

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n10a943.1-6>

Sequestro corneal felino: Relato de caso

Adeline Bogo Madril^{1*}, Caroline Castagnara Alves¹, Maurício Andrade Bilhalva¹, Brenda Madruga Rosa¹, Michaela Marques Rocha¹, Matheus de Azevedo Soares¹, Lúdia da Paz Palácio², Amanda Saunders Alves², Amanda Leal de Vasconcellos³, Paula Priscila Correia Costa⁴

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

²Médica Veterinária clínica de pequenos animais, Brasil.

³Docente na Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

⁴Docente do Departamento de Clínicas Veterinárias - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

*Autor para correspondência, E-mail: adeline_madril@hotmail.com

Resumo. O sequestro corneal é uma patologia estabelecida a partir da necrose do estroma que leva ao desenvolvimento de uma pigmentação difusa ou bem demarcada, com variações entre preto e dourado. Essa doença é grave e afeta os olhos de felinos de diferentes idades, sendo que o tratamento precoce e apropriado evita complicações como dor e a perfuração ocular. O prognóstico é frequentemente favorável, porém há riscos de recorrência caso o tratamento não seja realizado adequadamente. O objetivo desse trabalho é relatar um caso de sequestro corneal unilateral em um felino da raça persa de dois anos de idade, o qual foi corrigido a partir de ceratectomia superficial.

Palavras chave: Cirúrgico, felino, oftálmico, sequestro, visão

Feline corneal sequestration: Case report

Abstract. Corneal sequestration is a pathology established from stroma necrosis that leads to the development of diffuse or well-demarcated pigmentation, with variations between black and gold. This disease is serious and affects the eyes of felines of different ages, and early and appropriate treatment avoids complications such as pain and eye perforation. The prognosis is often favorable, but there are risks of recurrence if the treatment is not carried out properly. The objective of this article is to report a case of unilateral corneal kidnapping in a feline, a two-year-old Persian breed, which was corrected based on superficial keratectomy.

Keywords: Feline, kidnapping, ophthalmic, surgical, vision

Secuestro corneal felino: Reporte de caso

Resumen. El secuestro corneal es una patología establecida a partir de la necrosis del estroma que conduce al desarrollo de una pigmentación difusa o bien delimitada, con variaciones entre el negro y el dorado. Esta enfermedad es grave y afecta a los ojos de felinos de diferentes edades, y el tratamiento oportuno y adecuado evita complicaciones como el dolor y la perforación ocular. El pronóstico suele ser favorable, pero existen riesgos de recurrencia si el tratamiento no se realiza correctamente. El objetivo de este trabajo es reportar un caso de secuestro unilateral de córnea en un gato persa de dos años, que fue corregido con base en queratectomía superficial.

Palabras clave: Felino, quirúrgico, oftálmico, secuestro, visión

Introdução

O sequestro da córnea é uma patologia comum em felinos, a qual afeta o estroma da córnea, podendo haver perda epitelial associada ([Graham et al., 2017](#)). Esta afecção já foi amplamente relatada em gatos, e os animais mais acometidos são os braquicefálicos e siameses ([Laguna et al., 2015](#)). O aspecto das lesões é variável, ocorrendo comumente uma alteração na coloração da córnea, variando de âmbar a preto opaco. Essas irregularidades são geralmente unilaterais podendo também se manifestar de forma bilateral ([Yang et al., 2019](#)). Ainda não foram esclarecidas a etiologia e a fisiopatologia do sequestro corneal ([Laguna et al., 2015](#)). No entanto, causas como irritação corneana crônica, lagofthalmia, entrópio, distiquíase e deficiências do filme lacrimal parecem estar correlacionadas com a predisposição para a alteração ([Lim & Maggs, 2015](#)).

A aparência da lesão é descrita como patognomônica de sequestro corneal felino, o que auxilia o seu diagnóstico, entretanto, a realização de exame oftálmico completo é fundamental, visto que através dele é possível buscar por fatores predisponentes ([Baptista, 2019](#)). Além disso, é indicado realizar diagnósticos diferenciais, como de corpo estranho na córnea, dermoide, entre outros ([Lim & Maggs, 2015](#)).

O tratamento da doença visa reestabelecer a integridade estrutural sem causar alterações na transparência da córnea ([Graham et al., 2017](#)). A abordagem terapêutica de escolha é feita através do procedimento de ceratectomia lamelar, não sendo indicado o tratamento a partir da conduta clínica, devido ao elevado grau de desconforto apresentado pelo animal e a possibilidade de ocorrer perfurações na córnea ([Lim & Maggs, 2015](#)).

O objetivo do presente trabalho é descrever um caso de sequestro corneal em um felino atendido no Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso da Universidade Estadual do Ceará.

Relato do caso clínico

Foi atendido no Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso da Universidade Estadual do Ceará, um felino, Persa, macho, dois anos de idade, castrado, pesando 3,8 kg.

Durante a anamnese, o tutor relatou que o animal apresentava sinais de desconforto ocular no olho direito há pelo menos 20 dias e também uma mancha de coloração marrom no mesmo olho. Além disso, alegou que há 10 dias o paciente havia passado por consulta em uma clínica veterinária e havia sido diagnosticado com úlcera de córnea e encaminhado para a avaliação oftalmológica.

No exame físico geral, a temperatura, as frequências cardíaca e respiratória, tempo de preenchimento capilar (TPC), hidratação e linfonodos estavam dentro dos parâmetros considerados fisiológicos para a espécie.

Durante a avaliação física específica oftálmica, foi observada uma placa enegrecida em região de córnea paracentral ([Figura 1A](#)), característica de sequestro corneano. Além disso, foi identificado neovascularização superficial partindo do limbo até o local da placa, blefaroespasma e epífora.

Foi realizado o exame de fluoresceína em ambos os olhos. No olho direito, houve impregnação do corante de fluoresceína ao redor da área de sequestro de córnea, indicando úlcera de córnea superficial. Os testes de ameaça, reflexos pupilares, Schirmer e exames de tonometria e fundoscopia encontravam-se dentro dos parâmetros de normalidade em ambos os olhos.

De acordo com o histórico, anamnese e exame físico, o médico veterinário diagnosticou o sequestro corneal. Foi prescrito colírio antibiótico de tobramicina 0,3% e colírio lubrificante de ácido hialurônico 0,15%, ambos em uma frequência de quatro vezes ao dia. A seguir, foi indicada a realização de ceratectomia superficial. Os exames pré-operatórios, como hemograma completo, creatinina, ureia, ALT, FA, aferição de pressão arterial e ecodopplercardiograma foram devidamente solicitados.

O tutor retornou com o animal para apresentar os exames pré-operatórios, os quais apresentavam-se dentro dos parâmetros fisiológicos, assim, o animal foi encaminhado para a realização de ceratectomia superficial para remoção do sequestro de córnea. Para a realização do tratamento cirúrgico utilizou-se medicação pré-anestésica (MPA), a qual consistia em metadona (0,3 mg/kg) e acepromazina (0,05 mg/kg), ambos por via intramuscular. Após essa administração, o animal foi encaminhado para outra

sala para realizar a tricotomia da região periocular e ser preparado para o procedimento cirúrgico. Aproximadamente vinte minutos após a MPA, o paciente adentrou o centro cirúrgico, onde foram realizados o acesso venoso e a posterior indução anestésica por meio da cetamina (0,5 mg/kg), midazolam (0,2 mg/kg) e propofol (3mg/kg). Posteriormente, foi realizada uma anestesia locorregional por meio do bloqueio extraconal com bupivacaína 0,5% ([Figura 1B](#)). O paciente foi posicionado em decúbito lateral e realizou-se a limpeza da área e da superfície corneana.

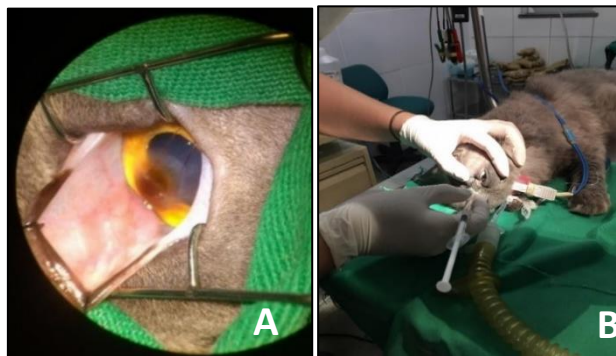


Figura 1. Sequestro corneal antes do procedimento de ceratectomia lamelar superficial (A); Anestesia locorregional por meio do bloqueio extraconal (B).

Durante o procedimento cirúrgico, com o auxílio de um bisturi, foi demarcada a área a ser retirada, enquadrando toda a área de sequestro de córnea. Em seguida, foi realizada cuidadosamente uma delaminação superficial da córnea com auxílio de uma pinça de córnea e uma lâmina crescente. Toda a área de sequestro corneal foi removida ([Figura 2A](#)). No final do procedimento cirúrgico foi realizada uma tarsorrafia temporária, como forma de proteção ocular ([Figura 2B](#)) ([Lim & Maggs, 2015](#)). Para realização da cirurgia foi necessária a utilização de microscópio cirúrgico em um aumento de 16x.

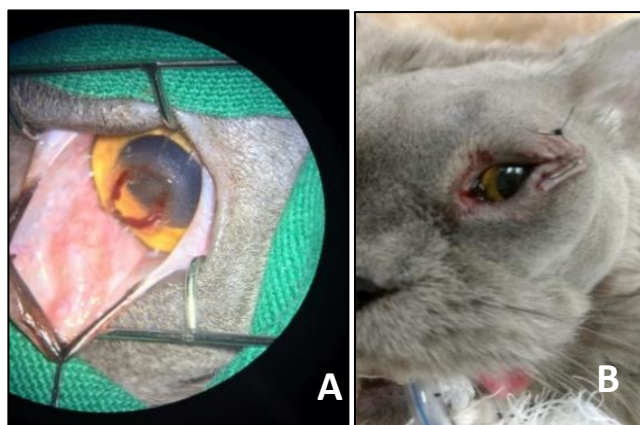


Figura 2. Olho do paciente durante a cirurgia, após a retirada do sequestro corneal (A); Tarsorrafia após ceratectomia lamelar superficial (B).

Após a cirurgia, foram prescritas as seguintes medicações: atropina 1% colírio a cada 24 horas, durante 5 dias, pois tem efeito ciclopégico e melhora o desconforto do paciente; tobramicina 0,3% colírio a cada 6 horas, durante 7 dias, para evitar o desenvolvimento de uma possível infecção secundária pós-cirúrgica e tramadol 2 mg/kg a cada 8 horas, durante 4 dias, com a finalidade de aliviar a dor do paciente ([Baptista, 2019](#)). Foi indicado o uso de colar elizabetano para evitar que o animal traumatize o olho e a ferida cirúrgica ([Costa, 2017](#)).

O paciente retornou alguns dias depois. Durante a avaliação não foram observados sinais de desconforto ocular como epífora e blefaroespasmos. Foi realizado o teste de fluoresceína e desta vez não houve impregnação do corante, indicando que a úlcera anterior e a lesão do procedimento cirúrgico já haviam sido reepitelizadas. O local da realização da cirurgia estava levemente opaco ([Figura 3](#)), assim, foi realizada a alta do paciente. Os pontos de tarsorrafia foram retirados e recomendou-se retornar com o paciente a cada seis meses para a avaliação da cicatriz na córnea.

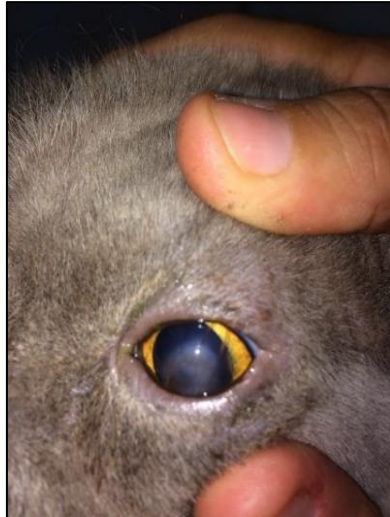


Figura 3. Cicatrização corneal sete dias após a ceratectomia superficial.

Discussão

O sequestro corneal felino é uma enfermidade oftálmica comum na clínica de felinos, porém, com poucos estudos na literatura sobre o assunto ([Baptista, 2019](#)). O paciente do caso relatado é da raça Persa e tem aproximadamente 2 anos de idade. Segundo a literatura, as raças braquicefálicas, como Persa e Himalaia, têm maior predisposição para o desenvolvimento da enfermidade ([Baptista, 2019](#); [Lim & Maggs, 2015](#)). Em um estudo realizado por Graham et al. ([2017](#)), foi identificado uma variação de idade de 8 meses a 18 anos em felinos, sendo os pacientes 51 fêmeas e 46 machos acometidos. Assim, segundo a literatura, não há predisposição de idade ou sexo ([Baptista, 2019](#)).

Em um estudo retrospectivo de 2007 a 2018 realizado por Baptista ([2019](#)) foi avaliada a prevalência clínica da enfermidade. A porcentagem de casos atendidos de sequestro corneal na clínica de felinos foi de 12,3%. A maioria dos pacientes atendidos com a enfermidade foram da raça Persa (63,7%), demonstrando assim, que a raça tem uma maior predisposição. A possível explicação para essa predisposição é a presença de um gene recessivo, que é transmitido de forma hereditária nessas raças braquicefálicas. Este estudo também demonstrou que a enfermidade é muito comum na clínica de felinos, representando 44,6% dos atendimentos oftalmológicos de animais da raça Persa e 10,05% dos atendimentos de felinos no geral. Também neste estudo retrospectivo, não foi constatado predisposição de faixa etária e gênero. Além disso, um estudo retrospectivo realizado por Moreira ([2015](#)) também constatou que a raça Persa é a de maior prevalência no sequestro corneal felino, pois 69,8% dos pacientes acometidos com a doença eram desse grupo.

O animal do presente estudo apresentava uma placa enegrecida em região de córnea paracentral, aparência clínica característica de sequestro corneano felino ([Oliveira et al., 2018](#)). A lesão corneana é invariavelmente pigmentada, mas a intensidade da coloração varia de uma difusa mancha âmbar para uma lesão negra bem definida ([Graham et al., 2017](#)). Geralmente a lesão ocorre na região central ou paracentral da córnea ([Oliveira et al., 2018](#)). Além disso, na periferia do sequestro, observar-se frequentemente ulcerações, estando associada a dor e desconforto ocular ([Baptista, 2019](#)).

De acordo com a literatura, a causa da formação da enfermidade ainda não está elucidada. Acredita-se que pode ser causada por alguns fatores predisponentes. Esses fatores são ceratite ulcerativa, lagofthalmos, entropião, triquíase e alterações no filme lacrimal ([Lim & Maggs, 2015](#)). Dessa forma, alterações que levem a irritação ou lesão de córnea crônica podem causar o sequestro corneal felino ([Moreira, 2015](#)). Além disso, outra causa pode ser a infecção por Herpesvírus felis, provavelmente porque a enfermidade viral causa uma ceratite crônica e, conseqüentemente, sequestro corneal ([Vieira, 2018](#)). Também foi sugerido que pode haver envolvimento de outros agentes, como *Toxoplasma gondii*, *Mycoplasma* spp. e *Chlamydomphila felis*, mas sem comprovação até o momento ([Oliveira et al., 2018](#); [Pinto et al., 2017](#)). Por fim, há raros casos na literatura em que não houve nenhuma lesão predisponente associada ([Vieira, 2018](#)).

No exame físico específico, foi realizada uma avaliação oftálmica, onde foi observada uma placa enegrecida na córnea. Assim, o diagnóstico foi realizado por observação direta da placa e da pigmentação da córnea, características do problema. Entretanto, foi feito outros exames como testes de ameaça, de Schirmer, exames de tonometria, dentre outros. É importante realizar um exame oftálmico completo para descobrir se houve fatores que ocasionaram a enfermidade, como entrópio, alterações do filme lacrimal e infecções, pois é necessário tratar esses fatores para que o tratamento seja efetivo (Baptista, 2019). Os exames encontravam-se dentro da normalidade, com exceção da identificação de uma úlcera de córnea superficial, o que demonstrou que o fator predisponente para a enfermidade foi a raça do animal (Baptista, 2019).

Nos casos crônicos ou graves, os animais apresentam também dor ocular, que se caracteriza por blefaroespamo, epífora, enoftalmia, protusão da membrana nictante, fotofobia e, eventualmente, apatia e anorexia (Dalla et al., 2007; Townsend et al., 2008; Viegas, 2018). Os sinais clínicos apresentados pelo paciente desse relato foram blefaroespasmos e epífora, o que indicava que ele estava apresentando dor ocular.

O tratamento clínico só é recomendado em casos que o felino não possui muito desconforto, não há possibilidade de haver complicações e se a lesão não se tornou profunda (Baptista, 2019). Em Dalla et al. (2007) avaliaram a eficácia do tratamento clínico em 37 pacientes com sequestro corneal felino. Utilizaram três medicamentos: colírio de lágrima artificial uma vez ao dia, colírio de acetilcisteína três vezes ao dia e colírio antibiótico de amplo espectro 4 vezes ao dia. Além disso, foi utilizada uma suplementação alimentar nos pacientes, com vitaminas, proteínas e minerais e colar elizabetano em todos. A maioria dos pacientes (31,8%) se recuperaram em 1 mês, uma parcela grande (27,3%) em dois meses, 13,7% em cinco meses, 4,5% levaram de sete a 10 meses e, por fim, 18,2% tiveram sua recuperação após 12 meses de tratamento. Esse estudo demonstra o quanto pode ser demorado o tratamento clínico de pacientes com a doença.

Em um estudo retrospectivo de Moreira (2015), foi avaliado o sucesso terapêutico do tratamento cirúrgico, clínico e da remoção manual do sequestro corneal felino. Nos casos em que foi realizada a cirurgia houve sucesso em 100%. Já a remoção manual, houve recuperação em 66,7% dos pacientes e nos casos com tratamento clínico houve sucesso em 62,5% dos casos.

Segundo a literatura, o tratamento cirúrgico é considerado o mais utilizado no sequestro corneal para obter-se uma recuperação mais rápida e com menor desconforto para o paciente (Baptista, 2019), o que justifica a escolha deste procedimento no caso relatado. Para evitar recorrências e como proteção ao olho do paciente, foi optada a utilização de tarsorrafia temporária após a ceratectomia lamelar, pois diminui a exposição e irritação corneal (Lim & Maggs, 2015).

Após a correção cirúrgica, é indicado um tratamento médico idêntico ao de uma úlcera corneal superficial (Gelatt et al., 2012). É importante abranger antibióticos tópicos, sendo os principais recomendados na literatura a gentamicina, o cloranfenicol, a ofloxacina, a tobramicina e a oxitetraciclina. Em alguns casos, associa-se a antibióticos sistêmicos, como doxiciclina e amoxiciclina (Baptista, 2019; Viegas, 2018). A antibioticoterapia objetiva evitar uma infecção secundária no pós-cirúrgico, no qual considera-se para a escolha do fármaco os agentes microbiológicos presentes no olho felino, que são: *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Bacillus* spp., *Escherichia coli*, *Mycoplasma* spp. e *Chlamydomydia felis* (Baptista, 2019).

Além disso, é interessante, associado aos fármacos citados acima, utilizar medicamentos midriáticos, anti-inflamatórios tópicos e lubrificantes oculares. A utilização de midriáticos é explicada pelo efeito ciclopégico, o que resulta em diminuição dos espasmos ciliares e, como consequência, diminui a dor. Assim, de midriáticos disponíveis podemos utilizar a tropicamida 1% ou a atropina, na concentração de 0,5% ou 1%. Os lubrificantes oculares podem ser utilizados nos casos em que a produção lacrimal está diminuída, seja por uma enfermidade que cause isso, pelo pós-cirúrgico ou por causa de algum tratamento medicamentoso prologado, como a atropina (Baptista, 2019).

No retorno para avaliação uma semana após o procedimento cirúrgico, já havia uma cicatrização corneana, pois o epitélio da córnea apresenta ampla competência de regeneração (Baptista, 2019). Dentro de um período curto após a lesão, células circunjacentes à margem da lesão deslizam-se para recobrir a área afetada (Slatter, 2007). Toda a córnea pode ser recoberta em sete a 10 dias ou menos (Baptista, 2019). Segundo Slatter (2007), fibrilas colágenas produzidas por fibroblastos ativos não são

assentadas em um padrão de disposição regular e interferem com a transmissão da luz. Devido a isso, também foi identificado no retorno do paciente que o local da cirurgia se apresentava opaco.

Conclusão

O sequestro corneal é uma patologia comum em felinos, que se não tratada, pode comprometer a visão do animal. É diagnosticada principalmente através da observação direta, porém é necessário realizar um exame oftálmico completo para descobrir o fator predisponente da doença. Para que haja um prognóstico favorável é necessário um diagnóstico precoce e que o tratamento de escolha seja adequado à situação do paciente. Para optar entre um tratamento clínico ou cirúrgico, é necessário avaliar a fase da doença e a profundidade da lesão. Entretanto, o tratamento cirúrgico é o mais utilizado, pois quanto mais precoce o sequestro for removido, mais rápida é a recuperação e menor o desconforto do paciente.

Referências bibliográficas

- Baptista, R. L. (2019). *Sequestro de córnea: revisão de literatura e estudo retrospectivo (2007–2018)* (p. 52 p.). Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Costa, B. R. W. (2017). *Úlcera de córnea em felinos: revisão bibliográfica* (pp. 1–29). Universidade Federal de Porto Alegre.
- Dalla, F., Pisoni, L., & Masetti, L. (2007). Feline corneal sequestration: a review of medical treatment in 37 cases. *Veterinary Research Communications*, 31, 285. <https://doi.org/10.1007/s11259-007-0098-0>.
- Gelatt, K. N., Gilger, B. C., & Kern, T. J. (2012). *Veterinary ophthalmology* (Issue Ed. 5). John Wiley & Sons.
- Graham, K. L., White, J. D., & Billson, F. M. (2017). Feline corneal sequestra: outcome of corneconjunctival transposition in 97 cats (109 eyes). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(6), 710–716. <https://doi.org/10.1177/1098612X16645144>.
- Laguna, F., Leiva, M., Costa, D., Lacerda, R., & Peña Gimenez, T. (2015). Corneal grafting for the treatment of feline corneal sequestrum: a retrospective study of 18 eyes (13 cats). *Veterinary Ophthalmology*, 18(4), 291–296. <https://doi.org/10.1111/vop.12228>.
- Lim, C., & Maggs, D. J. (2015). Oftalmologia. In S. E. Little (Ed.), *O gato: medicina interna* (pp. 1177–1178). Roca Ltda.
- Moreira, A. R. L. 2015. Sequestro corneal felino: estudo retrospectivo. 88f. Lisboa, Portugal. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Lisboa.
- Oliveira, L. S., Silva, T. C. M., Menezes, L. F., Piveta, L. C., Martins, D. B., & Lima, A. M. V. (2018). Ceratectomia superficial com flap de terceira pálpebra na correção de sequestro corneano felino – relato de caso. *Congresso de Especialidades Veterinárias e Fórum Goiano de Negócios Pet*, 186–190.
- Pinto, P. M. A., Bein, I., Antunes, M. A. S., & Guedes, R. L. (2017). Enxerto de mucosa intestinal de suíno após ceratectomia superficial em sequestro corneano - relato de caso. *Revista Eletrônica Biociências*, 10(19), 123–125.
- Slatter, D. H. (2007). *Manual de cirurgia de pequenos animais* (Vol. 2). Manole São Paulo.
- Townsend, W. M., Rankin, A. J., Stiles, J., & Krohne, S. G. (2008). Heterologous penetrating keratoplasty for treatment of a corneal sequestrum in a cat. *Veterinary Ophthalmology*, 11(4), 273–278. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2008.00634.x>.
- Vieira, I. O. (2018). *Ceratectomia lamelar com recobrimento de terceira pálpebra no tratamento de sequestro corneal - relato de caso* (p. 33 p.). Centro de Ciências Agrária, Universidade Federal da Paraíba.
- Yang, V. Y., Labelle, A. L., & Breaux, C. B. (2019). A bidirectional corneconjunctival transposition for the treatment of feline corneal sequestrum. *Veterinary Ophthalmology*, 22(2), 192–195. <https://doi.org/10.1111/vop.12586>.

Histórico do artigo:

Recebido: 1 de junho de 2021
Aprovado: 9 de julho de 2021

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.