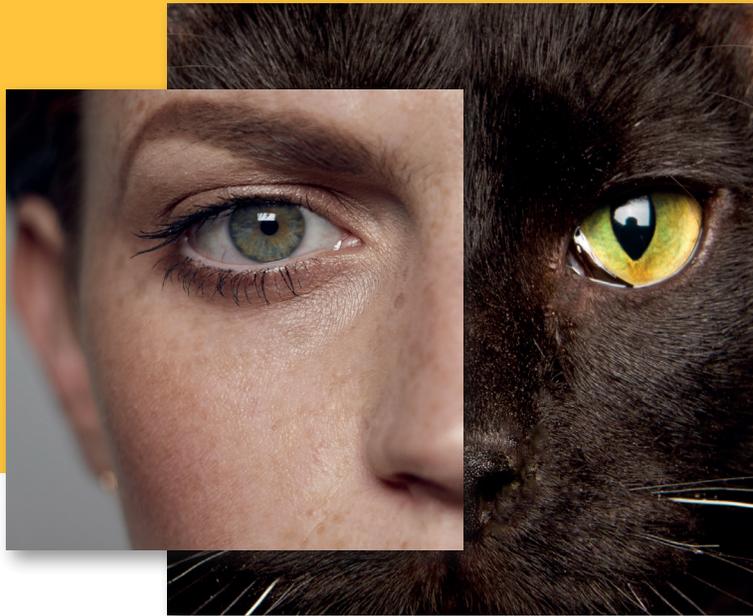




# Cinco indicações para o uso de tetraciclina tópica em oftalmologia

Iona Mathieson BVMS CertVOphthal MRCVS,  
Diretora, Eye Vet Referrals, Frodsham, Reino Unido



- 1 Conjuntivite bacteriana
- 2 *Chlamydia felis*
- 3 Conjuntivite por micoplasma
- 4 Queratomalácia
- 5 Úlcera indolente

1

## CONJUNTIVITE BACTERIANA

A conjuntivite bacteriana que afecta frequentemente as espécies domésticas pode ser causada por diferentes tipos de bactérias. A infeção pode ser primária, mas geralmente é uma patologia secundária.

Os sinais clínicos são os seguintes:

- hiperemia
- quemose
- secreção ocular (mucosa, purulenta, mucopurulenta ou hemorrágica)
- desconforto ocular - blefarospasmo, prurido, arranhões

Os pacientes afetados devem ser submetidos a um exame completo e avaliar a secura do olho, alterações das pálpebras (entrópio/ectrópio), distíquia/tricose ou lesões traumáticas. As bactérias mais frequentemente isoladas são comensais, tais como o *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp. A cultura microbiológica e o antibiograma devem fazer parte do processo de seleção do antibiótico.

2

## CONJUNTIVITE POR *CHLAMYDIOPHILA FELIS*

O principal agente patogénico conjuntival felino é a *Chlamydia felis*, (anteriormente conhecida como *Chlamydia psittaci*), que é uma bactéria gram-negativa intracelular obrigatória, ubíqua e com tropismo pelas mucosas. Causa uma conjuntivite persistente, caracterizada por quemose grave em gatos de todas as idades. Pode-se desenvolver um estado latente/portador a longo prazo com organismos que residem nos tratos gastrointestinal e urogenital e conjuntivite crónica ou recorrente. As reinfeções são comuns. Pode causar conjuntivite a gatos, pássaros e pequenos ruminantes e tem potencial zoonótico.

### Os sinais clínicos são os seguintes:

- Conjuntivite - inicialmente unilateral, mas que com frequência se torna bilateral numa semana. Caracteriza-se por uma quemose pronunciada. Com a cronicidade, a conjuntiva pode-se tornar hiperémica e hiperplásica, mais grossa e com formação de folículos linfóides. Nos casos de infeção por FHV-1, a hiperemia conjuntival é mais acentuada.
- Secreção ocular – geralmente é serosa, mas pode-se tornar mucopurulenta.
- Blefaroespasmos
- Sem patologia da córnea, ao contrário que com a infeção por FHV-1
- Sem patologia respiratória primária – embora possam haver sinais leves do trato respiratório superior, muitas vezes com linfadenopatia submandibular.



Caso de conjuntivite por *Chlamydophila felis*

Os sinais clínicos podem aparecer a partir de poucas semanas de idade. Em gatinhos nascidos de gatas portadoras, pode-se desenvolver conjuntivite neonatal.

### O diagnóstico é feito com base em:

- Histórico de exposição
- Sinais clínicos (ver acima)
- Raspagem conjuntival - presença de corpos elementares intracitoplasmáticos em células epiteliais
- Testes de PCR

### Tratamento:

Se a infeção por *Chlamydophila felis* não for tratada, esta pode-se tornar latente/persistente em zonas não oculares, incluindo fígado, pulmões, baço e rim, de modo que se desenvolve um estado de portador. Consequentemente, o tratamento sistémico com tetraciclina é vital para eliminar a infeção. Recomenda-se um tratamento com doxiciclina a 5 mg/Kg BID (ou 10 mg/kg SID) PO durante 3-4 semanas.

Perante o risco de formação de estenose esofágica, deve evitar-se a administração de comprimidos em seco. A medicação deve ser administrada com alimento ou água.

Evite a administração de tetraciclina oral a gatos jovens devido ao risco de descoloração dos dentes.

Pode administrar-se amoxicilina-clavulânico por via sistémica a gatas gestantes.

Os gatos que se tornam portadores crónicos podem ser uma fonte de infeção para outros gatos, por esse motivo todos os gatos em contacto devem ser tratados durante 4 semanas.

Pode-se administrar clortetraciclina tópica para atingir concentrações elevadas na zona ocular. A pomada também fornece lubrificação. A aplicação deve ser frequente e pode resultar em irritação ou reações de hipersensibilidade idiossincrática.

## 3

### CONJUNTIVITE POR MICOPLASMA

*Mycoplasma* spp. também é uma das causas de conjuntivite em gatos. O seu papel como agentes patogénicos primários na conjuntivite é controverso considerando que:

- 90% dos gatos normais são portadores desses organismos
- São frequentemente encontrados em conjunto com outros agentes patogénicos oculares

Por outro lado, existem estudos que demonstram que:

- *Mycoplasma* spp. é o patógeno mais frequentemente encontrado em casos de conjuntivite em gatos
- *Mycoplasma* spp. é isolado em animais afetados versus animais não afetados

É possível que sejam agentes infecciosos oportunistas secundários a agentes patogênicos oculares primários como o FHV-1 e *C. felis*. O diagnóstico apenas se consegue por PCR. São sensíveis a antibióticos tópicos, incluindo a clortetraciclina.

## QUERATOMALÁCIA

As úlceras da córnea podem ser convertidas em colagenase-positivas como consequência de:

- Aplicação tópica de corticosteroides, o que faz com que os neutrófilos libertem colagenases e proteases endógenas
- Atividade colagenase bacteriana, em que as bactérias produzem as colagenases
- Alteração da cicatrização corneal, onde as enzimas endógenas são as responsáveis
- Os pacientes braquiocefálicos têm um risco maior e, portanto, qualquer úlcera da córnea deve ser tratada de forma agressiva e deve-se identificar e tratar os problemas que a exacerbam, como os de conformação



Cão com queratomalácia

Qualquer úlcera corneal se pode converter em colagenase-positiva ou queratomalácia. A atividade da colagenase causa a destruição rápida e progressiva do estroma corneano, com aprofundamento do defeito ulcerativo e rutura do globo ocular de forma frequente. Uma queratomalácia é uma emergência oftálmica que requer terapêutica médica agressiva e provavelmente também irá necessitar de uma intervenção cirúrgica para evitar a rutura da córnea.

Após amostragem da lesão para cultura microbiológica e antibiograma, pode-se utilizar uma coloração Diff-Quick para identificar a presença de organismos Gram-positivos ou negativos. Deve-se estabelecer imediatamente a administração frequente de antibióticos e anticolagenases, geralmente a cada 1-2 horas. A atividade anticolagenase é alcançada pela aplicação frequente de soro tópico.

## COMO PREPARAR O SORO PARA USO TÓPICO

Deve-se seguir todos os seguintes passos, usando técnicas assépticas de colheita da amostra, manipulação e armazenamento:

1. Fazer a colheita de uma amostra de sangue fresco do paciente num tubo
2. Deixar a amostra repousar durante meia hora
3. Centrifugar a amostra
4. Recolher o líquido da parte superior
5. Armazenar este líquido no frigorífico
6. Aplicar a cada hora na úlcera colagenase-positiva
7. Descartar após 48 horas

Outra opção é usar plasma fresco congelado de um banco de sangue animal. Esta opção pode ser útil em pacientes nervosos com córneas frágeis. O soro não utilizado deve ser armazenado congelado até que seja necessário. A frequência da terapêutica tópica pode ser reduzida quando a colagenólise é interrompida. Isso pode ser visto por uma aparência menos gelatinosa da úlcera e por uma estabilização na sua profundidade. Deve-se colocar um colar isabelino e pode ser necessário hospitalizar o paciente para uma monitorização e medicação frequentes.

As tetraciclina, além dos efeitos antibacterianos, também têm atividade anticolagenase. Deve-se administrar antibiótico tópico e sistêmico juntamente com analgesia sistêmica e tratamento ciclopéptico tópico para uveíte reflexa.

Se a terapêutica medicamentosa agressiva não interromper a queratomalácia ou se o defeito na córnea for muito profundo, recomenda-se um tratamento cirúrgico. Este tratamento cirúrgico poderá ser um enxerto pediculado de conjuntiva, um enxerto de capa conjuntival ou um enxerto de transposição corneconjuntival.

## ÚLCERAS INDOLENTES

As úlceras indolentes também se conhecem como úlceras corneais de bordas desprendidas ou SCCEDs (do inglês, *spontaneous chronic corneal epithelial defects*). São úlceras unilaterais superficiais com bordas desprendidas que se estendem desde a borda da úlcera. Por esse motivo, a fluoresceína tinge o estroma e estende-se por debaixo do fino epitélio e para além da borda do defeito.

Tem tendência a aparecer em cães de meia-idade e podem demorar semanas ou até meses para se curar. Apesar de estarem primariamente associadas com a raça Boxer, podem afetar todas as raças.

Estes defeitos aparecem espontaneamente e são um problema de adesão que impede que o novo epitélio se una ao estroma exposto. Se não intervier, desenvolve-se uma resposta granulomatosa e vascularização. Isto pode permitir a cicatrização, mas existe um risco de cicatrização significativa e deixará o paciente desconfortável até que ocorra a epitelização.

A intervenção cirúrgica é necessária para a cicatrização dessas úlceras, bem como a eliminação do epitélio não aderente com rutura da camada hialinizada que impede a sua adesão ao estroma. Isto pode ser feito através de uma ceratotomia em grade ou usando um desbridamento rotatório com algerbrush. Pode-se colocar na córnea uma lente de bandagem suave para proteger a área ulcerada. Também se pode usar uma tarsorafía parcial temporária para proteção e para aumentar a possibilidade de retenção da lente de bandagem.

Um estudo de Chandler *et al.* (2010) demonstrou que cães tratados com uma pomada tópica de tetraciclina TID após o desbridamento, reduziram significativamente os tempos de cicatrização em comparação com os cães controlo.



Úlcera indolente com coloração debaixo das bordas em torno da úlcera.



Desbridamento rotatório com algerbrush numa úlcera indolente

### Referências:

Chandler *et al* (2010) In vivo effects of adjunctive tetracycline treatment on refractory corneal ulcers. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **237**: 378-386

Kimmit *et al* (2017) Comparison of serum, EDTA, tetracyclines and N-acetylcysteine for inhibiting collagenase activity in an in vitro corneal degradation model. American College of Veterinary Ophthalmology Conference abstract

Maggs D, Miller P and Ofri R. Diseases of the Conjunctiva. In: Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology 6th ed, pp 165-166. Elsevier, Missouri.

Martin C. Conjunctiva and Third Eyelid. In: Ophthalmic Disease in Veterinary Medicine, pp190-193.

Manson, London.

Mitchell N and Oliver J. The Conjunctiva. In: Feline Ophthalmology- The Manual, pp95-96. Servet, Spain.

Ollivier F *et al* (2007) Proteinases of the cornea and preocular tear film. *Veterinary Ophthalmology* **10**: 199-206