

# Hiperplasia fibroepitelial mamária felina: relato de casos

## Feline mammary hyperplasia: report of cases

Fabiane Leite da Silva<sup>a</sup>, Marcelo Campos Rodrigues<sup>b</sup>, Jaqueline Lustosa Rodrigues Camapum<sup>a</sup>, Talita Bianchin Borges<sup>c</sup>, Arthur Venicius Sbaraini Leitzke<sup>c</sup>, Ana Maria Quessada<sup>d</sup>

a: Médica veterinária, Teresina, PI, Brasil

b: Médico veterinário, Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí – UFPI/Brasil

c: Médico veterinário, discente do Programa de pós-graduação em Ciência Animal com ênfase em produtos bioativos da Universidade Paranaense – UNIPAR/Brasil

d: Médica veterinária, Docente do Programa de pós-graduação em Ciência Animal com ênfase em produtos bioativos da UNIPAR/Brasil

### RESUMO

A hiperplasia fibroepitelial mamária felina é uma afecção caracterizada por um distúrbio de proliferação não neoplásica do parênquima e do estroma mamário de fêmeas, geralmente jovens, prenhes, ciclando ou que foram submetidas à aplicação de anticoncepcional. O aglepristone é um bloqueador de receptores de progesterona que foi desenvolvido como fármaco abortivo. Mais recentemente, tem sido utilizado no tratamento da hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Neste relato é descrito o tratamento da afecção em quatro pacientes adotando-se a terapêutica com o fármaco na dose de 10mg/kg por via subcutânea uma vez ao dia por cinco dias consecutivos. Foi instituído ainda tratamento de suporte em todas as pacientes e realização de ovariectomia em duas pacientes. Os resultados obtidos com a utilização do aglepristone foram satisfatórios. Tal terapia pode ser utilizada com sucesso, evitando a castração principalmente em animais de alto valor reprodutivo nos quais não seja desejada a perda da fertilidade.

**Descritores:** aglepristone, gato, mamas, progesterona

### ABSTRACT

Feline mammary fibroepithelial hyperplasia is a condition characterized by a non-neoplastic proliferation disorder of the parenchyma and mammary stroma of females, usually young, pregnant, cycling or who have been submitted to contraceptive application. Aglepristone is a progesterone receptor blocker that was developed as an abortive drug. More recently, it has been used in the treatment of feline mammary fibroepithelial hyperplasia. In this report is described the treatment of the in four patients, using the drug at a dose of 10mg/kg subcutaneously once a day for five consecutive days. Supportive treatment was instituted in all queens and ovariectomy was performed in two patients. The results obtained with the use of aglepristone were satisfactory. Such therapy can be successfully used, avoiding castration, mainly in animals of high reproductive value in which the loss of fertility is not desired.

**Descriptors:** aglepristone, cat, mammary glands, progesterone

### RESUMEN

La hiperplasia fibroepitelial mamaria felina es una condición caracterizada por un trastorno de proliferación no neoplásico del parénquima y estroma mamario de las hembras, generalmente jóvenes, gestantes, o en el estro o que han sido sometidas a aplicación de anticonceptivos. La aglepristona es un bloqueador de los receptores de progesterona que se desarrolló como un fármaco abortivo. Más recientemente, se ha utilizado en el tratamiento de la hiperplasia

fibroepitelial mamaria felina. En este informe se describe el tratamiento de la en cuatro pacientes, utilizando el fármaco a una dosis de 10 mg/kg por vía subcutánea una vez al día durante cinco días consecutivos. Se instituyó tratamiento de apoyo en todas las reinas y se realizó ovariectomía en dos pacientes. Los resultados obtenidos con el uso de aglepristone fueron satisfactorios. Dicha terapia se puede utilizar con éxito, evitando la castración principalmente en animales de alto valor reproductivo en los que no se desea la pérdida de la fertilidad.

**Descritores:** aglepristone, gato, tetas, progesterona

## INTRODUÇÃO

A hiperplasia fibroepitelial mamária felina (HFMF) é uma alteração benigna<sup>1</sup>, não neoplásica<sup>2</sup>, responsiva a progesterona, que se caracteriza por uma rápida proliferação do estroma e epitélio ductal de uma ou mais glândulas mamárias<sup>1,2</sup>.

A HFMF é uma enfermidade exclusiva da espécie felina<sup>3</sup>. É comum em gatas no Brasil<sup>4</sup>, mas rara no exterior<sup>5</sup>. Tal doença está, na maioria das vezes, associada ao uso de anticoncepcionais<sup>6,7,8,9</sup>.

Embora seja considerada benigna, esta enfermidade provoca alta morbidade com aumento generalizado das mamas que podem apresentar ulcerações e abscessos<sup>7,8,9,10,11</sup>. Alguns animais acometidos podem não ter nenhuma outra alteração clínica além do aumento da glândula mamária<sup>10,11</sup>. Contudo podem demonstrar desconforto e dificuldade de locomoção em casos de lesões maiores<sup>12</sup>. Foram descritos óbitos devido a complicações decorrentes da doença<sup>10,11</sup>.

A enfermidade pode ser diagnosticada por meio do histórico e do exame físico. No entanto, o diagnóstico definitivo é feito por avaliação citológica<sup>9</sup> ou histopatológica<sup>1,11</sup>. Embora a histopatologia seja definitiva na elucidação do diagnóstico, ela é raramente feita porque a biópsia tecidual necessária para realizar o exame histopatológico, apresenta difícil cicatrização devido à tensão tecidual presente nas mamas aumentadas<sup>1</sup>.

Em relação ao tratamento, se a fêmea for intacta deve-se realizar a ovariectomia<sup>7</sup>. Dessa maneira, a ovariectomia (OH) é o tratamento de eleição levando à regressão do quadro dentro de três a quatro semanas<sup>12</sup>. A abordagem cirúrgica para realização de OH em gatas portadoras da enfermidade é, preferencialmente, pelo flanco<sup>1</sup>. A mastectomia deve ser desencorajada como uma das opções primárias no tratamento da hiperplasia mamária felina. Uma mastectomia radical frequentemente leva a complicações e só deve ser recomendada quando as outras opções falharem<sup>9,12</sup>.

O aglepristone que é um antagonista da progesterona, tem sido relatado como uma opção de tratamento seguro, eficaz, bem tolerado e que pode reduzir completamente o tecido

mamário<sup>1,2,9</sup>. Entretanto o fármaco é pouco utilizado no Brasil principalmente por questões financeiras.

Levando-se em consideração o crescimento da espécie felina como animal de estimação no Brasil, a importância da doença em gatas e a escassez de literatura sobre o tema, objetivou-se com este trabalho relatar quatro casos de hiperplasia fibroepitelial mamária felina, detalhando-se as características clínicas e o tratamento bem-sucedido com utilização de aglepristone.

## **MÉTODOS**

### **Relato dos casos**

Foram atendidas quatro fêmeas felinas com suspeita de hiperplasia fibroepitelial mamária no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Piauí, campus de Teresina (PI), Brasil.

#### **Caso 1**

Gata sem raça definida, sete meses de idade, 2,350 Kg. Segundo a tutora o aumento das glândulas foi notado cinco semanas após a aplicação de anticoncepcional. Ao exame físico observou-se aumento de volume das mamas torácicas craniais e caudais com coloração arroxeada e consistência firme (Figura 1A). Era evidente a desproporção do volume mamário, para o tamanho do animal e o estado nutricional era ruim. Foi notada também dificuldade de locomoção por conta da dimensão das mamas. O hemograma e bioquímicos (uréia, creatinina, alanina aminotransferase -ALT) estavam com valores normais para a espécie. Diante da anamnese e do exame físico foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Realizou-se o tratamento paliativo com analgésico e anti-inflamatório associados à utilização de colar protetor e compressa com água morna nas mamas. Uma semana após ao atendimento a gata foi castrada. Aproximadamente sete dias após o procedimento cirúrgico a mama torácica cranial esquerda inicialmente íntegra desenvolveu uma úlcera e a hiperplasia começou a apresentar maior proporção sendo notado mais desconforto durante a locomoção do animal. Diante destes achados, optou-se pelo uso do aglepristone associado a antibiótico sistêmico (amoxicilina com ácido clavulânico). O aglepristone foi utilizado na dose de 10mg/kg por via subcutânea durante cinco dias. Após sete dias o animal apresentou regressão dos sinais clínicos.

#### **Caso 2**

Gata, aproximadamente seis meses de idade, 3,1 kg com histórico reprodutivo desconhecido, pois havia sido resgatada na rua já com aumento mamário. Ao exame físico observou-se

aumento significativo da cadeia mamária bilateral com consistência firme, coloração arroxeada e ulceração nas mamas inguinais (Figura 1B). Era evidente a desproporção do volume mamário, para o tamanho do animal e o estado nutricional era ruim. Foi notada também dificuldade de locomoção por conta da dimensão das mamas. Foram realizados os exames de rotina hemograma e bioquímicos (ureia, creatinina, ALT), observando-se leucocitose com neutrofilia, eosinofilia e monocitose. Os exames bioquímicos séricos mostraram valores normais para a espécie. A ultrassonografia não mostrou gestação. Diante da anamnese e do exame físico foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Realizou-se o tratamento paliativo à base de analgésico, anti-inflamatório e antibiótico sistêmico associado ao emprego de colar protetor. Uma semana depois da instituição do tratamento o animal não apresentou melhora. Nesta ocasião, iniciou-se o tratamento com aglepristone na dose de 10mg / Kg por via subcutânea uma vez ao dia durante cinco dias consecutivos, obtendo-se bons resultados. Após 14 dias, a paciente foi submetida à OH.

### **Caso 3**

Gata, siamesa, 10 meses de idade pesando 5 kg cujo histórico clínico revelou cio há 20 dias e utilização de anticoncepcional para inibição do estro, sendo observado crescimento mamário após a aplicação do progestágeno e ulceração por lambedura nas mamas torácicas com início no dia anterior ao da consulta. O animal apresentava crescimento mamário excessivo e generalizado de consistência firme (Figura 1C), estado nutricional ruim e dificuldade de locomoção. Foram realizados os exames de rotina hemograma e bioquímicos (uréia, creatinina, ALT), todos com valores normais. A ultrassonografia não mostrou gestação. Perante anamnese e o exame físico foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Realizou-se o tratamento de suporte à base de analgésico, anti-inflamatório e antibiótico sistêmico associado ao emprego de colar protetor. Foi administrado também aglepristone na dose de 10mg / Kg por via subcutânea uma vez ao dia durante cinco dias consecutivos. Foi notada redução expressiva das mamas após as aplicações. Apesar de ter se comprometido, a tutora não retornou com o animal para que o mesmo fosse castrado, sempre alegando pouca condição financeira.

### **Caso 4**

Gata, um ano de idade, pesando 3,3 kg que foi castrada após período estral, sendo observado dois meses após o procedimento cirúrgico, aumento de volume nas mamas inguinais com área de ulceração e drenagem de secreção purulenta (Figuras 1D e 1E). Foram realizados os exames de rotina como hemograma e bioquímicos (uréia, creatinina, ALT), todos com valores normais. Com a anamnese (utilização prévia de anticoncepcional) e o exame físico foi

estabelecido o diagnóstico presuntivo de hiperplasia fibroepitelial mamária felina. Instituiu-se uso de analgésico, anti-inflamatório e antibiótico sistêmico associado ao emprego de colar protetor. Após sete dias com o tratamento de suporte foi vista discreta diminuição do tamanho mamário. No entanto, a úlcera estava tornando-se maior, então optou-se pela aplicação de aglepristonene dose de 10mg / Kg por via subcutânea uma vez ao dia durante cinco dias consecutivos, com a continuidade do uso de antibiótico. Em apenas cinco dias houve melhora expressiva do aspecto mamário e a drenagem de secreção purulenta cessou.

Figura 1. Pacientes com hiperplasia fibroepitelial mamária felina no momento do diagnóstico presuntivo. A: fêmea felina, sem raça definida (SRD), sete meses de idade (caso 1); B: fêmea felina, SRD de aproximadamente seis meses de idade (caso 2); C: fêmea felina, siamesa, 10 meses de idade (caso 3); D e E: fêmea felina, SRD, 12 meses de idade (caso 4). Notar aumento de volume das mamas acometidas, ulceração, hiperemia e no caso 4 drenagem de secreção purulenta.



## DISCUSSÃO

O crescimento rápido e anormal das glândulas mamárias em animais jovens logo após prenhez, cio ou administração de progestágeno sugere hiperplasia fibroepitelial mamária felina. As quatro pacientes acompanhadas eram bastante novas e com características clínicas que se assemelhavam aos da literatura que sugere maior predisposição em animais jovens no início da idade reprodutiva<sup>9,11</sup>. Dessa maneira foi feito o diagnóstico da enfermidade nas gatas em questão por meio do estudo clínico. Embora a histopatologia seja definitiva ela raramente é realizada devido à morbidade associada à biópsia<sup>9,12</sup>. Alguns autores confirmam que o diagnóstico pode ser realizado por histórico e exame clínico<sup>9</sup>.

Na gata do primeiro caso houve estímulo hormonal exógeno com aparecimento das alterações clínicas cinco semanas após a aplicação de anticoncepcional. Em animais que receberam progestágenos, os sinais podem se manifestar desde algumas semanas, meses ou anos após a aplicação<sup>11</sup>. Em muitos casos apenas uma dose do anticoncepcional é suficiente para produzir a doença<sup>9,11</sup>, como no caso em questão (caso 1).

No segundo caso, informações relativas ao histórico clínico eram desconhecidas não sendo possível afirmar a fonte de exposição hormonal por se tratar de um animal retirado da rua, mas devido à faixa etária reprodutiva e provável ausência de tutor que pudesse instituir terapia hormonal, a estimulação endógena para a afecção foi a causa mais provável. Mudanças de sensibilidade do tecido mamário ou resposta alterada aos níveis séricos de hormônios ovarianos são fatores desencadeantes da hiperplasia mamária em gatas não expostas às fontes exógenas de progesterona<sup>13</sup>.

No terceiro caso houve associação de estímulo hormonal endógeno e exógeno. A doença pode acontecer em gatas que estão ciclando<sup>1,11</sup> e recebendo compostos à base de progesterona. Nesse caso a interação entre a progesterona endógena e exógena induz aumento da síntese local de hormônio do crescimento que estimula a proliferação das células mamárias epiteliais e do estroma<sup>11</sup>.

No quarto caso, a felina desenvolveu a afecção dois meses após ter entrado no cio e ter sido castrada. Analisando-se a anamnese e a idade da gata, conclui-se que a ocorrência da enfermidade também está relacionada ao uso de progestágeno exógeno. Existem diversas evidências que os anticoncepcionais causam HMF<sup>1,4,6,7,8,9,11</sup>.

Essa alteração hiperplásica tem como característica o crescimento rápido das mamas sob influência da progesterona<sup>1,8,9,11,13</sup> sendo que tal crescimento foi observado nos casos relatados que mostraram evolução da enfermidade dentro de três a oito semanas. Embora,

provavelmente, os proprietários tenham tardado em levar os animais para consulta. Tal retardo é comum no Brasil principalmente por dificuldades financeiras<sup>14,15</sup>.

A ultrassonografia abdominal nos casos dois e quatro não revelou gestação, o que pode acontecer na doença<sup>10,11</sup>. No entanto mostrou uma imagem nodular homogênea característica de hiperplasia mamária<sup>10</sup>.

A queixa principal dos tutores em todos os casos estava relacionada ao aumento das glândulas mamárias e presença de ulcerações. No exame físico foi evidenciado escore corporal ruim e dificuldade de locomoção nos casos 1, 2 e 3 e dor à palpação mamária em todos os casos. Em gatas com hiperplasia a alteração mais comum é o crescimento rápido das glândulas mamárias que pode vir acompanhado de ulceração, sangramento e necrose<sup>1,7,8,9,10,11</sup>, mas também pode haver desconforto, dor e anotexia<sup>10,16</sup>, como nos casos em questão. Em situações onde o crescimento mamário é acentuado o animal pode não conseguir ficar de pé<sup>8</sup>.

Foi diagnosticada leucocitose com neutrofilia, eosinofilia e monocitose no segundo caso, então instituiu-se antibioticoterapia. Estas alterações hematológicas podem ocorrer na doença indicando infecção secundária<sup>16</sup>. Ulceração e infecção são complicações que podem acompanhar a doença<sup>7,8,9,10,11,16</sup> e nesses casos é recomendada a utilização de antibióticos<sup>1,10,11,16,17</sup>. Desta forma, foram empregados antibióticos sistêmicos também nos casos 3 e 4.

A condição pode ser caracterizada pelo aumento de uma, algumas ou todas as glândulas mamárias<sup>7,8,9,10,11,16</sup> e a consistência firme pode estar ligada à intensa resposta inflamatória associada<sup>8</sup>. Tais fatos foram observados no presente relato, onde, duas das quatro pacientes possuíam aumento generalizado bilateral e as outras duas apresentavam aumento localizado bilateral das glândulas mamárias que se encontravam firmes à palpação.

O diagnóstico definitivo é fornecido pela biópsia e análise histopatológica subsequente<sup>1,8,11,17</sup>. Entretanto, devido às condições financeiras dos tutores, neste trabalho foi adotado o diagnóstico presuntivo por meio da anamnese e do exame clínico como realizado em outro estudo<sup>18</sup>. O diagnóstico clínico pode ser realizado associando-se às manifestações clínicas à idade do animal, histórico de uso de progesterona ou de cobertura<sup>7,8</sup>. A biópsia tecidual das mamas afetadas está associada à alta morbidade<sup>1</sup>.

O tratamento de HFMF é baseado na retirada da fonte de progesterona<sup>10,19</sup>. Desta maneira, a ovariectomia ou ovariohisterectomia é um tratamento efetivo contra doença<sup>1,7,11,19</sup>. Entretanto, tal procedimento cirúrgico é irreversível e não possibilita a conservação da fertilidade da fêmea<sup>10,12</sup>. Além disso, em alguns casos nos quais é realizada ovariectomia ou

ovariohisterectomia pode não ocorrer regressão das mamas, o que pode levar à necessidade de mastectomia<sup>19</sup>. Nestes casos, a mastectomia apresenta alta morbidade<sup>7</sup>. Desta maneira, a mastectomia deve ser evitada<sup>9,12</sup>. Tal procedimento cirúrgico (mastectomia) só deve ser empregada como último recurso, sendo restrita a casos de extensa necrose<sup>7,9,12</sup>. Portanto, o tratamento medicamentoso é uma opção viável e segura para tratar a doença.

O tratamento medicamentoso mais eficaz para tratar HFMF é a utilização de aglepristone<sup>1,2,9,10,12,18,19</sup>. Este fármaco é um antagonista da progesterona, ligando-se aos receptores deste hormônio, sem induzir a cascata molecular associada à progesterona. Portanto, o aglepristone pode ser empregado em várias condições fisiológicas ou patológicas que sejam dependentes da progesterona, com o objetivo de bloquear a ação do hormônio<sup>2</sup>. Assim sendo, a terapia com o aglepristone no protocolo utilizado mostrou redução do volume mamário três dias após a primeira aplicação e alteração da consistência do tecido de firme para macio até involução completa em quatro semanas (Figura 2).

Em animais submetidos à administração de progestágenos de depósito, em que há estímulo hormonal prolongado, os níveis de progesterona podem não se reduzir e o problema recidivar sendo necessária uma nova série de aplicação de aglepristone<sup>20</sup>. Todavia as gatas dos casos 1 e 3 receberam anticoncepcional exógeno e apenas uma série de aplicação foi suficiente para redução do volume mamário não sendo notadas recidivas dez e cinco meses após o término do tratamento, respectivamente. Em um estudo uma paciente respondeu bem à terapia medicamentosa, com diminuição moderada das glândulas afetadas, porém houve recorrência 20 dias após a última aplicação do antiprogestágeno havendo involução mamária somente dois meses após a castração<sup>16</sup>. A paciente do caso 3 não foi submetida à castração mesmo tendo sido colocado para a tutora a necessidade de remoção do estímulo endógeno. Portanto neste caso há grande possibilidade do retorno da enfermidade, uma vez que os contraceptivos permanecem latentes no organismo meses após sua administração, mas a OH evita recidiva<sup>16</sup>. Após o tratamento com aglepristone, recomenda-se a castração nas fêmeas afetadas que não tenham valor zootécnico<sup>2</sup>.

Além do tratamento à base de antiprogestágeno, a terapia de suporte com antiinflamatório não esteroide (casos 1,2 e 3) e esteroide (caso 4), antibiótico, analgésico, compressa e colar elisabetano foi adotada em todos os casos. Quando há necrose, reações inflamatórias ou infecções acentuadas deve-se incluir todo esse suporte terapêutico<sup>7,10,11,12,18,19</sup>.



Figura 2. Pacientes com hiperplasia fibroepitelial mamária felina após tratamento com aglepristone. A: fêmea felina, sem raça definida (SRD), sete meses de idade (caso 1); B: fêmea felina, SRD de aproximadamente seis meses de idade (caso 2); C: fêmea felina, siamesa, 10 meses de idade (caso 3); D: fêmea felina, SRD, 12 meses. Observar mamas normais.



## CONCLUSÃO

O desenvolvimento de hiperplasia fibroepitelial mamária felina tem sido uma das principais contraindicações ao uso de progestágeno como contraceptivo. O aglepristone no protocolo utilizado neste trabalho mostrou-se efetivo para o tratamento da afecção em questão e constituiu-se numa opção para melhorar o quadro clínico e acelerar a remissão dos sinais clínicos. Tal terapia pode ser utilizada com sucesso, evitando a castração principalmente em animais de alto valor reprodutivo nos quais não seja desejada a perda da fertilidade.

## REFERÊNCIAS

- 1 Little S. Feline reproduction. Problems and clinical challenges. *J Feline Med Surg.* 2011; 13(7):508–515.
- 2 Gogny A, Fiéni F. Aglepristone: A review on its clinical use in animals. *Theriogenology.* 2016; 85(4): 555–566.
- 3 Hayden DW, Johnson KH, Ghobrial HK. Ultrastructure of feline mammary hypertrophy. *Vet. Pathol.* 1983; 20(3): 254-264.

- 4 Teixeira JBC, Oliveira CF, Guedes PEB, Carlos RSA. Hiperplasia mamária felina: por que é tão comum no Brasil? *Res Soc Dev.* 2021; 10(5): e39510515002-e39510515002.
- 5 Romagnoli S, Ferre-Dolcet L. Reversible control of reproduction in queens: mastering the use of reproductive drugs to manipulate cyclicity. *J Feline Med Surg.* 2022; 24(9): 853-870.
- 6 Araújo EKD, Moura VM, Honório TGAF, Alves RA, Fonseca APB, Rodrigues MC, et al. Principais patologias relacionadas aos efeitos adversos do uso de fármacos contraceptivos em gatas em Teresina – PI. *Pubvet.* 2017; 11(3): 256-261.
- 7 Melo EH, Câmara DR, Notomi MK, Jabour FF, Garrido RA, Nogueira AC et al. Effectiveness of ovariectomy on feline mammary fibroepithelial hyperplasia treatment. *J Feline Med Surg.* 2021; 23(4): 351-356.
- 8 Souza TM, Figuera RA, Langohr IM, Barros CSL. Hiperplasia fibroepitelial mamária em felinos: cinco casos. *Cienc Rural.* 2002; 32(5): 891-894.
- 9 Filgueira KD, Reis PFCC, Macêdo LB, Oliveira IVPM, Pimentel MML, Reche Júnior A. Caracterização clínica e terapêutica de lesões mamárias não neoplásicas em fêmeas da espécie felina. *Acta Vet Bras.* 2015; 9(1): 98-107.
- 10 Marino G, Pugliese M, Pecchia F, Garufi G, Lupo V, Di Giorgio S et al. Conservative treatments for feline fibroadenomatous changes of the mammary gland. *Open Vet J.* 2012; 11(4): 680-685.
- 11 Loretto AP, Ilha MRS, Ordás J, Mulas JM. Clinical, pathological and immunohistochemical study of feline mammary fibroepithelial hyperplasia following a single injection of depot medroxyprogesterone acetate. *J Feline Med Surg.* 2005; 7(1): 43-52.
- 12 Giménez F, Hecht S, Craig LE, Legendre AM. Early detection, aggressive therapy: optimizing the management of feline mammary masses. *J Feline Med Surg.* 2010; 12(3): 214-224.
- 13 Torrigiani F, Moccia V, Brunetti B, Millanta F, Valdivia G, Peña L et al. Mammary Fibroadenoma in Cats: A Matter of Classification. *Vet Sci.* 2022; 9(6):253.
- 14 Sá TC, Borges JL, Quessada AM, Ferraudo AS, Dias, EH, Del Vechio MAC et al. Responsible ownership for cats and dogs from different urban neighborhoods of the City of Umuarama, Paraná, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, v.42, n.1, p. e105420-e105420, 2020.
- 15 Souza MAR, Livino CD, Santos EEJ, Silva ERS, Jesus FNA, Oliveira FM et al. Uso indiscriminado de medicamentos em pequenos animais na cidade de Aracaju-SE e regiões metropolitanas. *Pubvet.* 2021; 15(6): a849.
- 16 Voorwald FA, Lopes C, Silveira GC, Lima DT, Silva MDFCD, Andreão NB et al. Severe mammary fibroepithelial hyperplasia due to single injection of medroxyprogesterone acetate in two male cats. *Cienc Rural.* 2021; 51(4): e20200171.
- 17 Manesh JYY, Shafiee R, Pedram B, Malayeri HZ, Mohajer S, Ahmadi S et al. Improving the diagnosis, treatment, and biology patterns of feline mammary intraepithelial lesions: a potential model for human breast masses with evidence from epidemiologic and cyto histopathological studies. *Tumor Biol.* 2014; 35(12): 12109-12117.
18. Silva SB, Lima AES, Ribeiro LGR, Costa Neto JM, Costa ACF, Silveira CPB et al. Utilização do aglepristone no tratamento da hiperplasia fibroepitelial mamária felina. *Vet Zoot.* 2012; 19(3): 399-403.
- 19 Kula H, Uçmak, ZG. Feline fibroepithelial hyperplasia and current treatment protocols. *J Istanbul Vet Sci.* 2022; 6(1): 18-25.
20. Gorlinger S, Kooistra HS, Van de Broek A, Okkens AC. Treatment of fibro adenomatous hyperplasia in cats with aglepristone. *J Vet Intern Med.* 2002;16(6):710-713.

**CONTATO:**

Maria Quessada: mariaquessada@prof.unipar.br