



TERAPIA CLÍNICA NO TRATAMENTO DE ÚLCERA DE CÓRNEA EM MELTING EM EQUINO: RELATO DE CASO

CLINICAL THERAPY IN TREATING MELTING CORNAL ULCER IN HORSE: CASE REPORT

Francisco Augusto Ricci Catalano^{1*}

Stefhany Stresser Ribeiro¹

Luiz Gustavo Mello de Campos²

Isis Vieira Rodrigues²

Lucas Bahdour Cossi³

Luiz Claudio Nogueira Mendes⁴

¹Centro Universitário Integrado, Curso de Medicina Veterinária. Campo Mourão – PR, Brasil.

²Médico Veterinário autônomo.

³Clínica Pet Visão, São José do Rio Preto – SP, Brasil.

⁴Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária, Campus de Araçatuba – SP, Brasil.

*Autor para correspondência: francisco.ricci@grupointegrado.br

Relato
de Caso

RESUMO

A úlcera de córnea acomete equinos de todas as idades sendo ocasionada por diversos fatores, levando o animal a um quadro de dor, secreções oculares e em casos mais graves perda da visão. Na maioria dos casos se inicia de forma traumática e em seguida ocorre uma infecção secundária. O objetivo deste relato é descrever o tratamento de uma úlcera de córnea em uma potra, da raça quarto de milha, de três meses de idade, que apresentou uma úlcera de Melting. O tratamento baseou-se na administração tópica de tobramicina, diclofenaco sódico, miconazol, ácido etilenodiamino tetra-acético e soro autólogo. Foi possível observar, ao final do tratamento, a eficácia na cicatrização da úlcera e ótima recuperação. O animal apresenta visão normal e uma pequena área de opacidade na córnea.

Palavra-chave: ceratite, inflamação, melting.

ABSTRACT

The cornea ulcer affects horses of all ages and can be caused by several factors, leading to pain, ocular secretions and, in more severe cases, loss of vision. In most cases it starts in a traumatic way and then a secondary infection occurs, caused by microorganisms. The objective of this present report is to describe the treatment of a corneal ulcer in a quarter horse of three months, which presented the characteristic lesion of Melting ulcer and was treated. It was possible to observe efficacy in ulcer healing and optimal recovery, the animal practically returned to normal, presenting a small area of opacity in the cornea.

Key Words: keratitis, inflammation, melting.

INTRODUÇÃO

A córnea, estrutura não pigmentada, avascular e rica em fibras nervosas, tem como função refratar a luz para a retina e proteger o olho, funcionando como barreira para agentes externos, sob as pálpebras, no entanto, perante alguns traumas e micro-organismos essa estrutura não resiste e pode ser lesionada ocasionando um problema frequente em equinos e outros animais, denominado úlcera de córnea. Essa lesão ocorre devido à invasão de corpo estranho, choques físicos, anormalidades no posicionamento dos cílios e no aparelho lacrimal, infecções virais, fúngicas e bacterianas, queimaduras químicas e imunopatias (WOUK et al., 2006).

O desenvolvimento dessa patologia apresenta como sintomas secreção mucopurulenta, edema palpebral, lacrimajamento, fotofobia, dor ocular e dificuldades para enxergar, e pode acarretar uma destruição progressiva do estroma corneal, promovendo fragmentação do colágeno, com liquefação e necrose da córnea, comprometendo toda a estrutura ocular elevando a cegueira. Porém, quando diagnosticada em fase inicial pode ser tratada efetivamente por meio do uso de medicamentos tópicos ou de tratamento cirúrgico (SILVA et al., 2015).

As úlceras de córnea podem ser classificadas levando em consideração a profundidade do tecido atingido como: ulceração superficial, ulceração superficial persistente, ulceração profunda, ulceração profunda progressiva e descemetocelose (MILLER, 2001).

A presença de um extenso edema córnea e a neovascularização profunda estão diretamente relacionada à presença de úlceras profundas, ou seja, que comprometem toda a córnea aumentando o risco de ruptura da mesma (NASISSE, 1985).

A úlcera em Melting, também conhecida como úlcera de liquefação, é um exemplo de

úlcera profunda (GALERA et al., 2005), no entanto, alguns autores a exemplo de Sampaio (2007) descrevem as úlceras em “melting” não sendo um grupo específico de úlceras, mas um componente complicante das úlceras.

As úlceras em Melting caracterizam-se pelo desequilíbrio entre proteinases e seus inibidores durante o processo cicatricial, onde as proteinases sobrepõem seus inibidores provocando degradação patológica do colágeno estromal, proteoglicanas e outros componentes da matriz celular (CAMPOS et al., 2003; OLIVER et al., 2007; VANORE et al., 2007), levando ao seu derretimento (“melting”) (SAMPAIO, 2007), e a um rápido desenvolvimento da úlcera (OLLIVIER et al., 2004).

A aparência da córnea estará cinza e gelatinosa e quando examinada lateralmente, o contorno da córnea estará distorcido (ceratocone). Há formação de um amplo edema corneal com grave alteração na córnea e alto risco de ruptura do bulbo ocular devido à degradação do colágeno e necrose da córnea (GALERA et al., 2005).

A irregularidade do epitélio corneal secundário a úlcera facilita a aderência de bactérias e fungos os quais dificilmente adeririam a uma córnea íntegra. As bactérias mais encontradas diante dessa patologia são *Streptococcuse*, *Staphylococcus spp.* (FUSCO, 2007). Os fungos se fazem presentes nessas inflamações com menor frequência que as bactérias e quando avaliados, os mais comumente encontrados são os das espécies *Aspergillus*, *Penicillium*, *Scopulariopsis*, *Trichoderma* (ROSA et al., 2003; SOUSA et al., 2011).

O diagnóstico é baseado na administração da fluoresceína na região ocular, recomendando-se o uso da fita de fluoresceína que apresenta menor risco de contaminação em comparação ao colírio (SLATTER, 2005).

Em casos não muito avançados opta-se por tratamento terapêutico tópico com

antimicrobianos, inibidores de proteinases e cicloplégicos. Efetua-se o procedimento cirúrgico quando há risco de rompimento da córnea e não resposta aos medicamentos utilizados para resolução do caso (SILVA et al., 2015).

Como procedimento cirúrgico para casos de úlcera de córnea, tem-se o flap de terceira pálpebra, que fixa a terceira pálpebra na pálpebra superior ou na conjuntiva bulbar, dessa forma age como proteção e reduz desconforto do animal por impossibilitar o contato direto da pálpebra com a lesão (SUHETT et al., 2014).

Também pode ser utilizada como procedimento cirúrgico a sutura de enxerto conjuntival pediculado sobre a úlcera, para possibilitar a vascularização corneal e a favorecer a cicatrização. Como alternativa para intensificar a proteção da córnea pode-se optar pela tarsorrafia, suturando as pálpebras temporariamente (SLATTER, 2005).

O presente trabalho tem como objetivo relatar o tratamento clínico de um equino jovem apresentando úlcera de córnea em Melting.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário da Faculdade Integrado de Campo Mourão, um equino jovem, da raça Quarto de Milha, com três meses de idade, fêmea, pesando 170 kg, com histórico de lesão oftálmica do olho direito. O proprietário relatou que após ter ficado dois dias sem manejar o animal, observou que o mesmo apresentava uma opacidade na córnea do olho direito. Na propriedade foi realizada a aplicação de uma pomada oftálmica a base de acetato de retinol (10.000 UI/g), aminoácidos (25 mg/g), metionina (5 mg/g) e cloranfenicol (5 mg/g) receitada por um médico veterinário, no entanto, devido à gravidade da lesão o equino foi encaminhado ao Hospital Veterinário da Faculdade Integrado de Campo Mourão. Sem histórico prévio, o proprietário não soube confirmar a causa da lesão. No exame físico, o animal apresentou todos os parâmetros vitais

dentro da normalidade para espécie e faixa etária. Ao exame oftálmico, observou-se epífora, fotofobia, blefaroespasm, hiperemia conjuntival, além de uma lesão irregular, com abaulamento (derretimento) e edema de córnea do olho afetado, sem que fossem notadas alterações palpebrais como o entrópico e cílios mal posicionados (Figura 1).



FIGURA 1. Presença de edema de córnea focal com ceratomalácea na região paracentral em uma potra com três meses de idade.

Como exame complementar foi realizado o teste de coloração pela fluoresceína sódica 2% a qual mostrou a presença de uma úlcera corneal estromal (Figura 2).



FIGURA 2. Impregnação de fluoresceína em defeito corneal paracentral demonstrando melting.

De acordo com os achados do exame específico e aspecto gelatinoso da úlcera (dissolução estromal) foi classificada a lesão como úlcera em Melting. Ainda foi realizado um hemograma o qual não demonstrou nenhum tipo de alteração sistêmica e devido à possibilidade da colonização fúngica da úlcera, foi solicitado à cultura para a mesma. Na primeira semana foi realizado tratamento oftálmico tópico com colírio de tobramicina a cada duas horas, colírio de diclofenaco sódico a cada 24 horas e colírio de miconazol, ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA) 0,35% e soro autólogo a cada quatro horas. No sétimo dia de tratamento com a melhora clínica e cultura negativa para fungos, a conduta terapêutica foi modificada, onde o colírio de tobramicina passou a ser administrado a cada quatro horas e o colírio de miconazol passou a não ser mais administrado. No 20º dia foi dada alta hospitalar, e os colírios passaram a serem administrados a cada seis horas (Figura 3).



FIGURA 3. Presença de tecido cicatricial com presença de vasos na região afetada demonstrando cicatrização corneal.

No 35º dia o animal foi submetido a uma reavaliação. Nesse momento a realização da fluoresceína sódica 2% foi negativa para a lesão na córnea e a córnea apresentava-se opaca e com predominância de neovascularização. Na tentativa de reduzir a opacidade cicatricial e neovascularização foi receitado colírio de dexametasona 0,1% a cada seis horas por sete dias. No 42º dia foi observada a ausência de

todos os sinais clínicos da lesão e uma pequena cicatriz corneal, finalizando o tratamento (Figura 4).



FIGURA 4. Presença de tecido de granulação na região central da córnea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso descrito, a associação da sintomatologia e dos exames complementares possibilitou chegar a conclusão do diagnóstico de úlcera em Melting (SILVA et al., 2015).

Apesar da maioria dos relatos optar por realizar o tratamento clínico/cirúrgico em casos de evidência de rompimento corneal com as técnicas de flap conjuntival e flap de terceira pálpebra por exemplo (NASISSE, 1985; SILVA et al., 2015), neste presente relato optou-se apenas pelo tratamento clínico por se tratar de um animal jovem e devido as características da lesão na córnea.

Mediante injúria corneal o tratamento clínico baseia-se na administração de fármacos tópicos no intuito de eliminar a carga bacteriana e fúngica, pois as alterações no filme lacrimal favorecem a agregação e colonização da córnea por esses micro-organismos, os quais também são responsáveis pelo processo ulcerativo. Além de fármacos antimicrobianos o tratamento deve associar fármacos que possibilitem o processo cicatricial, visando o equilíbrio entre as proteinases e seus inibidores (BAKER et al., 2009).

O colírio a base de tobramicina foi escolhido por ser eficaz em tratamentos de

úlceras de córnea (BROOKS, MATTHEWS, 2007), sendo que em níveis leve a moderado de ulceração, tem mostrado alta eficiência como adjuvante no tratamento. Se trata de um aminoglicosídeo, com ação bactericida, sendo eficaz em bactérias gram-negativas como o *Staphylococcus* e algumas cepas de *Pseudomonas* (SOUSA, 1997). Os aminoglicosídeos tem dificuldade em penetrar quando a córnea se apresenta íntegra, porém em processos patológicos superficiais apresentam alta eficiência (ADAMS, 2003). Esse tratamento deve ser realizado de três a quatro vezes ao dia em casos progressivos. Porém, em casos mais graves, como o relatado, se preconiza utilizar o colírio 12 a 24 vezes ao dia potencializando sua eficácia (CUNHA, 2008).

O uso tópico do ácido etileno diamino tetra-acético (EDTA) também foi indicado, pois funciona como um agente antimicrobiano, ou seja, inibi a ação de micro-organismos sem prejudicar o hospedeiro devido a sua toxicidade seletiva e também age como inibidor de proteases, inibindo a degradação de componentes da matriz extracelular (BORDIGNON-JUNIOR et al., 2012). Neste caso a degradação da matriz extracelular era evidente pela liquefação corneal (Figuras 1 e 2).

O soro autólogo é usado topicamente em úlceras corneais profundas que demonstram tendência ao *melting* (TURNER, 2010) O soro autólogo apresenta anticólagenases (TURNER, 2010), vitamina A, fator de crescimento epidermal, substância P e acetil-colina que auxiliam na renovação e cicatrização das células epiteliais favorecendo a evolução do tratamento (DANTAS et al., 2005) e por reduzirem a ceratomalácia (TURNER, 2010).

Devido à grande prevalência de úlceras fúngicas em equinos (ANDREW et al., 1998), tempo prolongado do resultado da cultura e do tratamento para erradicar a infecção fúngica (OLIVEIRA et al., 2001) se fez necessário a imediata utilização de colírio a base de antifúngico até o resultado da cultura (ANDREW

et al., 1998), sendo utilizado neste caso o miconazol. Essa medicação pertence ao grupo dos azóis, age alterando a permeabilidade da membrana fúngica e inibindo a síntese de ergosterol. Esse antifúngico é indicado no tratamento de ceratites causadas por *Candidaspp* e *Aspergilluspp* e pode ser administrado por via subconjuntival e tópica (OLIVEIRA et al., 2001). Em caso de cultura positiva o tratamento deve perpetuar por tempo adequado para devida resolução (MACHADO et al., 2005), caso contrário o mesmo pode ser interrompido. No entanto este foi utilizado até o sétimo dia de tratamento no intuito de prevenir possíveis infecções fúngicas advindas da própria microbiota ocular (ANDREW et al., 1998).

O diclofenaco sódico foi utilizado por apresentar efeito positivo no tratamento de úlceras de córnea, pois reduz a sensibilidade da córnea, interfere na atividade nociceptora neuronal e apresenta eficácia analgésica, reduzindo parcialmente os sinais clínicos relatados anteriormente (CHEN et al., 1997). No entanto, esse foi utilizado uma única vez ao dia, pois sua utilização em demasia pode interferir negativamente no processo cicatricial assim como nos colírios a base de corticóides.

A atropina pode ser usada como um adjuvante no tratamento com o intuito de analgesia, pois tem como principal função inibir o musculo ciliar e fazer com que a pupila dilate protegendo o eixo visual da oclusão e minimizando o desenvolvimento de sinéquias (CLODE et al., 2011). Porém, este fármaco não foi uma opção terapêutica, pois em equinos apresenta potencial de provocar síndrome cólica (GILGER, 2010).

O uso de corticóides como a dexametasona não é indicado no início do tratamento de animais com úlcera de córnea, no entanto, no momento correto após sua devida cicatrização, diminuem a síntese de colágeno devido à redução de DNA e RNA, diminuindo a formação da cicatriz corneal, consecutivamente reduzindo a opacidade da córnea (SALMELA, 1981).

CONCLUSÕES

Embora o procedimento cirúrgico seja indicado como tratamento da úlcera em melting, o animal foi tratado clinicamente, obtendo a eliminação das bactérias e promovendo cicatrização da córnea com discreta cicatriz local.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, R. **Farmacologia e Terapêutica em Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- ANDREW, S.E.; BROOKS, D. E.; SMITH, P. J. et al. Equine ulcerative keratomycosis: Visual outcome and ocular survival in 39 cases. **Equine Veterinary Journal**, v. 30, p. 109-116, 1998.
- BAKER, A.; PLUMMER, C.E.; SZABO, N.J. et al. Doxycycline levels in precorneal tear film of horses following oral administration. **Veterinary Ophthalmology**, v.11, n.6, p.381-385, 2008.
- BORDIGNON-JUNIOR, S. E.; MIYAOKA, M. F.; COSTA, J.L. et al. Inibição do crescimento de bactérias Gram-negativas em microdiluição por tratamento com Nisina e EDTA. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v. 3, n. 4, p. 127-135, 2012.
- BROOKS, D.E.; MATTHEWS, A.G. Equine ophthalmology. In: GELATT, K.N. **Veterinary ophthalmology**. Ames: Blackwell, 2007. p.1165-1274.
- CHEN, X.; GALLAR, J.; BELMONT, C. Reduction by anti-inflammatory drugs of the response of corneal sensory nerve fibers to chemical irritation. **Investigative Ophthalmology & Visual Science**, v. 38, n. 9, p. 1944-1953, 1997.
- CLODE, A.; DAVIS, J.; DAVIDSON, G. et al. Aqueous humor and plasma concentrations of a compounded 0.2% solution of terbinafine following topical ocular administration to normal equine eyes. **Veterinary Ophthalmology**, v.14, n.1, p.41-7, 2011.
- CUNHA O. Manual de oftalmologia veterinária. Universidade Federal do Paraná. Palotina, PR. 2008.
- DANTAS, P. E. C.; LAKE, J. C.; MALAVAZZI, G. R. Efeito do mel e do soro autólogo na cicatrização do epitélio corneano em coelhos. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 68, n. 3, p. 347-351, 2005.
- FUSCO, M. A.; VIEIRA, J. B.; RAMOS, M. T. et al. Resultados de testes de cultura e antibiograma em seis casos de úlcera corneana em equinos. **Archives of Veterinary Science**, v 12, n.3, p. 56-59, 2007.
- GALERA, P.D.; LAUS, J.L.; ORIÁ, A.P. Afecções da túnica fibrosa. In: LAUS, J. L. **Oftalmologia Clínica e Cirúrgica em Cães e em Gatos**. São Paulo: Roca, 2009. p. 69-96.
- GILGER, B.C. Equine recurrent uveitis: the viewpoint from the USA. **Equine Veterinary Journal**, v.37, p.57-61, 2010.
- MACHADO, M.L.S.; OLIVEIRA, L.; BECK, C.A. C. et al. Ceratomicose equina causada por *Aspergillus flavus*. **Acta scientiae Veterinariae**, v. 33, n.2, p. 219-223, 2005.
- MILLER, W. W. Evaluation and management of corneal ulcerations: a systematic approach. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. **United States of America**, v. 16, n. 1, p. 51-57, 2001.
- NASISSE, M. P. Canine ulcerative keratitis. **The compendium on continuing Education**, v. 7, p. 686-698.1985.

- OLIVEIRA, P. R.; RESENDE, S.M.; OLIVEIRA, F. C. et al. Ceratitefúngica. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 64, n. 9, p. 75, 2001.
- OLLIVIER, F.J.; BROOKS, D. E.; G. B. SETTEN, V. et al. Profiles of matrix metalloproteinase activity in equine tear fluid during corneal healing in 10 horses with ulcerative keratitis. **Vet Ophthalmol.** v. 7, p.397-405, 2004.
- OLLIVER, F.J.; GILGER, B. C.; BARRIE, K. P. et al. Proteinases of the cornea and precocular tear film. **Vet Ophthalmol.**v.10, p.199-206, 2007
- ROSA, M.; CARDOZO, L. M.; PEREIRA, J. S. et al. Fungal flora of normal eyes of healthy horses from the state of Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Ophthalmology**, v.6, n.1, p.51-55, 2003.
- SALMELA, K. Comparison of the effects of methylprednisolone and hydrocortisone on granulation tissue development: a experimental study in rat. **Scand J. Plast Reconstr Surg**, v. 21, n. 15, p. 87-91, 1981.
- SAMPAIO, G.R. Oftalmologia: doenças corneanas em pequenos animais. Lavras: UFLA/FAEPE, 2007.p.136.
- SILVA, A. P. S. M.; ASSIS, P. R.; VIANA, F. A. B. et al. Flap de terceira pálpebra para tratamento de úlcera de córnea colagenolítica difusa em cão. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.11, n.22, p.1297, 2015.
- SLATTER, D. Córnea e Esclera. In: SLATTER, D. Fundamento em Oftalmologia Veterinária. São Paulo: Roca, 2005. p. 32-48.
- SOUSA, M.E.; ARAÚJO, M.A.S.; MOTA, R.A. et al. Fungal microbiota from conjunctiva of clinically healthy horses belonging to the military police cavalry of Alagoas. **Brazilian Journal of Microbiology**, v.42, n.3,p.1151-1155, 2011.
- SOUSA S. J. F. Terapêutica clínica dos problemas oculares. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 30, p. 90-93, 1997.
- SUHETT, W.; BARBOSA, L. V.; FIORATO, C. A. et al. Avaliação clínica da associação da técnica de ablação farmacológica e flap de terceira pálpebra como tratamento em caso de glaucoma canino com úlcera de córnea como agravante. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 135-140, 2014.
- TURNER, S. M. **Oftalmologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- VANORE, M.; CHAHORY, S.; PAYEN, G. et al. Surgical repair of deep melting ulcers with porcine small intestinal submucosa (SIS) graft in dogs and cats. **Veterinary Ophthalmology**, v. 10, p. 93–99, 2007.
- WOUK, A. F. P. F.; ZULIAN, I.; MULLER, G. et al. Ação do sulfato de condroitina “a” associado à ciprofloxacina em úlceras de córnea em cavalos. **Revista acadêmica**, Curitiba, v.4, n.4, p. 11-20, 2006.

Recebido: 17/02/2017
Aceito: 18/03/2019