

# Doenças corneanas em pequenos animais

## Corneal diseases in small animals

José Luiz Laus<sup>1</sup> - CRMV-SP nº 3375

Ariane Pontes Oriá<sup>2</sup> - CRMV-BA nº 1834

<sup>1</sup> Prof. Adj. Dept. Clínica e Cirurgia Veterinária da FCAV - UNESP/ JABOTICABAL

<sup>2</sup> Médica Veterinária, Estagiária do Serviço de Oftalmologia do Hospital Veterinário  
"Governador Laudo Natel" da FCAV - UNESP/ JABOTICABAL

Departamento de Clínica  
e Cirurgia Veterinária.

Faculdade de Ciências  
Agrárias e Veterinárias

UNESP Rodovia Carlos  
Tonanni, km 05

14870-000 - Jaboticabal - SP

e-mail:

Jllaus@fcav.unesp.br.

### RESUMO

Este artigo aborda as principais afecções da córnea em pequenos animais, bem como sua terapia específica.

**Unitermos:** Cão, Gato, Córnea

### Anatomofisiologia da córnea

A córnea é um disco transparente circular e côncavo-convexo que ocupa a porção rostral do globo<sup>3,4</sup>. Consiste de um arranjo singular de tecido conjuntivo, células endoteliais e membranas basais, avascular e transparente, que tem por funções: transmitir e refratar a luz, para uma visão ideal e servir como uma barreira protetora para os conteúdos oculares internos<sup>22, 27</sup>.

A córnea do cão é composta por cinco camadas distintas: filme lacrimal pré-corneano, epitélio, estroma, membrana de Descemet e endotélio<sup>25</sup>. É capaz de transmitir a luz por causa do arranjo regular do colágeno no estroma<sup>27</sup>, da falta de pigmentos, vasos e da manutenção de um relativo estado de desidratação<sup>22</sup>. Vale ressaltar que a manutenção de tal estado de deturgescência corneana, tão importante para a transparência da mesma, é garantida por um mecanismo dependente de energia (bomba de Na<sup>+</sup> K<sup>+</sup> ATPase) presente em grandes quantidades tanto no endotélio quanto no epitélio<sup>23, 25</sup>.

O epitélio corneano é do tipo pavimentoso estratificado não queratinizado e compreende várias camadas

de células poliédricas ancoradas sobre uma membrana basal, que promove a adesão do epitélio ao estroma adjacente. O estroma é formado por finas fibras colágenas do tipo I e II, dispostas em forma de placas paralelas e por queratócitos, responsáveis pela formação e manutenção das lamelas fibrosas, constituindo mais de 90% da substância corneana. Linfócitos, macrófagos, neutrófilos, assim como algumas enzimas estão presentes.

A membrana de Descemet é fina, firme, acelular, elástica e aparentemente homogênea. À microscopia eletrônica observam-se duas camadas pobremente definidas. Uma delas, adjacente ao estroma, consiste em colágeno tipo II e tem a sua espessura aumentada com a idade. A outra é a modificação da membrana do endotélio.

O endotélio possui uma única camada de células achatadas que se encontram na porção posterior à membrana de Descemet. A nutrição da córnea é obtida através da película lacrimal, difusão de metabólitos da vasculatura perilímbica e internamente pelo humor aquoso<sup>23</sup>. A remoção dos resíduos catabólicos ocorre pelas mesmas vias<sup>3</sup>.



A córnea é ricamente suprida por nervos sensoriais derivados da divisão do quinto par de nervos cranianos. Os troncos nervosos penetram no estroma junto ao limbo, avançando radialmente em direção à córnea central, onde se ramificam repetidas vezes, terminando no epitélio como terminações nervosas livres<sup>3</sup>.

### **Mecanismos envolvidos com a reparação corneana**

Após uma injúria que danifica ou remove o epitélio corneano, a cicatrização da lesão segue uma seqüência sistematizada de eventos<sup>15</sup>. Decorrida uma hora da injúria, as células da camada basal do epitélio começam a se aplainar e seis horas após a lesão, estas, por deslizamento, cobrem o defeito corneano. A mitose é ativa três a quatro dias após a injúria e ao término de 5 a 7 dias a córnea apresenta-se aparentemente íntegra<sup>3, 4, 15</sup>.

Defeitos envolvendo o epitélio e o estroma anterior também cicatrizam pelo deslizamento epitelial e mitose<sup>1</sup>. Por seu relativo estado metabólico inativo, o estroma evolui para reparação do tipo cicatricial de maneira mais lenta em face da complexidade que envolve o processo reparatório<sup>15</sup>. Lesões estromais não complicadas podem cicatrizar-se de forma avascular; contudo, em lesões infectadas ou destrutivas, a presença de vasos é uma constante, assim como acontece em outros locais do corpo<sup>15</sup>.

As úlceras tornam-se complicadas quando há persistência da causa, aderência e proliferação bacteriana, paralelamente à ação de enzimas líticas<sup>3</sup>

### **Semiologia da córnea**

#### **Exame ocular e testes diagnósticos complementares**

O exame oftalmológico deve incluir uma avaliação sistemática de todas as estruturas oculares, começando com os anexos e movendo-se em sentido antero-posterior<sup>15</sup>.

Numerosas doenças podem ser encontradas nas margens palpebrais, incluindo triquíase, cílio ectópico, pregas nasais, distiquíase, tumorações, lesões traumáticas, entrópico e ectrópico. A função das pálpebras é avaliada pela frequência de suas incursões (consideram-se como normais quatro a cinco incursões por minuto) e a extensão do fechamento palpebral<sup>15</sup>.

A produção lacrimal é avaliada, através do teste da lágrima de Shirmer<sup>3</sup>. Segundo PERUCCIO et al.<sup>20</sup>, os valores normais para o cão variam entre 15 e 25mm por minuto; valores menores que 10 mm por minuto são

sugestivos de deficiência na produção lacrimal. O gato apresenta valores normais discretamente inferiores e mais variáveis. Drogas parassimpáticas e anestésicos locais reduzem a produção de lágrima. Não obstante, a manipulação do olho e a utilização da fluoresceína podem aumentar estes valores<sup>25</sup>.

A sensibilidade corneana deve ser avaliada tocando-se sua superfície. Ato contínuo instila-se colírio anestésico (hidrocloridrato de proparacaína a 0,5%) no saco conjuntival para, em seguida, com um pequeno fórceps, expor a face medial da terceira pálpebra e, examinando-a em sua superfície, localizar corpos estranhos, tecidos hiperplásicos, inflamação e formação de folículos<sup>9</sup>.

O bom exame da córnea obriga empregar o biomicroscópio em lâmpada de fenda, todavia tal equipamento, face o seu custo, não se encontra ao alcance da maioria dos profissionais. Alternativamente, o exame poderá ser conduzido com lupa Pala e uma fonte de luz artificial, como o transiluminador de Finoff<sup>3</sup>.

As úlceras de córnea podem não ser visíveis claramente, mesmo com uma boa iluminação; por esta razão, todos os olhos suspeitos devem receber o teste da fluoresceína<sup>25</sup>. O tingimento externo é útil no diagnóstico de lesões corneanas, porquanto o epitélio intacto, por seu alto conteúdo lipídico, obsta a penetração do corante hidrofílico não sendo por ele tingido. Qualquer rotura na barreira epitelial permitirá a rápida penetração da fluoresceína no estroma e sua fixação<sup>1</sup>.

O emprego do corante Rosa de Bengala é menos admitido, porém é útil no diagnóstico da ceratoconjuntivite seca<sup>15</sup>. Este teste permite aferir o grau de deterioração das células epiteliais e detectar erosões intra-epiteliais dendríticas causadas por herpesvírus, que são de difícil detecção pela fluoresceína<sup>25, 12, 20</sup>.

*Swabs* e raspados conjuntivais devem ser preconizados para o isolamento e identificação de eventuais contaminantes.

### **Reações corneanas às ceratopatias**

As maiores barreiras ao edema de córnea são o endotélio e o epitélio íntegros. Quando uma delas é danificada, há embebição do estroma. O fenômeno pode estar relacionado a uma variedade de causas: distrofia endotelial, dano endotelial associado à membrana pupilar persistente, trauma mecânico, reações tóxicas, uveíte anterior, endotelites, glaucoma, neovascularização e ulcerações superficiais ou profundas<sup>26</sup>.

A córnea normal não contém vasos sangüíneos. Os vasos, que podem ser superficiais ou profundos, invadem o estroma em resposta à injúria<sup>25</sup>.



Na vascularização profunda, estes surgem sob a margem escleral límbica, com pouca tendência à ramificação; são mais escuros e suas origens nos vasos esclerais são obscurecidas pela projeção da esclera no limbo. Os vasos superficiais podem ser vistos de permeio ao limbo e originalmente são conjuntivais<sup>2, 23</sup>.

Quando a neovascularização retrocede, tais vasos perdem o seu conteúdo intraluminal, contudo, suas paredes permanecem. A estes dá-se o nome de “vasos fantasmas” que podem ser visualizados como traços pálidos na córnea pela retroiluminação<sup>2</sup>.

Lesões estromais complicadas, especialmente quando a injúria persiste, mantém os vasos neoformados e propiciam a gênese do tecido de granulação.

A reparação da córnea é realizada pela fixação de ceratócitos e invasão de fibroblastos e macrófagos. Fibras de colágeno produzidas são depositadas irregularmente obstando a passagem da luz .

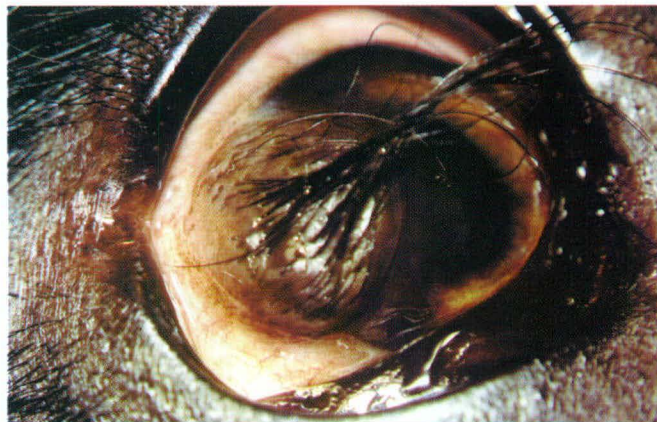
A pigmentação resulta da migração de melanócitos provenientes do limbo e de tecidos perilímbicos, sendo mais comumente associada à inflamação crônica. Segundo GELATT<sup>6</sup> , a pigmentação corneana é encontrada em desordens como a ceratite superficial crônica (panus), síndrome da ceratite pigmentar em raças braquicefálicas, ceratoconjuntivite seca e ceratite ulcerativa crônica. A pigmentação pode também ocorrer no glaucoma crônico e , neste caso , vir acompanhada por mudanças corneanas degenerativas.

### Principais anormalidades do desenvolvimento e doenças congênitas

A microcórnea é usualmente associada à microftalmia. Trata-se de anomalia hereditária e de ocorrência nas raças Poodle, Schnauzer miniatura e Collies. O sinal clínico corresponde a uma córnea de diâmetro inferior a 12 mm, acompanhado de aumento da porção escleral, sem exoftalmia<sup>26</sup>.

O termo megalocórnea refere-se a uma córnea de tamanho maior que o seu normal e de diâmetro horizontal de aproximadamente 16 a 18 mm. É uma anomalia congênita, rara em cães e geralmente associada ao glaucoma congênito e à buftalmia<sup>26</sup>.

O dermóide é uma massa de tecido cutâneo que aparece numa posição ectópica. Usualmente é encontrado na área temporal do limbo, estendendo-se à córnea e à esclera. Estas formações contêm epitélio queratinizado, pêlos, vasos sanguíneos, tecido fibroso, gordura, fibras nervosas, glândulas, musculatura lisa e podem conter ainda cartilagem (Figura 1). A sua remoção obriga realizar procedimentos em ceratectomia superficial<sup>26</sup>.



**Figura 1** - Olho de cão apresentando dermóide corneano. Notar formação cutânea e seus anexos em córnea.

### Distrofias e degenerações corneanas

As degenerações e distrofias corneanas exibem características similares, mas representam diferentes processos patológicos. As degenerações são o resultado de inflamações locais e podem estar associadas com desordens sistêmicas, assim como com processos senis. As distrofias são desordens do desenvolvimento, freqüentemente hereditárias, que afetam a córnea axial prejudicando a visão. Segundo as camadas da córnea acometidas, as distrofias podem ser subdivididas em: epiteliais, estromais (anterior e posterior) e endoteliais<sup>6</sup>.

#### Distrofia epitelial

A distrofia epitelial é provavelmente a responsável pela síndrome da erosão corneana refratária. As erosões epiteliais refratárias, úlceras persistentes, erosão recorrente, úlceras indolentes e úlceras do Boxer são denominações para as úlceras superficiais, que tendem à recorrência<sup>6</sup>

Nas úlceras refratárias as lesões são devidas à separação entre o epitélio corneano e o estroma, provavelmente por defeitos em hemidesmossomos juncionais entre as células basais do epitélio e sua membrana basal<sup>25</sup>. Esta condição foi originalmente descrita em cães da raça Boxer e, provavelmente, se dá em outras raças<sup>8</sup>.

O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos, na história e na semiotécnica oftálmica. Muitos animais apresentam-se, inicialmente, com dor ocular aguda, evidenciada por fotofobia e blefaroespasmos. As úlceras ocorrem espontaneamente sem nenhuma história de trauma prévio e são caracterizadas por seu curso crônico, natureza superficial, falta de vascularização e de outros sinais in-



flamatórios. O edema pode ser discreto a moderado e as bordas da úlcera usualmente encontram-se irregulares face à perda epitelial circunjacente<sup>4, 19</sup>.

A terapia visual para as úlceras refratárias consiste no debridamento do epitélio não aderido, com ou sem agentes químicos. A remoção deste favorece a multiplicação de epitélio adjacente e a produção de uma neomembrana basal e hemidesmossomos<sup>26</sup>. Os antibióticos tópicos de amplo espectro estão indicados na profilaxia de infecções bacterianas. A atropina a 1% tópica é admitida como escopo de amenizar a dor produzida pela uveíte reflexa<sup>26</sup>.

### **Distrofias e degenerações estromais**

A lipidose corneana é uma degeneração freqüente na córnea de cães idosos. Nos Pastores Alemães tem sido associada à hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia<sup>6</sup>. A lipidose também se manifesta como uma distrofia corneana bilateral em Poodles toy e miniaturas jovens, nos Afghan Hounds e em outras raças. São evidenciados depósitos brancos, de translúcidos a opacos, usualmente localizados no estroma corneano anterior. A neovascularização, nestes casos, pode estar presente<sup>6</sup>.

Há casos que estes depósitos motivam a ocorrência de inflamação corneana superficial severa. Se a lipidose interferir na visão ou permitir que haja desconforto, a ceratectomia superficial está indicada, visando a remoção integral ou parcial da lesão. Recorrências pós ceratectomia são habitualmente infreqüentes<sup>6</sup>.

### **Distrofia endotelial**

As distrofias endoteliais têm sido descritas no Boston terrier, Dachshund e Chihuahua. A condição acomete geralmente os cães idosos e manifesta-se com sinais de edema de lenta progressão inicialmente na córnea axial. Outros sinais oculares são em geral inexistentes. Com a progressão, podem advir vascularização, pigmentação e ceratite bolhosa<sup>6</sup>.

O edema de córnea pode ser minimizado pela instilação de agentes hipertônicos como o cloreto de sódio em concentrações variáveis de 2 a 5 %, bem como pelo emprego de glicose em solução hipertônica. A despeito dos benefícios obtidos com estas soluções, alguns pacientes podem se tornar desconfortáveis face à irritação por eles produzida. Nestes casos recomenda-se interromper o seu emprego<sup>6</sup>.

### **Neoplasias**

As neoplasias da córnea são raras e quase sempre representam uma extensão secundária de lesões com sítio primário em outro segmento do bulbo ocular. Os melanomas epibulbares ou límbicos apresentam-se usualmente na forma de lesões pigmentadas; todavia há casos em que são amelanínicos. De maneira geral, estas massas têm sua localização no limbo dorsal ou dorso-temporal, são de progressão variável e evoluem lentamente em cães idosos<sup>6, 26</sup>.

Adenocarcinomas, assim como os carcinomas de células escamosas, raramente ocorrem na córnea de cães. Apresentam-se de coloração branca a rósea, como massas elevadas e multilobuladas. Na maioria dos casos, não há envolvimento do limbo<sup>26</sup>.

O tratamento consiste na excisão local da massa, por ceratectomia superficial combinada com procedimentos em crioterapia ou radiação Beta, visando diminuir a recorrência<sup>6, 26</sup>.

### **Ceratitis**

#### **Ceratite superficial punctata**

As ceratites punctatas podem apresentar-se uni ou bilateralmente como defeitos superficiais do epitélio corneano. O centro das lesões puntiformes cora-se com fluoresceína. Alguns sinais clínicos observados são: conjuntivite, blefarospasmo e epífora. A vascularização da córnea pode ocorrer em casos crônicos<sup>13</sup>.

Esta patologia pode ser induzida por inúmeras condições aviltantes tais como: exposição crônica da córnea em pacientes sob efeito de anestesia geral, ceratites de exposição em raças braquicefálicas e o emprego de anestésicos tópicos<sup>25</sup>. A terapia específica, porquanto a determinação do agente causal, pode estar dificultada<sup>25</sup>.

#### **“ Florida Spots ”**

Opacidades corneanas em animais que habitam climas tropicais e subtropicais foram recentemente descritas no cão e no gato. As lesões, que passaram a ser denominadas “Florida Spots”, são caracterizadas por opacificações de coloração branca ou branca-acinzentada, de tamanhos variados, circunscritas e multifocais, encontradas no estroma corneano (Figura2). Trata-se de condição não responsiva à corticoterapia, à antibioticoterapia bem como aos antimicóticos tópicos. A córnea apresenta-se desprovida de quaisquer indícios de inflamação



e os olhos não exibem nenhum desconforto ou irritação. A função ou visão funcional é raramente afetada<sup>26</sup>.

### Ceratite superficial crônica (Panus)

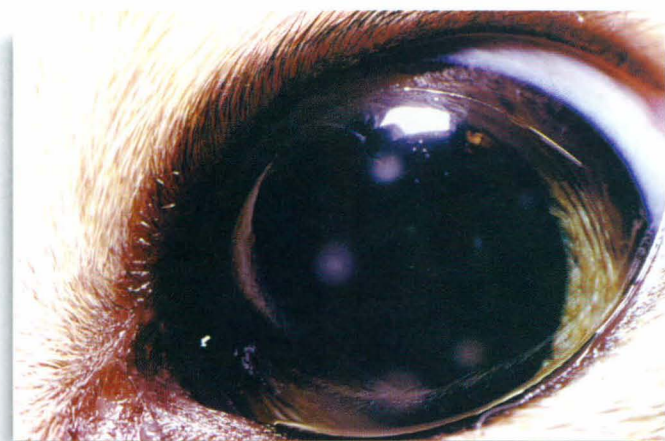
A ceratite superficial crônica é uma enfermidade que acomete cães, de caráter progressivo e inflamatório, podendo conduzir à cegueira. Como sinônimos, reconhecem-se os termos: Panus do Pastor Alemão, Panus degenerativo, Ceratite superficial estromal e Síndrome de Ueberreiter's<sup>26</sup>.

A condição manifesta-se bilateralmente na forma de lesão avermelhada, vascularizada, com infiltração subepitelial de tecido conjuntivo. Geralmente o epitélio corneano permanece intacto, e a migração de pigmentos (melanose corneana) comumente acompanha o infiltrado fibrovascular inflamatório, que invade o estroma anterior<sup>26</sup>.

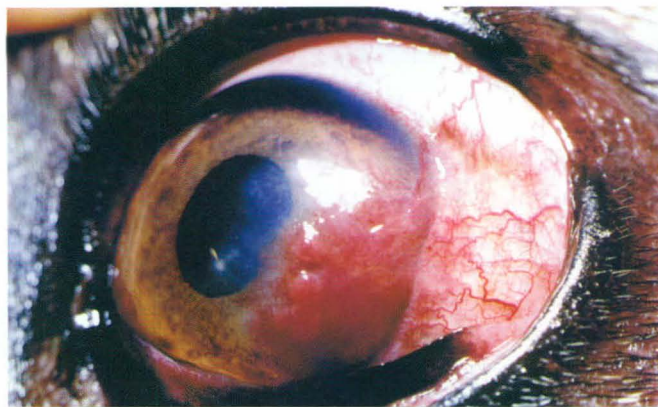
Relativamente a sua etiologia, face à resposta terapêutica a imunossupressivos, acredita-se tratar de enfermidade imunomediada<sup>24, 13, 6, 26</sup>. A desordem apresenta, ainda, correlação positiva com altitudes elevadas e aumento dos níveis de radiação ultravioleta. Muitas são as raças que podem desenvolver o Panus; não obstante, é o Pastor Alemão o mais acometido<sup>24</sup>.

O diagnóstico é baseado nos sintomas, que exibem lesões bilaterais compostas primariamente por vascularização, pigmentação ou pela combinação de ambas (Figura 3). As lesões envolvem o quadrante corneano temporal em mais de 95% dos casos<sup>24</sup>.

O tratamento consiste na utilização de agentes antiinflamatórios tópicos potentes como os corticosteróides ou a ciclosporina A. Nos casos de lesões muito extensas e não responsivas à terapia clínica, ceratectomia



**Figura 2** - Olho de cão com "Florida Spots". Observa-se opacidade corneana puntiforme, circunscrita e multifocal.



**Figura 3**: Olho de cão evidenciando uma ceratite superficial crônica (Pannus). Notar tecido conjuntivo ricamente vascularizado invadindo a córnea.

superficial ou a aplicação de radiação Beta tem sido por vezes preconizada<sup>24</sup>. Recomenda-se como alternativa terapêutica, a criocirurgia, empregando o nitrogênio líquido ou óxido nitroso<sup>24</sup>.

### Ceratite pigmentar

A ceratite pigmentar é condição comum em cães em que o pigmento é carreado ao epitélio e estroma superficial, em associação com ceratites crônicas<sup>25</sup>. O sítio de pigmentação na córnea pode permitir a identificação da fonte de irritação. A pigmentação focal está habitualmente associada à distiquíase, entrópico, ectrópico, pregas nasais e cílios aberrantes<sup>6</sup>. A ceratite pigmentar central ocorre na ceratoconjuntivite seca, ceratite por exposição, lagofthalmia e ceratite neuroparalítica<sup>6</sup>.

O tratamento consiste na remoção do agente causal<sup>6</sup>. Corticoterapia tópica (na ausência de úlceras), preparações com lágrimas artificiais, estimulação da produção lacrimal pela utilização de pilocarpina oral ou da ciclosporina tópica, bem como procedimentos em ceratectomia superficial podem ser úteis em alguns casos<sup>6, 25</sup>.

### Ceratite ulcerativa

A ulceração é a doença corneana mais comumente observada em cães e gatos e é caracterizada pela perda do epitélio e do estroma superficial, com ou sem perda do tecido corneano profundo<sup>13, 5</sup>.

A ulceração da córnea exhibe ampla variedade de causas, mas o trauma é, provavelmente, o mais comum entre os agentes envolvidos<sup>10</sup>.

As causas infecciosas incluem: infecções bacterianas (possivelmente precedidas por um trauma inicial) por *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, infecções micóticas como a aspergilose e a candidíase e





**Figura 4:** Olho de cão apresentando ulceração corneana. Notar depressão e edema perilesional.

infecções virais pelo Herpesvírus felino tipo I<sup>10,13,23</sup>.

As úlceras podem ser secundárias a outras enfermidades corneanas, como as distrofias epiteliais, o edema crônico nos casos de glaucoma e as ceratites neurotróficas<sup>25</sup>.

Quanto à perda de substância têm sido incriminados os corpos estranhos, anormalidades dos cílios (distíquias, triquíases e cílios ectópicos), arranhadura por gato, traumas químicos (ácidos e álcales), anormalidades palpebrais (entrópio, ectrópio, lagofthalmia ou exoftalmia e bufthalmia). Há, ainda, causas relacionadas à paralisia do nervo facial e doenças do filme lacrimal<sup>10,12,4,2,15, 25,5</sup>.

As úlceras frequentemente exibem sinais clínicos clássicos, traduzidos por fotofobia, bleforospasmo, epífora e perda da transparência pela invasão de vasos, migração de células inflamatórias devido ao edema, desarranjo das lamelas de colágeno, resultante da reparação cicatricial, deposição de pigmentos e de outras substâncias como lipídios e cálcio<sup>25,22</sup>.

As úlceras superficiais usualmente são pequenas e resultantes de injúria mecânica<sup>4</sup>. As úlceras profundas são geralmente de formas ovaladas ou arredondadas, de margem abrupta e circundadas por edema e infiltração vascular<sup>17</sup> (Figura 4). Dentre as complicações, destacam-se as perfurações e as uveítes secundárias<sup>25</sup>.

A terapia consiste na profilaxia ou no controle da infecção, da erosão e na retirada da causa<sup>13</sup>. No geral, o tratamento deve ser direcionado para a prevenção ou eliminação da contaminação, controle da uveíte, analgesia, interrupção da destruição tecidual, preservação da transparência e da função corneana e suporte tecidual<sup>10</sup>.

### **Ceratite herpética**

Ceratites virais como causa de ceratites ulcerativas em cães têm sido incriminadas, contudo não há

comprovação<sup>10</sup>. Ao contrário dos cães, em gatos, o Herpesvírus felino é causa importante de ulceração corneana<sup>9</sup>. A ceratite herpética pode acometer felinos de qualquer faixa etária; todavia são reconhecidos como mais frequentes os casos acometendo animais adultos com sinais leves de afecção do trato respiratório superior. Cabe lembrar que se trata de afecção manifesta uni ou bilateralmente<sup>16</sup>.

As úlceras herpéticas apresentam-se segundo um ou vários padrões. Podem ser pequenas e numerosas (punctatas), lineares e ramificadas (úlceras dendríticas) e geográficas<sup>19</sup>. Os sinais clínicos exibem ainda conjuntivites de leves a moderadas até a perfuração da córnea com perda do olho afetado<sup>16</sup>. Agentes antivirais tópicos devem ser utilizados por, no mínimo, duas semanas. A trifluridina, droga de escolha, é particularmente indicada, porquanto penetra melhor a córnea<sup>7</sup>. No nosso meio, a idoxuridina tem sido também empregada.

### **Ceratite ulcerativa com seqüestração de córnea em felinos**

A ceratite ulcerativa crônica, com seqüestração do estroma corneano, é de ocorrência exclusiva nos felinos. A condição é ainda denominada de mumificação focal ou ceratite necrosante<sup>14,7</sup>. No seqüestro corneano a lesão pode-se apresentar na forma de placa, elevada ou superficial, central ou paracentral e bem circunscrita, oval e de coloração castanha-escuro ou negra, acompanhada por epífora, bleforospasmo, opacidade, hiperemia conjuntival e, ocasionalmente, quemose<sup>27,7</sup>.

A despeito das inúmeras incursões realizadas no sentido de se estabelecer a causa, esta não é ainda conhecida. Agentes cáusticos, malformações palpebrais, ceratoconjuntivite seca, herpesvírus felino, trauma e infecções bacterianas têm sido incluídos entre os prováveis precursores do seqüestro corneano<sup>14,7</sup>. O tratamento consiste na excisão da lesão focal pela ceratectomia superficial. Antibioticoterapia profilática e drogas ciclopégicas podem ser associadas. Nas lesões profundas o emprego de enxertos ou de pedículos de conjuntiva pode estar indicado<sup>7</sup>.

### **Ceratoconjuntivite seca/ CCS/ KCS**

A ceratoconjuntivite seca ou olho seco é problema oftálmico comum em cães. A condição geralmente resulta da deficiência do componente aquoso do filme lacrimal pré-corneano e exibe várias facetas: predisposição racial, hipotireoidismo, paralisia do nervo facial, medicamentos (atropina, sulfonamidas), excisão cirúrgica



da glândula da terceira pálpebra, conjuntivite e cinomose têm sido incriminados<sup>28</sup>. Estudos recentes têm mostrado que tanto a KCS dos cães como a de indivíduos da espécie humana têm sua gênese a partir de alterações do sistema imunogênico<sup>18</sup>.

O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos e nos resultados obtidos com o teste lacrimal de Schirmer. O sinal marcante em pacientes acometidos traduz-se por secreção ocular mucóide a muco-purulenta, que se adere ao epitélio e que, normalmente, acompanha perda de brilho da córnea e hiperemia conjuntival<sup>28</sup> (Figura 5). Casos agudos podem produzir ulcerações superficiais, profundas e até a perfuração da córnea. Todavia são encontradas manifestações superficiais crônicas com deterioração progressiva da visão. A vascularização e a pigmentação são de ocorrência sistemática<sup>28</sup>.

A abordagem terapêutica convencional consiste de instilações frequentes de lágrima artificial, drogas anti-inflamatórias, mucolíticos e antibióticos; e da utilização oral de pilocarpina - solução oftálmica a 1%, instilada 1 a 2



**Figura 5:** Olho de um cão apresentando ceratoconjuntivite seca. Nota-se edema, neovasos, depósitos de pigmentos e descargas ocular e periocular.

gotas ao dia, na refeição principal. Atualmente a ciclosporina A, na forma de colírio ou pomada, em diferentes concentrações e a intervalos de 12 ou 24 horas, tem sido empregada no alívio dos sinais clínicos e na lacrimogênese.<sup>21,25,28</sup>.

## SUMMARY

**This article shows the most common corneal diseases in small animal clinics, as well as their treatments.**

**Uniterms:** Dog, Cat, Cornea

## BIBLIOGRAFIA DE APOIO

1. BISTNER, G. A. et al. Surgery of the cornea. In: **Atlas of veterinary ophthalmic surgery**. Philadelphia, W. B. Saunders, 1977, p. 157-79.
2. - BLOGG, G. R. Disease of the cornea. In: **The eye in veterinary practice**. Philadelphia, W. B. Saunders, 1980, p. 374 - 424.
3. - COLLINS, W.W.; RENDA, J. A. Olho e ouvido. In: THONSON, R. G. **Patologia veterinária especial**. São Paulo, Manole, 1996, cap 127, p. 1086-92.
4. - DICE, P. F. The canine cornea. In: GELATT, K. N. **Veterinary ophthalmology**. Philadelphia, Lea e Febiger, 1981, p. 343-73.
5. - DZIEZYC, J. Ulcerative keratitis. In: KIRK, R.W. **Current veterinary therapy XII**. Philadelphia, W. B. Saunders, 1989, p. 656-8.
6. - GELATT, K. N. Corneal diseases in the dog. In: GLAZE, M. B. **The compendium collection: ophthalmology in Small animal practice**. 2. ed. New Jersey, Veterinary Learning Systems. 1996, p. 107-13.
7. - GELATT, K. N. Feline ophthalmology. In: GLAZE, M. B. **The compendium collection: ophthalmology in small animal practice**. 2. ed. New Jersey, Veterinary Learning Systems. 1996, p. 201-9.
8. - GELATT, K. N.; SAMUELSOM, D. A. Recurrent corneal erosions and epithelial dystrophy in the boxer. **Journal of the American Animal Hospital Association**. V.18, p.453-60, 1982.
9. - KERN, T. J. Diseases of the cornea and sclera. In: BIRCHARD, S. J. e SHERDING, R.G. **Small animal practice**. Philadelphia, W. B. Saunders, 1994, vol.1, p. 1197-207.
10. - KERN, T. J. Ulcerative keratitis. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**. V.20, n.3, p.646-66, 1990.



- 11 - KIRSCHNER, S. E. et al. Diseases of the cornea and sclera. In: MORGAM, R. V. **Handbook of small animal practice.** Philadelphia, W. B. Saunders, 1992, p. 1063-76.
- 12 - LAFORG, H. Diagnóstico y tratamiento de las úlceras corneales. **Waltham International Focus.** v. 3, n. 1, p. 2-8, 1993.
- 13 - MAGRANE, W. G. **Canine ophthalmology.** 3. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1977. p. 107-44: Diseases and surgery of the cornea and sclera.
- 14 - MORGAM, R. V. Feline corneal sequestration: a retrospective study of 42 cases ( 1987 - 1991) **Journal of the American Animal Hospital Association.** V. 30, p.24-28, 1994.
- 15 - NASISSE, M. P. Canine ulcerative keratitis In: GLAZE, M. B. **The compendium collection: ophthalmology in small animal practice.** 2. ed. New Jersey, Veterinary Learning Systems, 1996. P. 45-57.
- 16 - NASISSE, M. P. Manifestations diagnoses, and treatment of ocular herpesvirus infection in the cat. **Continuing Education** v.4, n.12, p. 962-968,1982.
- 17 - NELSON, D. L.; MACMILLAM, A .D. Doenças da córnea. In: KIRK, R.W. **Atualização terapêutica veterinária.** São Paulo, Manole, 1988, p. 808-17.
- 18 - OLIVERO, D. K. Clinical evaluation of 1% cyclosporine for topical treatment of keratoconjunctivitis sicca in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association.** V. 199, n. 8, p.1039-46, 1991.
- 19 - PENTLARGE, V. W. External ophthalmic disease and glaucoma In: LORENZ, M. D. et al. **Small animal medical therapeutics.** Philadelphia, Lippincott 1992, p. 389-456.
- 20 - PERUCCIO, C. et al. Diagnostics. In: PEIFFER, R. L.; PETERSEN-JHONES, S. M. **Small animal ophthalmology.** 2. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1997, p. 1-12.
- 21 - PETERSEN-JONES, S. Ocular discharge. In: PEIFFER, R. L.; PETERSEN-JONES, S. **Small animal ophthalmology.** 2. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1997, p. 197-225.
- 22 - RENWICK, P. Diagnosis and treatment of corneal disorders in dogs. **In Practice** v. 18, n.7, p. 315-28,1996.
- 23 - RENWICK, P; PETERSEN-JONES, S. Orbital and ocular pain. In: PEIFFER, R. L.; PETERSEN-JONES, S. **Small animal ophthalmology.** 2. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1997, p. 167-196.
- 24 - ROBERTS, S. M. Pannus. In: KIRK, R.W. **Current veterinary therapy XII.** Philadelphia, W. B. Saunders, 1995, p. 1245 - 1248.
- 25 - SLATTER, D. **Fundamentals of veterinary ophthalmology.** 2. ed. Philadelphia, W. B. Saunders, 1990. p. 257-303: Cornea and sclera.
- 26 - WHITLEY, R. D. **Veterinary ophthalmology.** 2. ed. Philadelphia, Lea e Febiger, 1981, Cap 9, p. 307-354:Canine cornea.
- 27 - WILKIE, D. A. Diseases and surgery of the eye. In: SHERDING, R.G. **The cat diseases and clinical management.** 2. ed. New York, Churchill Livingstone, 1994, vol. p. 2011-2046
- 28 - WILKIE, D. A. Management of keratoconjunctivitis sicca in dogs. In: GLAZE, M. B. **The compendium collection: ophthalmology in small animal practice.** 2. ed. New Jersey, Veterinary Learning Systems. 1996. p. 234-238.

