

O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas?

Diagnosis accuracy can change feline squamous cell carcinoma prognosis?

Janaina Maria Xavier Corrêa - Doutoranda em Ciência Animal da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus BA Campus Soane Nazaré de Andrade janaina-mxc@yahoo.com.br.

Nina Gabriela Silva Gualberto Oliveira - Mestranda em Ciência Animal da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA Campus Soane Nazaré de Andrade ninagabriella@hotmail.com.

Fabiana Lessa Silva - Professora Doutora Adjunta Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA – Campus Soane Nazaré de Andrade fabiana.lessa@gmail.com.

Ana Flávia Ribeiro Machado Michel - Professora Doutora Adjunta Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA - Campus Soane Nazaré de Andrade anaflaviacribeiro@hotmail.com.

Mario Sérgio Lima de Lavoer - Professor Doutor Adjunto Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA Campus Soane Nazaré de Andrade mario.lavor@gmail.com.

Elisângela Barboza da Silva - Professora Doutora Adjunta Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA Campus Soane Nazaré de Andrade elisangelavet@yahoo.com.br.

Renata Santiago Alberto Carlos - Professora Doutora Adjunta Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA Campus Soane Nazaré de Andrade rsacarlos@usc.br.

Corrêa JMX; Oliveira NGSG; Silva FL; Michel AFRM; Lavoer MSL; Silva EB; Carlos RSA. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 15(46); 54-60.

Resumo

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia maligna de células epiteliais. Ocorre principalmente em gatos de pelagem branca no pavilhão auricular, plano nasal, lábios e pálpebras, tendo como maior fator predisponente a exposição à radiação ultravioleta solar. Clinicamente apresenta-se como lesões ulceradas que não cicatrizam. Para aumentar a sobrevida e a qualidade de vida de animais acometidos com esta neoplasia é primordial o diagnóstico correto na fase inicial da lesão já que pode ser confundida com outras doenças do gato, como a esporotricose. Os tratamentos que podem ser realizados compreendem a ressecção cirúrgica, criocirurgia, quimioterapia, radioterapia, terapia fotodinâmica, eletroquimioterapia e antiinflamatórios não esteroidais. Com esta revisão de literatura objetiva-se demonstrar os aspectos gerais do CCE, o diagnóstico e o tratamento enfatizando a importância de um diagnóstico precoce e preciso visando um melhor prognóstico.

Palavras-chave: metástase, neoplasia epitelial, tratamento, gato.

Abstract

The squamous cell carcinoma (SCC) is a malignant neoplasm of squamous epithelium. It occurs mainly in white-hair coated in the auricular pavilion, nasal plane, lips and eyelids, having as major predisposing factor exposure to ultraviolet radiation from sunlight. The main clinical signs are ulcerated lesions that do not heal. To increase survival and quality of life of the animals affected by this neoplasia, a correct diagnosis is essential in the early stages of the lesion, since it can be confused with other diseases in cats, such as sporotrichosis. Treatments can be performed include surgical excision, cryosurgery, radiotherapy, chemotherapy, photodynamic therapy, electrochemotherapy and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Thus, the proposal aims to the general aspects of SCC, diagnosis and treatment by emphasizing the importance of early diagnosis and for a better prognosis.

Keywords: epithelial neoplasm, metastasis, treatment

O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas?

Introdução

Os felinos domésticos são animais de estimação que assim como os cães passaram a ser considerados membros da família. Devido a isso, a sobrevivência desses animais aumentou consideravelmente, e as neoplasias tem se tornado cada vez mais frequentes. O carcinoma de células escamosas (CCE) é a neoplasia maligna de pele, mais comum nesses animais (1).

O CCE é localmente invasivo, de maneira geral não causa metástase, é observado principalmente em animais com pelo curto e pele clara que ficam expostos a radiação solar (2), e ocorre principalmente em gatos com mais de sete anos (3).

O CCE é uma doença importante em países de clima tropical como o Brasil, já que a radiação ultravioleta induz o seu desenvolvimento. Os proprietários de gatos brancos e de pelos curtos podem prevenir a doença evitando que os animais fiquem expostos a luz solar utilizando filmes protetores nas janelas e protetor solar tópico nos animais (4).

Considerando que a precocidade do diagnóstico pode determinar a remissão da doença, objetiva-se com esta revisão de literatura descrever os aspectos gerais do CCE, diagnóstico e tratamento enfatizando a importância de um diagnóstico precoce e preciso para o melhor prognóstico.

Etiologia e patogenia

O carcinoma de células escamosas (CCE) é a neoplasia maligna de epitélio pavimentoso que mais acomete gatos. Essa neoplasia é descrita principalmente em gatos com idade média de onze anos (5), porém há relato de CCE oral em gato com três meses de idade (6). A ocorrência dessa neoplasia é maior em regiões de clima tropical devido à maior incidência de radiação ultravioleta solar (5). Os animais acometidos possuem pelos e pele branca ou outras pelagens que possuam áreas brancas, sendo as regiões do corpo mais afetadas os pavilhões auriculares, plano nasal, lábios e as pálpebras (5,7), podendo acometer também a boca, língua e região sublingual (8). As lesões se apresentam com formatos de placas papilares ou fungiformes e se tornam ulceradas com a progressão da doença.

O CCE é localmente invasivo, com baixo potencial metastático, mas pode ocorrer metástases principalmente em linfonodos regionais e posterior-

mente em pulmões (2; 7).

O principal fator carcinogênico para o CCE é a radiação ultravioleta da luz solar, mas outros fatores como genética, infecções virais, lesões e inflamação crônicas também influenciam a ocorrência desta neoplasia na pele e outros tecidos (2).

Os proprietários geralmente procuram o médico veterinário com a queixa de feridas avermelhadas, ulceradas com crostas observadas principalmente na cabeça, com evolução de meses ou até anos e que não cicatrizam. Ao exame físico, esses animais podem ainda apresentar os linfonodos regionais com aumento de volume (7).

Métodos de diagnóstico e diagnóstico diferencial

O aspecto macroscópico das lesões do CCE é semelhante à de outras doenças como a esporotricose que é uma zoonose (9,10), o carcinoma basocelular sólido felino (11) e pênfigo (12). Ao observar lesões ulceradas na região da cabeça em gatos, é importante que o médico veterinário considere essas doenças como principais suspeitas diagnósticas. Para auxiliar no diagnóstico diferencial é essencial considerar o histórico do animal e a escolha de técnicas diagnósticas que propiciem o diagnóstico correto.

As técnicas diagnósticas mais utilizadas são a citologia (13) e a histopatologia (14). A citologia pode ser feita por várias técnicas, as mais utilizadas nesse caso são a aspiração por agulha fina ou a impressão, utilizada principalmente em lesões ulceradas (15,16). Em casos de CCE esse exame pode identificar células normais com grupos de células menos maduras com citoplasma abundante e basofílico podendo ter vacúolos nucleares. Pode haver queratinização e o pleomorfismo celular e nuclear variável de acordo com o grau de diferenciação do CCE. No carcinoma basocelular, as células são pequenas, cuboides e estão arranjadas em grupos coesos em cachos ou em fileiras (17); na esporotricose, observa-se o agente *Sporothrix schenckii* de forma redonda a ovais ou fusiformes no interior de macrófagos (17); e no pênfigo observa-se no exame citológico presença de células acantolíticas rodeadas por neutrófilos não degenerados (12). Essa diferenciação citológica propicia direcionamento do clínico para o tratamento mais adequado para cada caso.

O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas?

Apesar de muitas vezes a citologia já proporcionar um diagnóstico adequado em muitos dos casos, considera-se apenas o exame histopatológico como diagnóstico definitivo (7).

O exame histopatológico permite a classificação do CCE em bem diferenciado, moderadamente diferenciado e indiferenciado. No CCE bem diferenciado ocorre a formação de várias pérolas córneas com baixo pleomorfismo e raras figuras de mitose; nos moderadamente diferenciados há pérolas córneas ocasionais e moderada atividade mitótica; e nos indiferenciados não é observada diferenciação de epitélio escamoso, havendo alto índice mitótico e alto índice de pleomorfismo celular (18).

As desvantagens do exame histopatológico incluem os custos e a necessidade de retirada cirúrgica do tecido a ser analisado, submetendo-se muitas vezes um paciente debilitado a um procedimento anestésico. Os linfonodos regionais devem sempre ser avaliados, se for o caso retirados, e também submetidos a análise histopatológica. Deve-se associar radiografia torácica para investigar possíveis metástases em pulmões (19; 7).

O equívoco no diagnóstico clínico é responsá-

vel por um tratamento errôneo que resulta no agravamento das lesões de CCE. Com a progressão da doença, os felinos tem comprometimento da qualidade de vida, pois a depender do local das lesões a alimentação é prejudicada e a condição clínica se agrava com emagrecimento progressivo e possível surgimento de metástases (7).

Por exemplo, uma fêmea felina com 18 anos de idade, (Figura 1) foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), com relato de diagnóstico anterior de esporotricose. Esse diagnóstico foi proposto sem auxílio de nenhuma ferramenta diagnóstica. Dessa forma o animal foi tratado com itraconazol por dois anos sem remissão das lesões. Durante o atendimento na universidade, foi realizada uma citologia por impressão onde foram visualizadas células compatíveis com CCE. Por conta do tratamento equivocado e diagnóstico tardio, a paciente apresentava-se em estado avançado da doença, apresentando caquexia, insuficiência renal e hepática possivelmente por intoxicação medicamentosa e foi submetida a eutanásia.



Figura 1: Fêmea felina diagnosticada com CCE em plano nasal, oral e auricular. Foto cedida pelo professor Lavor, M.S.L.

Foi realizada a necropsia do animal e coletado fragmentos das lesões localizadas no pavilhão auricular e plano nasal. O material foi encaminhado para o laboratório de histopatologia do HV-UESC, processado rotineiramente por inclusão em parafina e seções histológicas foram obtidas e coradas por Hematoxilina-eosina (HE). O diagnóstico histopatológico confirmou o CCE moderadamente diferenciado (Figura 2).

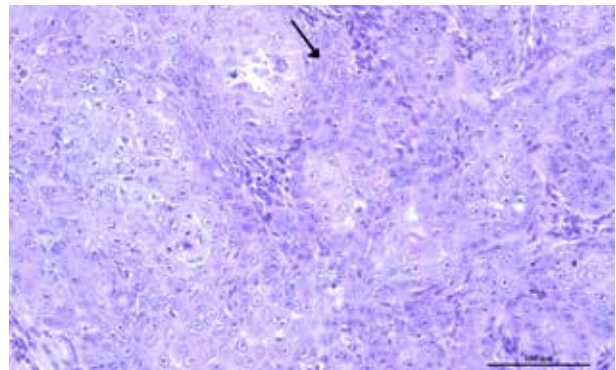


Figura 2: Fotomicrografia de lâmina histológica do plano nasal da fêmea felina, 18 anos com carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado. Proliferação intensa de células da camada espinhosa (seta) da epiderme infiltradas na derme (aumento de 20x, coloração com hematoxilina e eosina).

O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas?

No hospital veterinário da UESC outros felinos domésticos foram diagnosticados com CCE e submetidos a tratamento cirúrgico. Dentre esses animais, a figura 3 demonstra um felino macho de

cinco anos de idade, diagnosticado com CCE por citologia que foi submetido a exérese da pina, com resolução adequada do caso clínico.



Figura 3: Imagem de um felino, macho, 5 anos, diagnosticado com carcinoma de células escamosas em pavilhão auricular e submetido a ressecção cirúrgica. Foto cedida pela professora Silva, E.B.

Da mesma forma outros felinos foram submetidos a excisão cirúrgica das áreas afetadas pelo CCE

e tiveram melhora da qualidade de vida e da sobrevivência (Figuras 4 e 5).



Figura 4: Felino com CCE submetido a pinectomia. Foto cedida pela professora Silva, E.B.



Figura 5: Felino com CCE submetido a otoplastia com exérese de pina parcial nos pavilhões auriculares. Foto cedida pela professora Silva, E.B.

O diagnóstico preciso no início da lesão, seguido de tratamento adequado do tumor primário, são extremamente importantes para prevenir metástases, facilitar a ressecção cirúrgica e proporcionar qualidade de vida e bem estar aos animais, evitar eutanásias desnecessárias e diminuir o sofrimento dos proprietários.

A cirurgia para a remoção do CCE é sempre mutiladora, por isso quanto antes for feito o diagnóstico correto, menor é a lesão e menos agressiva será a cirurgia para a remoção do tumor.

Tratamento

Para a escolha do tratamento deve-se considerar o local acometido, a classificação da neoplasia, presença de metástases, estado geral do paciente,

disponibilidade do proprietário em colaborar, equipamentos e medicamentos disponíveis, influência na qualidade de vida do animal e estética (7).

O tratamento cirúrgico é recomendado para o CCE em gatos apresentando um resultado estético satisfatório e bom prognóstico. A cirurgia objetiva retirar todo o tecido neoplásico e proporcionar margens livres, sendo o tratamento mais eficaz no estágio inicial da doença. A ressecção cirúrgica do CCE deve ser acompanhada de quimioterapia ou radioterapia. A principal vantagem desse tratamento é a retirada do tumor com margem de segurança e as desvantagens são algumas complicações como deiscência de sutura, hemorragia e estenose das vias aéreas nos casos de nasectomias (19). O procedimento cirúrgico indicado depende da área acometida, como por exemplo, em casos de acome-

O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas?

timento do plano nasal é feito nasectomia e pinectomia quando o pavilhão auricular é afetado (20).

Outra opção é a criocirurgia, que causa morte das células neoplásicas por crionecrose. É uma forma de tratamento comumente utilizada na dermatologia para diversos tipos de doenças. A principal vantagem é sua utilização em locais onde não é possível realizar a cirurgia convencional (21). Sua desvantagem é a falta de segurança na retirada das margens (7). Em um estudo foi escolhido a criocirurgia como tratamento para 10 casos de CCE em gatos e 71,4% apresentaram remissão completa das lesões mostrando ser uma opção terapêutica eficaz em lesões com até 3,5 cm (22).

A quimioterapia não é recomendada com frequência para gatos, por que muitos quimioterápicos podem causar a morte desses animais (4). Uma estratégia é o uso da quimioterapia por via intralesional com cisplatina (23) e carboplatina (24) levando a remissão das lesões. A vantagem desta modalidade terapêutica é baixa toxicidade sistêmica (24). Entretanto, já foram descritos o desenvolvimento de neoplasias nos locais das aplicações intralesionais (23).

A utilização de radiação como terapia única ou associada a quimioterapia é bem tolerada. Uma vantagem é sua utilização em gatos com CCE oral em que não é possível a ressecção cirúrgica. Esse tratamento proporciona regressão das lesões e melhor qualidade de vida para os animais (25;26). As desvantagens envolvem a necessidade de anestesia geral e efeitos adversos como eritema e alopecia (25).

A eletroquimioterapia é a combinação de fármacos quimioterápicos como a bleomicina com impulsos elétricos de alta tensão. Essa técnica terapêutica tem se mostrado um método seguro e eficaz para o tratamento de lesões localizadas de CCE. A desvantagem é o risco de lesão ocular no tratamento de carcinomas na face (27;28).

O CCE, assim como outras neoplasias, em humanos, cães e gatos possuem uma alta expressão de enzimas ciclooxigenases (COX 1 e 2) (29). Como os anti-inflamatórios não esteroidais são inibidores da COX possuem um potencial promissor no tratamento de CCE. Já foi relatado o uso do piroxicam no tratamento de CCE em gatos gerando resultados benéficos (30;31).

Várias pesquisas são realizadas com o intuito de melhorar o prognóstico por meio de tratamentos mais eficazes, principalmente porque o carcinoma

de células escamosas espontâneo em gatos constitui o principal modelo de estudo para o CCE em humanos (32). Em um estudo seis gatos com CCE em cabeça e pescoço foram submetidos a um tratamento multimodal com medicamentos quimioterápicos e antiinflamatórios não esteroidais (talidomida, bleomicina e piroxicam), radioterapia e cirurgia. Os tratamentos foram bem tolerados pelos animais com remissão completa em três deles, gerando resultados promissores para a utilização clínica deste tratamento multimodal. Ainda são necessários mais estudos para estabelecer as vantagens e desvantagens deste tratamento mas até o momento os resultados são satisfatórios (31).

Outra alternativa terapêutica é a terapia fotodinâmica, que consiste na necrose das células neoplásicas induzida por uma fonte de luz em um comprimento de onda determinado, o uso de um agente fotossensibilizador e oxigênio molecular (4,33). Esse tratamento preserva a estética do animal ao contrário dos procedimentos cirúrgicos, mas por outro lado, devido a fotossensibilização, o animal não pode ser exposto a luz solar durante o tratamento (4).

Cada modalidade de tratamento tem suas vantagens e desvantagens, por isso cada caso deve ser criteriosamente avaliado, levando-se em conta disponibilidade do método ou medicamento na rotina clínica do médico veterinário, tamanho e local das lesões e as condições do paciente.

Prognóstico

O prognóstico é bom em animais com CCE não invasivos diagnosticados precocemente, pois nos estágios iniciais, a lesão é pequena e o tratamento cirúrgico é mais eficaz. Como metástases não são comuns no CCE, havendo o diagnóstico precoce e tratamento adequado os felinos tem uma alta sobrevida (33).

Conclusão

O diagnóstico precoce é de extrema importância para o sucesso do tratamento do carcinoma de células escamosas em gatos e conseqüentemente para a sobrevida e qualidade de vida do animal.

Um exame de baixo custo e de fácil execução como a citologia pode ser suficiente para o diagnóstico da CCE e das doenças que atuam como

O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas?

diagnósticos diferenciais, evitando tratamentos equivocados e a progressão da doença e propiciando um tratamento rápido e eficaz.

Referências

1. Malinowski, C. Canine and feline nasal neoplasia. *Clinical techniques in small animal practice*, n. 21, p.89-94, 2006.
2. Jubb, K.V.F.; Kennedy, P.C.; Palmer, N. *Pathology of domestic animal*, v.1. 5 ed. Edinburgh: Saunders Elsevier; 2007.
3. Tilley, L. P.; Smith Jr, F. W. K. *Consulta Veterinária em 5 minutos: Espécies Canina e Felina*. 2 ed. Barueri: Editora Manole; 2003.
4. Ferreira, I., Rahal, S.C.; Ferreira, J.; Corrêa, T.P. Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. *Ciência Rural*, v.36, n.3, p.1027-1033, 2006.
5. Gross, T.L.; Ihrke, P.J.; Walder, E.J.; Affolter, V.K. *Doenças de pele do cão e do gato. Diagnóstico clínico e histopatológico*. 2 ed, São Paulo: Roca, 2009.
6. Menezes, L.B.; Silva, M.S.B.; Silva, L.S.; Chiqueto, C.E.; Miguel, M.P.; Andrascho, M.M. Carcinoma escamoso oral em gato jovem. *Acta Scientiae Veterinariae*, n.38, v.3, p. 323-326, 2010.
7. Murphy, S. Cutaneous squamous cell carcinoma in the cat. *Current understanding and treatment approaches*. *Journal of Medicine and Surgery*, v.15, p.401-407, 2013.
8. Soltero-Rivera, M.M.; Krick, E.L.; Reiter, A. M.; Brown, D.C.; Lewis, J.R. Prevalence of regional and distant metastasis in cats with advanced oral squamous cell carcinoma: 49 cases (2005-2011). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, n. 2, v.16, p. 164-169, 2013.
9. Berman, R.A.; Muniz, I.M.; Queiroz, G.B.; Bobány, D.M. Ocorrência de esporotricose em gatos no município de Teresópolis – RJ. *Medvop – Revista científica de medicina veterinária – Pequenos animais e animais de estimação*, v.9, n.30, p. 391-396, 2011.
10. V.R. Esporotricose do gato doméstico (*Felis catus*): transmissão humana. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. V.35, n. 4, p. 327-330, 1993.
11. Pacheco, B.D.; Sechi Echi, G.V.; Sgarbossa, R.S.; Lucina, S.B.; Farias, M.R.; Castro A, J.L.C.; Werner, J. Carcinoma basocelular sólido felino – relato de caso. *Medvop Dermato – Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, v.3, n.9, p. 194-197, 2014.
12. Pereira, A.V.; Plischke, K.M.; Dahia, M.C.; Silva, P.T.D. Pênfigo foliáceo em felinos – Relato de três casos. *Medvop Dermato – Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, V.1, n. 1, p. 48-55, 2011.
13. Albanese, F. Diagnosis of canine and feline skin lesions with cytology. *Medvop Dermato – Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, v. 3, n.8, 2014.
14. Conceição, L.G.; Loures, F.H.; Clemente, J.T.; Fabris, V.E. Biópsia e histopatologia da pele: um valioso recurso diagnóstico na dermatologia – revisão – parte 1. *Clínica veterinária*, n.51, p. 36-44, 2004.
15. Castro, V.S.P.; Doyle, R.L.; Pinho, R.L.; Sprandel, L.; Mann, T.R.; Dornelles, G.L.; Domingues, C.T.; Mazzanti, C.M. Métodos de coleta e a qualidade do esfregaço no exame citológico. *Medvop Dermato – Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, v.2, n.5, p. 64-72, 2012.
16. Rocha, N.S. Exame citológico no diagnóstico de lesões da pele e subcutâneo. *Clínica veterinária*, n. 76, p.76-80, 2008.
17. Crowel, R.L. *Diagnóstico citológico e hematológico de cães e gatos*. 3 ed. São Paulo: Medvet, 2009.
18. Maiolino, P.; Papparella, B. Restucci, B.; De Vico, G. Angiogenesis in squamous cell carcinomas of canine skin: An immunohistochemical and quantitative analysis. *Journal of comparative pathology*. V. 125, p.117-121, 2001.
19. Guerios, S.D.; Pês, M.S.; Guimarães, F.V.; Robes, R.R.; Rodigheri, S.M.; Macedo, T.R. Carcinoma de células escamosas do plano nasal em felinos: Por que optar pelo tratamento cirúrgico? *Medvop – Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos animais e animais de estimação*, v.1, n.3, p. 203-209, 2003.
20. Huppés, R.R.; Nardi, A.B.; Usategui, R.A.R.; Pazzini, J.M.; Castro, J.L.C. Nosectomia em felinos portadores de carcinoma espinocelular – relato de sete casos. *Semina: Ciências Agrárias*, v.35, n.2, p. 919-926, 2014.
21. Castro, J.L.C.; Silveira, A.M.M.; Castro, V.S.P.; Santalucia, S.; Ferreira, A.A.; Huppés, R.R.; Raiser, A.G. Criocirurgia – revisão de literatura. *Medvop Dermato – Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, v.2, n.5, p. 11-25, 2012.
22. Atallah, F.A.; Silva, S.J.Q.; Costa, P.C.S.; Aguirre, T.P.; Licassali, L.A.; Oliveira, A.L.A. Criocirurgia no tratamento de carcinoma epidermóide em felinos: estudo de 10 casos. *Medvop – Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos animais e animais de Estimação*, v.12, n.41, p. 342-346, 2014.
23. Martano, M.; Morello, E.; Lussich, S.; Buracco, P. A case of feline injection-site sarcoma at the site of cisplatin injections. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.14, n.10, p. 751-754, 2012.
24. Thosom, M. Squamous Cell Carcinoma of the Nasal Planum in Cats and Dogs. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, v. 22, p.42-45, 2007.
25. Cunha, S.C.S.; Carvalho, L.A.V.; Canary, P.C.; Reisner, M.; Corgozinho, K.B.; Souza, H.J.M.; Ferreira, A.M.R. Radiation therapy for feline cutaneous squamous cell carcinoma using a hypofractionated protocol. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 12, p.306-313, 2010.
26. Sabhlok, A.; AYL, R. Palliative radiation therapy outcomes for cats with oral squamous cell carcinoma (1999-2005). *Veterinary radiology & ultrasound*, v. 55, n. 5, p. 565-570, 2014.
27. Spugnini, E.P.; Vincenzi, B.; Citro, G.; Tonini, G.; Dotsinsky, I.; Mudrov, N.; Baldi, A.; Electrochemotherapy for the treatment of squamous cell carcinoma in cats: A preliminary report. *The Veterinary Journal*, v.179, p. 117-120, 2009.
28. Tozon, N.; Pavlin, D.; Sersa, G.; Dolinsek, T.; Cemazar. Electrochemotherapy with intravenous bleomycin injection: an observational study in superficial squamous cell carcinoma in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, n. 4, v.16, p.291-299, 2014.
29. Hayes, A.; Scase, T.; Miller, J.; Murphy, S.; Sparkes, A.; Adams, V. COX-1 and COX-2 expression in feline oral squamous cell carcinoma. *Journal of comparative pathology*, v.135, p.93-99, 2006.
30. Dibernardi, L.; Doré, M.; Davis, J.A.; Owens, J.G.; Mohammed, S.I.; Gupta, C.F.; Knapp, D.W. Study of feline oral squamous cell carcinoma: potential target for cyclooxygenase inhibitor treatment. *Prostaglandins, leukotrienes and essential fatty acids*, v.76, p. 245-250, 2007.
31. Marconato, L.; Buchholz, J.; Keller, M.; Bettini, G.; Valenti, P.; Kaser-Hotz, B. Multimodal therapeutic approach and interdisciplinary challenge for the treatment of unresectable head and neck squamous cell carcinoma in six cats: a pilot study. *Veterinary and comparative oncology*, v. 11, n.2, p. 101-112, 2012.
32. Wypij, J.M. A naturally occurring feline model of head and neck squamous cell carcinoma. *Pathology research international*, p.1-7, 2013.
33. Hahn, K., Panjehpour, M., Legendre, A.M. Photodynamic response in cats with cutaneous squamous cell carcinoma as a function of fluence. *Veterinary dermatology*, v. 9, p. 3-7, 1997.

Recebido para publicação em: 04/08/2016.

Enviado para análise em: 18/08/2016.

Aceito para publicação em: 04/01/2017.