

AFFECTIONS DU SYSTÈME LACRYMAL CHEZ LE CHAT

H. LAFORGE ⁽¹⁾



L'appareil lacrymal est formé de deux parties : une partie sécrétrice qui sert à la production du film lacrymal et une partie excrétrice destinée à l'évacuation des larmes.

Si les deux parties ont pour but d'assurer une lubrification correcte de l'œil, un certain nombre d'affections peuvent survenir en venant modifier l'une ou l'autre, ce qui se traduira par des troubles fondamentalement différents. L'étude clinique de ces différentes modifications pathologiques sera envisagée après avoir rappelé sommairement l'anatomie et la physiologie de l'appareil lacrymal.

RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Appareil sécréteur

LES GLANDES LACRYMALES

L'appareil sécréteur est formé de nombreuses glandes dont la sécrétion va constituer le film lacrymal. La glande lacrymale principale à sécrétion aqueuse, est placée au-dessus du globe oculaire juste en dessous du processus orbitaire de l'os frontal. [2, 7] Cette situation la rend particulièrement sensible aux traumatismes de la face. Elle est responsable de 70 % de la totalité de la sécrétion lacrymale.

La glande lacrymale accessoire, elle aussi à sécrétion aqueuse, est placée à la face postérieure de la membrane nictitante. Elle produit environ 30 % de la sécrétion lacrymale. Figure n° 1.

Les glandes accessoires assurent la sécrétion des autres parties du film lacrymal et sont :

- les glandes de Zeiss
- les glandes de Moll
- les glandes de Meibomius
- les glandes de Krause et de Wolfring
- les glandes à cellules caliciformes de la conjonctive.

Les glandes de Zeiss sont des glandes sudoripares modifiées.

Les glandes de Moll ont une sécrétion sébacée de même que les glandes de Meibomius dont l'orifice est placé au bord palpébral et peut être facilement observé. Elles sont à l'origine de la partie la plus externe du film lacrymal, la partie lipidique, qui a pour rôle de limiter son évaporation.

Les glandes de Krause et de Wolfring ont une sécrétion séreuse.

Les glandes à cellules caliciformes de la conjonctive sécrètent la mucine, partie la plus interne du film lacrymal qui vient s'accrocher sur les microvillosités des cellules épithéliales.

R É S U M É

Les affections de l'appareil lacrymal du chat sont assez rarement rencontrées contrairement à ce qui est constaté chez le chien.

Elles peuvent atteindre l'appareil sécréteur entraînant alors des lésions cornéennes souvent discrètes. Toute anomalie siégeant sur la partie excrétrice se manifeste par un débordement des larmes sur la face : l'épiphora.

Mots clés : Kérato-conjonctivite sèche, épiphora, dysautonomie, Schirmer, conjonctivo-rhinostomie, conjonctivo-rhalostomie.

(1) Docteur-Vétérinaire, G.E.M.O. - Clinique vétérinaire des Acacias, 56, rue de la Bourie-Rouge, 45000 Orléans - France.
Encyclopédie Vétérinaire, 18 rue Séguier, 75006 Paris - France.

LE FILM LACRYMAL

Le film lacrymal ainsi constitué peut être représenté schématiquement sur la figure n° 2 et il est constitué de trois couches : la couche externe, lipidique, la couche moyenne, aqueuse et la couche interne mucinique qui vient s'accrocher aux aspérités de l'épithélium cornéen. Il se compose essentiellement d'eau (98,2 %), de protéines (environ 2,8 g/l), de sels minéraux et de lipides. Ces lipides interviennent en empêchant une évaporation trop rapide de la couche aqueuse.

On peut étudier la sécrétion lacrymale de façon quantitative et qualitative [3, 11].

Étude quantitative

Elle s'effectue à l'aide du test de Schirmer qui permet d'évaluer uniquement la phase aqueuse.

Décrit pour la première fois par Schirmer en 1903, il mesure la sécrétion globale c'est-à-dire à la fois la sécrétion de base et la sécrétion réflexe [4, 5, 8, 10].

Il est réalisé en plaçant une bandelette de papier filtre de 55 mm de longueur dans le cul-de-sac conjonctival intérieur et en mesurant la longueur d'imbibition par les larmes.

Le test de Schirmer I effectué sans anesthésie locale nous donne au bout d'une minute une valeur de 11 ± 4 mm soit légèrement inférieure à celle constatée chez le chien (20 ± 6 mm).

Dans certains cas d'irritation cornéenne ou conjonctivale, ces valeurs peuvent être considérablement augmentées et il faut lui préférer le test de Jones effectué après l'instillation de quelques gouttes d'anesthésique local.

Dans ce cas la mesure intéresse uniquement la sécrétion basale et le résultat obtenu est inférieur d'environ 20 %.

Chez l'homme on utilise aussi le test de Schirmer II identique au test de Jones mais au cours duquel on déclenche la sécrétion lacrymale réflexe en stimulant la muqueuse pituitaire avec un écouvillon ce qui semble difficile à mettre en œuvre chez le chat.

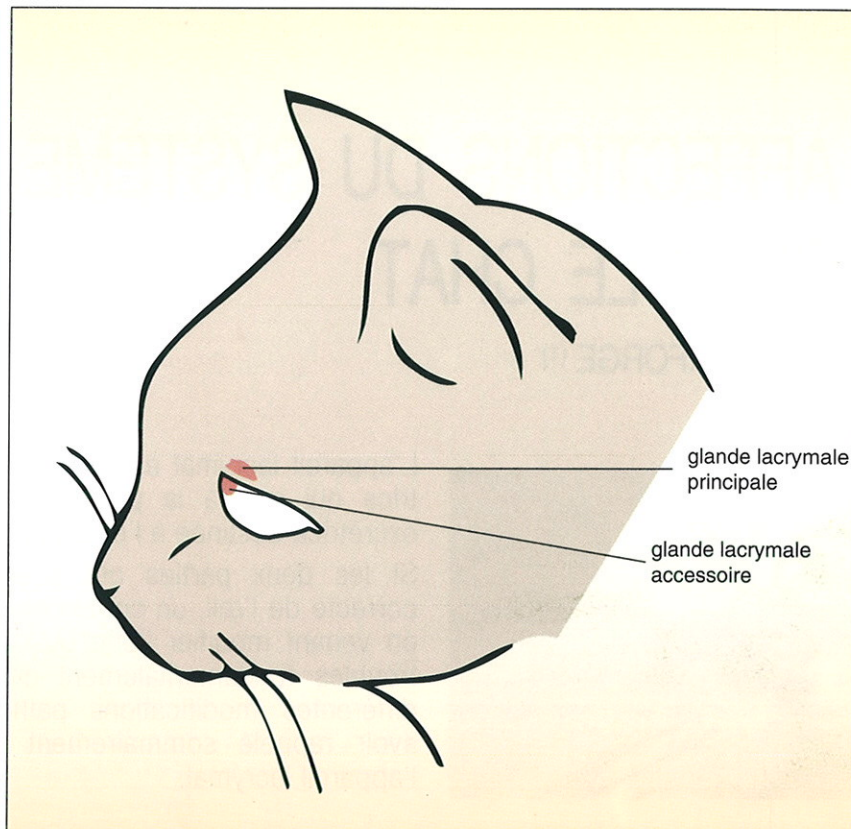


Figure n° 1 : Emplacement des deux principales glandes lacrymales.

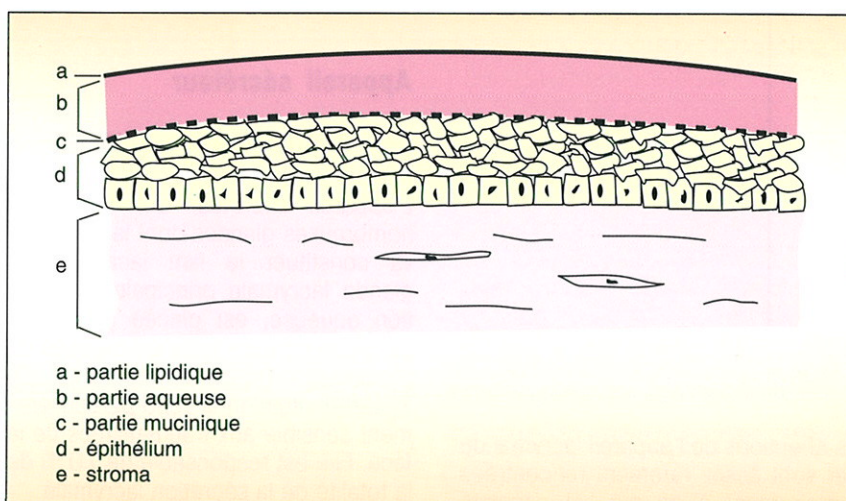


Figure n° 2 : Morphologie du film lacrymal d'après [8].

- a) partie lipidique
- b) partie aqueuse
- c) partie mucinique
- d) épithélium
- e) stroma

Étude qualitative

L'examen direct à l'aide du biomicroscope peut dans certains cas donner des renseignements mais c'est surtout par l'utilisation des colorants et par

des tests biologiques que peut s'effectuer une étude précise du film lacrymal.

Le B.U.T. (Break up time) ou temps de rupture du film lacrymal permet d'apprécier la mouillabilité de la cornée.

Le film lacrymal s'amincissant entre deux clignements (l'amincissement est de 50 % en 30 secondes) il est facile de mettre en évidence à ce moment là des zones de rupture en empêchant la fermeture des paupières. Après instillation de collyre à la fluorescéine à 1 %, l'examen à la lumière bleu cobalt permet de mettre en évidence des zones sombres non colorées (dry spots). Dans les conditions normales cette rupture s'effectue en 25 secondes. En dessous de ce chiffre on est en présence d'une instabilité du film lacrymal probablement en rapport avec une insuffisance de la mucine si le test de Schirmer était normal.

La coloration au rose Bengale permet de mettre en évidence les cellules mortes ou dégénérées de la conjonctive et de la cornée. De plus il colore le mucus. Son instillation étant douloureuse, une contention convenable de l'animal est indispensable si l'on n'a pas pris la précaution d'instiller au préalable une goutte d'anesthésique.

Dans tous les cas où il existe des altérations graves de la cornée visibles macroscopiquement, nous déconseillons l'emploi de ces différents tests (colorants, anesthésiques, test de Schirmer) au risque de ne pas faire un diagnostic parfaitement précis mais afin d'éviter d'aggraver des lésions déjà existantes.

Les tests biologiques consistent en l'étude de l'empreinte conjonctivale effectuée à l'aide du filtre millipore et en l'examen des protéines lacrymales. Si l'empreinte conjonctivale est actuellement assez souvent réalisée en ophtalmologie vétérinaire il n'en est pas de même de l'étude des protéines lacrymales par dosage et électrophorèse qui est du recours de quelques rares laboratoires spécialisés.

Appareil excréteur

L'écoulement des larmes se fait par les voies lacrymales qui sont constituées d'un certain nombre d'éléments anatomiques : (figure n° 3)

- les points lacrymaux
- les canalicules lacrymaux
- le sac lacrymal
- le conduit nasolacrymal

Les larmes sont collectées par gravité

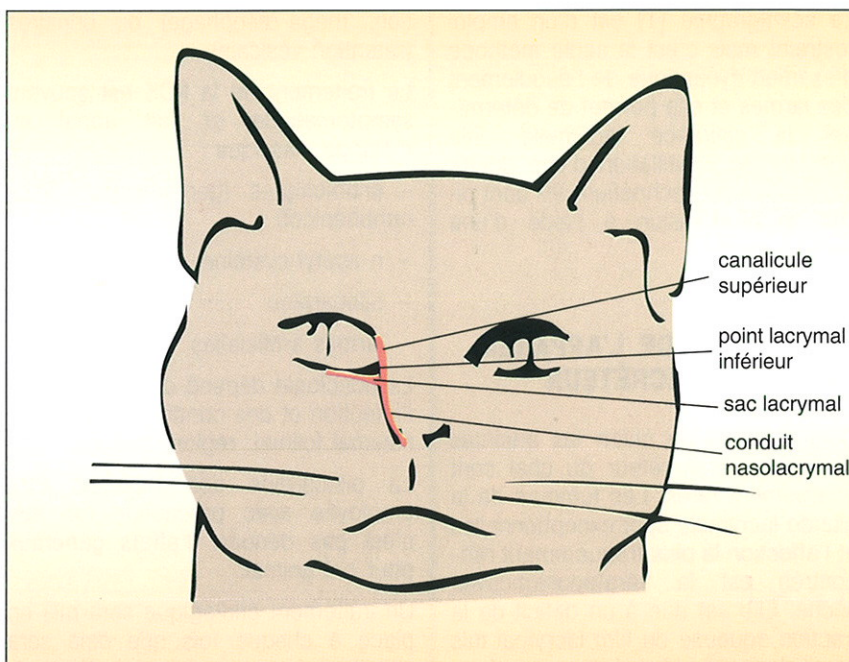


Figure n° 3 : Anatomie des voies lacrymales.

dans le cul-de-sac conjonctival inférieur et sont aspirées lors du clignement des paupières par les ouvertures des points lacrymaux [2]. Il existe à ce niveau un muscle qui joue un rôle de pompe lacrymale. Ces points sont situés à deux mm du canthus interne et peuvent être observés facilement en éversant le bord palpébral. Le point inférieur joue le rôle le plus important puisqu'il évacue à lui seul près de 90 % de la sécrétion lacrymale.

Sur les points sont abouchés deux canalicules lacrymaux qui partent perpendiculairement au bord palpébral puis s'incurvent pour se rejoindre et former le sac lacrymal. Celui-ci n'est guère développé chez le chat et représente uniquement l'élargissement que constitue l'anastomose des deux canalicules, il est placé sur la fossette lacrymale de l'os lacrymal. Il se prolonge par un trajet intra-osseux, le conduit nasolacrymal, qui débouche dans les fosses nasales.

L'examen de l'écoulement des larmes est réalisé facilement en instillant dans le cul-de-sac conjonctival une goutte de solution de fluorescéine à 1 ou 2 %. Le colorant se mélangeant aux larmes s'écoule par les voies lacrymales et se retrouve dans les fosses nasales venant ainsi colorer l'extrémité du museau en vert. Le temps de passage est variable mais ne doit en aucun cas dépasser 5 minutes [6,9,10].

Plus difficile est chez le chat le cathétérisme des voies lacrymales qui doit obligatoirement être effectué sous anesthésie générale. On introduit une sonde par le point supérieur et, en injectant du sérum physiologique, on teste tout d'abord la perméabilité des canalicules en faisant ressortir le liquide introduit au point supérieur par le point inférieur. En obturant ce point inférieur par pression du doigt, on teste ensuite la perméabilité du conduit nasolacrymal qui permet de voir s'écouler le liquide par la narine.

La pression à exercer sur le piston de la seringue doit être modérée car un test de perméabilité peut être positif malgré la présence d'une anomalie des voies lacrymales ; une pression trop forte pouvant mettre en évidence un passage que la pompe lacrymale ne saurait forcer.

La dacryocystorhinographie [16] permet la visualisation du trajet des voies lacrymales dans lesquelles on a injecté un produit de contraste. On utilise généralement un produit huileux (Lipiodol ND) mais, lorsqu'il existe un obstacle important, on peut lui préférer une solution iodée aqueuse telle que le Vasurix 50 ND. Cet examen permet de mettre en évidence des anomalies sur le trajet des voies lacrymales : déviation, atésie, compression, obstruction. Deux clichés doivent être réalisés l'un sous incidence latérale l'autre sous incidence dorso-ventrale.

La scintigraphie [1] est d'un emploi restreint mais c'est la seule méthode d'examen dynamique de l'écoulement des larmes et elle permet de déterminer la clairance lacrymale. Elle consiste en l'instillation d'une goutte de solution de Technétium 99 dont on suit la progression à l'aide d'une gamma-caméra.

PATHOLOGIE DE L'APPAREIL LACRYMAL SÉCRÉTEUR

Contrairement au chien les atteintes de l'appareil sécréteur du chat sont relativement rares. Les tumeurs de la glande lacrymale sont exceptionnelles et l'affection la plus fréquemment rencontrée est la kératoconjonctivite sèche. Elle est due à un déficit de la fraction aqueuse du film lacrymal mis en évidence par des lésions cornéennes (kératite, néovascularisation, ulcères) et conjonctivales. Contrairement au chien la cornée du chat semble supporter plus longtemps et de façon plus passive la diminution de l'humidification. Le diagnostic repose bien souvent sur la difficulté à obtenir la guérison d'un ulcère de la cornée (photo n° 1) ou en présence d'une conjonctivite récurrente. Le test de Schirmer est alors déterminant. Différentes origines ont pu être envisagées :

- congénitale chez le burmese [12],
- traumatique lors de lésion de la glande elle-même ou du nerf lacrymal,
- post-infectieuse lorsque tous les canalicules de la glande sont obturés par un chémosis très important ou définitivement par le symblépharon qui suit l'atteinte par l'herpes virus.

On n'a pas noté chez le chat l'effet iatrogène des sulfamides mais on peut rencontrer des sécheresses oculaires transitoires lors d'administration de parasympholytiques et lors d'anesthésie générale. A ce propos, lors d'anesthésie à l'aide de xylazine, il est recommandé de protéger la cornée de la dessiccation par la mise en place d'une pommade ou d'un gel protecteur.

Enfin il est important de signaler l'existence systématique d'une sécheresse oculaire lors de dysautonomie féline (photo n° 2) où les symptômes oculaires sont parfois isolés (mydriase, procidence de la membrane nictitante) dans d'autres cas associés à des symptômes digestifs (constipa-

tion, méga-œsophage) ou urinaires (rétention vésicale).

Le traitement de la KCS est souvent symptomatique et fait appel au mélange classique :

- antibiotiques (gentamycine, chloramphénicol)
- n-acétyl cystéine
- pilocarpine
- larmes artificielles.

La posologie dépend de la gravité de l'affection et des conditions de vie de l'animal (climat, région, saison).

La pilocarpine doit toutefois être employée avec précaution car elle n'est pas dénuée d'effets généraux pour cet animal.

Un traitement étiologique sera mis en place à chaque fois que cela sera possible. Aucune origine dysimmunitaire n'ayant été mise en évidence chez le chat la ciclosporine est inefficace.

Le traitement chirurgical est envisageable lors de l'impossibilité d'effectuer une thérapeutique médicale forcément astreignante pour le propriétaire et consiste à transposer le canal parotidien (canal de Sténon) dans le cul-de-sac conjonctival inférieur [14]. Un peu plus délicate à effectuer chez le chat que chez le chien, cette inter-

Encadré n° 1

TRANSPLANTATION DU CANAL DE STÉNON

Le canal de Sténon conduit la salive de la glande parotide à la cavité buccale. Il débouche dans celle-ci par une papille située en regard de la dent carnassière à environ 1 cm au-dessus de celle-ci sur la muqueuse de la joue. L'intervention consiste à découper un morceau de muqueuse buccale autour de cette papille, à disséquer le canal qui la prolonge sur quelques cm, et à transplanter l'ensemble dans le cul-de-sac conjonctival inférieur après avoir pratiqué une tunnellisation du tissu sous-cutané. La papille entourée de quelques millimètres de muqueuse est ensuite suturée avec précaution à la conjonctive à l'aide d'un fil résorbable de fin diamètre (Vicryl 6/0 par exemple).

vention nous a donné dans deux cas d'excellents résultats. Sans doute la composition de la salive du chat est-elle plus adaptée à la lubrification de la cornée que celle du chien chez lequel nous avons pratiquement abandonné cette chirurgie (voir encadré n° 1).

AFFECTIONS DE L'APPAREIL EXCRÉTEUR

Toute obstruction partielle ou totale des voies lacrymales va entraîner un déversement des larmes au canthus interne. Ce débordement porte le nom d'épiphora [4].

Des causes externes aux voies lacrymales peuvent être envisagées :

- Entropion, chémosis, symblépharon, tumeur compressive (photos n°s 3-4-5).

On peut aussi trouver des anomalies sur les voies elles-mêmes :

- absence ou imperforation du point lacrymal
- absence congénitale, atrésie ou obstruction du canalicule
- trajet anormalement coudé du canalicule chez les chats brachycéphales (persans)
- déchirure traumatique du canalicule (photo n° 6)
- infection du sac lacrymal : dacryocystite
- obstruction du conduit nasolacrymal.

Le diagnostic se fera par cathétérisme du point supérieur et injection de sérum physiologique ou par radiographie.

Lors d'obstruction secondaire à un entropion ou à un ectropion, le point lacrymal ne se trouve pas en contact avec le lac lacrymal. La cure chirurgicale de l'affection causale suffit généralement à supprimer l'épiphora. Le traitement chirurgical du symblépharon est souvent décevant et on assiste régulièrement à la repousse des membranes.

L'ablation d'une tumeur est facile lorsque celle-ci se situe à l'extérieur des fosses nasales.

En cas d'obstruction interne des voies lacrymales, le cathétérisme et le lavage suffisent souvent à évacuer des cellules inflammatoires, de pus ou un corps étranger.



Photo n° 1 : Sécheresse oculaire liée à une paralysie de la paupière supérieure.



Photo n° 2 : Dysautonomie féline. Noter la mydriase, la proci-dence du corps clignotant, la sécheresse du nez.



Photos n°s 3 et 4 : Chémosis important oblitérant totalement les voies lacrymales.

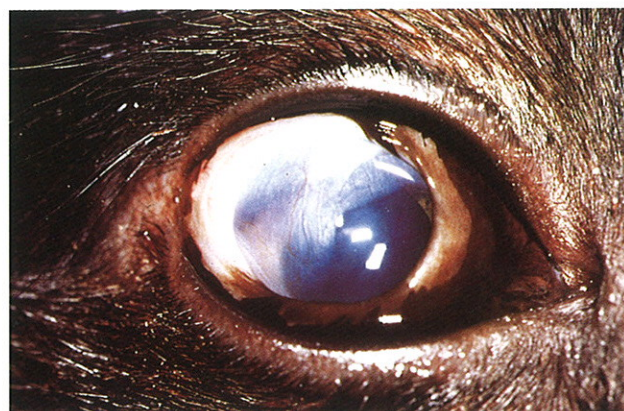


Photo n° 5 : Sympblépharon.



Photo n° 6 : Traumatisme de la paupière inférieure. Lors de ces accidents les canalicules sont souvent lacérés et doivent subir une réparation microchirurgicale.

Lorsqu'il existe une anomalie anatomique seul un traitement chirurgical peut apporter la guérison [13,14].

Celui-ci intéresse directement la partie des voies lacrymales responsable du défaut d'écoulement : ablation de la muqueuse qui recouvre un point lacrymal non perforé, réparation microchirurgicale en cas de laceration du canalicule, mise en place d'un drainage lors d'une dacryocystite.

Bien souvent l'impossibilité de retrouver une structure anatomique complète nous amène à créer une nouvelle voie d'élimination des larmes en mettant en communication le cul-de-sac conjonctival inférieur avec la cavité buccale : conjunctivo-rhalostomie ; le cul-de-sac interne ou mieux le canalicule — s'il existe — avec les fosses nasales : conjunctivo-rhinostomie (voir encadrés nos 2 et 3 ; figures nos 4 et 5 ; photos nos 7-8-9-10).

Encadré n° 3

CONJUNCTIVO-RHINOSTOMIE

Cette intervention a pour but de mettre en communication le cul-de-sac conjonctival ou mieux les canalicules lacrymaux s'ils existent avec les fosses nasales.

Lors d'abouchement avec le cul-de-sac conjonctival une communication est créée par forage direct de l'os nasal à partir de l'angle interne de l'œil à l'aide d'une forêt ou d'une broche de 2 mm de diamètre.

Dans le canal ainsi réalisé on met en place un tube en silicone laissé à demeure jusqu'à la formation d'une communication permanente. Les larmes s'écoulent alors par gravité dans les fosses nasales.

Si l'obstacle siège en aval du sac lacrymal on conserve bien entendu les points et canalicules lacrymaux par lesquels on fait passer un fin tube de silicone 0,6 à 0,8 mm de diamètre introduit ensuite dans les fosses nasales. Une trépanation de la cloison osseuse est pratiquée sous une incision cutanée située à quelques mm du canthus médial. Cette intervention a le mérite de conserver intacte la pompe lacrymale et de maintenir un fonctionnement physiologique de l'appareil excréteur.

Encadré n° 2

CONJUNCTIVO-RHALOSTOMIE

Cette intervention consiste à mettre en communication la cavité buccale avec le cul-de-sac conjonctival inférieur permettant ainsi aux larmes de s'écouler dans la bouche.

Comme nous l'avons vu lors de la transplantation du canal de Sténon, la distance entre ces deux régions anatomiques est très réduite. La

tunnélisation se réalise simplement après incision des deux muqueuses à l'aide d'une simple pince de type Mosquito. On met ensuite en place un tube en polyéthylène (tube de Jones) ou mieux en silicone (tube de Métaireau) qui sera laissé en place jusqu'à épidermisation de la fistule ainsi créée.

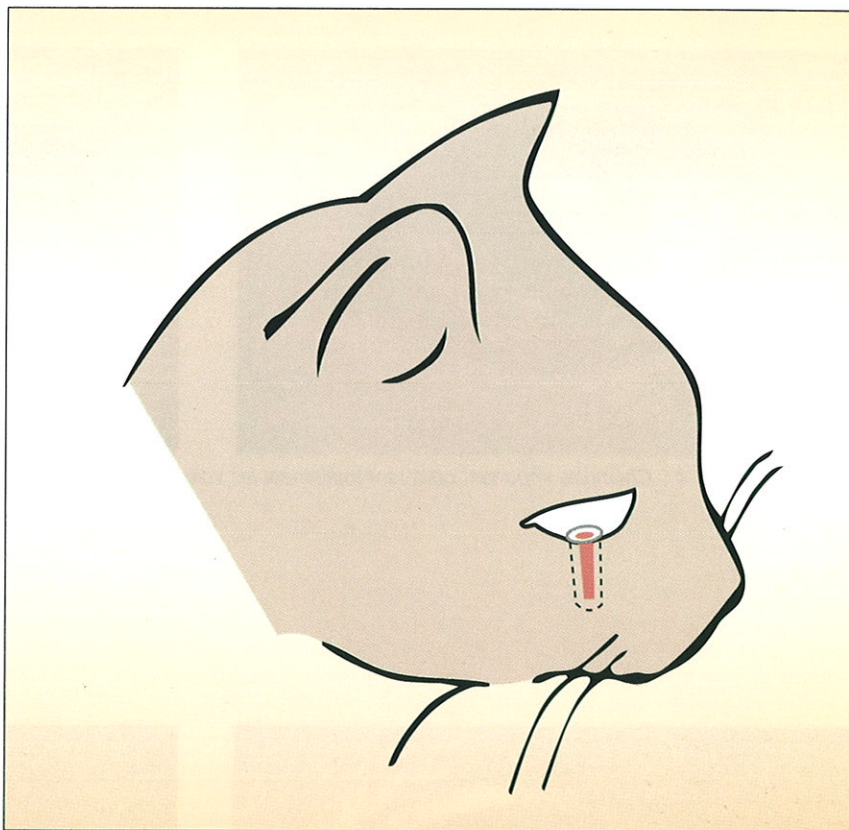


Figure n° 4 : Conjunctivo-rhalostomie.

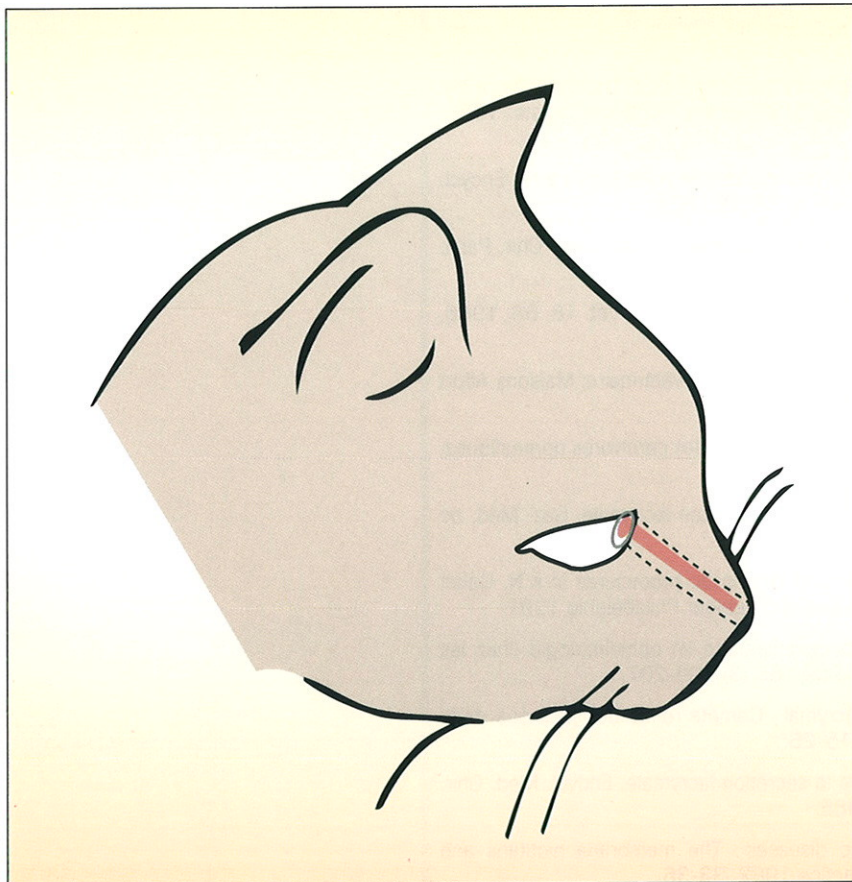
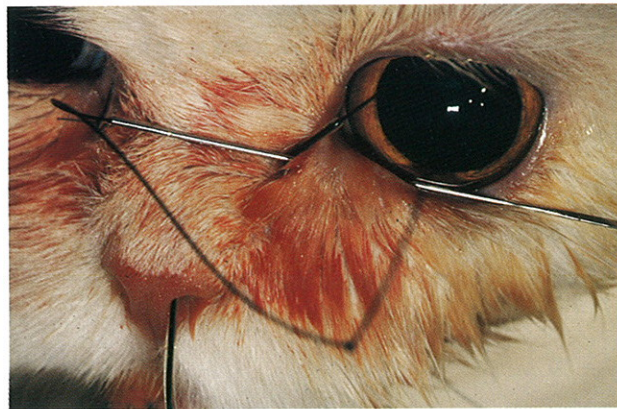


Figure n° 5 : *Conjonctivo-rhinostomie.*



Photos n°s 7 et 8 : *Conjonctivo-rhinostomie.* Mise en communication des fosses nasales avec le cul-de-sac médian par un tube de Métaireau lors de symblépharon.



Photos n°s 9 et 10 : *Conjonctivo-rhinostomie.* Le tube en silicone utilise le canalicule inférieur mis en communication avec les fosses nasales après trépanation de l'os sous une petite incision cutanée.

RÉFÉRENCES

- [1] ABRAMS (K.). — Lacrimal dacryoscintigraphy in the normal dog. Transactions of the 20 th. annual meeting of American College of Veterinary Ophthalmologists. 1989, New Orleans, p. 187.
- [2] ADENIS (J.P.), FRANCO (J.L.). — Anatomie des glandes et voies lacrymales. Encycl. Méd. Chir., Paris, Ophtalmologie, 21004 A⁴⁰, 4. 10. 06, 10 p.
- [3] BEC (P.), ARNE (J.L.). — Physiologie de l'appareil lacrymal. Encycl. Méd. Chir. Paris, Ophtalmologie, 21020 B¹⁰, 4.0.12, 6 p.
- [4] CLERC (B.). — Epiphora et larmoiement, ou l'œil qui pleure. Point Vét. 18, 98, 1986, 255-261 et 396-380.
- [5] CLERC (B.). — Ophtalmologie vétérinaire. Éditions du point vétérinaire. Maisons Alfort 1981, 241 p.
- [6] EL FOURGI (L.). — Pathologie de l'appareil lacrymal chez les carnivores domestiques. Rec. Méd. Vét. 1989, 165 (3) 241-246.
- [7] ENTRAYGUES (H.), ROYER (J.). — Le point sur lasécrétion lacrymale. Gaz. Méd. de France 90, 28, 1983, 2 707-2 708.
- [8] GELATT (K.N.). — Ophthalmic examination and diagnostic procedures in K.N. Gelatt Veterinary Ophthalmology second edition. Lea and Febiger Philadelphie 1991.
- [9] JEGOU (J.P.). — Techniques d'examen complémentaire en ophtalmologie chez les carnivores domestiques. Rec. Méd. Vét. 1989 165 (3) 199-207.
- [10] LAFORGE (H.). — Examen du système lacrymal ; Compte rendu des journées de la CNVSPA Ouest. Belle Ile-en-Mer, 1990, 15-25.
- [11] LIOTET (S.), LAROCHE (L.). — Examen de la sécrétion lacrymale. Encycl. Méd. Chir. Paris, Ophtalmologie, 21169 A¹⁰, 11. 1985.
- [12] MARTIN (C.L.). — Feline ophthalmologic diseases : The membrana nictitans and lacrimal apparatus. Modern Veterinary Practice 1982, 33-36.
- [13] METAIREAU (J.P.). — Progrès récents dans la chirurgie du larmoiement. Gaz. Méd. de France, 1985, 92, n° 24, 95-98.
- [14] PEIFFER (R.J.), NASSISE (M.P.), COOK (C.S.), HARLING (D.E.). — Surgery of the canine and feline orbit, adnexa and globe. Part 4 : The nasolacrimal system. Companion Animal Practice, 1987, 5-11.
- [15] ROYER (J.). — Affections du système lacrymal ; Encycl. Méd. Chir. Paris, Ophtalmologie, 21170 A¹⁰, 9. 1980.
- [16] SUARD (A.G.). — La dacryocystorhinographie chez le chien. Thèse Méd. Vét. Toulouse 1974.

ABSTRACT

LAFORGE (H.). — *Lacrimal apparatus affection in cats.* (Affection du système lacrymal chez le chat.)

Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie, 1992, 27 (Sup. n° 3), pp. 361-368.

Affections of lacrima apparatus in cats are rather seldom compared with what is seen in dogs.

They can affect the secretory apparatus leading then to often crude corneal lesions. Any trouble occurring in this excretory part is revealed by a lacrimation on the face : the epiphora.