

TÂNIA COSTA KOLIKAUSKAS

TRATAMENTO E MANEJO DA ASMA FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Botucatu, São Paulo, para obtenção do grau de médico veterinário

Preceptor: Prof. Ass. Dr. Luiz Henrique de Araújo Machado

Botucatu

2023

TÂNIA COSTA KOLIKAUSKAS

TRATAMENTO E MANEJO DA ASMA FELINA: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Botucatu, São Paulo, para obtenção do grau de médico veterinário

Área de Concentração: Clínica de Pequenos Animais

Preceptor: Prof. Ass. Dr. Luiz Henrique de Araújo Machado

Coordenador de Estágios: José Paes de Oliveira Filho

Botucatu

2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Kolikauskas, Tânia Costa.

Tratamento e manejo da asma felina : revisão de
literatura / Tânia Costa Kolikauskas. - Botucatu, 2023

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina
Veterinária) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho", Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia

Orientador: Luiz Henrique de Araújo Machado
Capes: 50501062

1. Alérgenos. 2. Asma. 3. Gatos. 4. Broncodilatadores.
5. Glucocorticoides.

Palavras-chave: Alérgenos; Asma felina; Broncodilatadores;
Glicocorticoides.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais, Paula e William, por sempre priorizarem minha educação e pelo incentivo na minha vida acadêmica e, principalmente, pela oportunidade que me deram de estudar nessa universidade. Agradeço às minhas irmãs, Sophia e Victoria, e a meu namorado, Arthur, pelo apoio e por sempre me escutarem quando precisei, mesmo que de longe. Obrigada por sempre acreditarem em mim.

A todos os amigos e colegas que fiz durante esses anos e estágios, obrigada por sempre deixarem tudo mais leve.

A todos os professores e profissionais que conheci durante minha jornada, em especial aos que tive a oportunidade de acompanhar durante o último ano e que me passaram um pouco de conhecimento e experiência, muito obrigada. Levarei com grande carinho cada ensinamento para minha vida profissional.

Agradeço ao professor Luiz Henrique por me orientar durante esse tempo de graduação. Obrigada pela paciência e compreensão em todos os momentos.

A todos os animais que passaram na minha trajetória e me deram motivação a continuar na profissão e aos meus próprios que me deram ânimo e risadas durante a graduação, muito obrigada.

KOLIKAUSKAS, TÂNIA C. **Tratamento e Manejo da Asma Felina: Revisão de Literatura**. Botucatu, 2022. 19p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de concentração: Clínica de Pequenos Animais) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

RESUMO

A asma felina é a principal doença respiratória em gatos domésticos, caracterizada pela inflamação eosinofílica das vias aéreas, com consequente broncoconstrição. A inflamação ocorre pela hiperresponsividade das vias aéreas a alérgenos comuns no ambiente doméstico, por exemplo poeira, ácaro, perfumes, caracterizada por uma reação alérgica de hipersensibilidade tipo I. Os sinais clínicos incluem, principalmente, tosse, sibilos, dispneia e taquipneia. O diagnóstico é feito através de histórico, sinais clínicos e radiografia torácica, mais comumente, porém podem ser feitos exames mais avançados, como broncoscopia, lavado broncoalveolar, tomografia computadorizada e descarte de outras enfermidades com sintomas respiratórios. Pode se apresentar de forma aguda (emergência) ou crônica. O tratamento consiste na diminuição da inflamação das vias aéreas e broncodilatação, principalmente com uso de glicocorticoides e broncodilatadores (agonistas β -2 adrenérgicos). O manejo do gato com asma deve ser feito sempre de forma a evitar estresse, sendo a utilização de fármacos inalatórios vantajosa nesse sentido, quando o animal está acostumado com o seu uso, além de diminuir efeitos colaterais do glicocorticoide via oral. Quando o gato se apresenta com a forma aguda da doença, com dispneia grave, podendo apresentar respiração com a boca aberta, pode ser realizada sedação leve para diminuir estresse, deve ser oferecido oxigenioterapia e iniciar terapia anti-inflamatória e broncodilatadora por via intravenosa, pois terá rápido efeito e menos estresse em animais que ainda não são acostumados com o acionamento de fármaco inalatório. O prognóstico da doença é bom quando corretamente diagnosticada e tratada. Nessa revisão de literatura, será apresentado resumidamente etiologia, patogenia e diagnóstico, com foco nas formas de tratamento e manejo, tanto quando a doença se apresenta aguda, como quando se apresenta de forma crônica.

Palavras-chave: Asma felina; Alérgenos; Glicocorticoides; Broncodilatadores.

KOLIKAUSKAS, TÂNIA C. **Treatment and Management of Feline Asthma: Literature Review**. Botucatu, 2022. 19p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de concentração: Clínica de Pequenos Animais) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

ABSTRACT

Feline asthma is the main respiratory disease in domestic cats, characterized by eosinophilic inflammation of the airways, with consequent bronchoconstriction. Inflammation occurs due to the hyperresponsiveness of the airways to common allergens in the domestic environment, for example dust, mites, perfumes, characterized by a type I hypersensitivity allergic reaction. Clinical signs mainly include coughing, wheezing, dyspnea and tachypnea. The diagnosis is made through history, clinical signs and thoracic radiography, most commonly, however more advanced tests can be performed, such as bronchoscopy, bronchoalveolar lavage, computed tomography and ruling out other diseases that have respiratory symptoms. It can be presented in the acute form (emergency) or chronic. The treatment consists of reducing airway inflammation and bronchodilation, mainly with the use of glucocorticoids and bronchodilators (β -2 adrenergic agonists). The management of cats with asthma should always be done in order to avoid stress, and the use of inhaled drugs is advantageous in this sense, when the animal is used to their use, in addition to reducing the side effects of oral glucocorticoids. When the cat presents the acute form of the disease, with severe dyspnea, possibly with open mouth breathing, sedation can be performed to reduce stress, oxygen therapy should be offered and anti-inflammatory and bronchodilator therapy should be started intravenously, because it will have quick effect and less stress in animals that are not yet used to the triggering of an inhaled drug. The prognosis of the disease is good when correctly diagnosed and treated. In this literature review, etiology, pathogenesis and diagnosis will be briefly presented, focusing on the forms of treatment and management, both when the disease is acute and when it presents itself on a chronic form.

Key-words: Feline Asthma; Allergens; Glucocorticoids; Bronchodilator.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2.1. Diagnóstico	9
2.2. Tratamento e Manejo	10
2.2.1. Tratamento emergencial	11
2.2.2. Tratamento crônico da doença.....	13
3. CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Radiografia torácica e tomografia computadorizada de dois felinos com asma	9
Figura 2 - Meios de aporte de oxigênio..	12
Figura 3 - Máscara facial com espaçador para gatos.	14

1. INTRODUÇÃO

A Asma felina é uma doença brônquica inflamatória, bastante similar com a asma humana, e juntamente com a bronquite crônica, é a doença respiratória mais comum em gatos domésticos. Ainda há controvérsias se a asma felina e a bronquite crônica são a mesma doença, com padrões inflamatórios diferentes, já que a clínica das duas doenças é muito semelhante e muitas vezes são consideradas como uma para diagnóstico e tratamento, podendo ser usado o termo doença brônquica felina para ambas (VENEMA & PATTERSON, 2010). A asma tem a característica de uma inflamação eosinofílica, já a bronquite crônica se caracteriza por inflamação neutrofílica não degenerativa das vias aéreas, quando feito o lavado broncoalveolar (NAFE *et al*, 2010).

Há uma prevalência de 1% a 5% de asma nos felinos domésticos (TRZIL, 2020). Não há prevalência por sexo ou idade, apesar de, geralmente, ocorrer a primeira manifestação com aproximadamente 4 a 5 anos (FOSTER *et al*, 2004; TRZIL, 2020). Dentre as raças, os siameses parecem possuir predisposição (DYE *et al*, 1996).

A Asma é considerada uma broncoconstrição reversível, causada pela hiperresponsividade das vias aéreas a estímulos inespecíficos, como por exemplo, grama, ácaros, pólen, novo substrato para a caixa de areia, fumaça de cigarro, produtos de limpeza e pó domiciliar (REINERO *et al*, 2009), levando a aumento de produção de muco e hipertrofia do músculo liso brônquico (inflamação), caracterizando uma reação de hipersensibilidade tipo I (VENEMA & PATTERSON, 2010).

Os sinais clínicos apresentados na asma são tosse, geralmente intermitente, sibilos e respiração ruidosa, dispneia, taquipneia com esforço inspiratório, intolerância ao exercício, podem se apresentar apáticos e após episódios de tosse podem apresentar êmese (DYE *et al*, 1996; CORCORAN *et al*, 1995). Geralmente os sinais são manifestados de forma crônica, porém também podem ocorrer sinais de forma aguda, em que o gato poderá apresentar respiração com a boca aberta, dispneia grave e cianose (BARAL, 2016). À ausculta pulmonar, pode ser constatado sibilos expiratórios, ruídos e crepitações (VENEMA & PATTERSON, 2010).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Diagnóstico

Não há um padrão-ouro para diagnóstico da asma em gatos (JUNIOR & CASSIANO, 2014). Devem ser avaliados resultados do histórico, exame físico, hemograma, radiografia torácica, tomografia computadorizada, broncoscopia e lavado broncoalveolar (VENEMA & PATTERSON, 2010). Além disso, devem ser descartados outras doenças que possam causar sinais respiratórios, como derrame pleural, miocardiopatias, neoplasias, vermes pulmonares e dirofilariose (podem ser descartadas com os mesmos exames complementares acima citados, assim como exame coproparasitológico para vermes pulmonares e teste sorológico para dirofilariose) (BARAL, 2016).

Na radiografia torácica, geralmente, encontra-se padrão pulmonar brônquico ou broncointersticial, e em menor prevalência padrão alveolar, porém a ausência desses padrões não descarta a doença (pode ocorrer do felino não ter alteração radiográfica) (GADBOIS *et al*, 2009). Em alguns casos, é relatado atelectasia de lobo pulmonar (CORCORAN *et al*, 1995). Na tomografia computadorizada é observado paredes brônquicas afinadas, preenchimento dos brônquios por muco, atelectasia pulmonar e hiperinsuflação pulmonar (JUNIOR & CASSIANO, 2014).

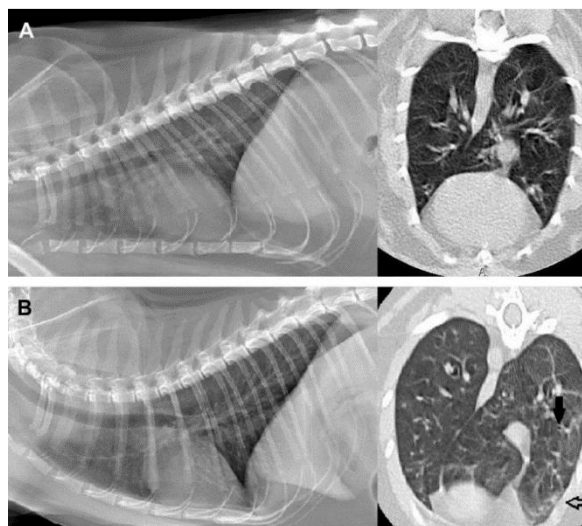


Figura 1 - Radiografia torácica e tomografia computadorizada de dois felinos com asma. A radiografia demonstra padrão broncointersticial. A tomografia computadorizada do animal A apresenta paredes brônquicas afinadas levemente, já no animal B apresenta-se de forma mais proeminente.

Fonte: TRZIL, 2020.

Através de broncoscopia e de lavado broncoalveolar deve ser feita a citologia e cultura das vias respiratórias dos felinos com suspeita de doença de vias aéreas inferiores. O resultado da citologia pode encontrar aumento da contagem de células (inflamação), quando comparado com animais saudáveis. O tipo celular predominante na asma felina são eosinófilos, que também poderiam indicar parasitismo, portanto deve ser descartada essa possibilidade. Também pode ter o número de neutrófilos elevados, devendo ser feita a distinção entre doença inflamatória, em que os neutrófilos se apresentam não degenerados, e infecção, em que os neutrófilos apresentaram degeneração tóxica e a cultura será positiva (DEHARD *et al*, 2008; BARAL, 2016). A broncoscopia é um método de visualização direta das vias aéreas. Em gatos com asma pode ser visualizado acúmulo de muco, mucosas hiperêmicas, colapso das vias aéreas, estenose e bronquiectasia, porém não são alterações específicas da asma (TRZIL, 2020).

Podem ser realizados outros métodos diagnósticos, como o teste de função pulmonar, análise do condensado respiratório exalado, teste cutâneo intradérmico e determinação sérica de IgE para determinação de alérgenos específicos. Porém não são aplicados na rotina clínica de diagnóstico de asma em gatos (JUNIOR & CASSIANO, 2014). Os testes para determinação de alérgenos têm importância para a possível realização de imunoterapia para tratamento da asma felina (BARAL, 2016).

2.2. Tratamento e Manejo

Os gatos diagnosticados com asma devem ter um controle sobre o escore de condição corporal, já que gatos obesos possuem menor expansão torácica, agravando o quadro da asma (VENEMA & PATTERSON, 2010). O ambiente que o gato vive deve ser limpo, evitar fumar no local e evitar o uso de perfumes, para minimizar os possíveis alérgenos inalados. Em locais endêmicos para *Dirofilariose*, deve ser feita a profilaxia da doença, além de vermifugação contra vermes pulmonares (pode ser usado o febendazol) (JUNIOR & CASSIANO, 2014).

O tratamento da asma felina consiste em diminuir a contração da musculatura lisa das vias aéreas com broncodilatadores e diminuir a inflamação contínua e crônica com corticosteroides. O prognóstico, quando diagnosticado corretamente e tratado, é

bom, porém o proprietário deve ser informado de que é uma doença crônica e, portanto, tem necessidade de tratamento a longo prazo (BARAL, 2016). Quando não tratada, a inflamação crônica pode levar a remodelamento de vias aéreas, afetando negativamente o prognóstico (LEE-FOWLER, 2018).

2.2.1. Tratamento emergencial

A asma pode se apresentar de forma aguda, e nesses casos exige tratamento emergencial, focado na estabilização do paciente. Os gatos com manifestação aguda apresentam dispneia (principalmente expiratória) e sibilos podem aparecer na auscultação pulmonar. Podem também apresentar respiração com a boca aberta. Essas alterações, juntamente com um breve histórico já conseguem guiar o tratamento emergencial (LEE-FOWLER, 2018). É importante diferenciar o quadro de derrame pleural ou edema pulmonar através de radiografia após a estabilização do paciente (BARAL, 2016).

O gato com dificuldade respiratória deve ser manuseado cuidadosamente para diminuir o estresse e ansiedade (ETTINGER, 2010). Nesses casos, uma leve sedação pode ser benéfica, utilizando fármacos opioides, como butorfanol, associado ou não com uma dose baixa de benzodiazepínicos, com atenção para efeitos adversos como a depressão respiratória (LEE-FOWLER, 2018). A colocação de cateter intravenoso é de extrema importância para a administração de fármacos de emergência, caso necessário, além da aplicação ser menos estressante nessa via (BAY & JOHNSON, 2004).

Deve ser fornecido uma fonte de oxigênio para o gato. Há diversas formas de oferecer o oxigênio, sendo elas por fluxo contínuo, máscara facial, armação com colar elizabetano, cateter nasal ou câmara de oxigênio. A escolha deve ser feita, principalmente, pelo método disponível e menos estressante para o gato, que consiga realizar a função de oxigenação do paciente (BARAL, 2016; LEE-FOWLER, 2018).



Figura 2 - Meios de aporte de oxigênio. A) Fluxo contínuo; B) Cateter nasal; C) Armação com colar elizabetano; D) Máscara facial; E) Câmara de oxigênio.

Fonte: O Gato, BARAL, 2016.

Também deverá ser iniciada a terapia broncodilatadora. O fármaco mais utilizado é a terbutalina (agonista β_2 -adrenérgico), na dose de 0,01 mg/kg, preferencialmente intravenoso para ação mais rápida, porém também pode ser administrado via subcutânea ou intramuscular. O efeito pode ser observado após 15 minutos da aplicação (LEE-FOWLER, 2018) e poderá ser repetida a aplicação, na mesma dosagem, em 30 minutos (BARAL, 2016) ou 1 hora, até 6 aplicações por dia (BAY & JOHNSON, 2004) caso necessário. Os agonistas β_2 -adrenérgicos são efetivos pela rápida ação de relaxamento do músculo liso brônquico, porém, por sua leve ação β_1 agonista, pode ter efeitos adversos como a taquicardia, hipotensão e hipopotassemia (BAY & JOHNSON, 2004). O albuterol, da mesma classe de fármacos, também pode ser utilizado, via nebulização, com efeito rápido, porém requer máscara facial com espaçador específico (LEE-FOWLER, 2016).

A atropina e a epinefrina também podem ser usados como broncodilatadores, porém a atropina aumenta a produção de muco, piorando a obstrução de vias respiratórias, além de efeitos adversos como a taquicardia. Já a epinefrina só poderá ser usada em caso grave, que não há resposta com outros tratamentos e piora da clínica do animal, na dose de 0,1 mg/gato via parenteral, porém deve ter sido descartado doença cardíaca concomitante e pode aparecer arritmias, hipertensão sistêmica e vasoconstrição (JUNIOR & CASSIANO, 2014; ETTINGER, 2010).

Se somente com a broncodilatação e oxigenioterapia, não melhorarem o esforço respiratório do gato, pode ser feita nova dose do broncodilatador, juntamente com corticosteroide de ação rápida, como a dexametasona, na dose de 0,2 a 1 mg/kg, por via intravenosa ou intramuscular. Caso não responda adequadamente a essa terapia, o clínico deve se atentar a outras causas de dispneia (BARAL, 2016).

2.2.2. Tratamento crônico da doença

Glicocorticoides

Uma das bases para o tratamento da asma é a diminuição da inflamação das vias respiratórias, sendo os glicocorticoides muito usados e tem demonstrado sucesso para essa função (CORCORAN *et al*, 1995; FOSTER *et al*, 2004). Geralmente, é recomendado o uso de prednisolona, na dose de 1 a 2 mg/kg a cada 12 horas, por via oral, por 7 dias, e se o animal for responsivo ao tratamento, reduzir a dose em 2 a 3 meses (VENEMA & PATTERSON, 2010). Porém, essa dosagem da prednisolona, apesar de resolver os sinais clínicos do paciente, ao lavado broncoalveolar, demonstra que não há redução significativa da inflamação das vias aéreas (COYAYNE *et al*, 2011).

Pode também ser utilizado glicocorticoide por via inalatória em animais que não aceitam medicação por via oral ou animais com doenças concomitantes, já que os efeitos colaterais do uso do fármaco são minimizados por diminuir a absorção sistêmica do mesmo, porém deve ser feita em máscara facial com espaçadores (Figura 3). Os gatos podem ser treinados para se acostumarem com o uso da máscara (LEE-FOWLER, 2016). O frasco do fármaco inalatório deve ser agitado, acoplado ao espaçador e colocado gentilmente com a máscara na face do gato. É feito o acionamento do fármaco (com cautela para que não assuste o gato) e o proprietário deve contar aproximadamente 10 movimentos respiratórios antes de retirar a máscara da face do animal. Alguns espaçadores possuem uma válvula que permite pré-carga da câmara, ou seja, o acionamento pode ser feito quando a máscara ainda não está na face do gato, diminuindo estresse. Se possível, realizar a administração do fármaco em local que o gato se sinta confortável, tentar acostumar o gato ao som do acionamento do fármaco e ao uso da máscara (reforço positivo com petiscos). Se

estiver fazendo uso de broncodilatadores e glicocorticoides via inalatória, o glicocorticoide é feito por último (5 a 10 minutos após o broncodilatador) (BARAL, 2016).



Figura 3 - Máscara facial com espaçador para gatos.

Fonte: Trudell Animal Health, www.trudellanimalhealth.com/product/aerokat-chamber.

Baral (2016) recomenda, em casos graves o uso de corticosteroides via oral inicialmente, e quando animal diminuir sinais clínicos, ao fazer o desmame do mesmo, introduzir o glicocorticoide via inalatória até que o animal consiga se manter somente com o fármaco inalatório.

O fármaco mais utilizado pela via inalatória é a fluticasona, que se mostrou eficaz (significativa redução da inflamação das vias respiratórias) nas doses de 44 ou 110 microgramas a cada 12 horas, ou 220 microgramas a cada 24 horas (KIRSCHVINK *et al*, 2006). Sugere-se a dose de 110 microgramas a cada 12 horas em casos brandos a moderados e 220 microgramas a cada 12 horas em casos graves (AUGUST, 2009).

Baral (2016) utiliza um fármaco inalatório contendo 250 microgramas de fluticasona e 25 microgramas de salmeterol (broncodilatador), até a menor dose efetiva para o gato, variando entre uma borrfada a cada 12 a 48 horas. O uso desse fármaco duas vezes ao dia, se mostrou tão eficaz quanto o uso de prednisolona via oral (LEEMANS *et al*, 2012).

Em gatos que não aceitam medicação por via oral ou inalatória, pode ser usado o acetato de metilprednisolona, na dose de 10 a 20 mg/gato, via intramuscular ou subcutânea a cada 4 a 8 semanas (BARAL, 2016). Porém, deve ser usado com cautela, pois é relatado efeitos colaterais sérios (ganho de peso, imunossupressão, diabetes mellitus), além de que não pode ser usado em animais com doenças concomitantes (infecções, endocrinopatias ou cardiopatias) e há relatos de animais que se tornam resistentes após certo tempo de uso (BARAL, 2016; COHN *et al*, 2010; ETTINGER, 2010).

Broncodilatadores

O uso de broncodilatadores é recomendado para diminuir a broncoconstrição, porém não deve ser usado como única terapia, pois não diminui a inflamação das vias aéreas (LEE-FOWLER, 2016). São comumente usados em casos agudos, em casos crônicos com objetivo de diminuir a dose do glicocorticoide e em casos em que somente o glicocorticoide não reduz os sinais clínicos (BAY & JOHNSON, 2004). Há três classes de fármacos broncodilatadores que podem ser usados: β -2 agonista (divididos em longa duração e curta duração), metilxantinas e anticolinérgicos.

Dentre os β -2 agonistas de curta duração estão, principalmente, o albuterol/salbutamol (mesmo fármaco) e a terbutalina. O salbutamol (usado principalmente na forma inalatória) pode ser usado em casos agudos, porém não é recomendado o uso de forma crônica, pois pode promover maior inflamação e broncoconstrição das vias aéreas (REINERO *et al*, 2009). Isso ocorre pela forma inativa do fármaco, já que o salbutamol é composto por dois enantiômeros, R-enantiômero e S-enantiômero. O R-enantiômero (forma ativa) é responsável pela broncodilatação e o S-enantiômero é a forma inativa (REINERO *et al*, 2009; BARAL, 2016). A terbutalina pode ser usada por via oral ou injetável, sendo muitas vezes utilizada na terapia de emergência (LEE-FOWLER, 2016). A terbutalina quando usada em via oral a dose é de 0,625 mg/kg a cada 12 horas e o salbutamol é utilizado 1 vez por dia e, ambos, devem-se ter cuidado ao usar em gatos com doenças concomitantes, como cardiopatas, hipertensos, hipertireoideos e animais com crises convulsivas (BARAL, 2016).

Os β -2 agonistas de longa duração estão presentes em forma inalatória e geralmente associados a glicocorticoides, como é o caso do salmeterol (associado com fluticasona) (LEE-FOWLER, 2016). O salmeterol sem associação não tem grande efeito em reduzir a broncoconstrição ou inflamação de vias aéreas, porém quando associada com a fluticasona, apresenta melhores resultados do que a fluticasona sozinha (LEEMANS *et al*, 2012). Há hipóteses de que esse efeito ocorra pela broncodilatação do salmeterol melhorar a absorção da fluticasona (LEE-FOWLER, 2016).

Dentre as metilxantinas, a aminofilina e teofilina não são muito recomendadas para tratamento da asma (BARAL, 2016). Um estudo utilizou a propentofilina como terapia broncodilatadora em gatos com asma, e os resultados foram melhores utilizando a propentofilina juntamente com prednisolona do que quando usado somente o glicocorticoide, porém ainda recomenda mais estudos acima de tal fármaco (STURSBURG *et al*, 2010).

Os anticolinérgicos, como broncodilatadores, não são usados na medicina veterinária (BARAL, 2016).

Outros Tratamentos

Outros métodos como, por exemplo, a imunoterapia, ômega 3, células tronco estão sendo pesquisadas para ajudar no tratamento da asma. A imunoterapia consiste na identificação do alérgeno responsável pela inflamação das vias aéreas, e posterior exposição dos gatos a esses alérgenos, diminuindo a reação inflamatória que esses causam nas vias aéreas, porém ainda é necessário estudos clínicos para comprovar a eficácia em pacientes (LEE-FOWLER, 2018; REINERO *et al*, 2006). O ômega 3 tem efeito anti-inflamatório, diminuindo a hiperresponsividade das vias aéreas (TRZIL, 2020). O uso de células tronco está sendo estudado para diminuir a inflamação eosinofílica, a hiperresponsividade aérea e melhorar o remodelamento das vias aéreas (TRZIL, 2020).

3. CONCLUSÃO

A asma felina é uma doença de grande prevalência em felinos domésticos. Para diminuir a apresentação dos sinais clínicos, devem ser reduzidos os alérgenos no ambiente em que o animal vive, além da importância do controle de peso nesses animais e manejo de fatores estressantes para o gato, pois agravam a dificuldade respiratória. Quando se apresenta em sua forma aguda é uma emergência, portanto é de grande importância o reconhecimento dos sinais clínicos e tratamento emergencial.

No tratamento emergencial deve ser feita a oxigenioterapia e aplicação de broncodilatador. Os broncodilatadores mais utilizados para emergência são agonistas β -2 adrenérgicos por via intravenosa para efeito mais rápido. Caso somente o broncodilatador não seja efetivo, é feito corticosteroide de ação rápida, também via intravenosa, preferencialmente. Já em casos crônicos, é recomendado o uso de glicocorticoides via inalatória, pois essa via diminui os efeitos colaterais do uso via oral e pode ser usada com maior segurança em gatos com doenças concomitantes. O uso de broncodilatadores também é recomendado por via inalatória e pode ser utilizado frascos com a associação das duas classes de fármacos. O acionamento de fármacos inalatórios em gatos é feito através de máscara e espaçador específicos para a espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUST, John R. **Consultations in Feline Internal Medicine, Volume 6-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2009.

BARAL, Randolph M. Medicina Respiratória e Torácica: Doenças do Trato Respiratório Inferior. *In*: LITTLE, Susan E. **O Gato - Medicina Interna**. 1º. ed. [S. l.]: Roca, 2016.

BAY, Jeff D.; JOHNSON, Lynelle R. Feline bronchial disease/asthma. *In*: **Textbook of respiratory disease in dogs and cats**. WB Saunders, 2004. p. 388-396.

COCAYNE, Christine G.; REINERO, Carol R.; DECLUE, Amy E. Subclinical airway inflammation despite high-dose oral corticosteroid therapy in cats with lower airway disease. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 13, n. 8, p. 558-563, 2011.

COHN, Leah A. et al. Effects of fluticasone propionate dosage in an experimental model of feline asthma. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 12, n. 2, p. 91-96, 2010.

CORCORAN, B. M.; FOSTER, D. J.; FUENTES, V. Luis. Feline asthma syndrome: a retrospective study of the clinical presentation in 29 cats. **Journal of Small Animal Practice**, v. 36, n. 11, p. 481-488, 1995.

DEHARD, Sandrine et al. Comparison of bronchoalveolar lavage cytospins and smears in dogs and cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 44, n. 6, p. 285-294, 2008.

DYE, Janice A. et al. Bronchopulmonary disease in the cat: historical, physical, radiographic, clinicopathologic, and pulmonary functional evaluation of 24 affected and 15 healthy cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 10, n. 6, p. 385-400, 1996.

ETTINGER, S. J. Diseases of the trachea and upper airways. **Textbook of veterinary internal medicine**, v. 2, p. 1067-1072, 2010.

FOSTER, S. F. et al. Twenty-five cases of feline bronchial disease (1995–2000). **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 6, n. 3, p. 181-188, 2004.

GADBOIS, Julie et al. Radiographic abnormalities in cats with feline bronchial disease and intra-and interobserver variability in radiographic interpretation: 40 cases (1999–2006). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 234, n. 3, p. 367-375, 2009.

GARRITY, Sarah; LEE-FOWLER, Tekla; REINERO, Carol. Feline asthma and heartworm disease: clinical features, diagnostics and therapeutics. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 21, n. 9, p. 825-834, 2019.

JUNIOR, Archivaldo R.; CASSIANO, Fabiana C. Doenças de Traqueia e Brônquios em Gatos. *In: JERICÓ, Márcia M.; NETO, João Pedro de Andrade; KOGIKA, Márcia M. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos*. 1. ed. [S. l.]: Roca, 2014. v. 2.

KIRSCHVINK, Nathalie et al. Inhaled fluticasone reduces bronchial responsiveness and airway inflammation in cats with mild chronic bronchitis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 8, n. 1, p. 45-54, 2006.

LEEMANS, Jérôme et al. Effect of short-term oral and inhaled corticosteroids on airway inflammation and responsiveness in a feline acute asthma model. **The Veterinary Journal**, v. 192, n. 1, p. 41-48, 2012.

LEE-FOWLER, Tekla. The Asthmatic Cat: Management Guidelines. **TVPJOURNAL.COM**, [S. l.], p. 47-54, maio 2018.

NAFE, Laura A. et al. Evaluation of biomarkers in bronchoalveolar lavage fluid for discrimination between asthma and chronic bronchitis in cats. **American journal of veterinary research**, v. 71, n. 5, p. 583-591, 2010.

REINERO, Carol R.; DECLUE, Amy E.; RABINOWITZ, Peter. Asthma in humans and cats: is there a common sensitivity to aeroallergens in shared environments?. **Environmental research**, v. 109, n. 5, p. 634-640, 2009.

REINERO, Carol R. et al. Enantiomer-specific effects of albuterol on airway inflammation in healthy and asthmatic cats. **International archives of allergy and immunology**, v. 150, n. 1, p. 43-50, 2009.

REINERO, Carol R. et al. Rush immunotherapy in an experimental model of feline allergic asthma. **Veterinary immunology and immunopathology**, v. 110, n. 1-2, p. 141-153, 2006.

STURSBURG, Ulrike et al. Use of propentofylline in feline bronchial disease: prospective, randomized, positive-controlled study. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 46, n. 5, p. 318-326, 2010.

TRZIL, Julie E. Feline asthma: diagnostic and treatment update. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 50, n. 2, p. 375-391, 2020.

VENEMA, Christine; PATTERSON, Coretta; VENEMA, Christine M. Feline asthma: what's new and where might clinical practice be heading?. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 12, n. 9, p. 681-692, 2010.