

UFSM

Monografia de Especialização

DOENÇAS DA CÓRNEA

Monalisa Ledur

CECCPA

SANTA MARIA, RS, BRASIL

2004

DOENÇAS DA CÓRNEA

por

Monalisa Ledur

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de

Especialista em Clínica Cirúrgica

CECCPA

SANTA MARIA, RS, BRASIL

2004

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Especialização em Clínica Cirúrgica**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

DOENÇAS DA CÓRNEA

elaborada por:

Monalisa Ledur

como requisito parcial para obtenção de grau de
Especialista em Clínica Cirúrgica

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Dr. Alexandre Mazzanti - UFSM
(Presidente/Orientador)

Prof. Ms. Gustavo Frassetto Amendola UFSM

Prof. Ney Luis Pippi - UFSM

Santa Maria, 27 de junho de 2004

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por permitir que meus objetivos fossem alcançados. Aos meus pais por me darem uma oportunidade que poucos tem, de terem uma família que colabore com o aprendizado, de maneira emocional (e financeira).

Também agradeço à Cini, ao Isma e à Jê, que, de uma maneira ou outra, estiveram do meu lado sempre que foi necessário.

Agradeço a todos os que de perto de longe sempre incentivaram meus estudos, acreditaram em mim e que agora se tornaram meus clientes, confiando na minha capacidade.

À Vêro e à Ana que me acompanharam e me deram apoio em todas as horas, principalmente quando uma amiga faz toda diferença, meu muitíssimo obrigada. E à Gio, que embora não possa ler o que aqui escrevo, sabe que é uma companheira inseparável, que nem nas horas mais tardes das noites de estudos e trabalhos me abandonou.

Enfim, sem dúvida nenhuma, meus agradecimentos ao meu orientador Alexandre, por toda sua ajuda, atenção e paciência durante a elaboração deste trabalho. Também agradeço a todos os professores com os quais tive oportunidade de dialogar, tirar dúvidas e melhorar meu desempenho profissional e pessoal e pelos belos exemplos que aqui pude ter e vivenciar. Jamais esquecerei o que vocês fizeram e pela amizade que tivemos durante todos os dias de nossa convivência. Assim como meus colegas de pós, vocês fazem parte dos grandes amigos que sempre terei em minha memória.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
1 - INTRODUÇÃO.....	01
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	03
2.1. EMBRIOLOGIA DA CÓRNEA.....	03
2.2. ANATOMIA E FISILOGIA DA CÓRNEA.....	03
2.3. TRANSPORTE DE DROGAS ATRAVÉS DA CÓRNEA.....	11
2.4. TERAPÊUTICA OFTÁLMICA.....	12
2.5. FORMULAÇÕES OFTÁLMICAS.....	13
2.6. VIAS DE ADMINISTRAÇÃO.....	15
2.7. PARA FINS DIAGNÓSTICOS.....	16
2.8. AGENTES LACRIMOMIMÉTICOS.....	17
2.9. SUBSTITUIÇÃO LACRIMAL.....	18
2.10. ANTIBIÓTICOS.....	18
2.11. CORTICOSTERÓIDES.....	19
2.12. AGENTES ANTICOLAGENASE.....	20
3. PROCEDIMENTOS CLÍNICOS.....	21
3.1. DERMÓIDE.....	21

3.1.1 TRATAMENTO.....	22
3.2. EPISCLEROCERATITE GRANULOMATOSA NODULAR.....	22
3.2.1. TRATAMENTO.....	23
3.3. CERATOCONJUNTIVITE	23
3.4. CERATO CONJUNTIVITE SECA (CCS).....	25
3.4.1. TRATAMENTO.....	28
3.5. SEQÜESTRO CORNEANO.....	28
3.5.1. TRATAMENTO.....	30
3.6. CERATITES.....	30
3.6.1. DIAGNÓSTICO.....	37
3.7. “FLÓRIDA SPOTS”	41
3. 8. PIGMENTOS.....	42
3.8.1. TRATAMENTO.....	43
3.9. CERATITE NÃO ULCERATIVA.....	43
3.10. CERATITE HERPÉTICA EM GATOS.....	45
3.10.1. TRATAMENTO.....	46
3.11. CERATITE EOSINOFÍLICA EM GATOS.....	47
3.11.1. TRATAMENTO.....	48
3.12. DEGENERAÇÕES E INFILTRAÇÕES CORNEANAS.....	48
3.12.1. TRATAMENTO.....	49
3.13. DISTROFIAS CORNEANAS.....	50
3.13.1. TRATAMENTO.....	52
4. PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS.....	53

4.1. CERATECTOMIA SUPERFICIAL.....	53
4.2. TÉCNICA DE CERATECTOMIA SUPERFICIAL.....	54
4.3. PÓS-OPERATÓRIO.....	56
4.4. REPARO DE LACERAÇÕES CORNEANAS.....	56
4.5. TRANSPOSIÇÕES CORNEANAS.....	57
4.6. TÉCNICA.....	58
4.7. CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS.....	60
4.8. CERATOPLASTIA.....	60
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Olho de cão apresentando ceratoconjutivite seca (“olho seco”). Nota-se a presença de secreção ocular e periocular do tipo mucóide, leucoma e neovasos corneanos (ANDRADE & LAUS, 1998)..... 27
- Figura 2 - Gato apresentando ceratite ulcerativa com sequestração de córnea dos felinos. Nota-se tecido de coloração negra e brilhante em formato elíptico e de localização central na córnea (ANDRADE & LAUS, 1998)..... 29
- Figura 3 - Olho de cão apresentando ceratite ulcerativa. Observam-se depressão e edema corneanos na região axial da córnea (ANDRADE & LAUS, 1998)..... 31
- Figura 4 - Cão apresentando pannus oftálmico. Nota-se tecido fibrovascular subepitelial em região temporal inferior da córnea (ANDRADE & LAUS, 1998)..... 34

RESUMO

Monografia de Especialização em Clínica Cirúrgica
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

DOENÇAS DA CÓRNEA

Autor: Monalisa Ledur

Orientador: Alexandre Mazzanti

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 27 de junho de 2004.

Com conhecimentos básicos na área da anatomia, fisiologia e patologia, pode-se examinar, reconhecer e tratar problemas oftálmicos. Além do uso de produtos tópicos, o tratamento também pode requerer cirurgia. Há procedimentos que podem ser usados em casos crônicos, outros em agudos, sejam elas emergência ou não. Podem ainda haver patologias oculares secundárias a outras doenças. Neste trabalho foram pesquisados problemas da córnea, com soluções clínicas e cirúrgicas, procurando sempre o bem estar do paciente e a preservação da função visual.

Palavras-chave: córnea, clínica, cirurgia.

ABSTRACT

Monograph of Specialization in Surgical Clinic
Santa Maria Federal University, RS, Brazil

Author: Monalisa Ledur

Adviser: Alexandre Mazzanti

Date and Place of the Defense: Santa Maria, June, 27th, 1994.

With basic knowledge on anatomy, physiology and pathology we can make an exam, recognize and treat ophthalmic problems. Besides the use of topical products, surgery may also be requested. There are procedures used on chronic situations, others on acute, being an emergency or not. There are still eye pathologies secondary to other diseases. On this work, there are corneal problems treated by clinical or surgical procedures, looking for the patient's well-being and preserving the visual function.

Key-words: cornea, clinic, surgery

1. INTRODUÇÃO

São vários os casos oftálmicos que muitas vezes são atendidos de forma errônea pelos colegas de profissão. Com o início do tratamento errado, os casos se tornam mais graves e, às vezes, já não há mais como fazer com que o animal possa novamente voltar a enxergar. Ainda há situações mais graves onde a solução do problema está na retirada do globo ocular, sendo esta opção muitas vezes desconfortável para o proprietário.

Pela pouca experiência obtida em sala de aula e pelos poucos tratamentos que acompanhei com sucesso, busquei literatura sobre o assunto que para mim tem um grande interesse, estudando casos de livros e vendo que eles realmente aparecem na rotina clínica, querendo sempre a melhor

solução onde a preservação da função visual fosse mantida, assim como o bem estar do paciente.

Diante disso, o objetivo desta revisão foi descrever as principais doenças que envolvem a córnea de cão e gato e indicar o tratamento mais apropriado para cada afecção.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. EMBRIOLOGIA DA CÓRNEA

Para GELLAT (1991), a camada externa do olho possui uma túnica fibrosa constituída da esclera e da córnea, sendo esta a continuação transparente da esclera. O epitélio corneano é derivado da face ectodérmica que também dá origem à lente.

2.2. ANATOMIA E FISIOLOGIA DA CÓRNEA

A córnea é a camada transparente anterior do globo ocular possuindo um quinto de sua túnica fibrosa. Suas funções incluem o suporte do

conteúdo intraocular, refração à luz devido a sua curvatura e a transmissão da luz devido a sua transparência. Assim como a lente deve ser transparente, avascular e refratária a luz. Possui formato elíptico com o diâmetro horizontal maior que o vertical, mas no cão e no gato seus diâmetros têm pouca diferença, fazendo suas córneas parecerem circulares (SAMUELSON, 1991).

Por ser avascular, a córnea utiliza quatro mecanismos para fazer seu suporte de oxigênio: humor aquoso, filme ocular pré corneal e atmosfera, plexo capilar límbico e capilares da conjuntiva palpebral (SLATTER, 2001). GUM (1991) diz que a córnea é a continuação da esclera e que faz parte das fibras oculares da camada externa, mantendo o globo com sua forma, juntamente com a pressão intraocular. A saúde da córnea sofre influência pelo filme pré-ocular, pelo humor aquoso, pela pressão intraocular e pelas pálpebras. Um problema em qualquer das estruturas citadas, causará problemas de córnea, resultando em perda da transparência, tendo como consequência, a perda da visão.

A espessura da córnea varia entre espécies, entre raças e individualmente. Na maioria dos animais domésticos mede menos de um milímetro e é ricamente suprida por nervos sensitivos, principalmente de

receptores para a dor e é esta sensibilidade que protege a córnea e ajuda a manter sua transparência. A inervação se faz por longos nervos ciliares oriundos da divisão oftálmica do nervo trigêmeo. Suas camadas de células epiteliais são ricamente inervadas: as mais superficiais com receptores para dor enquanto os receptores de pressão são encontrados no estroma. (SAMUELSON, 1991).

Os principais glicosaminoglicanos da córnea consistem em sulfato de queratina, condroitina A, B e C, que preenchem os espaços interfibrilares ou intersticiais com estroma, juntamente com fibrilas de colágeno ou proteínas da córnea. GUM (1991), diz que é este arranjo de colágeno e a concentração de glicosaminoglicanos que diferenciam a córnea da esclera, tornando uma transparente e outra, opaca.

Para SAMUELSON (1991), a córnea e a lente são as únicas estruturas com propriedade de transparência. Os fatores anatômicos que contribuem para este fato são a ausência de vasos sanguíneos, epitélio não queratinizado, mantido por um filme úmido pré-ocular, ausência de pigmentação, tamanho e organização de fibras colágenas. Fisiologicamente, o estudo de hidratação é importante.

São cinco as camadas da córnea: filme lacrimal pré corneano, epitélio, estroma, membrana de Descemet e endotélio. (HELPER, 1989; SAMUELSON, 1991; VESTRE, 1996; SLATTER, 2001). De acordo com ANDRADE (2002), a córnea é transparente, avascular que se compõe de quatro camadas: epitélio (hidrófobo), estroma (hidrofílico), Membrana de Descemet (hidrófobo) e endotélio (hidrofílico). SEVERIN (1991), ainda descreve a presença da membrana de Bowman, que é bem definida nos primatas. Alguns autores a consideram uma modificação do estroma, sem poder regenerativo e sem propriedade elástica.

O filme pré-lacrimal é fino, fluido e recobre a superfície anterior do globo. Nele há três camadas: a mucosa interior, secretada por células caliciformes da conjuntiva; a aquosa média, produzida pela glândula lacrimal e membrana nictitante e uma lipídica superficial, produzida pelas glândulas meibomianas (VESTRE, 1996). O ato de piscar o olho e o movimento ocular da terceira pálpebra, ajudam a espalhar o filme lacrimal e também na drenagem da lágrima, escreveu CRISPIN (1993).

O epitélio da córnea é a continuação do epitélio conjuntival, sendo transparente, avascular, fortemente aderido ao estroma corneano subjacente de acordo com VESTRE (1996). SAMUELSON (1991), diz que o epitélio

corneal é do tipo estratificado escamoso não queratinizado, consistindo, nos cães e gatos, de camada única de células basais deitadas em fina membrana em forma de coluna. Ainda há duas a três camadas de células poliédricas e duas a três de camadas de células escamosas não queratinizadas. Em animais maiores, as camadas de células poliédricas e escamosas são mais numerosas, organizadas de forma a ordenar apropriadamente a troca de superfície durante a descamação.

O estroma da córnea é responsável por quase toda sua área: 90%, possuindo colágeno e células de estroma. As fibrilas colágenas se organizam em folhas (lamelas) de fibrilas paralelas. Uma alteração no arranjo regular destas estruturas resulta em opacidade (SAMUELSON, 1991; VESTRE, 1996). Para SAMUELSON (1991), esta organização do estroma permite que 99 % da luz penetre na córnea. Estas fibras colágenas formam uma matriz de uma seleta população de glicosaminoglicanos do estroma corneal. A córnea tem de 75 a 90% de água e é relativamente desidratada comparada a outros tecidos.

VESTRE (1996) comentou que a membrana de Descemet é espessa e elástica, secretada pelo endotélio da córnea. Na região do limbo, ela se divide em três camadas: uma unida à esclera, outra unida aos músculos

ciliares e outra, junto à íris como ligamentos pectinados. De acordo com SAMUELSON (1991), esta membrana se cora positivamente com corante periódico ácido-Shiff (PAS), não se cora com fluoresceína (SLATTER, 2001) e que embora se mostre clinicamente elástica, quando é cortada ou rompida tende a se enrolar como um pergaminho. Para CRISPIN (1993), o fato de que a membrana de Descemet é elástica, faz com ela possa reduplicar com auxílio das células endoteliais que “escorregariam” para a área lesada.

O endotélio é uma única camada de células mesenquimais cobrindo a superfície posterior corneana e é contínua com a acamada anterior da íris. Tem regeneração um pouco maior no gato e no cão é mínima, de acordo com VESTRE (1996). Já SAMUELSON (1991), diz que a capacidade de regeneração do endotélio pode variar de acordo com a idade e entre espécies, com abundância de mitocôndrias, retículos endoplasmáticos lisos e rugosos e uma variedade de vesículas incluindo as pinocitóticas, indicando que estas células seriam metabolicamente ativas.

A córnea é rica em nervos sensoriais pela divisão oftálmica do 5º nervo cranial, pelos nervos ciliares. A dor é maior quando há maior área de lesão superficial e não pela profundidade da lesão (VESTRE, 1996). GUM (1991) relatou que a sensação de frio, pressão e calor não são

completamente percebida pela córnea, mas há receptores para dor e toque, de maneira que o estímulo em um ponto da córnea excita muitas fibras diferentes.

A claridade e espessura da córnea se devem ao fato de estar permanentemente desidratada, de acordo com VESTRE (1996). O epitélio e o endotélio evitam o acúmulo de fluido e também desempenham o papel de bombas fisiológicas removendo constantemente o fluido do estroma. O endotélio e o epitélio são ativos metabolicamente, mas como o epitélio se regenera mais depressa que o endotélio, o edema por lesão é normalmente transitório e não tão grave como um edema por dano endotelial.

Lesões no endotélio corneano afetam a capacidade das camadas celulares manterem sua deturgência. O edema causado pode ser local ou difuso, como no caso de Hepatite Viral Canina, que causa “Olho Azul”. Além destas, as causas de edema podem ter origem traumática ou distrofia endotelial. O glaucoma é causa importante de edema, podendo afetar de forma irreversível o endotélio, estroma e epitélio ocular (CRISPIN, 1993).

Para VESTRE (1996), a cicatrização da córnea ocorre em dois momentos onde há formação de uma camada contínua e posterior complementação da espessura normal. O preenchimento do defeito se inicia

uma hora após ter ocorrido. A mitose das células do epitélio basal começa, em geral, dentro de 24 horas. Como a capacidade de regeneração do estroma é baixa, o epitélio se mostrará espessado sobre o defeito do estroma. Em lesões severas, a córnea poderá sofrer vascularização, os fibroblastos e ceratoblastos podem romper, levando a uma cicatriz, que pode ou não ser definitiva. Já SAMUELSON (1991), diz que a atividade migratória inicia imediatamente após a lesão da córnea, seguida de divisão celular para fazer com que a espessura do epitélio volte ao normal. Os defeitos menores podem cicatrizar sem multiplicação celular, apenas por migração. Os traumas ao estroma que resultam em perfuração parcial ou completa, iniciam diversos eventos: nas primeiras 48 horas, proliferação e migração de leucócitos polimorfonucleares e queratócitos. Nos ferimentos perfurados, as fibras colágenas são as primeiras a reporem as fibras da matriz. Nas duas primeiras semanas de cicatrização, o colágeno se acumulará rapidamente, decaindo ao longo do tempo. A síntese de proteoglicanos durante a cicatrização durante a formação da cicatriz é semelhante àquela formada embriologicamente.

Em espécies como o homem, primatas, gatos e cães, as células endoteliais não apresentam divisão ativa, assim, engurgitam e migram para

manter uma monocamada funcional. Se isto não for suficiente, será vista uma área de edema corneano, de acordo com SAMUELSON (1991).

De acordo com GUM (1991), as fibras sensitivas da córnea possuem um axônio reflexo que, quando estimulado, resulta em miose, hiperemia, hipertensão ocular e aumento de proteína no humor aquoso.

2.3. TRANSPORTE DE FÁRMACOS ATRAVÉS DA CÓRNEA

GUM (2003), relata que a movimentação de substâncias pela córnea é clinicamente importante em função do uso tópico frequente de drogas aplicadas no olho. A mais importante característica da aplicação tópica de drogas é sua solubilidade. Para passar pela córnea intacta, que consiste em uma camada externa de lipídeos (o epitélio), uma camada média aquosa (o estroma) e uma camada lipídica interna (o estroma), o fármaco deve tanto ser lipofílico quanto hidrofílico. Fármacos contendo forma polar (solúvel em água) e não polar (solúvel em lipídeos) como o cloranfenicol e os alcalóides, penetram bem na córnea.

Algumas evidências indicam que o fármaco entra no globo ocular através da esclera com perda de integridade ou quando uma alta

concentração é aplicada na conjuntiva bulbar. Componentes polares como a fluoresceína penetram bem na córnea somente se o epitélio estiver ausente, como na úlcera de córnea. O tamanho molecular da concentração do fármaco e sua capacidade para reduzir a superfície de tensão, também afetam sua penetração através da córnea, (GUM 2003).

2.4. TERAPÊUTICA OFTÁLMICA

De acordo com ANDRADE (2002), pelas barreiras do humor aquoso, humor vítreo, córnea e retina, o acesso ao olho por via sistêmica, se torna prejudicado. Composto por globo ocular, nervo óptico e estruturas acessórias, tem no segmento anterior a córnea, o limbo, a câmara anterior e posterior, zona trabecular, Canal de Schlemm, íris, cristalino e corpo ciliar. No segmento posterior encontra-se a esclera, coróide, retina, humor vítreo e nervo óptico.

O olho pode ser medicado por vias tópicas, sistêmicas, por uso de medicações subconjuntival, intraocular ou retrobulbar (GRAHAM & WOLFER, 1997). A córnea que deve ser avascular limita o uso de medicação sistêmica, com exceção dos agentes secretados pela lágrima.

Medicação tópica deve ser utilizada para tratamento de lesões no segmento anterior do olho.

2.5. FORMULAÇÕES OFTÁLMICAS

Das várias formulações, ANDRADE (2002), diz que as mais usadas são as soluções, suspensões, pomadas, unguentos e sprays. Fatores como pH do fármaco, sal do fármaco, composição do veículo, osmolaridade, tonicidade e viscosidade afetam a biodisponibilidade do produto.

a) Soluções e suspensões:

Colírios são preparações aquosas, com menor influência sobre a visão, com frequência ideal de uso por 3 a 4 vezes ao dia. Uma gota é a quantidade adequada, mais que isso, aumenta a absorção sistêmica e também escorre da borda palpebral para a pele. A duração média do produto é de cinco minutos, podendo se prolongar até dez minutos, quando tem como base, lágrimas artificiais, que são mais viscosas.

- Tonicidade: com fórmulas similares à lágrima humana (NaCl 1,4%);

- pH: entre 3,5 e 10,5. O pH ao redor de 6,8 é muito irritante, mas aumentando o pH dos alcalóides, há aumento da penetração corneana, com diminuição da estabilidade e solubilidade;
- Estabilidade: temperatura e pH são os fatores que mantêm a estabilidade das medicações;
- Esterilidade: devem ser estéreis, principalmente se forem usados dentro do olho. Os conservantes utilizados servem para evitar o crescimento bacteriano.

b) Pomadas:

O veículo aquoso faz com que haja maior efeito de alívio e lubrificação, permanecendo por período médio de quinze minutos. A aplicação deve ser feita com quantidade de cinco milímetros. Tem vantagens por serem transportadas com mais dificuldade para o nariz, pelo maior tempo de contato, pela menor quantidade de aplicações e por serem mais estáveis que outros veículos. Embaçam a visão levando a maior desconforto, com aplicações mais difíceis, podendo causar dermatite de contato e irritações.

c) Ungüentos:

Como têm veículo oleoso pela parafina ou vaselina, permanecem no olho por mais tempo, sendo boa alternativa para tratamento noturno.

d) Sprays:

Pela grande irritação que causam, não são recomendados.

2.6. VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

- **Tópica:** é a mais usada. Atinge pálpebras, conjuntiva, córnea, íris e úvea anterior. Produtos lipossolúveis têm maior facilidade de penetração e quanto maior a concentração, maior o efeito, podendo também ser maior a irritação. O intervalo entre aplicações depende da concentração do produto.
- **Subconjuntival:** evita o epitélio corneal e terá altas concentrações em estruturas anteriores como conjuntiva, córnea, úvea anterior, esclera e vítreo. Aplicações abaixo da Cápsula de Tenon têm maior difusão através da esclerótica. É feito uso de uma gota de colírio anestésico no saco conjuntival e após cinco minutos, com agulha e seringa de insulina são administrados na esclera, próximo ao limbo ou no saco conjuntival, antibióticos ou corticóides. O volume a ser administrado varia de acordo com o tamanho do

animal a ser tratado, tendo como média 0,5 ml. Tem indicações de serem feitas em processos inflamatórios ou infecciosos graves.

- **Sistêmica:** para tratamento de segmentos posteriores e geralmente associada à terapia tópica.
- **Retrobulbar:** pouco usada. Para aplicação de solução salina ou epinefrina em trans operatório.

2.7. PARA FINS DIAGNÓSTICOS

- **Midriáticos:** para exames de oftalmoscopia. São usados tropicamida 1%, atropina 0,5% ou fenilefrina 10%.
- **Anestésicos locais:** para exames de citologia, tonometria, no uso do colírio Rosa de Bengala para diagnóstico de Ceratoconjuntivite seca. Também usado para remoção de corpos estranhos, manipulação do ducto naso-lacrimal e cirurgias. Pode inibir a epitelização, induzir à sensibilização ou apresentar toxicidade sistêmica. Podem ser utilizados o cloridrato de proximetacaína ou cloridrato de tetracaína.
- **Corantes:** para diagnóstico de úlcera de córnea, aparelho lacrimal e Cerato conjuntivite seca. Fluoresceína é usada para diagnóstico de úlcera de

córnea a avaliação do aparelho lacrimal. O Rosa de Bengala é útil no diagnóstico de Cerato conjuntivite seca, já que cora células desvitalizadas.

2.8. AGENTES LACRIMOMIMÉTICOS

É de grande utilidade nos casos de Ceratoconjuntivite seca, de acordo com ANDRADE (2002). Tem potente ação imunossupressora. Inibe células T com afinidade pela córnea e esclera. Além de reduzir a inflamação da córnea, reduz a inflamação da glândula e tem efeito lacrimomimético. É usada no saco conjuntival, com resposta entre sete a dez dias, com uso por toda vida.

GRAHAM & WOLFER (1997), descrevem o uso imunossupressor da ciclosporina para o tratamento da Ceratoconjuntivite seca, que pela inibição das células T, que levam à diminuição da produção lacrimal. Com efeito lacrimomimético, também reduz a inflamação corneana. Comercialmente disponível a 0,2% é utilizada a cada 12 horas, revertendo o quadro “seco” do olho que deve voltar a produção normal de lágrima dentro de até 6 semanas, podendo ser confirmada pelo Teste de Lágrima de Schirmer.

2.9. SUBSTITUIÇÃO LACRIMAL

Soluções aquosas como a salina, são inadequadas para substituir a lágrima, conforme escreve ANDRADE (2002), pois não conseguem se aderir ao epitélio. Agentes mais viscosos se aderem com mais facilidade, estabilizando a película lacrimal pré-corneal e impedindo sua ruptura.

Para GRAHAM & WOLFER (1997), os substitutos lacrimais estão disponíveis em grande quantidade, com soluções hipertônicas, isotônicas e hipotônicas. O uso de hidroximetilcelulose deve ser feito a cada 4 horas para prevenir a desidratação. O ácido hialurônico aumenta o tempo de contato da lágrima e estabiliza o filme lacrimal.

2.10. ANTIBIÓTICOS

O uso de antibiótico tópico também é bastante disseminado. Podem ser utilizados produtos à base de cloranfenicol, aminoglicosídeos, tetraciclina, quinolonas e sulfas. No uso de antibióticos sistêmicos não se deve passar de 0,5 ml em cada olho e são usados produtos como succinato

de cloranfenicol ou de gentamicina. (ANDRADE, 2002). Já o uso de gentamicina tópica deve ser cuidadoso se houver perfuração de córnea, de acordo com GRAHAM & WOLFER (1997). Os efeitos tóxicos no endotélio corneal, na retina e no epitélio ciliar são descritos em tecidos com alta quantidade de gentamicina.

2.11. CORTICOSTERÓIDES

SLATTER (2001), escreve que os corticóides inibem a regeneração epitelial, a infiltração com células inflamatórias, a atividade fibroblástica e a regeneração endotelial. O perigo de infecção é aumentado, portanto seu uso só é recomendado em casos específicos, como no pós cirúrgico de intervenções intraoculares, ceratoplastias ou em alguns tipos de ceratectomias.

Os corticóides são bastante utilizados na terapêutica oftálmica, com efeito, estabilizador de membrana, inibidor de reação inflamatória e também na epitelização da córnea. Para ANDRADE (2002), devem ser respeitadas algumas regras para seu uso:

- não usar sem ter realizado o teste de Fluoresceína, já que o corticóide pode retardar a cicatrização;
- só devem ser usados quando houver diagnóstico e na necessidade de haver resposta antiinflamatória ou imunossupressora;
- usar preferencialmente com associações à antibióticos, já que são imunossupressoras.

O uso de antiinflamatórios não esteróides pode ser utilizado na presença de úlcera de córnea, pois não interferem na epitelização. Há disponíveis os colírios de diclofenaco sódico, de flurbiprofeno e indometacina. (ANDRADE, 2002). Para GRAHAM & WOLFER (1997), O uso deste tipo de medicação deve ser cuidadoso em pacientes com úlcera de córnea porque pode retardar a cicatrização epitelial.

2.12. AGENTES ANTICOLAGENASE

As collagenases são produzidas pelas células do epitélio corneal, pelos fibrócitos do estroma por células inflamatórias e algumas bactérias, como as *Pseudomonas*. Por terem propriedades mucolíticas, diz ANDRADE (2002), que podem tratar úlceras de córnea, ceratites e Ceratoconjuntivite seca.

3. PROCEDIMENTOS CLÍNICOS

3.1. DERMÓIDE

É uma massa de tecido cutâneo em posição ectópica. Pode ser encontrado na área temporal do limbo, indo até a córnea e a esclera. O conteúdo é de epitélio queratinizado, pêlos, vasos, tecido fibroso, gordura, fibras nervosas, glândulas, musculatura lisa e até cartilagem (LAUS, 2003). HELPER (1989), informa que este distúrbio é percebido pelo proprietário assim que o animal abre os olhos. Geralmente não há sintomatologia de lesão de córnea, nem lesões, que só iniciam quando os pêlos do dermóide crescem. Se isto acontecer antes da idade em que o animal possa ser anestesiado, deve ser feito o uso de óleos para lubrificação local e conseqüente proteção da córnea.

3.1.1 TRATAMENTO

Excisão cirúrgica, como na ceratectomia superficial (LAUS, 2003). HELPER (1989), acrescenta que o uso de antibiótico após cirurgia e com a regeneração rápida da córnea, normalmente não se formam cicatrizes.

3.2. EPISCLEROCERATITE GRANULOMATOSA NODULAR

É normalmente bilateral, rosada, vascular, com lesões simétricas na porção corneana lateral, que podem evoluir lenta ou rapidamente. Podem ocorrer depósitos brancos de lipídeos no estroma corneana e a terceira pálpebra pode se tornar espessada, de acordo com TILLEY & SMITH (2003). Para SLATTER (2001), tem causa desconhecida, mas acredita-se que seja imunologicamente mediada, com predisposição para Collies. São massas de coloração rosada, nodulares e elevadas ao redor do limbo, com infiltração no estroma, geralmente com envolvimento da terceira pálpebra.

3.2.1. TRATAMENTO

Para TILLEY & SMITH (2003), o tratamento consiste no uso de corticosteróide tópico ou subconjuntival, podendo-se empregar azotioprina sistêmica (2mg/kg/dia), em redução gradual utilizada sozinha ou em combinação com corticosteróide tópico. Algum efeito, nos casos mais leves, tem sido visto com uso de niacinamida e tetraciclina (cães acima de 10 quilos, 500 mg de cada fármaco, três vezes ao dia, até obter resposta clínica, reduzindo a dose até que não tenha mais lesão) (SLATTER, 2001).

3.3. CERATOCONJUNTIVITE

Ocorre por deficiência da porção aquosa do filme lacrimal levando ao ressecamento e à inflamação da córnea e da conjuntiva. Para TILLEY & SMITH (2003), é mais comum em cães que em gatos, apresenta-se com blefaroespasmos, hiperemia conjuntival, quemose, proeminência de terceira pálpebra, secreção ocular de mucosa a mucopurulenta. Nos casos crônicos,

altera a córnea tornando a região vascularizada, com pigmentação e ulceração, podendo levar a diminuição ou perda da visão em casos graves.

De acordo com TILLEY & SMITH (2003), pode ser de origem congênita em Pugs e Yorkshires Terriers; neurogênica após casos de proptose traumática ou doença neurológica que possa ter afetado a inervação da glândula lacrimal (nariz e olhos secos do mesmo lado); por uso de fármacos como atropinas ou anestésicos gerais; por questões imunomediadas; por doenças sistêmicas, debilitantes; por toxicidade à fármacos; por fator iatrogênico como a remoção da glândula da terceira pálpebra; por conjuntivite crônica, blefaroconjuntivite ou por predisposição racial.

Para o diagnóstico; o teste da lágrima de Schirmer, apresentará valores < 10 mm/min enquanto que pacientes normais apresentam um mínimo de 15 mm/min. O teste de fluoresceína apresentará ulcera de córnea. Cultura bacteriana e antibiograma devem ser feitos se o tratamento inicial não demonstrar eficiência (TILLEY & SMITH, 2003).

Para um tratamento efetivo, de acordo com TYLLEY & SMITH (2003), é necessária a higiene dos olhos antes do uso da medicação. Os proprietários devem manter os olhos do animal sempre limpos, sem a

presença de secreções ressecadas. Se houver dor ocular, pode ser indicativo de ulceração grave da córnea. O tratamento com transposição do ducto parotídeo pode ser irritante para a córnea pela presença constante da saliva.

3.4. CERATOCONJUNTIVITE SECA (CCS)

Pode ser uni ou bilateral. Para TILLEY & SMITH (2003), nos casos precoces se apresenta como secreção mucóide ou mucopurulenta com hiperemia da conjuntiva (Figura 1). Nos casos crônicos ou graves há neovascularização da córnea, presença de pigmentação marrom e presença ou não de cicatrizes. Podem ser feitos transposição de ducto parotídeo ou tarsorrafia parcial permanente e o tratamento é por toda a vida.

A etiologia, segundo WINSTON (1985), pode se dar por perda do tecido lacimal, na ausência congênita do mesmo, atrofia senil idiopática ou uma causa iatrogênica (remoção da glândula ou da terceira pálpebra), por reação secundária à conjuntivite crônica, por reação secundária a doença sistêmica (cinomose), por reação secundária à terapêutica medicamentosa com atropina ou sulfas ou por reação secundária à perda da inervação, iatrogênica ou idiopática. CLERC & LAFORAGE (1997), acrescentam que

a Ceratoconjuntivite seca é também, na maioria dos casos, uma afecção imunomediada, fazendo parte de uma síndrome seca. Foi relatada uma predileção racial pelo Schnauzer miniatura, Cocker Spaniel e West Highland White Terrier, podendo ser observada em qualquer raça e idade.

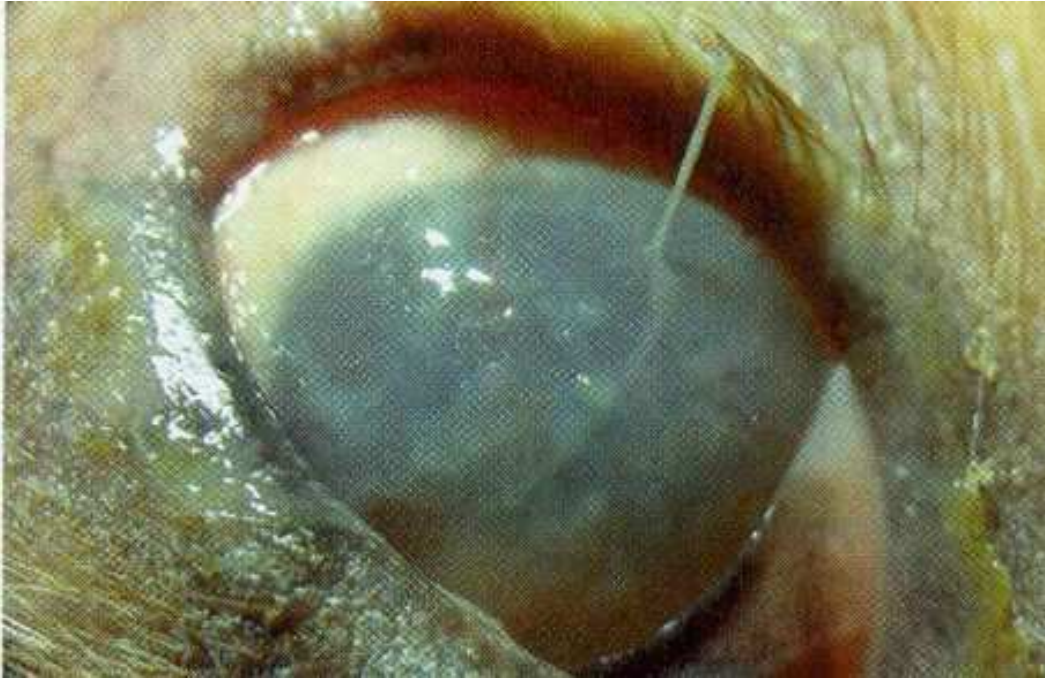


Figura 1. Olho de cão apresentando ceratoconjutivite seca (“olho seco”). Nota-se a presença de secreção ocular e periocular do tipo mucóide, leucoma e neovasos corneanos (ANDRADE & LAUS, 1998).

3.4.1. TRATAMENTO

Fazer uso de Ciclosporina tópica 1 a 2 % (TILLEY & SMITH, 2003).

3.5. SEQÜESTRO CORNEANO

Unilateral como placa marrom ou preta na região central com formato oval a circular (Fig. 2). Para TILLEY & SMITH (2003), a córnea normalmente se apresenta ulcerada e retém fluoresceína apenas nas bordas da lesão. A margem da placa se encontra elevada por edema, espessamento de epitélio ou tecido de formação. Tem causa desconhecida, mas há evidente irritação ou trauma da córnea previamente ou por herpesvírus. Diferenciar de melanoma que ocorre na região do limbo e esclera. A ceratectomia pode ser indicada, mas esta pode ser incompleta ou reaparecer após a cirurgia.



Figura 2. Gato apresentando ceratite ulcerativa com sequestração de córnea dos felinos. Nota-se tecido de coloração negra e brilhante em formato elíptico e de localização central na córnea (ANDRADE & LAUS, 1998).

3.5.1. TRATAMENTO

Usar antibiótico tópico a cada 6 – 12 horas, antivirais se houver suspeita por herpesvírus e pomada de atropina 1% (cada 12 horas regredindo o uso para cada 24 e 48 horas) para diminuir o desconforto associado à uveíte recorrente. Também pode ser necessária uma ceratectomia superficial.

3.6. CERATITES

São inflamações de córnea comuns e com diversas causas em cães e gatos. São melhores classificadas de acordo com sua etiologia, que normalmente incluem infecção, trauma, disfunção do filme lacrimal pré ocular, problemas imunomediados ou doença sistêmica. Outras várias lesões têm causa não identificada (CRISPIN, 1993).

A ceratite ulcerativa é a inflamação corneana associada à perda do epitélio da córnea – erosão corneana – e também com quantidades variáveis da camada abaixo do estroma corneano - úlcera da córnea. (TILLEY & SMITH, 2003) (Figura 3). Uma úlcera corneana representa uma quebra ou interrupção do epitélio corneal, escrevem ROBERTS E POWELL (1997).



Figura 3. Olho de cão apresentando ceratite ulcerativa. Observam-se depressão e edema corneanos na região axial da córnea (ANDRADE & LAUS, 1998).

Se uma ulceração envolver somente o epitélio, o processo de cicatrização será rápido e com pouca perda de transparência na córnea. Já se a lesão se tornar infectada ou purulenta com resposta inflamatória, partes mais profundas estarão afetadas.

Para BARNETT (1996), as úlceras de córnea são comuns e às vezes as condições são difíceis devido às formas diversas que se apresentam e pelos diversos graus de lesão que são vistos.

SLATTER (2001), descreve que os sinais clínicos vistos nas ceratite superficiais incluem blefaroespasma crônico, epífora, fotofobia, geralmente com lesões unilaterais, com sinais que podem desaparecer e aparecer novamente e com opacidade de córnea, com aparência azulada ou acinzentada.

Pode ser causada ou não por trauma, sendo classificadas como superficiais ou profundas, complicadas ou não. De acordo com TILLEY & SMITH (2003), a úlcera superficial envolve o epitélio e possivelmente o estroma superficial, enquanto que a profunda envolve maior espessura, podendo ir até a membrana de Descemet, causando ruptura do bulbo ocular.

A ceratite superficial crônica, também conhecida por “Pannus”, ocorre

em cães, sendo o Pastor Alemão a raça mais afetada, de maneira inflamatória e progressiva, podendo levar à cegueira, de acordo com LAUS (2003). É bilateral, vascularizada, com coloração avermelhada e responde à terapia com imunossupressivos (Figura 4). CRISPIN (1993) e SEVERIN (1991) acrescentam que a etiologia é desconhecida, pode ter caráter imunomediado em algumas raças, mas fatores predisponentes são luz ultravioleta, altitude e fumaça. Os animais afetados apresentam desconforto, com úlcera raramente presente. O uso de corticóides deve ser feito pelo menos 5 vezes ao dia inicialmente, com redução gradual da frequência e da concentração do produto utilizado.

Os casos complicados acontecem pela persistência do agente causal, por infecção bacteriana ou pela produção de enzimas degradantes, de acordo com TILLEY & SMITH (2003), onde a cicatrização epitelial ocorre, em média, de 5 a 7 dias. As células epiteliais adjacentes migram para o local lesionado em poucas horas e a mitose acontece em poucos dias até que retorne a espessura normal do epitélio.

Para ROBERTS & POWELL (1997), a profundidade da úlcera deve ser classificada de acordo com as categorias abaixo citadas:

-erosão epitelial;

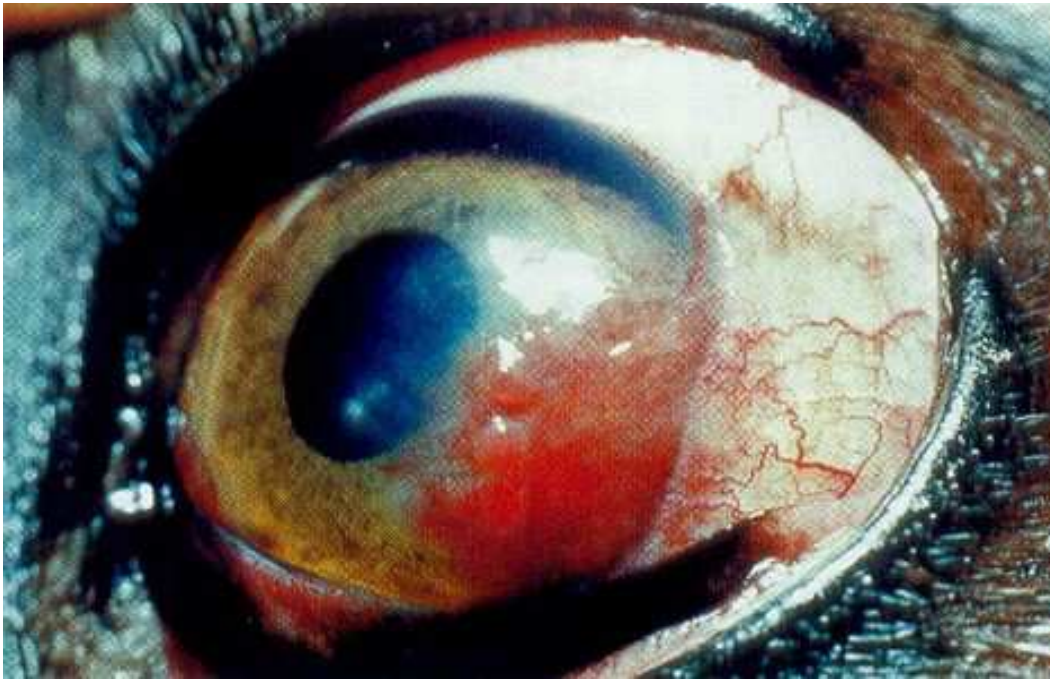


Figura 4. Cão apresentando panus oftálmico. Nota-se tecido fibrovascular subepitelial em região temporal inferior da córnea (ANDRADE & LAUS, 1998).

- lesão em estroma superficial;
- lesão em estroma anterior;
- lesão em estroma médio;
- lesão em estroma profundo;
- Descemetocelose;
- perfuração sem prolapso de íris;
- perfuração com prolapso de íris.

A cicatrização do estroma é mais demorada, podendo haver ou não a presença de vascularização. Nas lesões mais superficiais, a migração do epitélio pode ser suficiente para o reparo da lesão. O epitélio pode recobrir a lesão mesmo que a regeneração epitelial e do estroma não sejam suficientes para se ter toda espessura da córnea, podendo levar semanas, levando a cicatrização por infiltração fibrovascular. (TILLEY & SMITH, 2003).

A úlcera de estroma usualmente é complicada pela infecção microbiana ou pela destruição das enzimas das células do epitélio do estroma corneano, pelas células inflamatórias ou por microorganismos, sendo que as úlceras podem ocorrer secundariamente a outras áreas da córnea. Para TILLEY & SMITH (2003), haverá lacrimejamento, estrabismo e o animal fica esfregando os olhos, além da aparência de filme sobre o olho

com edema da córnea e prolapso de terceira pálpebra. Pode haver necessidade de uso de colar elisabetano.

Para TILLEY & SMITH (2003), os achados físicos não são específicos, incluindo secreção ocular serosa ou mucopurulenta, blefaroespasmos, fotofobia, prolapso da terceira pálpebra, hiperemia conjuntival. Podem se apresentar de formas lineares, circunscritas ou em forma de mapa. Na ulceração profunda de estroma ou na descementocele a lesão pode ter característica de cratera, apresentando neovascularização, pigmentação, edema, cicatriz, depósito de minerais ou lipídeos, infiltração de células inflamatórias, atividade colagenolítica do estroma da córnea com opacidade focal ou difusa. A úlcera refratária tem suas margens epiteliais soltas e irregulares podendo ter regiões coradas por fluoresceína em locais de aparência intacta. Pode resultar em epífora (excesso de lacrimejamento). A ausência de lágrima indica olho seco ou CCS. Uveíte anterior pode ocorrer secundariamente à ulceração.

A úlcera pode ser causada por traumas, por doenças como entrópion, ectrópion, cílios ectópicos, por filme lacrimal anormal por deficiência da quantidade ou qualidade da lágrima, por infecção como no caso do herpesvírus em felinos, pela incapacidade em fechamento das pálpebras

(lagofthalmia), por doença corneana genética ou por corpo estranho e queimaduras (TILLEY & SMITH, 2003).

3.6.1. DIAGNÓSTICO

A. Usar corante de Fluoresceína:

Ao se observar um verde homogêneo, haverá úlceras de estroma ou superficial, podendo ser circular, irregular, linear ou todas estas combinadas. Na lesão com aparência de cratera o corante permanece na periferia com a área central clara e limpa. Na descemetocele observa-se uma saliência da membrana de Descemet. Já na lesão com aparência de cratera que retêm corante facilmente lavável, há indicação de uma úlcera prévia de estroma reepitelizado (faceta), que se deve diferenciar da descemetocele (TILLEY & SMITH, 2003).

B. Corante de Rosa-de-Bengala:

Utilizado para facilita o diagnóstico de úlceras superficiais lineares (dendríticas), patognomônicas em infecção por herpesvírus em gatos (TILLEY & SMITH, 2003).

C. Teste da lágrima de Shirmer:

ANDRADE (2003), escreveu que há disponível no mercado o Schirmer Tear Test, que é importado. Do Laboratório Ophtalmos, há o Teste de Schirmer. Uma adaptação pode ser feita com Papel Mellita nº 1 ou 2, sendo os valores do teste de Schirmer segundo CARVALHO, C.B.(2002) e cols. O tamanho do papel é de 4 X 0,5 cm e com valor igual a zero, tem-se CCS absoluta. De 1 a 5 mm, a CCS é considerada grave. Quando em 5 a 10 mm, há suspeita de CCS. Valores entre 10 e 25 mm são considerados normais. Já animais com mais de 25 mm, são aqueles que apresentam epífora.

Após limpeza com algodão seco, 0,5 mm da ponta do papel é colocado no saco conjuntival do animal por 1 minuto. Após este período, a quantidade umedecida do papel é medida em milímetros a partir do 0,5 mm inserido no saco conjuntival.

O uso de antibióticos tópicos é utilizado para todos os pacientes com a reaplicação de acordo com a gravidade da lesão e do tipo de veículo usado. Pomadas podem ser usadas a cada 6-12 horas, soluções são aplicadas a cada 4, 6 ou 8 vezes ao dia ainda mais no início do tratamento. Os agentes mais

usados são o cloranfenicol, oxitetraciclina, polimixina B, eritromicina, gentamicina e tobramicina. Neomicina, polimixina B e bacitracina tem amplo espectro de ação. Se a suspeita for de infecção por *Pseudomonas/spp* ou Gram-positivo, a gentamicina e a tobramicina tem boa ação nestas úlceras. Para *Pseudomonas/spp* solução tópica de fluoroquinolonas (TILLEY & SMITH, 2003).

A atropina pomada ou solução a 1% pode ser usada para a uveíte anterior reflexa por causa da midríase. É utilizada a cada 8-24 horas, de acordo com TILLEY & SMITH (2003).

Agentes antivirais são utilizados em casos de úlcera herpética em gatos, estando indicado o uso de soluções de trifluridina ou idoxuridina a cada 4-6 horas até obter-se resposta clínica e após, diminuir para cada 1-2 semanas, de acordo com os sinais apresentados.

A acetilcisteína, um agente anticolinérgico, é usado para o tratamento da úlcera derretida. É feita a diluição de 20% da solução com 5 a 19% da lágrima artificial e são administradas a cada 2 a 4 horas, podendo ser usada com antibiótico como acetilcisteína (5 a 20%), gentamicina (2 ml a 50mg/ml) e 8 ml de solução de lágrima artificial, obtendo-se concentrações de 0,6% de gentamicina e 6,6% de acetilcisteína. Para TILLEY & SMITH

(2003), antiinflamatórios não esteróides podem ser usadas com o objetivo da atividade antiinflamatória e analgésica.

De acordo com TILLEY & SMITH (2003), lentes de contatos também podem ser utilizadas. Reduzem a fricção com a pálpebra e conseqüentemente a dor. É facilmente aplicada apenas com anestesia tópica. É tratamento alternativo ou adjunto a cirurgia em casos de úlceras refratárias, mas tem custo elevado e pode ser deslocada pela terceira pálpebra. Há diferentes tamanhos e curvaturas disponíveis no mercado.

O uso de corticosteróide está contra indicado quando há erosão ou úlcera de córnea. Antiinflamatórios não esteróides não são usados em úlcera herpética e a atropina tópica não deve ser aplicada se houver glaucoma ou luxação de lente. Para TILLEY & SMITH, (2003), a ciclosporina deve ser evitada quando há úlceras associadas a cinomose ou ao herpesvírus.

O corante de fluoresceína deve ser usado periodicamente a fim de acompanhar a cicatrização. As superficiais têm melhora clínica em 3-5 dias, mas se permanecerem por 7 dias ou mais, deve-se reavaliar a causa. De acordo com TILLEY & SMITH, (2003), as úlceras de estroma profundo ou refratários devem ser avaliadas a cada 1-2 dias até a melhora clínica, podendo os pacientes serem internados ou passarem por tratamento

cirúrgico, com cicatrização em duas semanas após ceratectomia em grade ou pontuada.

As complicações possíveis são a ulceração corneana progressiva podendo haver ruptura do bulbo ocular, endoftalmite, glaucoma secundário, olho cego e doloroso, que pode ser resolvido com enucleação (TILLEY & SMITH, 2003).

3.7. “FLÓRIDA SPOTS”

São opacidades na córnea de cães e gatos que vivem em climas tropicais e subtropicais. De acordo com LAUS (2003) e SLATTER (2001), sua característica é a opacificação branca ou branco-acinzentada, com tamanhos diversos, circunscritas e multifocais no estroma corneano. A córnea não apresenta inflamação visível e o animal não apresenta desconforto ou irritação. A visão raramente é afetada.

3.7.1. TRATAMENTO

Não há tratamento efetivo, não responde à corticoterapia, nem à terapia com antibióticos ou antifúngicos.

3. 8. PIGMENTOS

Para SLATTER (2001), a pigmentação corneal ou ceratite pigmentar, é uma resposta não específica à inflamação corneal, podendo ser leve ou severa. Os pigmentos do estroma se originam da formação normal de melanoblastos do limbo, que sofrem migração para o estroma durante a inflamação, sendo este tipo de lesão mais comum em casos crônicos de doenças da córnea.

Há presença de pigmentos marrons ou pretos, de forma difusa ou focal, havendo descoloração da córnea associada à neovascularização ou cicatrizes. Pode se apresentar uni ou bilateral. Para TILLEY & SMITH (2003), a causa primária deve ser diagnosticada para entrar em progressão do quadro. SLATTER (2001), ainda escreve que a não ser que a pigmentação esteja de alguma maneira interferindo na visão, não deve ser tratada diretamente, só se for realizada a determinação da causa, que poderá

então ser controlada ou eliminada. Cães da raça Pug são mais comumente afetados, por ser uma raça suscetível.

HELPER (1989), detalhou algumas possibilidades etiológicas para a ceratite pigmentar. Há quatro possíveis razões para o depósito de melanina na córnea: estresse, vascularização superficial ou profunda, como seqüela de ceratite intersticial e migração de pigmento uveal.

3.8.1. TRATAMENTO

É feito de forma tópica e direcionado à causa primária (HEPLER, 1989). De acordo com TILLEY & SMITH (2003), com uso de corticosteróide tópicos se houver inflamação ou com uso de lubrificantes ou ciclosporina, se a causa for ceratopatia por exposição ou CCS.

3.9. CERATITE NÃO ULCERATIVA

Para TILLEY & SMITH (2003), a ceratite não ulcerativa é o tipo de inflamação da córnea que não consegue reter o corante de fluoresceína,

sendo considerada uma alteração da transparência da córnea, por resposta patológica, como edema, neovascularização, infiltração de células inflamatórias, pigmentação, depósitos de lipídeos ou cálcio, destruição enzimática ou cicatrizes.

A neovascularização em vasos superficiais, de acordo com TILLEY & SMITH (2003), se dá em forma de galhos de árvores, demonstrando doença superficial ou externa, ou em vasos profundos, onde se apresentam mais curtos e retos, indicando doença profunda ou intra-ocular.

Está associada ou não à uveíte crônica ou ao glaucoma, podendo ser uni ou bilateral. Caracteriza-se por edema de córnea com vascularização profunda e desconforto ocular, de acordo com TILLEY & SMITH (2003).

Ceratite não-ulcerativa superficial crônica se apresenta normalmente bilateral, com lesões brancas rosadas simétricas com pigmentação variada, iniciando pela região ventro lateral ou lateral, sendo afetadas na ordem lateral, medial, ventral e dorsal para TILLEY & SMITH (2003). Pode haver depósitos brancos de lipídeos no estroma corneano e pode levar à cegueira. A terceira pálpebra pode estar afetada se mostrando espessa ou despigmentada.

O tratamento consiste em corticosteróide tópico a cada 6 horas, fazendo regredir os vasos sanguíneos da córnea. Pode-se usar prednisolona, dexametasona, flumetasona ou betametasona. Nos casos graves, injeção de corticosteróide subconjuntival pode ser instituído junto à terapia tópica, com acetato de metilprednisolona (4-8mg), fosfato ou acetato de betametasona (0,75-1,5mg). Ainda solução tópica de ciclosporina 1 ou 2% a cada 8-12h utilizada isolada ou em combinação com corticosteróide tópico (TILLEY & SMITH, 2003).

3.10. CERATITE HERPÉTICA EM GATOS

É imunomediada, causada por *Herpes felis*. Herpética não-ulcerativa (estromal) uni ou bilateral, com ulceração, levando a edema de estroma com coloração branco-azulado, cicatrizes que podem afetar a visão e vascularização, de acordo com TILLEY & SMITH (2003). Em animais adultos, representam uma reativação latente do vírus, escreve CRISPIN (1993). Um pouco de blefaroespamo e secreção ocular serosa são comuns. Nos estágios iniciais há regiões focais opacas e mais tarde, úlcera dendrítica patognomônica pode ocorrer, com forma irregular, mas superficial.

3.10.1. TRATAMENTO

Agentes antiviróticos tópicos como o trifluridine ou idoxuridine a cada 4-6 horas. O uso de corticosteróide tópico associado ao antivirótico deve ser avaliado (CRISPIN, 1993; TILLEY & SMITH, 2003).

SLATTER (2001), diz que o uso de corticóide é contra-indicado nas ceratites herpéticas e deveria ser utilizado com cuidado em qualquer felino pela possibilidade de presença de infecção por herpesvírus. Este tipo de problema é normalmente resistente ao tratamento clínico supra citado, havendo necessidade, nestes casos, de remoção cirúrgica do tecido afetado, por ceratectomia superficial. O uso tópico de iodo povidine 1 a 4% é recomendado principalmente nos casos crônicos. Lisina (400 mg/dia PO) tem sido usado para reduzir partículas virais em gatos. O uso de Aciclovir oral e tópico não tem mostrado efeito benéfico e, além disso, está associado com severa toxicidade sistêmica.

3.11. CERATITE EOSINOFÍLICA EM GATOS

Apresenta-se normalmente unilateral, afetando a região lateral ou medial da córnea, com coloração branca, branco-rosada ou como placa corneana cinza, com superfície áspera ou arredondada. O epitélio da córnea está geralmente opaco, podendo reter fluoresceína. Mostra-se com vascularização variável. Tem causa desconhecida e na patologia pode mostrar inflamação granulomatosa superficial com eosinófilos, linfócitos, células plasmáticas, histiócitos e até mesmo mastócitos. TILLEY & SMITH (2003), ainda dizem que o epitélio pode estar normal, fino ou ulcerado. Para CRISPIN (1993), o início da lesão é unilateral, se dissipando para o olho adjacente. Clinicamente, há edema difuso, neovascularização e formação de placa. O quadrante dorsolateral seria o mais afetado, com placas irregulares, esbranquiçadas, com a conjuntiva inflamada e com pequenos granulomas nas pálpebras superior e inferior.

SLATTER (2001), descreve a lesão como avermelhada, com infiltração de massas para o limbo, com infiltração da córnea em direção à sua área central. Frequentemente com presença de secreção mucóide ou muco-purulenta. O prognóstico é reservado e um tratamento por longos

períodos é necessário para o controle da lesão, na tentativa de evitar a cegueira.

3.11.1. TRATAMENTO

Corticosteróide a cada 6 horas ou com acetato de megesterol (5 mg por via oral a cada 24 horas, 5 dias; após 5 mg a cada 48 horas e após 5 mg por semana como manutenção) (CRISPIN, 1996; TILLEY & SMITH, 2003; SLATTER, 2001).

3.12. DEGENERAÇÕES E INFILTRAÇÕES CORNEANAS

É uma afecção secundária, uni ou bilateral, sem herança genética, onde há disposição lipídica ou calcária no estroma corneano no epitélio. Já o arco lipóide corneano está associado à hiperlipoproteinemia sistêmica, com característica de infiltração bilateral não obrigatoriamente simétrica de lipídeos na córnea, mais comum em cães hiperlipoproteinêmicos ou secundariamente ao hipotireoidismo (COLLINS, 2003).

Na degeneração ou infiltração está envolvido algum grau de opacidade da córnea, além da inflamação, neovascularização ou pigmentação com depósitos de lipídeos ou cálcio. Estes depósitos têm coloração cinza ou branca em formas diversas, dando aparência de aspereza na córnea. Pode cursar junto com cicatrizes da córnea, CCS, ceratites por exposição. A degeneração pode ser causada por hiperlipoproteinemia que modifica o curso da degeneração (COLLINS, 2003).

O arco lipóide corneano se apresenta bilateralmente com coloração prateada ou cinza azulada ao redor da córnea periférica. Tem vascularização variável e é freqüente haver uma área limpa entre a córnea lesionada e o limbo. Pode haver hiperlipoproteinemia que se for secundária ao hipotireoidismo, tem maior risco, podendo ser secundária ao Diabetes mellitu, pancreatite, síndrome nefrótica ou hepatopatia (COLLINS, 2003).

3.12.1. TRATAMENTO

De acordo com COLLINS (2003), na degeneração o tratamento é feito contra a oftalmopatia primária com antibióticos tópicos, atropina tópica 1% a cada 8-24 horas, solução de EDTA tópica a 0,4 a 1,38% a cada 6 horas

para minimizar degeneração nos casos de depósitos de cálcio ou pomada de lágrima artificial a cada 6-12 horas. Para o arco lipóide corneano o tratamento é contra a infecção sistêmica, devendo ser realizado controle de colesterol e triglicerídeos séricos, que se beneficiam com dieta pobre em gorduras.

3.13. DISTROFIAS CORNEANAS

É considerada uma afecção primária, não genética, bilateral e simétrica da córnea que não tem associação com outras oftalmopatias ou doenças sistêmicas. Há três tipos baseados no seu local anatômico: em associação com anormalidades do epitélio anterior ou com sua lâmina limitante anterior; as associadas com deposição lipídica no interior da substância da córnea ou com as associadas com alterações degenerativas do endotélio corneano, sendo que todas elas levam a certo grau de opacidade da córnea (COLLINS, 2003).

HELPER (1989), diz que as distrofias corneanas são lesões degenerativas não inflamatórias da córnea, adquiridas ou congênitas, superficial ou profundas.

As distrofias coreanas podem afetar o epitélio, estroma, membrana de Descemet ou o endotélio, sendo normalmente bilaterais e progressivas, escreve SLATTER (2001). As do tipo endotelial são usualmente progressivas e permanentes, podendo ser tratadas, em casos especiais, por penetração de enxerto corneano, mas não há relatos de sucesso em longo prazo. São também observadas nos cães da raça Boxer, Dachshund e Poodle.

Cães jovens são normalmente afetados pela lipídica, que geralmente são assintomáticas e não tem afetado a visão. O tipo central é o mais visto com opacidade oval a circular, cinza, branca ou prateada. O tipo difuso, mais observado em Airedale terriers, leva a uma opacidade mais difusa e o tipo anular, que atinge Huskies Siberianos apresentam, a opacidade do tipo rosquinha na córnea paracentral ou periférica, de acordo com COLLINS (2003).

Boston Terriers e Chihuahuas de meia idade ou idosos são mais acometidos pelo tipo endotelial, sendo inicialmente assintomática, progredindo para edema que leva meses a anos para envolver toda córnea. Também se podem observar bolhas epiteliais na córnea com conseqüente erosão ou ulceração. Se a doença estiver avançada, poderá haver dor pela presença da úlcera e a acuidade visual ficará em prejuízo. É o resultado da

degeneração da camada celular endotelial que também leva a perda da função de bomba celular endotelial e conseqüente edema. Nos casos avançados poderá ser necessária uma ceratoplastia ou uso de lentes de contato, termoceratoplastia ou debridamento das regiões sobressaltadas (COLLINS, 2003).

3.13.1. TRATAMENTO

Clinicamente pode-se fazer uso de antibióticos tópicos e até atropina, além da pomada de cloreto de sódio a 5% a cada 6 horas evitando o progresso ou ruptura das bolhas epiteliais da córnea, de acordo com COLLINS (2003). HELPER (1989), relata que não há sucesso com tratamento com corticóides ou outras medicações. Para ele, o melhor tratamento, mesmo sem garantia de cura, seria cirúrgico, por enxerto corneal.

4. PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

De acordo com VESTRE (1996), para que a cirurgia de córnea seja bem sucedida, é necessário o entendimento da anatomia, da fisiologia, da resposta às lesões e das formas de cicatrização. A utilização de medicamentos antiinflamatórios e antibióticos no pré e pós-operatórios é feita para modular a cicatrização, levando a melhores resultados cirúrgicos.

4.1. CERATECTOMIA SUPERFICIAL

De acordo com VESTRE (1996), a ceratectomia superficial é feita pela retirada de partes da córnea sem haver a colocação de enxetos. É utilizada para retirar regiões opacas, tecidos não cicatrizantes, abscessos fúngicos ou bacterianos focais, tecidos necrosado localizados e neoplasias focais. A região afetada pode conter somente as camadas externas: epitélio e terço a metade anterior do estroma. Se houver necessidade de retirar mais que a metade da espessura da córnea, haverá necessidade de enxerto. SLATTER (2001), ainda nos diz que por causa da não regeneração do

estroma, o número de ceratectomias é limitado a dois ou três procedimentos, dependendo de quanto material for retirado.

4.2. TÉCNICA DE CERATECTOMIA SUPERFICIAL

O tamanho da lesão indica quanto material será retirado, incluindo uma margem de segurança de 1 a 2 mm. Após higienização da área como de rotina, é feita a abertura palpebral com espécuro. Para melhor campo de trabalho pode ser necessário realizar uma cantotomia lateral. O globo ocular é fixado por fixação escleral ou suturas de arrimo (VESTRE, 1996). HELPER (1989), acrescenta que o globo pode ser protundido para facilitar ainda mais o acesso ao local.

VESTRE (1996), diz que com o uso de um trépano corneano com anteparo fixo pode-se fazer a retirada de uma área focal e central. A profundidade é de 0,1 a 0,4 mm. O trépano é colocado de forma perpendicular à córnea fazendo-se uma pressão uniforme. Pela borda da incisão, com pinça de dentes finos é feita a retirada do botão central por dissecação simples das lamelas corneanas com uso do dissecador corneano,

lâmina de bisturi Bard-Parker número 15 ou o lado cego da lâmina de bisturi de Beaver número 64 (SLATTER, 2001).

No caso de não haver trépano ou se a lesão apresentar-se irregular, faz-se uso de bisturi com lâminas supra citadas. É realizado o corte dos tecidos mantendo a profundidade da lesão regular. A córnea é separada da superfície corneana, cuidando para que esta não se rompa ou sofra excesso de tração, causando aumento da cicatriz pós-operatória. (VESTRE, 1996).

HEPLER (1989) e SLATTER (2001) diziam que no pós operatório, a córnea deve ser protegida pela terceira pálpebra ou deve ser utilizado diariamente o colírio de fluoresceína para avaliação da epitelização, além do uso de antibiótico tópico e atropina.

De acordo com VESTRE (1996), como complicações cirúrgicas podem-se ter a perfuração da câmara anterior e hemorragias no caso da córnea ou limbo com vascularização. O cautério com calor pode ser usado para o controle hemorrágico, mas o calor pode causar sérios danos à córnea. Se houver penetração no globo, será necessário aplicar suturas simples contínuas e/ou uma transposição lamelar se a córnea estiver muito fina.

4.3. PÓS-OPERATÓRIO

Se houver contaminação, esta deve ser tratada com antibioticoterapia tópica de amplo espectro. Para a dor podem ser usados colírios cicloplégicos e inibidores orais de prostaglandina sintetase. O uso deve permanecer por até uma semana após reepitelização da área cirúrgica e se a córnea se tornar vascularizada, será necessário o uso de esteróides tópicos e subconjuntivais após a reepitelização superficial (VESTRE, 1996).

4.4. REPARO DE LACERAÇÕES CORNEANAS

Para VESTRE (1996), estas lesões podem ser causadas por traumatismo penetrante ou cego no globo ou órbita, levando a ruptura da córnea. O exame detalhado é necessário para verificar a gravidade da lesão, evitando manipulação desnecessária até que o animal esteja sob efeito de anestesia.

É feita higiene da área conforme a rotina. Serão necessárias lentes de aumento e instrumental oftálmico. É feito uso de soluções antibióticas e

salinas tópicas, bem como sistêmicas, antes e após a cirurgia (VESTRE, 1996).

VESTRE (1996) salientou que o material de sutura fino e a aproximação de bordas o mais anatômica possível, diminuem a formação de cicatriz. As suturas podem ser absorvíveis ou não e um flape da membrana nictitante, flape transconjuntival ou tarsorafia podem ser realizados temporariamente para sustentação da córnea. A câmara anterior é refeita com injeção de ar ou de solução salina balanceada.

No pós-operatório, o uso de antibiótico tópico e sistêmico é necessário, assim como os cicloplégicos tópicos. Na ausência de infecção, os esteróides podem ser adicionados ao tratamento, levando a uma menor formação cicatricial e para o controle da uveíte acompanhante. Se houver prolapso uveal, uma iridectomia pode ser necessária.(VESTRE, 1996).

4.5. TRANSPOSIÇÕES CORNEANAS

O enxerto corneano para VESTRE (1996), tanto por deslizamento quanto por excisão, é utilizado para o reparo de grandes lesões, sejam elas causadas por motivos patológicos ou por retirada de material corneano

doente. O tecido corneano é transposto a fim de preencher a lesão mais profunda.

O tecido transposto pode ser uma porção da córnea clara ou pode-se usar a dissecção do limbo e estendê-la de maneira que o tecido transposto também inclua a esclera (corneanoescleral) ou a conjuntiva (corneanoconjuntival). Nas transposições estendidas, são usados os enxertos por deslizamento. Como vantagens da transposição estendida está o aumento da força e do suprimento vascular para a córnea lesada. Já nas desvantagens, vemos a formação de cicatriz e neovascularização da córnea, que pode ser resolvido, em um segundo momento, por ressecção cirúrgica do suprimento de sangue conjuntival do limbo (VESTRE, 1996).

4.6. TÉCNICA

De acordo com VESTRE (1996), antes do procedimento deve ser feito o uso de antiinflamatórios não esteróides e o controle de infecção. Ciclopégicos devem ser usados antes e depois do procedimento para alívio da dor.

Após o preparo de rotina do animal, VESTRE (1996), diz que é necessário que o globo ocular seja estabilizado com suturas de arrimo e que o cuidado na manipulação deve ser grande por causa do tipo de lesão que está sendo tratada. Elas usualmente são acompanhadas de malácia e edema do estroma adjacente, neovascularização, conjuntivite e uveíte anterior em diferentes graus.

Após debridamento e excisão da lesão na profundidade necessária para sua retirada total, o tecido é excisado para trás até o estroma corneano claro e normal ajustar a área para o sítio de enxerto. Realizam-se incisões lineares, com uso de lâmina afiada, que vão até o limbo, em ambos os lados do sítio receptor. O tecido doador deverá ser maior que o receptor para não haver muita tensão na sutura, após a colocação do enxerto. A dissecação é feita como na ceratectomia superficial. Na transposição da córnea é feita a retirada do tecido de enxerto que é colocado sobre o sítio receptor. A utilização do limbo ou esclera pode ser necessária para haver tecido suficiente para cobrir toda lesão sem que haja tensão (VESTRE, 1996).

Para VESTRE (1996), o enxerto é suturado com material absorvível ou não, 7-0 a 9-0 em padrão interrompido. Pode ser necessária uma nova camada de sutura em padrão contínuo sobre a camada anterior.

4.7. CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS:

Dependendo da causa, será utilizada a terapia apropriada, mas antibióticos tópicos são usados após todas as transposições da córnea. Cicloplégicos tópicos são administrados para o controle da dor por uma a duas semanas. A uveíte secundária é tratada com antiinflamatórios esteróides e não esteróides pela via tópica e sistêmica. Como complicação, pode-se ter a ruptura da sutura ou retração do enxerto que deverá ser reposicionado para diminuir a tensão local (VESTRE, 1996).

4.8. CERATOPLASTIA

É para VESTRE (1996), a remoção e substituição do tecido da córnea pelo tecido corneano de um doador. Pode ser lamelar – não penetrante - ou de toda espessura - penetrante. Como há um grande sucesso com a

ceratectomia superficial e com as transposições de córnea, a ceratoplastia é um dos procedimentos pouco realizados, sendo utilizado em casos de doenças em ambas as córneas, em que não se tem resposta com o tratamento clínico, como no caso de degeneração endotelial, neoplasia profunda e nas distrofias.

HELPER (1989), escreve que este procedimento tem sucesso em casos de úlceras corneais extensas e também há relato de um caso bem sucedido de um animal com distrofia endotelial.

Para um procedimento bem sucedido, VESTRE (1996), fala que são necessários trépanos corneanos, tesouras corneanas, tesouras de secção de córnea, micropinças, micro porta-agulhas, material de sutura fino, microscópio de operação, doador e meio de transporte. Normalmente esta técnica se aplica a práticas acadêmicas e de pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o uso de produtos tópicos e/ou sistêmicos podemos resolver vários problemas oftálmicos, desde que tenhamos um conhecimento básico sobre o assunto e sobre as características das lesões observadas.

Os tratamentos podem ter resoluções clínicas ou cirúrgicas, de acordo com os problemas observados e do tempo decorrido desde o início dos sinais clínicos. É sempre uma grande preocupação a manutenção da estética do paciente, sem abrir mão da qualidade de vida do mesmo.

Os estudos aqui encontrados servem para auxiliar colegas profissionais no seu diagnóstico e ajudar na escolha da terapêutica que deverá ser instituída.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE S. F. Terapêutica oftálmica. **Manual de terapêutica veterinária**. São Paulo: Rocca, p.157-165, 2002.

ANDRADE, A.L.; LAUS, J.L. Enfermidade da córnea de pequenos animais. **Clinica Veterinária**, São Paulo, v.12, n.1, p.34-39, 1998.

BARNETT K The cornea. **Veterinary ophtalmology**.England: Mosby-Wolfe, p.39-54, 1996.

CLERC B.; LAFORGE H. Manifestações Oculares das Afecções Sistêmicas. In: ETTINGER, **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 4 ed. São Paulo: Manole, p.757, V1,1997.

COLLINS B.K. Degenerações e infiltrações corneanas. In: **Consulta Veterinária em Cinco Minutos**. São Paulo: Manole, p.592-593, 2003.

CRISPIN S.M. The pre-ocular film and conditions of the conjunctiva and cornea. In: **Small animal ophthalmology**. Worthing West Sussex: KCO, p.137-170, 1993.

GRAHAM B.H.; WOLFER J. Therapeutics. In: **Small animal ophthalmology: a problem – oriented approach**. London: Saunders, p. 27-39, 1997.

GUM G.G. Physiology of the eye. In: GELATT, **Veterinary ophthalmology**. Philadelphia: Lea & Fabiger, p. 126- 128, 1991.

HELPER L.C. Disease and Surgery of the cornea and esclera. In: **Magrane's Canine Ophtalmology**. Philadelphia: Lea & Fabiger, p.102-147, 1989.

LAUS J.L. **Doenças da córnea**. 1999. Capturado em 16 nov, 2003. Online. Disponível na internet <http://www.blacklab.com.br/cornea.htm>

ROBERTS S.M. ; POWELL C.C. **Vision-threatening corneal ulcers**. In: **Veterinary Emergency Medicine Secrets**. Philadelphia: Hanley & Belfus Inc, p.146-148, 1997.

SAMUELSON D.A. Ophtalmic Embriology. In: GELATT, **Veterinary ophtalmology**. Philadelphia: Lea & Fabiger, p. 27-39, 1991.

SEVERIN G.A. Cornea. In: **Manual de oftalmologia veterinaria**. Buenos Aires: Hemisferio Sur, p.113-142,1991.

SLATTER D.H. Cornea and sclera. **Fundamentals of Veterinary ophthalmology**. Philadelphia: Library of Congress Cataloging in Publication Data, p.260-313, 2001.

TILLEY L.P.; SMITH F.W.Jr Ceratite não ulcerativa. In: **Consulta Veterinária em Cinco Minutos**. São Paulo: Manole, p.878-879, 2003.

VESTRE W. A. Cirurgia da córnea. In: BOJRAB, **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Rocca, p. 91-95, 1996.

WINSTON S.M. Distúrbios oculares. In: FENNER, **Manual de prática clínica veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.148-149, 1985.