

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE Ibn khaldoun - TIARET

institut DES SCIENCES VETERINAIRES

DEPARTEMENT DE Sante animale

PROJET DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU diplôme DE DOCTEUR
VETERINAIRE

SOUS LE THEME :

*Les lésions ophtalmique chez les carnivores
domestique*

PRESENTEES PAR:ENCADREES PAR:

Fatima zahraa BENSIDI

Dr : slimanikhalel

ANNEE UNIVERSITAIRE

2014-2015

Dédicaces

Pour mes parents qui m'ont soutenus et encadré jusqu'à ce jour.

Pour toute ma famille

Pour toute personne que j'ai connue lors de mon bref passage.

Pour vous tous je dédie ce modeste travail

Tout les professeurs qui nous ont enseigné car si nous somme là
aujourd'hui c'est

Bien grâce à vous tous, donc un grand merci pour vous.

REMERCIEMENTS

J'adresse tout d'abord mes remerciements les plus sincères, au. Dr slimanikhaled qui a très volontiers accepté d'être le promoteur de ce projet. Sa grande connaissance dans le domaine, ainsi que son expérience, ont joué un rôle important dans la conception de ce travail.

Je me sentirais coupable d'ingratitude si je ne remerciais pas mes chersparants ,

Sans oublier mon cherfrère younes pour sa contribution dans l'élaboration de ce mémoire.

Sommaire :

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des photos

Introduction generale

Partie I: BASE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE L'ŒIL DU CHIEN ET DU

CHATp1

A. Annexes de l'œilp1

1. L'orbite.....p1

2. Les paupières.....p2

3. La conjonctive.....p3

4. L'appareil lacrymal.....p4

B. Bulbe de l'œil.....p5

1. Tunique fibreuse externe.....p5

a) La sclère.....p5

b) La cornée.....p6

➤ Limbe scléro-cornéen et angle irido cornéenp6

2. Tunique vasculaire ou tunique moyenne.....p7

➤ Corps ciliaire..... p8

➤ Iris.....p9

3. Tunique nerveusep9

A. Partie optique de la rétinep9

B. Partie antérieure de la rétine.....p10

C. Milieux de bulbe de l'œil.....p11

1. Cristallin.....p11

2. Humeur aqueusep11

3. Corps vitrép12

* Les muscles moteurs du bulbe de l'œil.....	p13
* Les fascias orbitaires	p14
D. Irrigation et innervation du bulbe de l'œil et de ses annexes.....	p14
1. Irrigation.....	p14
* Système artériel.....	p14
* Système veineux	p15
2. Innervation	p15
* Innervation motrice	p15
* Innervation sensitive	p16
* Nerf optique (II).....	p16
Partie II : PARTICULARITE DE LA VISION CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT.....	p17
1. La vision du chien	p17
2. La vision du chat	p18
➤ Voies optique.....	p19
Partie III : EXAMEN ET MATERIEL D'INTERET DIAGNOSTIQUE EN OPHTALMOLOGIE.....	p21
1. L'examen ophtalmologique.....	p21
1.1. Anamnèse.....	p21
1.2. Examen à distance	p22
1.3. Examen rapproché.....	p22
1.3.1. Un examen grossier de la vision et de la perception de la lumière.....	p22
1.3.2. Examen de la partie frontale de l'œil.....	p22
1.3.3. Examen de la partie postérieure de l'œil (le fond d'œil ou la rétine)	p22
Tests ophtalmiques complémentaires simples	p22
Une coloration au Rose Bengale :.....	p22
1- 2- Une coloration à la fluorescéine :	p22
2- 3- Un test de Schirmer	p23
3- en de la vision et examen neurologique.....	p24

4-	1.4.1. Réflex de clignement à la menace	p24
5-	1.4.2. Réflexe de fermeture à l'éblouissement	p24
6-	1.4.3. étude de suivi du regard	p24
7-	1-5- Appréciation de la fonction visuelle.....	p24
8-	1.5.1 Test de la boule de coton.....	p25
9-	1.5.2. Test du placer visuel.....	p25
10-	2. Matériels d'intérêt diagnostique en ophtalmologie	P25
11-	1. Source lumineuse et système grossissant	p26
	2. Canule lacrymale	p26
	3. Ecouvillons et spatules stériles.....	p27
	4. Mydriatiques	p27
	5. Pince	p27
	Partie IV : MOYENS THERAPEUTIQUES.....	p28
	1. Moyens médicaux	p28
	A. Médicaments utilisables lors d'urgence oculaire	p28
	B. Modalités d'emploi des médicaments	p30
	Nettoyage des yeux et des annexes	p30
	Administration topique.....	p30
	*Collyres.....	p31
	*Pommades.....	p31
	*Gels	p31
	x Inserts médicamenteux et lentilles pansements	p31
	Injection sous conjonctivale	p32
	Injection rétrobulbaire et latérobulbaire.....	p32
	Injection intraoculaire	p32
	Administration par voie générale ou systémique	p32
	C. Toxicologie oculaire.....	p33

Atteintes directes de l'œil par un agent chimique	p33
Manifestations oculaires des intoxications systémiques	p33
Effets indésirables oculaires de certains médicaments.....	p33
* Antiviraux.....	p34
* Antibiotiques	p34
* Mydriatiques.....	p34
* Bêtabloquants	p34
* Anesthésiques locaux	p35
* Anesthésiques généraux.....	p35
* Glucocorticoïdes.....	p35
* Anti-inflammatoires non stéroïdiens	p35
*Stabilisants, conservateurs et adjuvants.....	p35
Effets indésirables généraux des médicaments oculaires locaux.....	p35
2. Moyens chirurgicaux	p36
A. Anesthésie.....	p36
* L'anesthésie générale.....	p36
* L'anesthésie locale par instillation	p37
* L'anesthésie périoculaire et palpébrale par injection locorégionale.....	p37
* L'anesthésie rétrobulbaire et péribulbaire	p37
B. Préparation du champ opératoire	p37
C. Sutures en ophtalmologie	p38
* Choix du fil	p38
* Choix de l'aiguille	p38
* Conseils pratiques pour les sutures.....	p38
D. Soins postopératoires	p39
Partie V : LES URGENCES OCULAIRE ET LEUR PRISE EN CHARGE	p38
A. Les urgences concernant l'orbite et le globe oculaire	p38

I. EXOPHTALMIE AIGUE.....	p38
1. Signes cliniques	p38
a) Cellulite et abcès rétrobulbaire	p39
1) Etiologie.....	p40
2) Signes cliniques	p40
3) Diagnostic.....	p40
4) Traitement	p41
*Traitement médical.....	p41
* Drainage chirurgical.....	p41
*Orbitotomie.....	p42
5) Pronostic.....	p42
b) Myosite des muscles extraoculaires	p42
1) Etiologie et épidémiologie.....	p42
2) Signes cliniques	p42
3) Diagnostic	p43
4) Traitement	p43
5) Pronostic.....	p43
c) Hémorragie rétrobulbaire	p43
1) Etiologie	p43
2) Signes cliniques	p43
3) Diagnostic	p44
4) Traitement	p44
II. LUXATION DU GLOBE OCULAIRE	p44
1. Etiologie et épidémiologie	p44
2. Signes cliniques	p45
3. Diagnostic.....	p45
4. Traitement.....	p46

Maintien de l'hydratation de la cornée	p46
Repositionnement du globe oculaire luxé.....	p46
Technique de la tarsorrhaphie.....	p47
Traitement médical	p49
Enucléation.....	p49
5. Pronostic	p51

PARTIE EXPERIMENTAL

I-Lieu et durée d'étude.....	p52
II-Démarches cliniques	p52
III-Les sujets concernés par l'étude.....	p53
IV-Matériels utilisés	p53
a) Matériels	p53
b) Molécules médicamenteuses utilisées	p54
V-Protocole expérimental	p55
VI-Résultats et discussion.....	p56
VII-Discussions.....	p61

Liste des figures

Partie bibliographique

- Figure n°1 : vue frontale de l'œil et des structures accessoire de l'œil chez le chien.....p4
- Figure n°2 : bulbe de l'œil.....p5
- Figure n°3 : l'angle irido cornéen.....p7
- Figure n°4 : fond d'œil normal du chien.....p8
- Figure n°5 : fond d'œil normal du chat.....p8
- Figure n°6 : fond d'œilp10
- Figure n°7 : a]œil gauche (vue latéral) b] œil droit (vue postérieur) chez le chien.....p13
- Figure n°8: vascularisation artérielle et veineuse de l'œil gauche chez le chien.....p15
- Figure n°9 : œil du chien.....p17
- Figure n°10 : œil du chat.....p18
- Figure n°11 : un œil souffrant d'une sécheresse oculaire (retenant le colorant rose).....p23
- Figure n°12 : un œil souffrant d'un ulcère de cornée (retenant le colorant jaune).....p23
- Figure n°13 : le test de Schirmer en place.....p23
- Figure n°14 : voies d'administrations oculaires des médicaments.....p32
- Figure n°15 : méthodes de suture cornéenne.....p39
- Figure n°16 : technique de tarsorrhaphie.....p48
- Figure n°17 : technique de l'énucléation.....p51

Partie expérimentale

- Figure n°1: Protocole expérimental.....p55
- Figure n°2 : Répartition des cas hospitalisés selon la nature de la pathologie.....p58
- Figure n°3 : Répartition des cas hospitalisés en fonction de l'existence d'une lésion ophtalmique.....p59
- Figure n°4 : Répartition des cas des lésion ophtalmique par rapport aux cas total.....p60

Liste des tableaux

Partie expérimentale

- Tableau n°1: les cas étudiés durant l'année 2015/2016.....p53
- Tableau n°2 : molécules médicamenteuses utilisée.....p54
- Tableau n°3 : résultats et discussion.....p56

Liste des photos

Partie expérimentale

- Photo n°1 : **Grave conjonctivite avec atteinte de la troisième paupière chez une bulle terrier de 2 ans suite à une trauma**p62
- Photo n°2 : **Notez la forte congestion de la sclérotique et de la conjonctive chez cet épagneul de 6 mois suite à l'exposition à un détergent**.....p62
- Photo n°3 : **Blépharite et signe de lunette chez un berger allemand atteint d'une leishmaniose**.....p63
- Photo n°4 : **Opacification de la cornée (kératite pigmentaire) avec pigmentation (séquestre de la cornée chez une chatte atteinte d'un coryza**.....p63
- Photo n°5 : **Chaton de 2 mois atteint d'une grave atteinte oculaire d'origine infectieuse (coryza chronique) notez la perte de substance au niveau de l'œil gauche**.p64
- Photo n°6 : **chat atteint d'une lésion traumatique avec hémorragie intraoculaire**p64
- Photo n°7 : **chatte de 1 an atteinte d'une forme de glaucome de l'œil droit avec hémorragie intra oculaire liée à l'installation d'une complication d'un processus tumoral malin (carcinome mélanocytique)**p65

- Photo n°8 : : paralysie de l'iris de l'œil droit de ce chat de 6 mois suite à un trauma de la tête notez l'irrégularité de l'iris droit par rapport à l'iris gauche.....p65

INTRODUCTION

L'œil est un organe très sensible car très exposé qu'il convient de savoir bien traiter car la perte de la fonctionnalité entraîne un handicap sérieux pour l'animal et pour l'usage que l'homme peut en faire. Le vétérinaire urgentiste est confronté fréquemment dans son exercice à des urgences ophtalmologiques car les signes d'appel sont rapidement détectables par les propriétaires. C'est donc un motif de consultation en médecine d'urgence qu'il faut savoir gérer comme toute autre urgence.

En effet, une urgence oculaire est définie comme toute atteinte concernant au moins l'un des deux yeux entraînant une douleur aiguë, une anomalie de positionnement du globe, une cécité brutale, voire un défaut esthétique, nécessitant une consultation et un traitement rapide de l'animal. Le traitement qu'il soit médical et/ou chirurgical, doit s'opérer dans les minutes ou les heures qui suivent et doit permettre une issue favorable pour la conservation de la fonction visuelle et/ou de l'esthétique.

Parmi les urgences en ophtalmologie, certaines sont considérées comme absolues (luxation du globe, brûlure...) et d'autres sont plus relatives (plaie palpébrales...).

Quelque soit l'urgence oculaire, la démarche diagnostique doit conduire le clinicien à se poser la question de ses limites de compétence en ophtalmologie, et le référé est indiqué dès que le diagnostic est incertain par manque de moyen et de traitement approprié sans structure spécialisée.

Ainsi, le présent travail se divise en deux parties :

Dans la première partie, nous poserons tout d'abord les bases anatomiques et physiologiques, puis nous aborderons le matériel utile en ophtalmologie, qu'il soit à visée diagnostique ou thérapeutique. Ensuite l'examen ophtalmologique sera présenté par étape pour aboutir aux moyens thérapeutiques qu'ils soient médicaux ou chirurgicaux.

La deuxième partie de notre étude sera consacrée à l'étude des différentes lésions rencontrées et considérées comme urgence oculaires en fonction de la région anatomique de l'œil qui est concernée au niveau du service de pathologie des carnivores de l'institut des sciences vétérinaires de Tiaret.

1 BASES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE L'OEIL DU CHIEN ET DU CHAT

La région oculaire est constituée de l'œil, organe de la vision, formé du bulbe (ou globe oculaire), logé dans l'orbite, et des organes annexes tels que les paupières, les muscles et un appareil lacrymal

1_Anatomie oculaire de chien et du chat :

A-annexes de l'œil :

1-l'orbite :

L'allure générale de la tête a une certaine influence pour les proportions et la forme de l'orbite ainsi que pour les os qui constituent cette dernière. En principe, six os entrent dans la composition de l'orbite de chien : le frontale, le lacrymale, le sphénoïde, le palatin, le zygomatique et le maxillaire, mais ce dernier ne participe que très peu à la région orbitaire en son extrémité ventrale et tout à fait antérieure. (W.G. Magrane, MALOINE S. ; 1973) Sur l'os frontal se trouve une apophyse rudimentaire appelée apophyse zygomatique et, juste en-dessous de celle-ci, sur l'os zygomatique se trouve une autre apophyse appelée apophyse frontale. Entre ces deux apophyses est jeté un pont fibreux qui contient quelques rares bandes d'un muscle lisse et est appelé ligament orbitaire. A lui seul ce ligament complète le côté externe de la couronne formée par l'orbite : s'il avait fait défaut, celle-ci se confondrait directement avec la fosse temporale. L'orbite contient le globe oculaire et son nerf optique, les muscles extra oculaire, la glande lacrymale, des vaisseaux et des nerfs, tous séparés par des espaces remplis par de la graisse et par des fascias. Tout ce contenu est complètement enfermé au sein d'une membrane périorbitaire qui est faite d'un cône de tissu fibreux. Les variations sont au contraire très grandes entre les dimensions et la forme des différentes ouvertures par lesquelles passent les nerfs et les vaisseaux qui desservent l'orbite. La première de ces ouvertures est le trou optique par lequel passent le nerf optique et l'artère ophtalmique interne. (W.G. Magrane, MALOINE S. ; 1973) La seconde est la fissure orbitaire ; séparée du trou optique par un pont osseux large d'un millimètre environ, c'est la plus large des trois ouvertures contiguës qui font communiquer l'orbite avec la boîte crânienne, et c'est par elle que passent les nerfs moteur oculaire

commun, pathétique et moteur oculaire externe, ainsi que la branche ophtalmique du trijumeau et la veine orbitaire.

Le chien dispose d'une glande sous -zygomatique qui situé dans la région de son orbite, la glande molaire supérieure s'allonge en bas et a l'extérieur de l'orbite tout contre la face interne de la portion antérieure de l'arcade zygomatique.

La glande lacrymale se trouve au sein de l'espace périorbitaire ; bien dessinée, elle a une forme analogue au bout d'une spatule.

(W.G. Magrane, MALOINE S. ; 1973)

2-Les paupières :

Les paupières sont deux replis musculieux membraneux qui protègent et lubrifient la face antérieure de l'œil. La paupière supérieure, plus vaste que la paupière inférieure, est la seule à présenter des cils. Le bord libre des paupières, épaisses et taillé en biseau, est délimité par les limbes palpébraux antérieur et postérieur. La commissure palpébrale latérale forme un angle aigu tandis que la médiale est arrondie, et englobe la caroncule lacrymale.

Les paupières comprennent dans leur structure : une charpente, des muscles, des glandes, des téguments.(CLERC B. ; 1997)

La charpente : est présenté par des targes fibreux, insérés sur le pourtour de l'orbite, et renforcés en regard des commissures par les ligaments palpébraux.

La face profonde des targes comporte d'étroites rainures où sont logées les glandes tarsales.

La musculature : est forte avec un volumineux muscle orbiculaire de l'œil, fixé a l'orbite par un puissant ligament palpébrale médial. L'angle latéral est rejoint par le muscle rétracteur de l'angle de l'œil, lui-même relié au fascia temporal. Quant au muscle releveur de la paupière supérieure, il est mince et étroit.

Il s'élève depuis li hiatus orbitaire en passant à la face interne du fascia orbitaire et se termine par une aponévrose en éventail sur le tarse supérieure.

Les glandes : comprennent les glandes tarsales et les glandes sébacées. Les glandes tarsales dessinent sous la conjonctive des lignes verticales claires, haute de 3 mm environ, au nombre de 20 à 40. Leur débouché, d'un calibre de l'ordre de 80 microns chez le chien, s'effectue près du limbe palpébral postérieur. Leur produit de sécrétion, lipidique et plus visqueux que le liquide lacrymal, joue un rôle de barrage contre le débordement de ce liquide.

3 Les téguments : comprennent la peau externe et la conjonctive interne. La peau se réfléchit sur une largeur de 1 à 2 mm à la face internes des paupières, et y constitue une bordure foncée.

Les cils sont implantés près du bord libre de la paupière supérieure. (CLERC B. ; 1997)

3-La conjonctive : La conjonctive est une muqueuse fine et transparente qui recouvre d'une part la face interne des paupières (conjonctive palpébrale) et d'autre part la face antérieure de globe oculaire (conjonctive bulbaire). De toutes les muqueuses, c'est la conjonctive la plus exposé aux influences venant de l'extérieur. Son rôle principale est de former barrière contre les causes de maladie et de protéger la corné contre les germes pathogènes, contre la dessiccation, les abrasions possible et les corps étrangers.

La conjonctive palpébrale est constituée d'une tunique propre de tissu collagène et d'un épithélium stratifié. Elle adhère intimement au tarse palpébral qu'elle recouvre. On a donné le nom de fornix à la zone circulaire où la conjonctive palpébrale se retourne sur elle-même pour former la conjonctive bulbaire.

La conjonctive bulbaire et la sclérotique sont lâchement réunies par un tissu conjonctif lâche (tissu épiscléral), sauf sur la ligne de jonction qui réunit la corné à la sclérotique (limbe), où leur soudure est au contraire extrêmement intime. Au voisinage de la commissure interne des paupière, la conjonctive recouvre une petite plaque de cartilage hyalin, qui n'est autre que le corps clignotant. Elle est constituée par un tissu conjonctif très dense, et elle recouvre la presque totalité de l'œil et de sa musculature.

La conjonctive bulbaire est souvent intensément colorée par des pigments dont la quantité varie selon les races et les individus, c'est au niveau du limbe que cette pigmentation est la plus abondante et, dans certains cas, la prolifération des mélanoblastes peut même s'étendre jusque dans l'épaisseur de la cornée en provoquant alors chez le chien une kératite pigmentaire.

La substance propre de la conjonctive comprend deux couches superposées : d'une part, une couche adénoïde superficielle qui, chez le chien, renferme des glandes, d'autre part une couche fibreuse profonde où sont disposée, les vaisseaux et les nerfs de la conjonctive. (WILLIAM G.MAGRANE ,1973)

4-L'appareil lacrymal : Il comprend la glande et les voies lacrymales

Glande lacrymale : la glande lacrymale est à l'origine de la majeure partie du liquide lacrymal (la glande superficielle de la troisième paupière fournissent environ 30% de celui-ci). Le film lacrymal a pour rôle d'assurer la transparence, la nutrition et la protection immunologique de la cornée. La glande (longue de 15 mm, large de 12 mm, épaisse de 3 mm environ) est placée à la face médiale du ligament orbitaire. Le liquide est excrété par 20 à 30 canalicules dans le fornix supérieur de la conjonctive. Il rejoint le fornix inférieur et, lors de la fermeture des paupières, est étalé sur la cornée. Il rejoint ensuite l'angle médial de l'œil, où il s'évacue par les deux points lacrymaux (supérieur et inférieur).

CLERC B. ; 1997

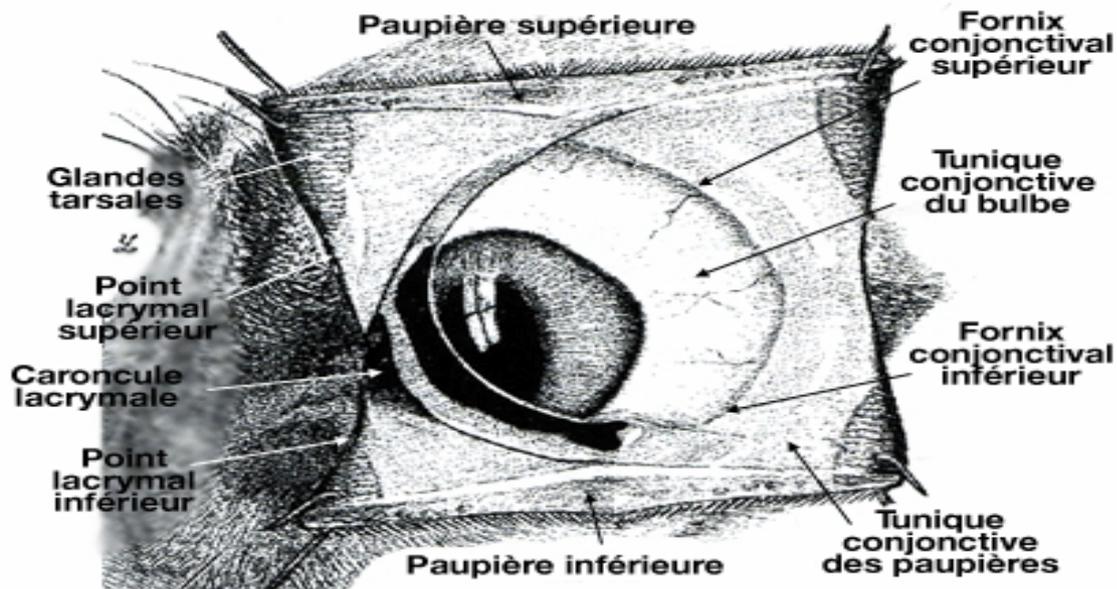


Figure 1 : Vue frontale de l'œil et des structures accessoires de l'œil chez le chien

B-bulbe de l'œil :

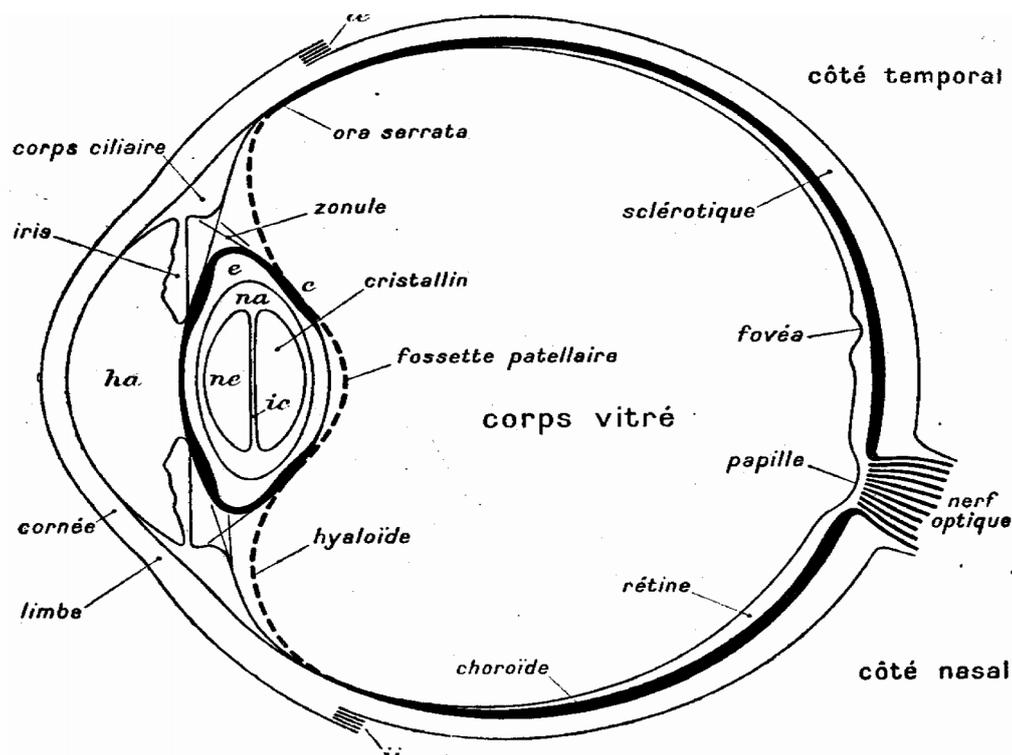


Figure 2 : Bulbe de l'œil

Le bulbe de l'œil est formé de trois tuniques concentriques :

- * Une tunique fibreuse externe ;
- * Une tunique vasculaire, moyenne ;
- * Une tunique nerveuse, interne.

Il renferme des milieux transparents : le cristallin, l'humeur vitré.

L'ensemble du bulbe de l'œil du chien est un peu plus large qu'il n'est profond.

1. Tunique fibreuse externe :

A. La sclère : Réseau dense de fibres élastique et de collagène, la sclère est plus épaisse en avant et en arrière en regard de ses ouvertures, plus mince à son équateur. L'ouverture rostrale, en biseau, reçoit la cornée au niveau de limbe scléro-cornéen. L'ouverture caudale, également en biseau, donne passage aux fibres du nerf optique.

La sclère est traversée par les vaisseaux et les nerfs ciliaires, surtout au fond de l'œil autour du passage du nerf optique et en arrière de la cornée.

Elle contient également le plexus veineux scléral en regard du limbe. (CLERC B. ; 1997)

B. cornée :

BASES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUE

La cornée est circulaire, avec des faces lisses et brillantes. Elle laisse voir par transparence l'iris et la pupille. Son rayon de courbure est en moyenne de 8 mm, sa valeur angulaire de 115 à 120°. Son diamètre varie de 12,5 à 15,5 mm. Sa structure est complexe et comporte du mésenchyme compris entre deux lames limitantes. De l'extérieur vers l'intérieur, on trouve :

- * Un épithélium antérieur en continuité à la périphérie avec celui de la conjonctive ; cet épithélium forme de nombreuses villosités, capte le mucus du film lacrymal et régule l'hydratation du stroma ;
- * Une lame limitante antérieure (membrane de Bowman), quasi absente chez le chien ;
- * Un tissu propre, encore appelé substance propre ou stroma, constitué de fibres de collagène ; ces fibres, parallèles entre elles dans une même couche, s'affrontent les unes aux autres à angle oblique entre les couches voisines ; elles s'organisent en lamelles superposées qui peuvent glisser les unes sur les autres ; elles sont noyées dans une substance fondamentale ayant le même indice de réfraction qu'elle, la transparence de la cornée étant maintenue par imbibition liquidienne ; cette imbibition résulte de la tension osmotique qui s'établit entre le film lacrymal et l'humeur aqueuse qui tend à extraire l'eau de la cornée ; cette régulation est complétée par le travail des cellules endothéliales ;
- * Une lame limitante postérieure (membrane de Descemet) qui se réfléchit sur l'iris et constitue le ligament pectiné ; ce ligament laisse des espaces, appelés espaces irido-cornéens, qui occupent le fond de l'angle de même nom ;
- * Un épithélium postérieur formé de cellules aplaties, réglant l'hydratation du stroma ;

La cornée, normalement avasculaire, est nourrie par les capillaires du limbe, le film lacrymal et l'humeur aqueuse. (CLERC B. ; 1997)

Limbe scléro cornéen et angle irido cornéen: Le limbe est taillé en biseau. Il est caractérisé par la présence en sa profondeur d'un système de canaux anastomotiques formant le sinus scléral, voie de drainage de l'humeur aqueuse. L'angle irido-cornéen comprend le ligament pectiné et la fente ciliaire occupée par le trabeculum, véritable filtre de l'humeur aqueuse. Le ligament est plus ou moins perforé selon les races et suivant l'ouverture de l'angle irido cornéen. L'angle et ses trabécules sont

subdivisés en deux parties chez le chien, une couche superficielle qui s'attache aux trabécules rectilignes et amincies du ligament pectiné, et une partie profonde aréolaire qui se prolonge jusque vers la racine de l'iris.

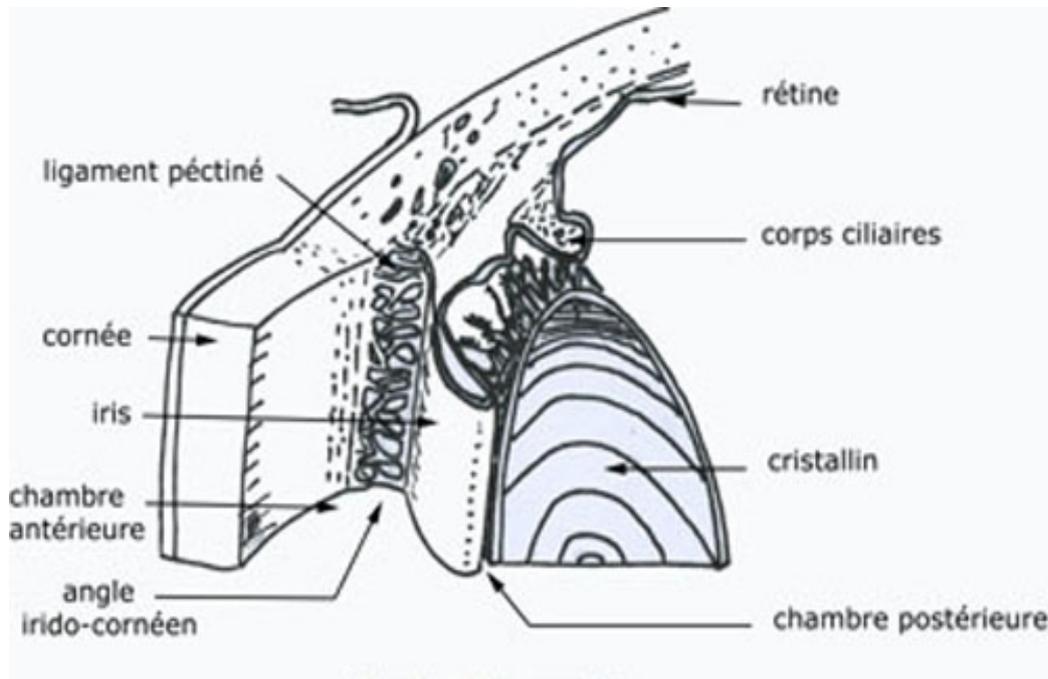


Figure 3 : L'angle irido cornéen

2. Tunique vasculaire ou tunique moyenne : Le tractus uvéal ou uvée est une tunique vasculaire et pigmenté forme une sphère noire enfermée dans la tunique fibreuse externe. Comprise entre la rétine et la sclérotique et constituée par l'iris, le corps ciliaire et la choroïde. Outre la fonction musculaire de l'iris qui règle la quantité de lumière entrant dans l'œil, le tractus uvéal intervient dans la sécrétion d'humeur aqueuse par le corps ciliaire et dans la nutrition la rétine externe par la circulation choriocapillaire. Choroïde : partie caudale de la tunique fixée à l'oraserrata et au disque du nerf optique, la choroïde comprend, dans sa structure, différentes couches qui sont, de l'extérieure vers l'intérieur : la lame supra choroïdienne, l'espace péri choroïdien, la lame vasculaire, la zone du tapis, la lame choroïdo-capillaire et la lame basale ou membrane de Bruche.

BASES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUE

Sa face externe est unie, de façon lâche, à la sclère par l'intermédiaire de la lamina fusca, lieu de passage de nombreux vaisseaux dans du tissu conjonctif. Sa face interne est lâchement unie à la partie optique de la rétine qui se présente sous la forme d'une lame fragile transparente, facile à décoller.

A l'ophtalmoscope, lors de l'examen du fond de l'œil, c'est la choroïde qui est visible par transparence avec deux sortes de zones :

- Une zone noire placée à la périphérie, appelée zone sans tapis ;
- Une zone claire qui réfléchit la lumière, appelée zone du tapis.

Irisée, allant du vert-doré métallique au bleu d'acier sur les bords, la zone du tapis représente un tiers de la surface choroïdienne. Elle placée dans la moitié supérieure du fond de l'œil englobant ou non la papille selon la race. Elle se développe après la naissance et prend sa couleur définitive vers l'âge de 4 mois. (Ophtalmologie vétérinaire B.CLERC)

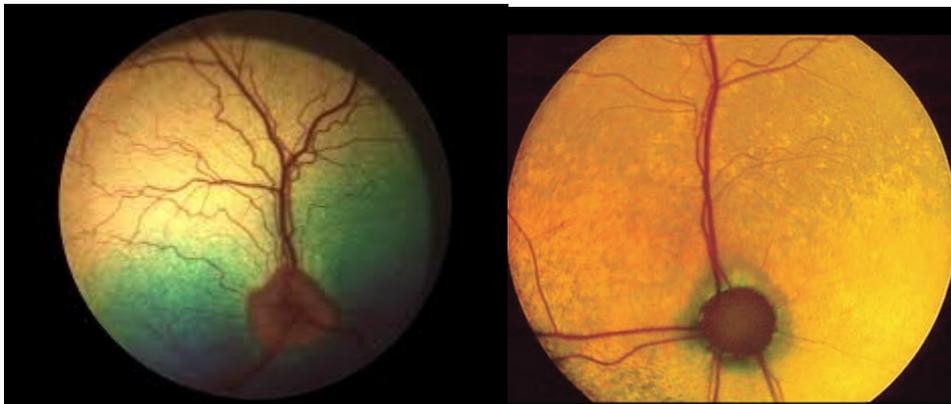


Figure 4 : Fond d'œil normal du chien figure 5 : Fond d'œil normal du chat

(CHAUDIEU G., LAFORGE H. ; 2000)

➤ **Corps ciliaire :**

Le corps ciliaire se situe en avant de l'oraserrata et se compose du muscle ciliaire et du procès ciliaire. Le muscle ciliaire est formé de fibres méridiennes radiées et de fibres circulaires, placées à la base de la grande circonférence de l'iris. Par l'intermédiaire des fibres zonulaires qui se rattachent au cristallin il assure l'accommodation. Le procès ciliaire est formé par de nombreux plis rayonnants, il correspond à un plexus veineux entourant quelques artérioles (plexus choroïde), à l'origine de la sécrétion de l'humeur aqueuse. (CLERC.BERNARD ; 1997)

- **Iris** : L'iris est un diaphragme percé par la pupille dont l'ouverture augmente ou diminue selon la luminosité, ou la distance de l'objet fixé. Il est plus épais au bord ciliaire qu'au bord pupillaire.

Sa face antérieure est formée par un endothélium et une couche pigmentaire noir épais. La grande circonférence de l'iris correspond à l'angle irido-cornéen et au muscle ciliaire. La petite circonférence forme la pupille, arrondie chez le chien. Le stroma irien est un tissu conjonctif abondant, avec des fibres élastiques, des fibres musculaires lisses et de nombreux vaisseaux. On distingue :

- Un muscle sphincter de la pupille, le plus développé, constitué de fibres circulaires et innervé par le système parasympathique ;
- Un muscle dilatateur de la pupille, dont les fibres radiées sont sous le contrôle du système orthosympathique. (CLERC.B. ; 197)

3. tunique nerveuse : Tunique la plus interne, la tunique nerveuse ou rétine est divisée en deux parties au niveau de l'ora serrata : une partie optique et une partie antérieure.

A. Partie optique de la rétine : Parfaitement transparente, la partie optique de la rétine est appliquée contre la lame basale de la choroïde. Épaisse de 0,12 mm à sa périphérie, elle augmente de taille vers le disque du nerf optique (0,24 mm). Elle est fragile et se décolle facilement.

o Disque de nerf optique :

Le disque du nerf optique, ou papille, forme une excavation légèrement ovale de 1 à 2 mm de diamètre. Il correspond à la tache aveugle.

o Aire centrale :

Région la plus sensible de la rétine avec une augmentation du nombre des cellules multipolaires, l'aire centrale se résume, chez le chien, à une aire ronde située à 3 mm latéralement par rapport au disque du nerf optique.

o Structure :

La partie optique de la rétine est composée de neuf couches stratifiées. On distingue en particulier :

* Une couche non vasculaire et sensorielle, formée de cônes et de bâtonnets ; les cônes, plus nombreux dans l'aire centrale, correspondent à l'acuité visuelle et à la perception des couleurs ; les bâtonnets correspondent plus à la vision crépusculaire et sont plus nombreux que les cônes chez le chien, avec une répartition uniforme sur toute l'étendue de la rétine.

BASES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUE

* Une vasculaire et nerveuse en deux étages de neurones, avec des neurones, avec des neurones périphériques d'association le plus souvent bipolaire et des neurones centraux (cellules multipolaires dont l'axone forme le nerf optique).

o Irrigation : L'irrigation est de type dit holangique, avec une distribution vasculaire qui se prolonge jusqu'à l'oraserrata.

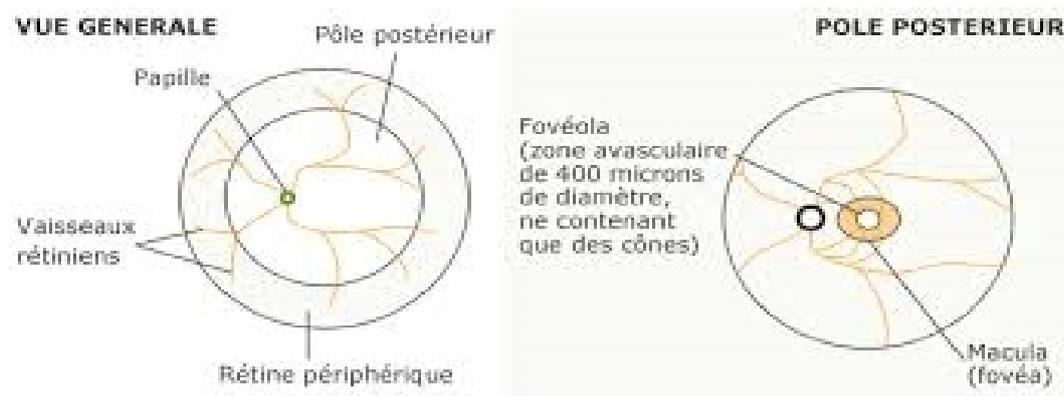
Les artérioles correspondent aux artères ciliaires courtes postérieures, au nombre de quatre le plus souvent mais pouvant aller jusqu'à huit.

Ces vaisseaux traversent l'area cribrosa puis rayonnent à partir de la pupille.

Les capillaires pénètrent dans la couche des grains internes et se réfléchissent au niveau de la couche plexi forme externe. Les veinules, de plus grand diamètre, forment souvent une couronne d'anastomoses. Elles constituent trois vaisseaux constants (un dorsal, un ventro-médial, un ventro latéral) et un vaisseau ventral inconstant (80% des chiens). (CLERC.B. ; 1997)

B. Partie antérieure de la rétine :

Au-delà de l'oraserrata, la rétine est impossible à séparer de la tunique vasculaire et forme une couche pigmentaire divisée en partie ciliaire et partie irienne.



Le cristallin est une lentille biconvexe, transparente qui concentre et dirige les rayons lumineux sur la rétine.

Sa face antérieure, moins convexe que sa face postérieure, est en contact avec l'iris. Son axe antéropostérieur chez un chien de taille moyenne est de l'ordre de 7 mm.

o Structure :

Le cristallin ne possède ni vaisseaux ni nerfs. Sa nutrition se fait par imbibition osmotique (intervention de la capsule et de l'épithélium) Il est formé :

- D'une capsule, plus épaisse en avant qu'en arrière chez l'adulte ;
- D'un épithélium cubique antérieur ;

D'un tissu propre, composé de fibres qui s'attachent sur une substance amorphe cimentale dessinant deux Y inversés ; les fibres anciennes accumulées au centre du cristallin perdent leur membrane et forment le noyau du cristallin perdent leur membrane et forment le noyau du cristallin qui augmente de volume et de consistance avec l'âge (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

o Appareil suspenseur :

L'appareil suspenseur du cristallin est constitué de fibres zonulaires, séparées par les espaces zonulaires, et groupées en faisceaux. Ces faisceaux vont des procès ciliaires à la capsule de cristallin. Selon leurs positions par rapport à l'équateur du cristallin, on distingue des fibres antérieurs et des fibres postérieurs. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

2. Humeur aqueuse : L'humeur aqueuse est un liquide transparent, de faible viscosité, contenu dans le segment antérieur, composé de la chambre antérieure, qui est délimitée par la cornée et l'iris, et la chambre postérieure, qui est délimitée par le bord postérieur de l'iris et le cristallin, cet espace est quasiment virtuel.

Elle est composée de plus de 98% d'eau et assure le maintien de la forme de l'œil, l'apport de nutriments (notamment au cristallin), l'élimination de déchets provenant du métabolisme du cristallin et de l'iris. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

La production d'humeur aqueuse est permanente et s'effectue dans la chambre postérieure par les corps ciliaires selon deux mécanismes :

Le premier est un mécanisme passif d'ultrafiltration. L'ultrafiltration, indépendante de toute dépense énergétique, résulte pour l'essentiel du gradient de pression hydrostatique positif entre les vaisseaux des procès ciliaires et la chambre postérieure. Interviennent également, dans un sens opposé négatif, les gradients de pression osmotique et oncotique entre le stroma des procès ciliaires et la chambre postérieure, de part et d'autre de l'épithélium des procès ciliaires. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

- Le deuxième mécanisme est une sécrétion active à travers l'épithélium des procès ciliaires, s'accompagnant d'un transport ionique contrôlé en partie par l'anhydrase carbonique et nécessitant une dépense énergétique. Cette sécrétion active intervient pour près de 80 % de la production d'humeur aqueuse. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

Son drainage se fait principalement (90 à 95 %) par l'angle irido-cornéen.

L'humeur aqueuse passe à travers le ligament pectiné et progresse dans le

trabéculum pour rejoindre le plexus veineux scléral. Cette voie est appelée la voie

Trabéculaire. Des voies d'élimination accessoires existent. Il s'agit de la voie uvéosclérale et de la voie irienne qui représente environ 10 % de l'élimination de l'humeur aqueuse. L'humeur aqueuse gagne directement le stroma irien ou passe à travers les fibres du muscle ciliaire pour atteindre l'espace supra choroïdien.

Les chambres antérieure et postérieure communiquent entre elles par le biais de la pupille. L'équilibre entre la formation et l'élimination de l'humeur aqueuse participe au contrôle et au maintien de la pression intraoculaire qui est de l'ordre de 15 à 20 mm de mercure. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

3. Corps vitré :

Le corps vitré (ou humeur vitrée) est une masse transparente, incolore et d'apparence gélatineuse qui remplit la chambre située à l'arrière du cristallin et qui est reliée à la partie plane du corps ciliaire ainsi qu'au nerf optique. Le corps vitré n'est irrigué par aucun vaisseau, et ses éléments nutritifs lui parviennent par la voie des tissus qui l'entourent, c'est-à-dire la choroïde, le corps ciliaire et la rétine. Sa composition chimique se rapproche beaucoup de celle de l'humeur aqueuse, à cette exception près qu'elle comporte en plus une vitrine et une substance mucoïde, ces protéines étant spéciales au corps vitré et lui donnant sa consistance de gelée. Parmi les diverses fonctions du corps vitré, la principale est de maintenir mollement en place la rétine. (CLERC.BERNARD. ; 1997)

Sur sa face extérieure, le corps vitré se condense pour former une sorte de membrane appelée membrane hyaloïde qui est destinée à l'envelopper et à le séparer de l'arrière de la chambre

réservé à l'humeur aqueuse. Grâce à certaines recherches récemment menées au microscope électronique chez l'homme, on sait que la charpente du corps vitré est constituée d'agrégats formés de filaments laminaires qui s'entrecroisent sans cesse. Vers l'avant, ces filaments s'interrompent brusquement en dessinant un entrelacement dont les mailles constituent la face du corps vitré, dite également couche limitative antérieure. On ne sait pas très bien pourquoi on doit dénommer ainsi cette membrane, puisque jamais personne n'a pu constater que le corps vitré fut entouré par une couche limitative qu'on puisse à bon droit appeler membrane hyaloïde. (CLERC.BERNARD. ; 1997)

Quand le corps du cristallin a été supprimé pour un motif quelconque, la membrane normale qui limite le corps vitré est comprimé vers l'avant de ce dernier, elle s'opacifie plus ou moins, elle acquiert en même temps une résistance plus forte à la tension, et elle repousse vers l'arrière le corps vitré en formant une sorte de paroi qui élève un barrage entre ce dernier et l'humeur aqueuse, et que nous avons souvent observée lors d'une extraction ou d'un déplacement de cristallin. Au cas où la membrane limitante antérieure se rupture, il s'établit dans le corps vitré une seconde condensation qui est destinée à le retenir en place. (CLERC.BERNARD. ; 1997)

- Les muscles moteurs du bulbe de l'œil : Les muscles moteurs du bulbe de l'œil sont relativement peu développés chez le chien. Il s'agit des muscles releveur de la paupière supérieure, droit supérieur ou dorsal, droit externe ou latéral, droit inférieur ou ventral, droit interne ou médial, rétracteur du bulbe, oblique inférieur ou ventral et oblique supérieur ou dorsal ainsi que le muscle orbiculaire de l'œil qui agit sur les paupières. On peut également citer le muscle de Müller qui est une agrégation de fibres musculaires lisses issues du muscle releveur de la paupière supérieure et recevant une innervation sympathique. Il participe également à l'élévation de la paupière supérieure. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

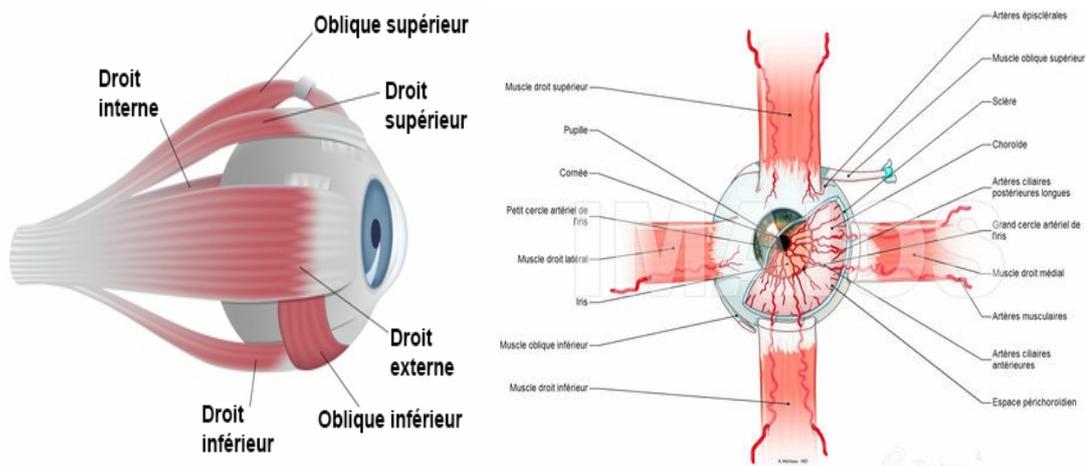


Figure7: a] œil gauche (vue latérale) ; b] œil droit (vue postérieure) chez le chien.



Les fascias orbitaires : La cavité orbitaire est complétée et fermée par une gaine fibreuse résistante : la péri orbite. Rostralement, elle se fixe en se mettant en continuité avec le périoste de l'entrée de l'orbite et délègue une lame de tissu fibreux, le septum orbitaire qui plonge dans les paupières. On distingue également une capsule fibreuse qui enveloppe directement la partie postérieure du bulbe de l'œil, c'est la gaine du bulbe de l'œil. On trouve aussi du tissu graisseux, sous forme de coussinet, le corps adipeux intra périorbitaire ou de l'orbite, logé entre les différents muscles du cône orbitaire. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005 / CLERC B. ; 1997)

D. Irrigation et innervation du bulbe de l'œil et de ses annexes :

1. Irrigation :

- **Système artériel :**

Les artères irriguant l'œil sont des branches de l'artère temporale superficielle (pour les paupières supérieure et inférieure) et de l'artère maxillaire (pour le reste de l'œil).

L'irrigation du bulbe de l'œil se fait donc essentiellement par l'artère ophtalmique externe et est complétée par de grêles anastomoses issues de l'artère ophtalmique interne.

- L'artère ophtalmique externe perfore la péri orbite près du sommet du cône orbitaire et se distribue en une artère ethmoïdale externe qui donne des rameaux musculaires et des artères ciliaires antérieures avant de se terminer au fond des fosses nasales ; et un rameau anastomotique qui rejoint l'artère carotide interne et l'artère méningée moyenne.

- L'artère ophtalmique interne qui provient du cercle artériel du cerveau, suit le nerf optique jusqu'à l'anastomose avec l'artère ophtalmique externe. Deux artères ciliaires postérieures longues naissent de cette anastomose et irriguent notamment la tunique vasculaire de l'œil.

Chez le chat on trouve, en plus, l'artère angulaire de l'œil, branche de l'artère faciale, qui irrigue le cantus médial. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

Système veineux Les veines sont des branches des veines faciale et maxillaire. Le plexus ophtalmique est constitué des veines ophtalmiques externes dorsale et ventrale. La veine ophtalmique externe dorsale communique avec la veine faciale par l'intermédiaire de la veine angulaire de l'œil. Avant l'émission du rameau anastomotique pour la veine ophtalmique externe ventrale, elle reçoit les veines vorticineuses dorsales et est rejointe par la veine lacrymale avant d'atteindre le fond de l'orbite. La veine ophtalmique externe ventrale communique en avant avec la veine faciale profonde. Elle continue latéralement à la glande zygomatique. Une grêle veine ophtalmique interne draine les veines rétiniennes, suit le nerf ophtalmique et rejoint également le plexus ophtalmique. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

2. Innervation :

o Innervation motrice :

Le nerf oculomoteur(III) sort du crâne par la fissure orbitaire, en même temps que les autres nerfs moteurs du bulbe et que le nerf ophtalmique. Le nerf oculo-moteur est moteur pour tous les muscles responsables des mouvements du bulbe de l'œil (sauf pour les muscles droit latéral et oblique supérieur), responsable de l'élévation et de l'adduction du regard, ainsi que de la rétraction du bulbe de l'œil, mais également moteur du muscle releveur de la paupière supérieure. Le déficit du nerf III se traduit par un strabisme divergent latéral et ventral, une paralysie partielle de la membrane nictitante, une ptose palpébrale, une mydriase et une aréflexie pupillaire. (CLERC B. ; 1997)

Le nerf trochléaire (IV) est moteur du muscle oblique dorsal de l'œil. La paralysie du nerf IV entraîne un abaissement du regard et une rotation du globe oculaire que l'on diagnostique chez le chien par examen du fond de l'œil.

Le nerf abducteur (VI) est moteur du muscle droit latéral et de la partie latérale du muscle rétracteur du bulbe. Un déficit de ce nerf provoque un strabisme médial de l'œil. Le nerf auriculo palpébral est moteur du muscle orbiculaire de l'œil et du muscle releveur naso-labial. . (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

Les fibres sympathiques issues du plexus carotidien, empruntent le trajet du nerf III et innervent les muscles tarsaux supérieur et inférieur (fibres musculaires lisses). Leur atteinte engendre une ptose palpébrale. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

o Innervation sensitive :

L'innervation sensitive est issue du nerf trijumeau (V) dont le ganglion trigéminal donne les nerfs ophtalmique, maxillaire et mandibulaire. La région oculaire recevant le nerf ophtalmique et le rameau zygomatique du nerf maxillaire. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

Le nerf ophtalmique donne trois rameaux : les nerfs frontal, lacrymal et naso ciliaire.

Le nerf frontal se termine en nerf supra trochléaire, innervant l'angle médial de l'œil, et en nerf supra orbitaire destiné à la conjonctive, à la paupière supérieure et à la peau du front.

Le nerf lacrymal dessert la glande lacrymale et la peau de l'angle latéral de l'œil.

Il reçoit une branche du nerf zygomatique pour les glandes tarsales et lacrymales (Excito-sécrétion parasympathique). (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

Le nerf nasociliaire est la branche la plus médiale et la plus volumineuse du nerf ophtalmique et se divise en nerf ethmoïdal et infra-trochléaire après avoir émis des nerfs ciliaires. Ces nerfs innervent la choroïde, l'iris, le corps ciliaire et la cornée. Le nerf infra-trochléaire se distribue à la peau de l'angle

BASES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUE

médial de l'œil, à la conjonctive, à la caroncule lacrymale, à la membrane nictitante, aux conduits et aux sacs lacrymaux.

Le rameau zgomatique du nerf maxillaire innerve la paupière inférieure et la peau de l'angle latéral de l'œil. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005)

o Nerf optique (II)

En région intra orbitaire il décrit une double inflexion lui permettant de s'adapter aux mouvements de l'œil. Il est constitué de fibres sensorielles. Les yeux doivent avoir une position symétrique et leurs mouvements doivent être coordonnés. (CONSTANTINESCU G.M. ; 2005 / CLERC B. ; 1997)

EXAMEN ET MATERIEL D'INTERET DIAGNOSTIQUE EN OPHTALMOLOGIE

1) L'examen ophtalmologique :

Tout animal présenté pour un problème oculaire doit subir un examen ophtalmologique complet qui doit être fait correctement. Pour cela, il est important de suivre la même approche standard quel soit l'animal et de disposer de locaux et d'un matériel adaptés :

L'examen ophtalmologique se décompose fondamentalement comme suit :

- Le recueil de l'anamnèse
- L'examen a distance
- L'examen rapproché :

o Biomicroscopie en lampe a fente,

o Test de Schirmer,

o Examen de la vision et examen neurologique,

o Ophtalmoscopie.

On peut y adjoindre d'autres examens :

- L'application de colorants,
- L'examen des conduits lacrymaux,
- La détermination de la pression intraoculaire (tonomètre),
- Les examens biologiques. (Sally M. Turner / Laurent Bouhanna.; 2010)

1. Anamnèse :

L'anamnèse peut se décomposer en deux parties, le recueil des commémoratifs généraux et le recueil des antécédents se rapportant plus spécifiquement à l'œil. Le recueil des commémoratifs généraux doit passer en revue les points suivants :

- Génétique : comme les chiens et les chats purs race inscrits au LOF peuvent souffrir d'affections oculaires héréditaires, la race peut avoir de l'importance.
- L'âge : il faut toujours prendre en compte ce facteur. L'entropion ou la luxation de la glande nictitante s'observent couramment chez les jeunes animaux (âgés de 3 à 12 mois) alors que les tumeurs sont plus fréquente chez les animaux âgés.
- Etat de santé général : beaucoup d'affections oculaires peuvent être des manifestations d'une maladie systémique et il est extrêmement important d'interroger

le propriétaire sur l'appétit de son animal, son comportement général et la présence des maladies concomitantes.

- Médicaments administrés
- Présence d'autres animaux dans la maison : ce point est particulièrement important lorsqu'on envisage une pathologie infectieuse par exemple, un herpes virus félin.

Après le recueil scrupuleux des commémoratifs généraux de l'animal, il faut s'intéresser aux antécédents plus spécifiquement oculaires. Pour cela, il faut poser au propriétaire un certain nombre de question :

1) Quelle est la première chose anormale qu'il a remarqué sur l'œil de son animal ? s'est-il inquiété du fait de la présence d'un écoulement, d'une douleur, d'une rougeur ou d'une autre modification de la couleur ou d'un changement d'aspect de l'œil ? a-t-il remarqué une baisse de la vision ?

2) A-t-il administré des traitements ? si oui, a-t-il constaté une amélioration ou une détérioration ?

L'animal a-t-il déjà eu des problèmes oculaires ?

(Sally M. Turner / Laurent Bouhanna.; 2010)

2. Examen à distance :

Il faut profiter de recueil de l'anamnèse pour observer l'animal. Les chiens doivent pouvoir se promener librement sans laisse dans la salle de consultation et il faut encourager les chats à sortir de leur panier pour les observer à distance. Il est important de s'intéresser à leur comportement et de noter l'aspect général de leurs yeux et de leur face. Il faut ainsi noter, par exemple, les signes de gêne oculaire (blépharospasme, augmentation du larmoiement), la présence d'un écoulement, la symétrie des yeux et de la face (yeux de petite taille ou enfoncés), l'augmentation de taille du globe, la présence de tuméfaction périorbitaire ou d'un strabisme. Certains indices peuvent prouver que l'animal se frotte les yeux (perte de poils et érythème périorbitaire), ou s'inflige des traumatismes. Il est également possible de profiter de cet examen à distance pour déterminer les aptitudes visuelles de l'animal. Les animaux aveugles restent souvent près de leur maître et ne déplacent pas dans la salle. S'ils doivent se déplacer, ils restent souvent très prudents, reniflent l'environnement et marchent en soulevant assez haut leurs membres. (Sally M. Turner / Laurent Bouhanna. ; 2010)

3. **Examen rapproché** : La première partie de l'examen rapproché s'effectue dans une pièce bien éclairée. La contention de l'animal doit être douce, et pour cela il suffit généralement de placer une main

sous le menton de l'animal et l'autre derrière sa tête. L'aide d'une ASV bien formée est inestimable dans l'examen oculaire car la plupart des propriétaires ne savent pas tenir leur animal ; le visage de l'examineur se trouvant très près des dents de l'animal, il est particulièrement important qu'il puisse avoir une confiance absolue dans la personne qui effectue la contention et que celle-ci soit correcte.

(Sally M. Turner / Laurent Bouhanna.; 2010)

1 - Un examen grossier de la vision et de la perception de la lumière:

Il réalisera différents tests avec les mains ainsi qu'avec une lumière puissante pour évaluer la vision et la perception de la lumière. Un parcours d'obstacle sera peut-être aussi réalisé pour évaluer comment votre animal se déplace en pleine lumière ainsi qu'à la pénombre. (Dr Franck OLLIVIER).

2 - Examen de la partie frontale de l'œil: Le spécialiste utilisera ensuite un microscope portable (appelé la lampe à fentes) qui permet de réaliser un examen des annexes (c'est-à-dire des paupières) et du segment antérieur de l'œil (de la cornée au cristallin). (Dr Franck OLLIVIER).

3 - Examen de la partie postérieure de l'œil (le fond d'œil ou la rétine) : L'ophtalmologue utilisera par la suite un ophtalmoscope indirect qui lui permettra de réaliser un examen du segment postérieur (vitrée et rétine). (Dr Franck OLLIVIER). À la fin de la première étape de la consultation, le spécialiste pourra éventuellement suggérer de réaliser un certain nombre de tests complémentaires simples qui peuvent être réalisés lors de la même consultation, en votre présence. Ces tests rapides peuvent être intéressants afin de confirmer une suspicion de diagnostic, d'évaluer la sévérité des lésions ou de l'affection, de cibler mieux le traitement à mettre en place ou d'avoir une idée de pronostic. (Dr Franck OLLIVIER)

Tests ophtalmiques complémentaires simples:

1- Une coloration au Rose Bengale : (Utilisé pour les problèmes de larmes, de conjonctive ou de cornée).

Il s'agit d'administrer sur l'œil un colorant rose et de rincer ensuite l'œil avec une solution oculaire. Un œil sain ne devrait pas retenir cette coloration. La présence de ce colorant indique un problème de larmes (de qualité ou de quantité). Dr Franck OLLIVIER.

2- Une coloration à la fluorescéine : (Utilisé pour les problèmes de larmes, de conjonctive ou de cornée).

Il s'agit d'administrer sur l'œil un colorant rose et de rincer ensuite l'œil avec une solution oculaire. Un œil sain ne devrait pas retenir cette coloration. La présence de ce colorant

indique un problème de plaies (ou ulcères) au niveau de la conjonctive ou de la cornée. Dr Franck OLLIVIER.

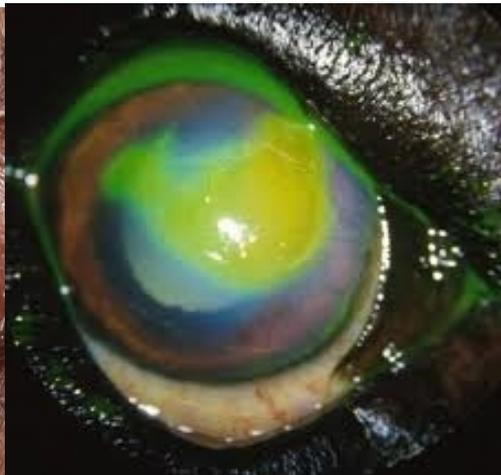
Figure 11 :

Un œil souffrant d'une sécheresse oculaire et Retenant le colorant rose



Figure 12 :

un œil souffrant d'un ulcère de cornée et Retenant le colorant jaune



3-Un test de Schirmer : (utilisé pour les problèmes de larmes)

Ce test permet de mesurer la production de larmes de l'animal : un petit morceau de papier filtre est placé au contact de la cornée, reposant sur la paupière inférieure et les larmes vont donc mouiller petit à petit ce papier. . Les valeurs normales du chien et du chat sont de 15 à 25 mm de papier mouillé en une minute (15-25 mm\min). Des valeurs en dessous de 10 mm\min indiquent un problème de sécheresse oculaire. Ce test pourra être fait lors de la première visite et il sera sans doute refait ultérieurement pour évaluer la réponse au traitement mis en place. (Dr Franck OLLIVIER)



Figure 13 : Le test de Schirmer en place

3- Une mesure de la pression intra-oculaire (ou tonométrie):

Ce test permet de mesurer la pression à l'intérieur de l'œil (pression Intraoculaire) d'une manière complètement indolore. Un tonomètre est l'instrument utilisé lors de ce test. Les valeurs de pression normale du chien et du chat sont de 15 à 25 mm de Mercure (15-25 mm Hg). Des valeurs en dessous de cette norme indiquent généralement la présence d'une inflammation dans l'œil, que l'on appelle uvéite. Des valeurs au-delà de cette norme indiquent la présence d'une hypertension dans l'œil, que l'on appelle glaucome. Ce test pourra être fait lors de la première visite et il sera refait ultérieurement pour évaluer la réponse au traitement mis en place. (Dr Franck OLLIVIER)

4. Examen de la vision et examen neurologique :

1) Réflex de clignement à la menace : Ce réflexe teste la voie visuelle (nerf optique ou nerf crânien 2) et la capacité à fermer les paupières (nerf facial ou nerf crânien 7), il est important que le stimulus soit uniquement visuel et n'engendre pas de courants d'air qui activeraient les terminaisons sensorielles situées sur la cornée et la peau (nerf trijumeau ou nerf crânien 5). Il est important de menacer les yeux de face mais aussi en se plaçant selon des angles différents.

Le réflexe de chaque œil peut être estimé individuellement en couvrant l'autre œil de l'autre main. (Sally M. Turner., Laurent Bouhanna.; 2010)

2) Réflexe de fermeture à l'éblouissement :

Ce teste nécessite une source lumineuse très puissante. L'idéal étant d'utiliser un transilluminateur de Finhoff qui est une source lumineuse focalisé pouvant s'adapter au manche de l'ophtalmoscope

direct. La lampe stylo d'examen n'est souvent pas assez puissante. Lorsque la lumière vive éblouit les yeux l'un après l'autre, l'animal cligne des paupières et présente parfois un mouvement de recul. Ce réflexe teste les mêmes nerfs que le réflexe de clignement à la menace (nerf facial et optique) mais, contrairement au test précédent, il n'implique pas le cortex cérébral. C'est un test intéressant à effectuer si la présence d'une opacité oculaire (une cataracte, par exemple) empêche d'examiner la rétine et le nerf optique. Dans ce cas l'obtention d'une réponse positive suggère que la rétine et le nerf optique sont fonctionnels. (Sally M. Turner., Laurent Bouhanna.; 2010)

3) étude de suivi du regard (avec une boule de coton) :

Ce test s'effectue avec du coton car il est inodore et ne fait pas de bruit lorsqu'il tombe sur le sol. On peut donc être certain que c'est bien la vision l'animal qui est testée et non pas son

sens de l'odorat ou de l'ouïe. Après avoir attiré l'attention de l'animal, plusieurs boules de coton sont lâchées en face du chien. Comme les chiens et les chats détectent bien mieux le mouvement que l'homme, ils doivent suivre le chemin du coton qui tombe. Il faut tester chaque œil séparément et effectuer le test dans des conditions de lumière vive et de lumière tamisée. (Sally M. Turner., Laurent Bouhanna.; 2010)

On obtient des résultats faussement négatifs lorsque l'animal s'ennuie ou n'est pas intéressé par le test, ce qui est très souvent le cas chez le chat. Dans ce cas, on peut essayer d'utiliser une petite bande de sparadrap que l'on balance devant l'animal pour l'encourager à suivre le mouvement. (Sally M. Turner., Laurent Bouhanna.; 2010)

5. Appréciation de la fonction visuelle :

L'examen de la fonction visuelle peut se faire lorsque l'état de l'animal le permet. Chez le chien plusieurs tests sont faciles à mettre en œuvre. Les tests permettent d'évaluer la vision mais également l'intégrité de certains réflexes. (Sally M. Turner., Laurent Bouhanna.; 2010)

5.1) Test de la boule de coton :

Il consiste à laisser tomber une boule de coton dans le champ visuel de l'animal qui doit le suivre du regard. Les animaux se lassent rapidement de cet exercice d'où il est important de se baser sur les premières réactions de l'animal. (Sally M. Turner., Laurent Bouhanna.; 2010)

5.2) Test du placer visuel :

Ce test peut se réaliser avec des animaux dont l'état de conscience et la fonction motrice ne sont pas altérés.

L'animal est suspendu en l'air et maintenu au niveau de la poitrine et de la tête pendant qu'on l'approche d'une surface plane telle qu'une table. La réponse normale est une extension des membres en anticipation de la réception et de la station debout sur cette même surface. La réalisation de ce test se fait avec les deux yeux ouverts puis alternativement avec un œil ouvert et l'autre fermé permettant une évaluation individuelle des yeux. Le champ visuel est également évalué en approchant l'animal de la surface plane de façon latérale ou médiale. (Sally M. Turner., Laurent Bouhanna.; 2010)

2) Matériels d'intérêt diagnostic en ophtalmologie :

Le matériel qui va être présenté aura un intérêt dans le diagnostic ou la thérapeutique. Quelques instruments ou produits sont indispensables pour effectuer un examen oculaire d'urgence et engager les premiers soins. D'autres seront destinés à des techniques plus

poussées qui ne seront pas décrites ici. L'intérêt et l'importance, lors d'une urgence, du matériel cité seront précisés. (Robert L.Peiffer Jr 1992)

1. Source lumineuse et système grossissant :

Le grossissement, essentiel pour l'examen ou la chirurgie oculaire, peut être obtenu par une loupe ophtalmologique ou des lunettes loupes (optivisor). Le faible prix, le confort et la facilité d'emploi des lunettes loupes les rendent adaptées à la pratique. Pendant que l'on utilise les systèmes optiques grossissants, il est utile d'avoir une source lumineuse laissant les mains libres.

Un assistant peut vous la fournir en tenant le transilluminateur mais ce système est un peu laborieux. Il est plus intéressant d'acquérir une lampe frontale, qui peut être dirigée juste sur ce que vous observez. Celle-ci est également utile lorsqu'on travaille très près du champ chirurgicale. (Robert L.Peiffer Jr 1992)

Le biomicroscope, enfin, est un instrument qui permet d'obtenir à la fois l'agrandissement et l'éclairage. Bien que son prix limite son utilisation dans la pratique courante, la lampe à fente est, cependant, un instrument essentiel et inestimable pour les praticiens très intéressés par l'ophtalmologie. (Robert L.Peiffer Jr 1992)

2. Canule lacrymale :

Une canule lacrymale courbe de calibre 23 est utilisée pour désobstruer le système nasolacrymal du chien. Pour le chat on peut fabriquer artisanalement une canule en limant à l'horizontale la pointe d'une aiguille hypodermique de calibre 25, puis en alésant la nouvelle extrémité à l'aide de la pointe d'une lame de scalpel n°11, et enfin en l'émoissant avec du papier de verre ou de la laine d'acier. Avant son utilisation, la canule soit remplie de liquide pour vérifier son fonctionnement et nettoyer l'intérieur. (Robert L.Peiffer Jr. ; 1992)

La désobstruction du système nasolacrymal nécessite au préalable une anesthésie locale de l'œil et une bonne contention du patient ; chez les chats en particulier, il peut être par fois nécessaire de recourir à la sédation ou l'anesthésie général. Placez la canule à l'extrémité d'une seringue de 3 ml contenant 1 à 2 ml d'un liquide adapté (eaux de robinet). Mettez l'index ou le pouce sur le piston de la seringue et insérez délicatement la canule dans le point lacrymal supérieur. La canule doit tomber dans le sac lacrymal lorsqu'on dirige document son extrémité médialement tout en amenant la seringue dans l'axe longitudinale de la tête du patient. Chez les chiens ou les chats normaux, l'entrée de la canule dans le sac lacrymal ne s'accompagne que d'une faible ou même d'aucune résistance. Comme l'eau injectée ressort par le point lacrymal inférieur, une pression digitale exercée sur ce dernier la forcera à passer dans le conduit nasolacrymal. On verra alors du liquide ou des bulles au niveau des naseaux

ou bien le patient se mettre à tousser ou à déglutir. Si on note une quelconque résistance. Soit la canule ne se trouve pas dans le sac lacrymal, soit il existe une obstruction des conduits nasolacrymaux. Dans ce cas il est préférable d'adresser le patient à un spécialiste en ophtalmologie afin qu'il procède à des radiographies à visées diagnostiques et /ou à une cathétérisation du système nasolacrimal. (Robert L.Peiffer Jr. ; 1992)

3. Ecouvillons et spatules stériles :

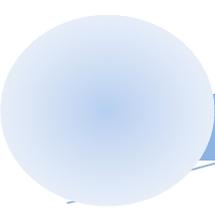
Pour obtenir un prélèvement à partir de n'importe quelle surface oculaire en vue d'une culture, il faut utiliser un écouvillon sec et stérile qu'on humidifiera avec du sérum physiologique stérile avant de mettre en culture : beaucoup plus de germes sont isolés à partir d'un écouvillon humide par rapport à un écouvillon sec. On peut aussi utiliser les écouvillons pour débrider mécaniquement les ulcères dont la perte de substance épithéliale a été colorée par la fluorescéine. Avec une spatule métallique, stérilisable à la flamme, on obtient des prélèvements identiques ou même supérieurs pour les examens microbiologiques et/ou cytologiques. (Robert L.Peiffer Jr 1992)

4. Mydriatiques :

Pour faciliter l'examen minutieux du cristallin et du segment postérieur, la pupille doit être suffisamment dilatée. On peut pour cela utiliser un mydriatique et/ou un cycloplégique. Le tropicamide est la substance de choix pour le diagnostic du fait de son action rapide, de courte durée et de l'absence relative d'effets secondaires. La mydriase maximale induite par l'instillation dans l'œil d'une goutte de parasympatholytique, se produit au bout de quinze à vingt minutes et se prolonge quelques heures. (Robert L.Peiffer Jr 1992)

5. Pince :

Les pinces de Bishop-Harmon de bonne qualité conviennent parfaitement pour l'utilisation ophtalmologique courante. Il est recommandé d'utiliser des pinces sans dents (pour la préhension des corps étrangers cornéens et conjonctivaux) et des pinces à dents de 0.3 mm (pour examiner la conjonctive et la troisième paupière). Avant de se servir des pinces, il faudra instiller plusieurs gouttes de collyre anesthésique sur l'œil. Attention à ne pas saisir la structure



EXAMEN ET MATERIEL

nictitante dans toute son épaisseur lors de l'examen de la troisième paupière. En effet, les anesthésiques locaux n'insensibilisent pas complètement les structures profondes, il pourrait s'ensuire une réaction douloureuse. Saisissez donc seulement la surface palpébrale (ou antérieure) et soulevez la troisième paupière pour l'examiner sur ses deux faces. (Robert L. Peiffer Jr 1992)

1) Moyens médicaux :

A. Médicaments utilisables lors d'urgence oculaire :

La liste des médicaments utilisables lors d'urgence oculaire ci-après est non exhaustive. Leur(s) indication(s) est (sont) indiquée(s) en italique et entre parenthèses. La classification a été faite suivant la voie d'administration.

➤ Par voie locale : collyre ou pommade ophtalmique :

- **Lacrymomimétiques :**

Carbopol.

Polycarbophile.

- **Antibiotiques :**

- Première intention :

Oxytétracycline (Kératite à chlamydies, mycoplasmes).

Chloramphénicol (Kératite à chlamydies, mycoplasmes).

Néomycine, framycétine, gentamicine (Kératite, conjonctivite).

Polymyxine B, bacitracine (Kératite, conjonctivite).

- Deuxième intention : Céfazoline (Kératite ulcérate).

Tobramycine (Kératite, conjonctivite).

Norfloxacin, ofloxacin (Kératite gram négatif, chlamydies, mycoplasmes).

(DECOSNE-JUNOTC., JUNOT S., GOYTHOLLOTI. ; 2006)

- **Antiinflammatoires :**

- Stéroïdiens :

Phosphate de prednisolone (Conjonctivite, sclérite ou kératite non ulcérate et non infectieuse)

Phosphate de dexaméthasone (Conjonctivite, sclérite ou kératite non ulcérate et non infectieuse)

Acétate de prednisolone (Uvéite)

Acétate de dexaméthasone (Uvéite)

- Non stéroïdiens (sur 24-48 heures maximum) (Conjonctivite, sclérite ou kératite en phase aigüe) :

Indométacine 0,1 ou 1%

Flurbiprofène

Diclofénac 0,1 %

Fluorométhalone

Rimexolone.

(DECOSNE-JUNOT C., JUNOT S., GOYTHOLLOTI. ; 2006)

- **Cycloplégiques**

Atropine 0,3 ou 1% (Uvéite, k ratouv ite)

Tropicamide (Uvéite chez le chat)

Cyclopentolate (Uvéite, k ratouv ite)

- **Antiglaucmateux**

Dorzolamide

Pilocarpine 2 ou 4%

Adrénaline 1 ou 2%

Timolol

Latanoprost

- **Anticollag nases :**

N-acétyl-cystéine (Ulcères   collagénase)

EDTA(Ulcères   collagénase)

- **Antiviraux**

Idoxuridine (Kératite herpétique)

Trifluridine

Vidarabine

Acyclovir

- **Antiallergique**

Acide cromoglicique

- **x Anesthésique**

local Proparacaine 0,5% (DECOSNE-JUNOT C., JUNOT S., GOYTHOLLOTI. ; 2006)

➤ **Par voie générale :**

- **Antibiotiques :**

Amoxicilline-acide clavulanique (Blépharite infectieuse)

Céfalexine (Endophtalmie bactérienne) Sulfamides

-triméthoprim (Endophtalmie bactérienne)

Lincomycine (Endophtalmie bactérienne)

Enrofloxacin, marbofloxacin (Endophtalmie bactérienne)

- **Antiinflammatoires stéroïdiens :**

Prednisolone (Choriorétinite,uvéïte, névrite optique)

Dexaméthasone (Choriorétinite,uvéïte, névrite optique)

- **Antiglaucomeux :**

Mannitol

Acétazolamide

- **Antalgiques :**

Morphiniques

Anti-inflammatoires stéroïdiens / non stéroïdiens

- **Divers :**

Vitamine C (Pertes de substance cornéenne)

Lysine (Kératite herpétique)

Interféron alpha (Kératite herpétique) (DECOSNE-JUNOT C., JUNOT S., GOYTHOLLOTI. ; 2006)

B. Modalités d'emploi des médicaments :

Nettoyage des yeux et des annexes :

Lorsque les yeux et les annexes présentent d'abondantes sécrétions ou mucosités il est important de les nettoyer avant d'employer des solutions de nettoyage ou directement des produits topiques.

On conseille donc d'appliquer une serviette en papier, mouillée à l'eau tiède (26 à 30°C) pour ramollir les sécrétions. Ensuite on applique une serviette sèche pendant une dizaine de secondes. Les mucosités se fixent alors sur la serviette par capillarité et le nettoyage préliminaire se fait sans frotter. (MARTIN C.L. ; 2005)

❖ **Administration topique**

La conjonctive bulbaire est relativement plus perméable que l'épithélium cornéen et les médicaments sont repris par la vascularisation locale avec passage vers l'intérieur de l'œil. Les produits ayant traversé la cornée, se répartissent dans l'œil, et leur concentration augmente dans l'humeur aqueuse puis diminue par transit de l'humeur aqueuse. Certaines molécules ont un tropisme particulier qui potentialise leur action.

L'administration topique constitue la voie de traitement préférentielle des affections des annexes, de la cornée superficielle et dans une moindre mesure du segment antérieur. (MARTIN C.L. ; 2005)

• **Collyres**

Les collyres sont des liquides plus ou moins visqueux que l'on applique au niveau de la conjonctive. L'instillation doit se faire en écartant les paupières et en obturant, avec le doigt, le canthus interne afin d'éviter que le produit ne parte dans les canalicules lacrymaux. On ferme ensuite les paupières et on masse le globe oculaire à travers elles pour permettre une bonne distribution. Il faut éviter que l'animal ne cligne de l'œil ou qu'il secoue violemment la tête, cela diminuerait fortement la quantité de produit actif sur l'œil. On prescrit habituellement quatre à six instillations par jour. (MARTIN C.L. ; 2005)

• **Pommades**

Les pommades ont une persistance plus longue sur les tissus car leur temps de contact est plus long, ce qui permet de plus d'espacer leurs applications. D'autres avantages sont qu'elles ne sont pas diluées par des sécrétions lacrymales abondantes, qu'elles protègent et garde plus humide la cornée que les solutions et qu'elles peuvent prévenir la formation de symblépharon. Elles sont contre indiquées lors de lésions ou de plaies de la cornée et sont à l'origine d'une fréquence relativement élevée de dermatites de contact. Un autre inconvénient est le dosage imprécis du produit actif par libération imprécise de celui-ci. On prescrit habituellement trois applications par jour, dans le canthus interne. (MARTIN C.L. ; 2005)

• **Gels :**

L'excipient des gels est une substance colloïdale. Ils présentent les avantages cumulés des collyres et des pommades. Leur application se fait en général trois fois par jour. (MARTIN C.L. ; 2005)

• **Inserts médicamenteux et lentilles pansements :**

MOYENS THERAPEUTIQUE

Ce sont des solides formés de polymères biodégradables ou des collagènes, chargés de médicaments et dont la libération se fait en même temps que la destruction des inserts. La concentration de produit actif reste constante permettant une posologie efficace tout le temps de sa biodégradation. Les inserts médicamenteux sont déposés dans le cul-de-sac conjonctival inférieur à l'aide d'un applicateur.

Les lentilles pansements existent sous forme stable ou biodégradable et peuvent avoir les mêmes effets que les inserts. (MARTIN C.L. ; 2005)

❖ Injection sous conjonctivale :

L'injection sous-conjonctivale consiste à stocker du principe actif sous la conjonctive pour qu'il agisse dans et sur l'œil de façon progressive et régulière.

Cette technique a une bonne efficacité pharmacologique avec des doses moindres que par voie générale et est indiquée pour le traitement des affections des annexes, de la cornée et dans une moindre mesure du segment antérieur. Pour les affections intraoculaires elle est utilisée en complément du traitement général. Elle est bien adaptée à l'administration de formes retard. (CLERC B. ; 1997)

❖ Injection rétrobulbaire et latérobulbaire :

L'injection se fait dans la graisse rétrobulbaire, le biseau étant implanté dans la conjonctive le long du globe oculaire, en direction de la gaine du nerf optique. La voie rétrobulbaire est principalement destinée à l'administration d'anesthésiques locaux et de corticoïdes. (CLERC B. ; 1997)

❖ Injection intraoculaire :

On utilise cette voie pour la chirurgie endo-oculaire et dans le cadre d'une injection intravitréenne d'antibiotique. On peut citer la gentamicine qui a un effet toxique (à la dose de 15-20mg) sur tous les tissus oculaires et permet de détruire les corps ciliaires pour traiter le glaucome. (CLERC B. ; 1997)

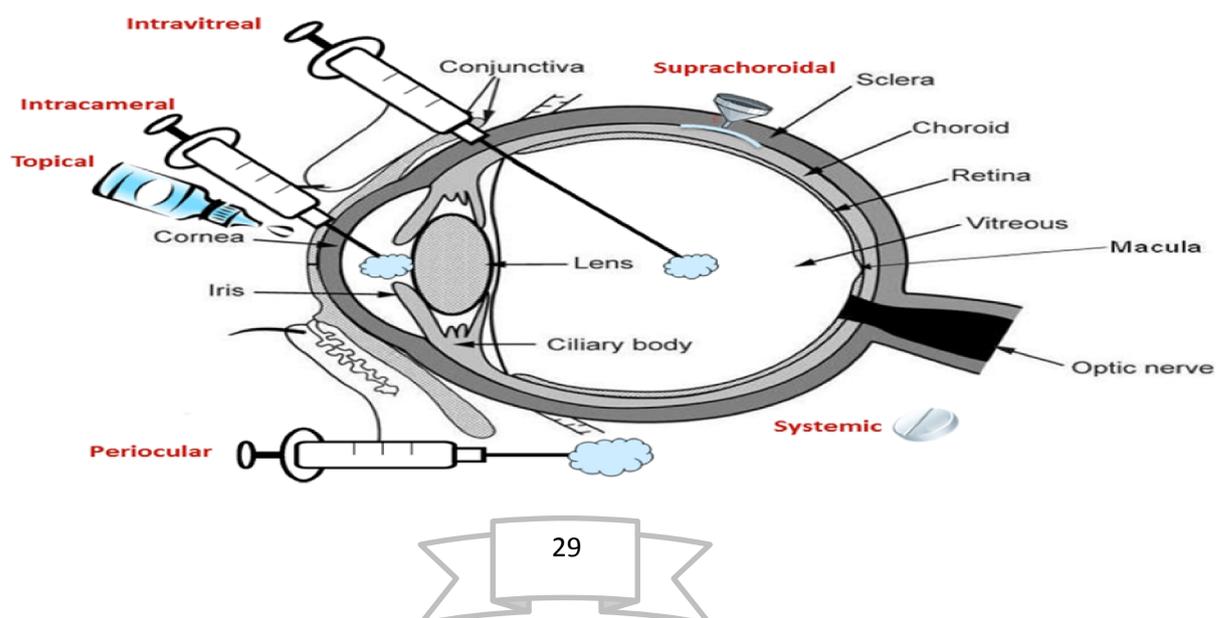


Figure14 : Voies d'administration oculaire des médicaments

❖ **Administration par voie générale ou systémique :**

La pénétration intra-oculaire des médicaments administrés par voie générale est soumise à une perméabilité sélective qui est à l'origine du concept de barrière hémato-oculaire.

Néanmoins lors d'inflammation des vaisseaux oculaires (lors d'uvéïte par exemple) l'efficacité de cette barrière est sensiblement diminuée, ce qui permet le passage des médicaments.

L'existence de cette barrière fait qu'on utilise cette voie en association avec d'autres voies lorsque le principe actif doit accéder aux compartiments liquidiens. (CLERC B. ; 1997)

C. Toxicologie oculaire :

Nous présentons ici quelques aspects relationnels entre l'œil et des substances chimiques, pouvant être par exposition directe, par intoxication systémique ou liés aux effets indésirables de médicaments.

Les médicaments peuvent présenter des effets secondaires que l'on distingue en effets latéraux (inévitables, survenant aux doses thérapeutiques normales chez tous les sujets), effets toxiques (survenant lors de surdosage) et effets indésirables (réactions nocives, non voulues, survenant aux doses thérapeutiques normales). (CLERC B. ; 1997)

❖ **Atteintes directes de l'œil par un agent chimique :**

Il s'agit des expositions, en général accidentelles, à des substances corrosives entraînant des réactions inflammatoires de la cornée ou de la conjonctive Peu importe la nature exacte du produit en cause, il faut rincer l'œil le plus rapidement possible avec de l'eau tiède, pendant plusieurs minutes. (CLERC B. ; 1997)

❖ **Manifestations oculaires des intoxications systémiques :**

Il existe de nombreuses substances chimiques pouvant entraîner des troubles oculaires suite à une intoxication systémique. Nous pouvons citer :

- Le myosis dans le cas des intoxications par les organophosphorés et les carbamates ; - La mydriase dans le cas des intoxications par les organochlorés, les pyréthrinoïdes, le chloralose, la kétamine... ;

- Le nystagmus lors d'atteintes neurotoxiques avec la kétamine ou d'autres anesthésiques centraux ;

- L'hypersécrétion lacrymale dans le cas des intoxications par les organophosphorés et les carbamates ;

- L'hyposécrétion lacrymale suite à l'administration de médicaments (enteroviroforme...) ;

- La cécité dans le cas des intoxications par le plomb où la dégénérescence du nerf optique est à l'origine de cette amaurose. (CLERC B. ; 1997)

❖ Effets indésirables oculaires de certains médicaments

Les traitements en ophtalmologie peuvent entraîner des effets indésirables sur la cornée et la conjonctive, la sécrétion lacrymale, l'acuité visuelle, la pression intraoculaire et sur le cristallin. Nous passons en revue ici quelques classes thérapeutiques fréquemment utilisées en ophtalmologie. Nous donnons en italique et entre parenthèses quelques exemples précis de principes actifs lorsque ceux-ci sont spécifiques d'un type d'effet indésirable. (CLERC B. ; 1997)

- Antiviraux :

- Altération de la cornée et de la conjonctive :

- o Irritation locale

- o Allergie de contact

- o Retard de cicatrisation

- Modification de la flore conjonctivale, contamination et effet pro-infectieux

- Antibiotiques :

- Altération de la cornée et de la conjonctive :

- o Irritation locale

- o Allergie de contact (surtout avec la néomycine)

- o Retard de cicatrisation (fluoroquinolones)

(DONNENFELDE.D.; SCHRIER A., PERRY H.D.; 1994).

- o Modification de la flore conjonctivale, contamination et effet pro-infectieux

- Hyposécrétion lacrymale (Sulfamides)

- Cécité (fluoroquinolones dont l'enrofloxacin chez le chat, leur toxicité est dose dépendante et affecte la rétine ; gentamicine par destruction de la rétine) (D'AMICO D.J., CASPERSVELU L., LIBERT J. et al; 1985)

- Cataracte (sulfamides lors de traitements prolongés) (GELATT K.N., VAN DER WOERDT A., KETRING K.L. et al ; 2001)

- Mydriatiques

MOYENS THERAPEUTIQUE

- Altération de la cornée et de la conjonctive :

o Irritation locale

o Allergie de contact

- Augmentation de la pression intraoculaire

- Béta-bloquants (timolol essentiellement)

- Altération de la cornée et de la conjonctive :

o Irritation locale

o Allergie de contact lors d'instillations prolongées

o Retard de cicatrisation

- Hyposécrétion lacrymale (ARTHUR B., HAY G., WASAN S., Willis W. ; 1983)

- Anesthésiques locaux (proparacaine la plus fréquemment utilisée)

- Altération de la cornée et de la conjonctive :

o Irritation locale

o Allergie de contact lors d'instillations prolongées

o Retard de cicatrisation

- Hyposécrétion lacrymale (WARD D.A. ; 1999)

- Anesthésiques généraux

- Augmentation de la pression intraoculaire (kétamine)

- Hyposécrétion lacrymale (association xylazine/butorphanol , médétomidine

(SANCHEZ R.F., MELLOR D. et al.. 2006)

- Glucocorticoïdes

- Altération de la cornée et de la conjonctive :

o Retard de cicatrisation

o Modification de la flore conjonctivale, contamination et effet pro-infectieux par diminution de la réponse immunitaire notamment par inhibition de la phagocytose des macrophages.

o Granulome sous conjonctivaux lors d'injection sousconjonctivale de formes retard (ROBERTS S.M., SEVERIN G.A., et al. ; 1986).

- Anti-inflammatoires non stéroïdiens

- Augmentation de la pression oculaire par inhibition des prostaglandines. (MILLICHAMP N.J., DZIEZYC J., et al; 1991)

- Stabilisants, conservateurs et adjuvants

- Altération de la cornée et de la conjonctive :

o Irritation locale

o Allergie de contact par les conservateurs (ELLIS P.P. ; 1985)

Effets indésirables généraux des médicaments oculaires locaux

En règle générale peu de médicaments peuvent franchir facilement la conjonctive et la cornée et atteindre des concentrations sanguines entraînant des effets pharmacologiques généraux.

- **Apraclonidine** (anti-glaucomeux) : est un β -2-agoniste qui peut avoir des effets gastro-intestinaux indésirables avec des nausées et des vomissements, et un effet bradycardisant. Il est utilisé surtout chez le chien (mais pas en première intention), le chat étant plus (MILLER P.E., RHAESA S.I. ; 1996).

-**Atropine** : elle entraîne une diminution des sécrétions nasales, bronchiques et lacrymales entraînant des irritations des muqueuses. Elle peut entraîner de la tachycardie et de la tachypnée (CLERC B. ; 1997). Des troubles du comportement, notamment des épisodes de « tourner en rond » ont été décrits chez le chien.

- **Fluorescéine** : peut entraîner des nausées et vomissements.

- **Glucocorticoïdes** : peut entraîner un syndrome de Cushing iatrogène surtout si l'administration se fait par injection sous-conjonctivale avec une forme retard ou sous forme de pommade (BOURDIN M., JEGOU J.P. ; 1995). Il est également décrit lors de traitement des retards de croissance chez le chiot.

- **Maléate de timolol** : entraîne une bradycardie et une baisse de la pression artérielle et peut provoquer des arythmies et des syncopes, ainsi que des bronchospasmes. (CLERC B. ; 1997)

- **Phényléphrine** : peut entraîner une hypertension artérielle et une bradycardie réflexe. HERRING I.P., JACOBSON J.D., et al. ; 2004

- **Pilocarpine** : peut entraîner des troubles gastro-intestinaux et du ptyalisme.

2) Moyens chirurgicaux :

A. Anesthésie :

Pour les interventions chirurgicales on a systématiquement recours à l'anesthésie générale. L'anesthésie locale par instillation, l'anesthésie périoculaire et palpébrale par injection loco-régionale et l'anesthésie rétrobulbaire et péribulbaire sont utilisées pour l'examen des yeux et des annexes des animaux peureux, rétifs, agressifs ou présentant une douleur. Ces trois types d'anesthésie peuvent compléter l'anesthésie générale et également éviter le choc neurovégétatif. (CLERC B. ; 1997)

- **L'anesthésie générale :**

Il n'y a pas de protocole d'anesthésie générale particulier ou plus adéquat qu'un autre pour les chirurgies des paupières. Concernant les chirurgies intéressant la conjonctive et la cornée, il est préférable d'utiliser des anesthésiques et/ou un degré d'anesthésie n'induisant pas de mouvements constants des yeux, voire leur basculement (par exemple les barbituriques) (MARTIN C.L. ; 2005)

. Les objectifs de l'anesthésie générale en ophtalmologie sont :

- Eviter l'augmentation de la pression intra-oculaire (PIO)

. - Préserver la fonction cardio-pulmonaire. Une bradycardie par réflexe

oculocardiaque se produit lorsqu'on exerce une traction sur le nerf optique ou sur les muscles oculaires extrinsèques, notamment lors de l'énucléation

(MARTIN C.L. ; 2005).

On note que tous les anesthésiques diminuent la PIO.

La morphine et le fentanyl sont souvent bradycardisant et il est conseillé de les précéder d'atropine ou de glycopyrrolate qui préviennent le réflexe oculocardiaque. (DUHAUTOIS B. ; 2003).

La kétamine induit un nystagmus, une augmentation ou une diminution de la PIO et conserve le réflexe palpébral. (MARTIN C.L. ; 2005)

- **L'anesthésie locale par instillation :**

Les anesthésiques locaux produisent en une à deux minutes une anesthésie de la cornée et de la conjonctive, facilitant ainsi leur examen, par exemple pour la mesure de la tension oculaire.

Néanmoins ils n'induisent pas d'akinsie. De plus leur emploi ne doit pas être répété, pour supprimer la douleur par exemple, étant donné qu'ils entraînent une altération de l'épithélium cornéen, pouvant alors aggraver des ulcères cornéens (CLERC B. ; 1997)

- **L'anesthésie périoculaire et palpébrale par injection locorégionale :**

Ce type d'anesthésie permet l'akinsie et l'anesthésie des paupières et est utilisée pour de petites interventions.

On peut utiliser une association de lidocaïne (XylocaïneND, 5ml) et de hyaluronidase (HyaluronidaseND, 1 flacon) (CLERC B. ; 1997)

- **L'anesthésie rétrobulbaire et péribulbaire :**

Elle permet une bonne myorelaxation et « bloquent » le ganglion ciliaire.

B. Préparation du champ opératoire :

Le champ opératoire pour les petites chirurgies des paupières et de la conjonctive, les chirurgies de la membrane nictitante et les kératectomies, doit être tondu ou rasé. L'asepsie se fait à l'aide

d'ammonium quaternaire ou de dérivés iodés comme la bétadine solution à 10 %. Il ne faut pas utiliser d'antiseptiques irritants pour la cornée. Il est conseillé de couvrir le site chirurgical avec un champ fenêtré et de porter des gants stériles. Pour les chirurgies de la cornée, les chirurgies des paupières impliquant des sutures enfouies, les mesures d'asepsie doivent être rigoureuses ; il est recommandé au chirurgien de porter un calot, un masque et une blouse stérile, comme pour toute chirurgie nécessitant une asepsie rigoureuse. Dans le cas d'une chirurgie endo-oculaire, il faut couper les cils et éviter qu'ils ne pénètrent dans l'œil. (MARTIN C.L. ; 2005/CLERC B. ; 1997)

C. Sutures en ophtalmologie :

- **Choix du fil :**

Pour la chirurgie des annexes on conseille l'emploi de monofilaments :

Polyamide (Ethilon ND), acide polyglycolique (Vicryl ND, P.D.S. ND) ou de tergal tressé (Mersilène ND). Le diamètre allant de la décimale 1,5 à 0,7. Les fils doivent affronter les berges de la plaie avec une traction légère.

Pour la chirurgie de la cornée, de la sclère ou des tissus fragiles, on conseille l'utilisation de monofilaments polyamide, d'acide polyglycolique (Vicryl ND), de soie ou de prolène. Le diamètre à employer va de la décimale 0,5 à 0,3. (CLERC B. ; 1997)

- **Choix de l'aiguille :**

On utilise des aiguilles courbes à section triangulaire pour la peau et les tissus denses.

Pour la cornée et la sclère on utilise des aiguilles trapézoïdales spatulées à leur extrémité. Les aiguilles doivent être serties pour éviter les traumatismes.

La dimension de l'aiguille doit également être raisonnée, en effet une aiguille de grand rayon de courbure provoque une déformation tissulaire et gêne l'affrontement des berges de la plaie. (MARTIN C.L. ; 2005)

- **Conseils pratiques pour les sutures :**

Le fil doit être perpendiculaire aux berges pour permettre une immobilisation parfaite.

Pour une suture cornéenne, le fil doit passer suffisamment profondément dans l'épaisseur de la cornée, sans toutefois être perforant, et ne pas être trop serré, ce qui entraînerait une constriction et ainsi un retard de cicatrisation. Il est conseillé de faire entrer l'aiguille verticalement pour éviter que la piqûre ne soit superficielle. Le point d'entrée et de sortie de l'aiguille se fait à 1mm des berges de la plaie. Par contre si le tissu est friable, œdémateux ou que la suture va entraîner une tension importante, il est préférable d'élargir les points à 2mm de part et d'autre des berges de la plaie.

En chirurgie d'urgence on conseille d'utiliser un fil de soie ou d'acide

polyglycolique, qui sont souples et se nouent bien, et de décimale 0,5 ou 0,4 (7/0 ou 8/0). Les sutures sont faites en points séparés et le nœud comporte deux

demi-clés effectuées dans le même sens et une demi-clé inversée. Les fils de soie sont ôtés après trois semaines. Les fils synthétiques résorbables disparaissent d'eux-mêmes, mais peuvent être enlevés si la réaction inflammatoire qu'ils engendrent est trop importante. On peut éventuellement contrôler la réaction inflammatoire par administration locale de corticoïdes. CLERC B. ; 1997

D. Soins postopératoires :

Les soins post-opératoires ont une visée prophylactique contre les infections et préventive contre les automutilations.

Les chirurgies des paupières et de la conjonctive nécessitent l'administration topique d'antibiotiques bactéricides à large spectre pendant trois à cinq jours.

Les chirurgies endo-oculaires et le traitement des ulcères perforants devraient être traités, juste avant l'acte chirurgical, avec des antibiotiques par voie générale, juste après avec des antibiotiques, comme la gentamicine, par voie sousconjonctivale et également pendant les trois à cinq jours post-opératoires avec des antibiotiques par voie générale (VASSEUR P., PAUL H., ENOS L., HIRSCH D. ; 1985).

De plus il faut éviter que les animaux ne se grattent ou se frottent l'œil ou la région orbitaire, pouvant induire des traumatismes oculaires ou une rupture des fils de suture. De ce fait on a recours à la pose d'une collerette adaptée à la morphologie de l'animal. On peut également utiliser des analgésiques et des sédatifs par voie générale, juste après l'intervention chirurgicale, chez les sujets particulièrement nerveux. (MARTIN C.L. ; 2005)



MOYENS THERAPEUTIQUE

Les urgences oculaires seront abordées par découpage en fonction de la région anatomique. Ainsi nous commencerons par les urgences oculaires concernant l'orbite et le globe oculaire puis celles des paupières, de la conjonctive et de la membrane nictitante, puis celles de la cornée et de la sclère, celles du segment antérieur et enfin du segment postérieur.

A. LES URGENCES CONCERNANTS L'ORBITE ET LE GLOBE OCULAIRE :

I. EXOPHTALMIE AIGUE :

L'exophtalmie représente une augmentation de la saillie ou protrusion du globe oculaire. Il faut différencier l'exophtalmie aiguë de la buphtalmie qui est liée à l'augmentation de la pression intraoculaire, lors de glaucome, et de l'exophtalmie de conformation liée à une orbite peu profonde et une large fente palpébrale.

L'appréciation du degré d'exophtalmie se fait par observation de face et de dessus de la position du plan antérieur de la cornée par rapport au ligament orbitaire. On peut se servir d'un exophtalmomètre de Luedde ou d'Hertel.

L'utilisation de l'imagerie médicale comme la radiographie, l'échographie voire le scanner dans les cas difficiles, est également un bon moyen diagnostique. Les affections entraînant une exophtalmie sont variées et leur diagnostic peut nécessiter d'autres moyens, comme la ponction rétrobulbaire, la biopsie, l'électromyographie, qui seront détaillés dans le diagnostic des affections correspondantes. (MARTIN C.L. ; 2005)

1. Signes cliniques :

Les signes vont être variés et marqués, certains sont communs à toutes les causes d'exophtalmie et d'autres seront particuliers à certaines affections ce qui permettra de les diagnostiquer.

- Douleur :

Il y a une douleur oculaire avec tous les signes associés (épiphora, rougeur, blépharospasme). On peut remarquer aussi une douleur à l'ouverture de la mâchoire ou une douleur à la pression du globe.

- Retropulsion du globe limitée:

Elle est liée à la présence d'un obstacle dans la cavité orbitaire. On trouve en plus parfois la présence d'une douleur à la rétropulsion.

x Lagophtalmie :

Il s'agit d'un défaut de fermeture des paupières dû à une avancée trop grande du globe dans les cas les plus graves. Cela peut mener à une kératite d'exposition.

x Déviation ou non du globe :

Le globe peut être dévié si la poussée orbitaire est latéralisée.

x Procidence de la membrane nictitante :

Elle est présente surtout lors de lésions situées dans le quadrant nasal inférieur.

x Chémosis :

L'inflammation de la conjonctive est possible selon la cause et la gravité de l'exophtalmie. Rappelons que l'espace orbitaire est en continuité avec l'espace sous-conjonctival.

x Cécité :

Elle peut apparaître dans certaines atteintes par compression ou destruction du nerf optique. (JEGOU J.P. ; 1989/DUNN J. ; 1999).

Remarque : Il faut différencier l'exophtalmie de l'hydrophthalmie et de la buphtalmie. Ces dernières correspondent à une augmentation de la taille du globe (extrême dans le cas de la buphtalmie) due à une augmentation de la pression intraoculaire. On aura donc dans ces affections (qui sont des signes de glaucome) en plus de l'augmentation de la pression intraoculaire, une augmentation du diamètre cornéen, une mydriase areflexique, une excavation papillaire, une longueur du bulbe axiale mesurée à l'échographie augmentée, une orbite normale à l'échographie. (JONGH O., CLERC B. ; 1996)

Il faut aussi différencier une exophtalmie, d'une énoptalmie de l'œil Adelphe qui consiste en une rentrée anormale du globe dans l'orbite.

Pour déterminer ces différentes affections il faudra faire un examen minutieux des deux yeux, et mesurer la pression intraoculaire. (JONGH O., CLERC B. ; 1996)

a) Cellulite et abcès rétrobulbaire :

Il s'agit d'une inflammation diffuse ou d'une infection du contenu orbitaire. Ce sont les causes les plus fréquentes d'exophtalmie et on les rencontre plus souvent chez le chien que chez le chat.

1) Etiologie :

Les causes les plus fréquentes sont :

– Les affections de voisinage, en regard des sinus, du nez, des racines dentaires, de la glande salivaire zygomatique, qui par voie hématogène ou transconjonctivale peuvent conduire à une inflammation ou infection de l'orbite.

– Les corps étrangers (végétaux, projectiles...) qui peuvent pénétrer par voie buccale, à travers le palais mou ou en région postérieure du pharynx, par voie transconjonctivale ou encore traverser le globe et se loger dans l'orbite.

Dans la plupart des cas les infections sont d'origine bactérienne, mais également fongique (*Aspergillus*, *Cryptococcus*), voire parasitaire (*dirofilariose*, *toxoplasmose*, *leishmaniose*). (REBHUN W.C., EDWARDS N.J. ; 1977)

2) Signes cliniques :

La cellulite apparaît généralement de façon soudaine, unilatérale avec protrusion de la membrane nictitante, exophtalmie, chémosis et hyperhémie conjonctivale.

Il peut y avoir un écoulement oculaire séreux à mucopurulent.

L'ouverture de la mâchoire et la rétropulsion du globe oculaire sont douloureux. Sur le plan de l'état général, dans les cas sévères, on peut noter un syndrome fébrile avec une hyperthermie, un abattement, une anorexie et une leucocytose. (MARTIN C.L. ; 2005)

3) Diagnostic

Le diagnostic se base sur les signes cliniques accompagnés de douleur. On peut aussi avoir recours à :

- La radiographie, pouvant mettre en évidence un corps étranger ou une nécrose au niveau d'une racine dentaire, par exemple.
- L'échographie qui traduit les phénomènes inflammatoires par une hyperéchogénicité, peut également mettre en évidence un corps étranger ou la présence de liquide, pus dans le cas d'un abcès, d'aspect hypo voire anéchogène. En mode A, on pourra mesurer la longueur axiale des globes oculaires et s'assurer qu'elle est normale, alors qu'elle est augmentée dans le cas d'une buphtalmie.
- Un bilan sanguin pour mettre en évidence une leucocytose.
- Des tests sérologiques pour le diagnostic d'affections telles que la toxoplasmose.
- La ponction rétrobulbaire à l'aiguille fine, du contenu rétrobulbaire. Cette technique n'est pas sans risques : lésions nerveuses saignements, rupture de la sclère... Elle permet de mettre en évidence les cellules inflammatoires et les germes (MARTIN C.L. ; 2005)

. Elle peut se faire par :

- **Voie transconjonctivale**: à travers la conjonctive, le long de la sclère. Cette voie ne permet pas l'accès à la partie proximale du cône orbitaire.

- **Voie transcutanée** : l'aiguille est implantée au dessus de l'arcade zygomatique, en arrière du ligament orbitaire, puis dirigée en direction de l'arcade molaire du côté opposé. L'aiguille peut être implantée au dessous de l'arcade zygomatique au niveau de sa concavité maximale, en direction dorso-médiale. (CHAROSAY D. ; 2003)

Cette voie permet l'accès à la moitié temporale de la cavité orbitaire.

- Voie buccale : la ponction se fait en arrière de la dernière molaire supérieure. Cette voie permet l'accès de la partie ventrale de la cavité orbitaire. (CHAROSAY D. ; 2003)

4) Traitement :

- Traitement médical:

L'antibiothérapie doit être précoce et l'on préconise l'emploi de pénicilline ou l'association amoxicilline-acide clavulanique en première intention. On peut noter ici l'intérêt d'une ponction rétrobulbaire lors d'abcès permettant l'établissement d'un antibiogramme et ainsi cibler spécifiquement le ou les germes en cause.

Pour limiter l'inflammation, le syndrome fébrile et la douleur, on a recours en général à des anti-inflammatoires non stéroïdiens (acide tolfénamique, kétoprofène). Des corticoïdes peuvent être administrés si l'infection est contrôlée.

Lors d'une affection d'origine parasitaire ou mycosique on fera un traitement étiologique spécifique. (JEGOU J.P. ; 1989, MARTIN C.L. ; 2005)

- Drainage chirurgical

Il se fait sous anesthésie générale et permet de vidanger l'espace rétrobulbaire ou d'ôter un corps étranger. La voie d'abord étant en général buccale, le drainage est recommandé lorsque la région en arrière de la dernière molaire supérieure est enflée ou décolorée. Si l'origine de la cellulite est une racine dentaire infectée, la dent est extraite. Le drainage nécessite une désinfection de la zone à l'aide de BétadineND ou de

chlorhexidine. On incise ensuite la muqueuse à 1 cm en arrière de la dernière molaire et le reste de la dissection se fait avec un instrument mousse, tel un clamp, pour éviter de sectionner l'artère maxillaire.

Une fois l'abcès localisé on le draine et on le nettoie par irrigation avec de la BétadineND diluée au 1/50ème ou de la chlorhexidine diluée. Dans les cas sévères avec un matériel purulent on insère un drain de Penrose pour permettre un nettoyage quotidien de la cavité orbitaire. (MARTIN C.L. ; 2005)

- Orbitotomie

Il est possible de faire une orbitotomie exploratrice lors d'inflammation récidivante notamment pour la recherche de corps étranger profond.

5) Pronostic

L'antibiothérapie précoce donne en général de bons résultats. Il faut craindre des complications si la réponse à la thérapeutique est défavorable. En effet la cellulite et/ou l'abcès peuvent entraîner une fibrose orbitaire s'accompagnant d'une perte de mobilité oculaire, une atrophie du nerf optique, une kératite d'exposition, une sécheresse oculaire, une uvéite. (MARTIN C.L. ; 2005)

b) Myosite des muscles extraoculaires :

Elle correspond à l'inflammation des muscles extraoculaires chez le chien.

1) Etiologie et épidémiologie: Une étiologie à médiation auto-immune est suspectée. Cette affection est rapportée en général chez des chiens de moins d'un an et le Golden Retriever semble prédisposé. Dans certains cas un épisode de stress a été décrit avant l'apparition des symptômes de myosite. (CARPENTER J.L., SCHMIDT G.M., MOORE F.M. et al. ; 1989)

2) Signes cliniques:

Le chémosis et l'hyperhémie conjonctivale sont les premiers signes cliniques notés dans cette affection, puis une exophtalmie bilatérale, en général non douloureuse, et une rétraction de la paupière supérieure. La vision peut être affectée et l'examen du fond d'œil peut révéler des vaisseaux tortueux, des signes focaux de rétinite et un œdème de la papille optique.

La pression intraoculaire peut être légèrement augmentée.

Suite à des épisodes répétés on peut noter un strabisme et une énoptalmie légère. (MARTIN C.L. ; 2005)

3) Diagnostic :

- A l'échographie, les muscles oculomoteurs apparaissent augmentés de volume.

- La biopsie musculaire met en évidence un infiltrat mononucléaire de lymphocytes T et de macrophages [81]. Par contre, les muscles masticateurs sont normaux du point de vue clinique et histopathologique. (CARPENTER J.L., SCHMIDT G.M., MOORE F.M. et al. ; 1989)

4) Traitement:

Des corticoïdes (prednisone) à dose immunosuppressive (1,1 à 2 mg/kg toutes les 12 heures) sont administrés pendant au moins trois semaines. Un traitement de six mois peut être nécessaire. (CARPENTER J.L., SCHMIDT G.M., MOORE F.M. et al. ; 1989)

6) Pronostic :

La rémission apparaît généralement rapidement mais les rechutes sont fréquentes, souvent liées à l'arrêt trop tôt du traitement ou à un épisode de stress (chaleurs, castration, mise au chenil...).

c) Hémorragie rétrobulbaire :

L'hémorragie rétrobulbaire correspond à l'accumulation de sang dans la cavité orbitaire.

1) Etiologie

Généralement la présence de sang apparaît secondairement à un traumatisme. Des affections systémiques peuvent également en être à l'origine : coagulopathies, hypertension artérielle, intoxication par les anticoagulants. (CLERC B. ; 1997)

2) Signes cliniques

Les signes cliniques sont ceux d'une exophtalmie d'apparition subite, pouvant être uni ou bilatérale suivant la cause. Ainsi, des signes de douleur, une rétropulsion limitée du globe, une lagophtalmie,

une proccidence de la troisième paupière, un chémosis, une cécité, sont les plus caractéristiques et peuvent accompagner l'exophtalmie. (CLERC B. ; 1997, MARTIN C.L. ; 2005)

3) Diagnostic:

La ponction rétrobulbaire permettra de récolter du sang en nature ou un liquide séro-hémorragique.

4) Traitement

- Traitement symptomatique :

Il est destiné à réduire ou stopper l'hémorragie et à lyser ensuite le caillot formé.

L'animal doit être maintenu au calme avec le moins de mouvements possibles surtout pendant les premières 24 heures.

On peut appliquer des compresses froides sur la zone périorbitaire pour stopper les saignements par vasoconstriction et diminuer l'inflammation.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont contre-indiqués.

Il ne faut pas faire d'injection rétrobulbaire pour ne pas aggraver l'hémorragie.

- Traitement spécifique :

Il est mis en œuvre dès que la cause est connue.

(Vit K1 par exemple lors d'intoxication). (CLERC B. ; 1997)

II. LUXATION DU GLOBE OCULAIRE :

La luxation ou prolapsus du globe oculaire est l'extériorisation de l'œil hors de l'orbite, en avant des paupières.

On évalue en premier lieu l'état général de l'animal et ses fonctions vitales, surtout si le prolapsus fait suite à un traumatisme violent. En effet le risque de fractures multiples et de traumatisme crânien est alors important.

Il s'agit d'une urgence nécessitant de remettre en place le plus rapidement possible le globe pour obtenir les meilleures chances de récupération.

1. Etiologie et épidémiologie :

Il existe une prédisposition au prolapsus du globe chez les chiens brachycéphales nains : Pékinois, Shitzu, Lhasa apso, Terrier tibétain, Carlin... chez qui l'exophtalmie naturelle est tellement marquée que le ou les globes peuvent se luxer facilement. En effet il faut être prudent lors de la contention de ces animaux et ne pas les manipuler de façon trop musclée, notamment en tirant sur la peau de la nuque qui peut provoquer un prolapsus.

En général la luxation du globe oculaire est due à un traumatisme. Il peut s'agir d'une morsure, d'un accident de la route, d'un choc au niveau de la région orbitaire...

Contrairement aux races brachycéphales chez les chiens et les races à face écrasée chez les chats, comme le Persan, le prolapsus du globe nécessite un traumatisme violent. Le traumatisme étant situé au niveau de la tête, des signes neurologiques sont fréquemment associés. (SCHMIDT MORANDD. ; 1998)

2. Signes cliniques :

On peut noter des signes du réflexe oculocardiaque qui sont une bradycardie et une dépression respiratoire résultant d'une pression ou d'une traction sur les muscles extraoculaires. On utilisera alors de l'atropine.

Au niveau local, on peut noter des plaies et une ou plusieurs fractures orbitaires.

En général les structures périoculaires sont inflammées.

Des hémorragies sous-conjonctivales, palpébrales, rétrobulbaires et intraoculaires (signifiant alors en général une rupture du globe), sont probables. Un chémosis par constriction est de règle. (MARTIN C.L. ; 2005)

La cornée est affectée en première intention par le traumatisme lui-même, ou secondairement par le délai entre l'extériorisation du globe et sa réduction, provoquant un dessèchement de celle-ci. Ce qui aboutit de plus à une kératite d'exposition voire une nécrose de la cornée.

Le globe étant comprimé hors du cercle palpébral notamment par une striction des paupières, augmentée par le blépharospasme, et les vaisseaux subissant une élongation, on note une stase veineuse et une augmentation de la pression intraoculaire. Par contre, si le globe est souple cela indique qu'il y a une rupture du globe. Cette rupture est généralement postérieure et donc non visible ; l'œil deviendra alors phtisique. (MARTIN C.L. ; 2005)

Les muscles extraoculaires, notamment le droit médial, sont souvent déchirés et sont responsables d'un strabisme, qui est une complication fréquente du prolapsus. (MARTIN C.L. ; 2005)

3. Diagnostic :

Bien que celui-ci apparaisse évident, le recours à l'échographie permettra de détecter une éventuelle rupture postérieure du globe. (MARTIN C.L. ; 2005)

4. Traitement :

Il faut avoir à l'esprit que l'on peut toujours retirer un globe mais que l'on ne peut pas le remettre, donc il faut essayer de le sauver dans un but esthétique, même si l'animal a de grandes chances d'être aveugle.

Les animaux présentant des signes neurologiques graves ne peuvent être traités immédiatement pour le prolapsus. Effectivement, avant de pouvoir faire une anesthésie générale il faut compter un à trois jours pour les stabiliser. Le pronostic du prolapsus étant mauvais chez ces patients, on procèdera à une énucléation (MARTIN C.L. ; 2005).

❖ **Maintien de l'hydratation de la cornée**

Une épongé imbibée d'une solution hypertonique froide (dextrose à 10%) est appliquée pour hydrater la cornée et diminuer l'œdème (BISTNER S.I., AGUIRRE G. ; 1976).

On peut également appliquer un gel cornéen hydratant qui facilitera le glissement lors du repositionnement du globe, de part ses propriétés lubrifiantes.

Dans le cas où le propriétaire prévient de sa venue, on peut lui conseiller d'appliquer un linge humide sur l'œil durant le transport de l'animal. (JEGOU J.P. ; 1989)

❖ **Repositionnement du globe oculaire luxé**

Cette intervention nécessite une anesthésie générale et une infiltration de lidocaïne peut être faite dans le canthus externe. Dans la mesure du possible on coupera les poils autour de l'œil et on désinfectera la région péri oculaire.

La conjonctive et les culs-de sac conjonctivaux sont aseptisés avec de la Bétadine ND diluée au 1/50ème avec du sérum physiologique.

Pour faciliter la réintroduction du globe on peut agrandir la fente palpébrale en pratiquant une canthotomie latérale sur 10-15 mm. (DECOSNEJUNOTC., JUNOT S., GOYTHOLLOTI. ; 2006)

Les paupières sont soulevées à l'aide de fils de traction ou de clamps jusqu'à dépasser la région équatoriale du globe et dans le même temps le globe est poussé délicatement dans l'orbite à l'aide de compresses humides ou d'un manche de bistouri.

Il ne faut surtout pas chercher à diminuer le volume du globe en le ponctionnant, cela peut provoquer une luxation du cristallin, un décollement de rétine ou des hémorragies de par la diminution brutale de la pression intraoculaire combinée à la pression exercée par les paupières sur le globe. (DECOSNEJUNOTC., JUNOT S., GOYTHOLLOTI. ; 2006)

Une fois le globe repositionné dans l'orbite on suture l'éventuelle canthotomie et on procède à une tarsorrhaphie avec la membrane nictitante ou une blépharorrhaphie pour le maintenir en place. Les points sont enlevés 20 jours plus tard.

(DECOSNEJUNOTC., JUNOT S., GOYTHOLLOTI. ; 2006)

❖ **Technique de la tarsorrhaphie :**

- Le fil de suture doit être d'assez gros calibre pour prévenir les déchirures.

Un monofil de décimal 3 serti d'une aiguille courbe est le plus couramment utilisé ainsi qu'un support de nœud en éponge cellulose, en contre-appui.

- L'aiguille vient perforer la peau et le conjonctive en regard du site de ponction choisi et ressort avec son fil du cul-de-sac conjonctival supérieur.

- L'aiguille passe dans l'épaisseur de la membrane nictitante parallèlement à son bord libre, sur une largeur et une profondeur suffisantes pour prévenir les déchirures, mais sans aller jusqu'à perforer la conjonctive interne. (SCHMIDTMORANDD. ; 1998)

- La scarification à la lame de bistouri de la face interne de la membrane nictitante accélère l'apport de cellules, protéines métabolites sanguins.

- En sens inverse, l'aiguille vient perforer successivement le cul-de-sac conjonctival, la peau et le contre appui à une distance variant de 3 à 10 mm selon la taille de l'animal.

- Cette première suture est réservée sur une pince hémostatique et non pas nouée afin de pouvoir mobiliser plus aisément la membrane nictitante lors de la suite du recouvrement.

- Un deuxième point voire un troisième est réalisé puis successivement noués. Une double clé vient poser le nœud sans écraser le contre appui, deux clés serrées bloquent ensuite le nœud.

- Le port d'une collerette est nécessaire. (SCHMIDTMORANDD. ; 1998)

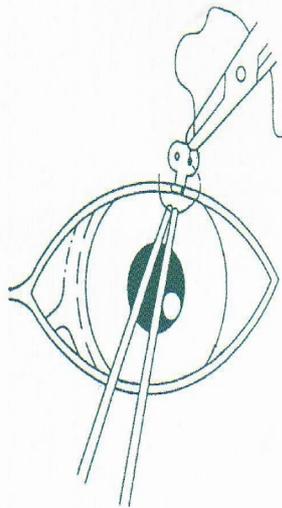


Figure a : Mise en place du premier crochet sur la paupière supérieure à l'aide de 2 sutures sur les 2 trous de la base du crochet.

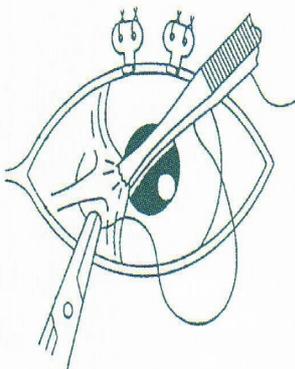


Figure b : Après la mise en place des 3 crochets, passage d'un fil dans la membrane nictitante sous la barre du T cartilagineux.

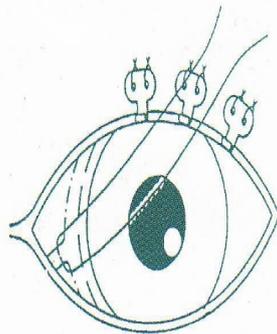


Figure c : Premier fil mis en place. On fait une estimation de la longueur de fil nécessaire pour recouvrir le globe avec la nictitante.

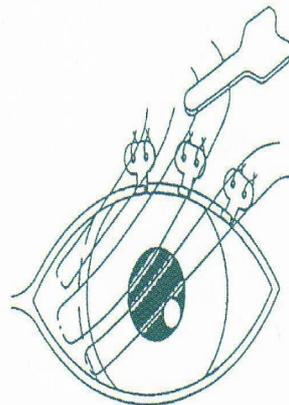


Figure d : Passage de 2 autres fils de part et d'autre du premier. Ces 2 fils sont fixés derrière les ailes du T cartilagineux de la nictitante.

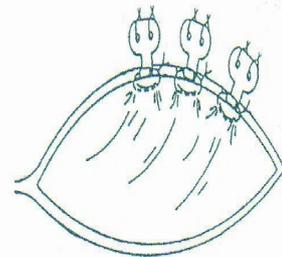


Figure e : On réalise 3 boucles avec les 3 fils fixés préalablement. On fixe ces boucles l'une après l'autre sur les 3 crochets.

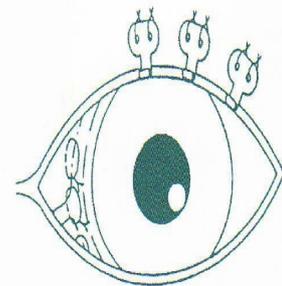


Figure f : La nictitante peut être décrochée puis raccrochée sur la paupière supérieure à la convenance du vétérinaire. Cette tarsorrhaphie est amovible.

Figure16 : Technique de tarsorrhaphie

L'Action Vétérinaire n° (1419 du 14 novembre 97)

❖ Traitement médical

Il est destiné à lutter contre l'inflammation et le risque d'infection.

On peut appliquer des compresses froides pendant les 24 premières heures puis des compresses pour faire diminuer l'œdème périorbitaire.

L'injection rétrobulbaire ou par voie générale de corticoïdes devrait être évitée en raison du risque d'ulcération de la cornée. Leur utilisation peut être justifiée pour prévenir le risque de névrite optique. (MARTIN C.L. ; 2005)

L'injection de mannitol par voie systémique est justifiée pour faire diminuer l'œdème mais pas pour simplement repositionner le globe.

Pour éviter les uvéites et les synéchies, on recommande l'instillation d'atropine par le canthus médial. (SCHMIDTMORANDD. ; 1998)

L'emploi d'antibiotiques à large spectre par voie locale et systémique est également préconisé pour prévenir les risques d'infection. (SCHMIDTMORANDD. ; 1998)

❖ Enucléation

Lorsque les précédents traitements ne permettent pas de sauvegarder l'œil, une exérèse du globe oculaire est indiquée. (MAISONNEUVE P. ; 2006)

➤ Technique de l'enucléation :

Tonte et désinfection à l'aide d'une solution à 10% de polyvidone iodée de la zone périoculaire, le globe est rincé au sérum physiologique stérile. Une instillation préalable avec un gel oculaire facilite l'élimination des poils qui tomberont inévitablement entre les paupières.

- L'opération se fait sous anesthésie générale. Le réveil étant douloureux on peut employer des morphiniques en prémédication.

- Une canthotomie latérale facilite l'accès au globe et sa dissection. Un clampage préalable, pendant environ une minute, de la zone d'incision, limite les saignements.

- La dissection de la conjonctive commence sur tout le pourtour de la cornée au niveau du limbe en longeant la sclère (a-figure 17).

- Les muscles oculaires apparaissent, ils seront sectionnés près de leur insertion sclérale (b-figure 17).

- La dernière couronne musculaire située autour de la gaine du nerf optique est sectionnée Le globe oculaire devient progressivement plus mobile et peut être exorbité (c- figure17).
- Un clamp est mis en place sur le pédicule vasculo-nerveux à la base de l'œil. Le pédicule est coupé au dessus du clamp (d-figure17).
- Une suture est placée sous le clamp sur le pédicule qui est richement vascularisé évitant ainsi une hémorragie. Toutefois en cas d'hémorragie une compression vigoureuse avec une compresse suffit pour arrêter le saignement (e-figure17).
- On pratique une exérèse de la membrane nictitante et de la glande nictitante, il se produit systématiquement une hémorragie en nappe qui se résout spontanément.
- Les plans musculaires et la conjonctive sont suturés avec du fil résorbable (Vicryl®) pour essayer de combler le fond de l'orbite (f-figure17).
- Le bord palpébral est ôté sur toute sa longueur dans le but d'éliminer les glandes sécrétrices du bord palpébral et de permettre la cicatrisation (g-figure17).
- Les paupières sont suturées avec du fil non résorbable (h-figure17). (CLERC B. ; 1997)

I-Lieu et durée d'étude :

Notre expérimentation a lieu au niveau du service de pathologie des carnivores de l'institut des sciences vétérinaires de l'université IBN KHALDOUNE de TIARET ,nous avons étudié des cas cliniques canins reçus chacun séparément pour différents motifs pathologiques, où nous avons porté un intérêt particulier pour les cas qui souffrent d'une lésion ophtalmique , durant la période allant du mois Septembre 2015 au mois de mars 2016.

II-Démarches cliniques :

En premier lieu, les sujets étaient soumis à un examen clinique général,dès leurs réceptions.

Nous avons établi pour chacun des cas une fiche d'examen clinique, qui détermine l'état de chaque appareil afin de recueillir le maximum d'informations cliniques déterminant le diagnostic.

Une fois le diagnostic clinique établi un suivi médical était réalisé, une hospitalisation était également nécessaire pour certains cas jugés dans un état grave.

Remarque : des prélèvements en vue d'une analyse de laboratoire en étaient effectués pour certains cas mais l'examen biologique à savoir un ionogramme complet,n'était pas réalisable au sein du laboratoire de l'institut en raison du manque de réactifs nécessaires ainsi que dans la majorité des cas le prélèvement sanguin était difficile en raison de leur état avancé de déshydratation et d'état de choc.

Les éléments cliniques ainsi que l'historique de chaque cas ont permis d'évaluer le degré de la gravité ce qui a permis de réaliser une démarche thérapeutique selon l'état du patient.

III- Les sujets concernés par l'étude :

Les sujets concernés par notre étude sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°1: les cas étudiés dans l'année 2015/2016.

Félins :

Date de réception	Age	Race	Sexe
25 /09/2015	14 mois	minon	Male
06/10/2015	7mois	Croisé siamoi minon	Male
16/10/2015	6mois	Croisé siamoi minon	Femelle

Canins :

Date de réception	Age	Race	Sexe
29/092015	8mois	Belle mastif	Femelle
4/10/2015	14mois	Croise pointer	Male
16/21/2015	2ans	Croise pattevodke	Femelle

IV-Matériels utilisés :

a-Matériels :

- Thermomètre.
- muselière
- Stéthoscope
- Seringues jetables.
- Perfuseurs ordinaires.
- Paire de ciseaux.
- Coton.
- Tubes de prélèvement EDTA et héparinés.
- Cathéters.

- **Matériel utilisé pour imagerie médicale :**
- Un échographe transportable de marque KAIER 1000. Muni d'une sonde sectorielle 5MHz.

b- Molécules médicamenteuses utilisées :

Tableau^{o2} : molécules médicamenteuses utilisées

Type de molécule	Nom commercial	Principe actif	Posologie	Voie d'administration
Antibiotique	<u>Peni-Strep®</u>	Pénicilline, Streptomycine	1ml/25kg	IM et IP.
	<u>Gentamycine®</u> : flacon uni dose	Chlorhydrate de gentamycine	15 à 20 mg/kg	IM et IV.
	<u>Hefrotrim®</u>	Sulfamide, Triméthoprim	0.1 à 0.2 ml/kg	IM, IV,
Anti-inflammatoire	<u>Cortamethazone®</u>	Dexamethazone	0.25 a 0.5ml/5kg de poids vif.	IV et IM.
	<u>Solumedrol (40mg)®</u> : Flacon de 2ml.	Methylprednisolone	2 mg/kg.	IV et IM.
	<u>Colvasone®</u>	Dexamethazone	2 mg/kg.	IV et IM.
Multivitaminé	<u>Fercobsang®</u>	Fe, cobalt, cuivre, B1, B6, B12.	1.5/10kg.	Orale et SC.
	<u>Vitamine C®</u> :vetoquinol	Acide ascorbique.	<u>Chien</u> : 1 à 5ml. <u>chat</u> :0.5 à 1ml.	IV, IM et orale.
	<u>MethioB12®</u>	Acetylmethionine, Arginine chlorhydrate.	1 à 2ml.	IV, IM, orale et SC.
Diurétique	<u>Diurizone®</u>	Hydrochlorothiazide, Dexamethazone.	2ml/40kg.	IV, IM et SC.
Sérum cristalloïde	<u>Serum glucose®</u> 5% : Flacon 500ml.	Glucose monohydrate, glucose anhydride	5 a 10ml/kg dose d'entretien, calcul de la dose selon le pourcentage de la déshydratation.	IVet SC.
	<u>Serum sale®</u> 0,9% : Flacon 500ml.	Chlorure de sodium,	<u>chien (entretien)</u> : 70ml/kg. <u>chat (entretien)</u> : 90ml/kg. calcul de la dose selon le pourcentage de la déshydratation.	IV et SC.
Analeptique cardio- respiratoire	<u>Frecardyl®</u>	Heptaminol, Diprophyline.	2ml/10kg de poids vif.	IV, IM, orale et IP.
Spasmolytique	<u>Calmagine®</u> <u>Prinperan®</u>	Dipyron Méthochlopramide	1ml/2.5 à 5kg 0,5 à 1 mg/kg	IV, IM, SC. Iv, IM SC,

V-Protocole expérimental :

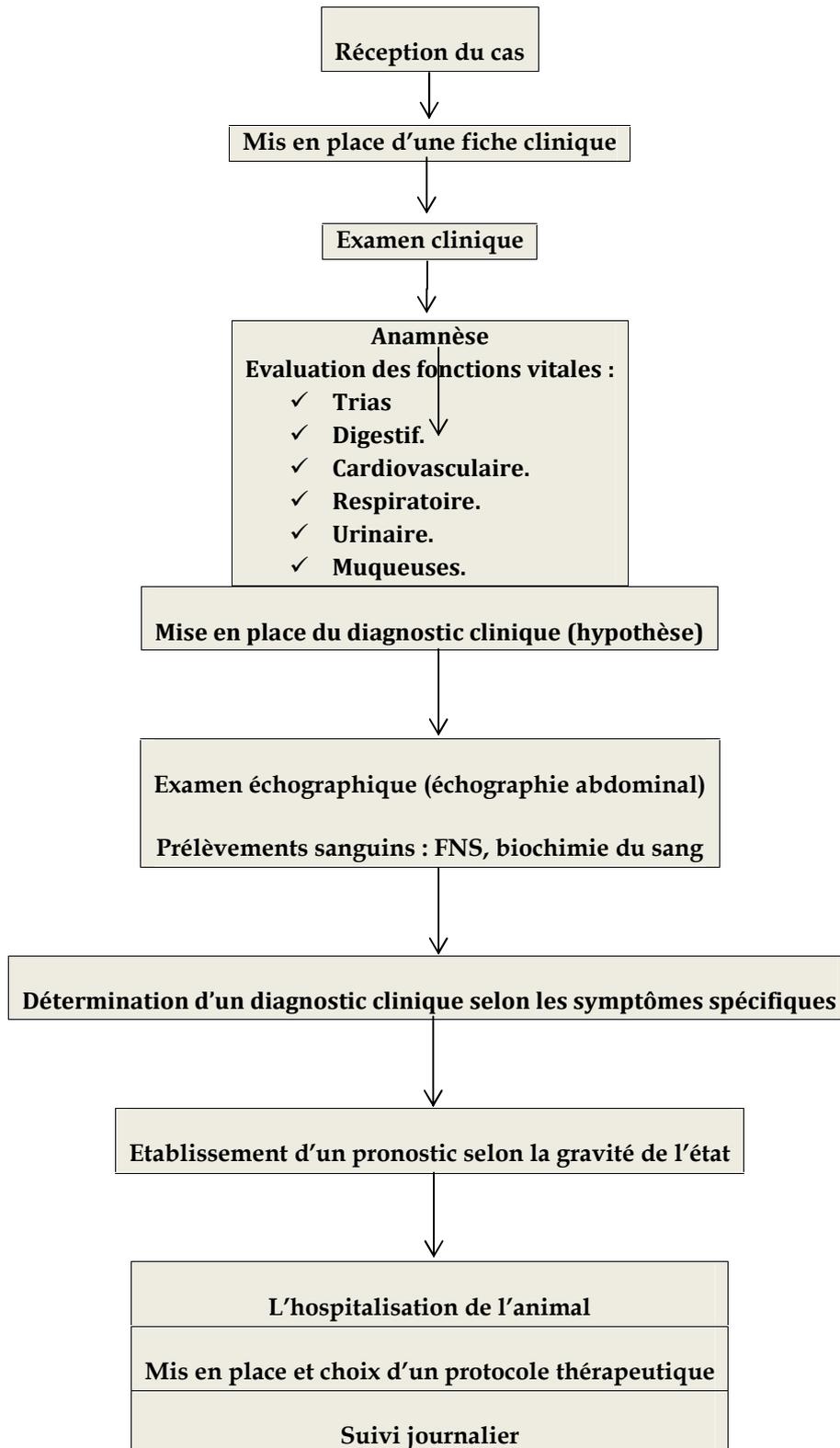


Figure n°1: Protocole expérimental

Résultats et discussion :

Nos résultats sont rassemblés dans le tableau 03 :

Les cas concernés par l'étude étaient au nombre de 6 cas cliniques

Les cas canins et felins de différents âges et des deux sexes reçus en consultation pour des motifs cliniques différents étaient aux nombres de 393 (cas de chirurgies programmées exclus) dont 45 ont fait l'objet d'une hospitalisation durant une période de 7 à 15 jours.

Cas	Date	Age	Race	Sexe	Motif de la consultation	Diagnostic	Traitement	espèce
01	25/09/15	14 ms	minon	Male	Eccuelement oculaire Inappitence Asthennée de puis 2 j	Coryza du chat	Longomax 0.5 cc/ IM Dexamethasone 1 cc/ IM	Filins
02	06/10/2015	7ms	Croise Siamoinin ou	Male	Eccuelement oculaire	Coryza aigue	Dexamethasone 1 ml / SC Penistrep 0.2 ml /IM	Filins
03	16/10/15	6ms	Croise Siamoinin ou	Feme -lle	Eccuelement oculaire bilatérale De puis 3 j	Coryza aigue	Dexamethasone 2cc /sc Longonax 0.5 ml : IM	Filins
04	29/09/15	8 Ms	Belle mastif	Feme -lle	Problème oculaire + vaccination	Bonne état de santé	vaccination	Canins
05	4/10/15	14	Croisé	Male	Problème	Chalazion	Maxidrol	Canins

		mois	Pointer		oculaire		(collyxer) (suivi)	
06	10/21/15	2 ans	Croisé pattvodk e	emelle	Amaigrissement Problème orculaire Problème oculaire Inappitance 20 j	Conjestivite Bonne état de sante Chienne en métostrus Parasitisme interne	Axicon 1 cc /IM Drancit 2 cc par voie orale	Canins

Répartition des cas hospitalisés selon la nature de la pathologie

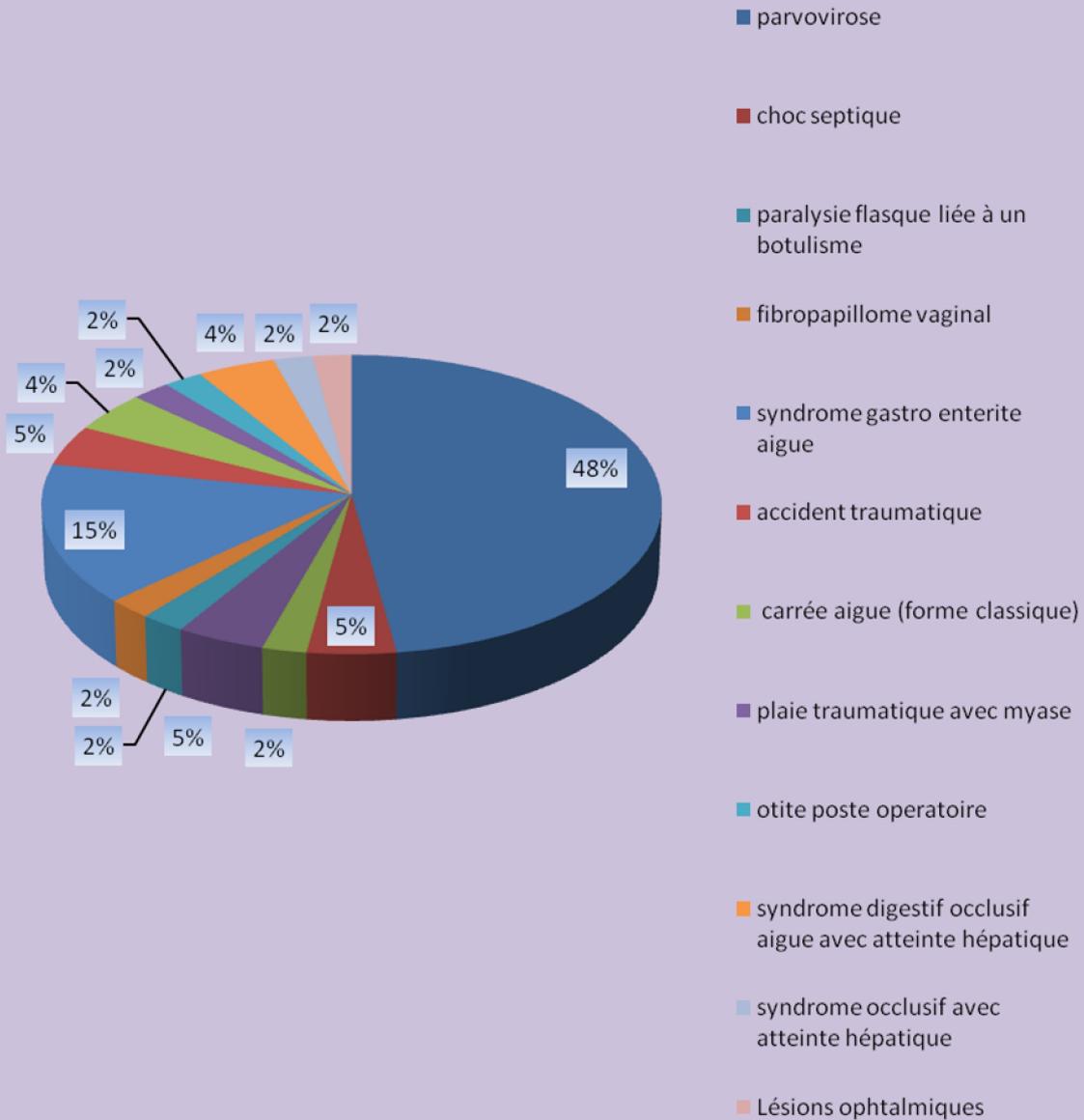


Figure n°2 : Répartition des cas hospitalisés selon la nature de la pathologie.

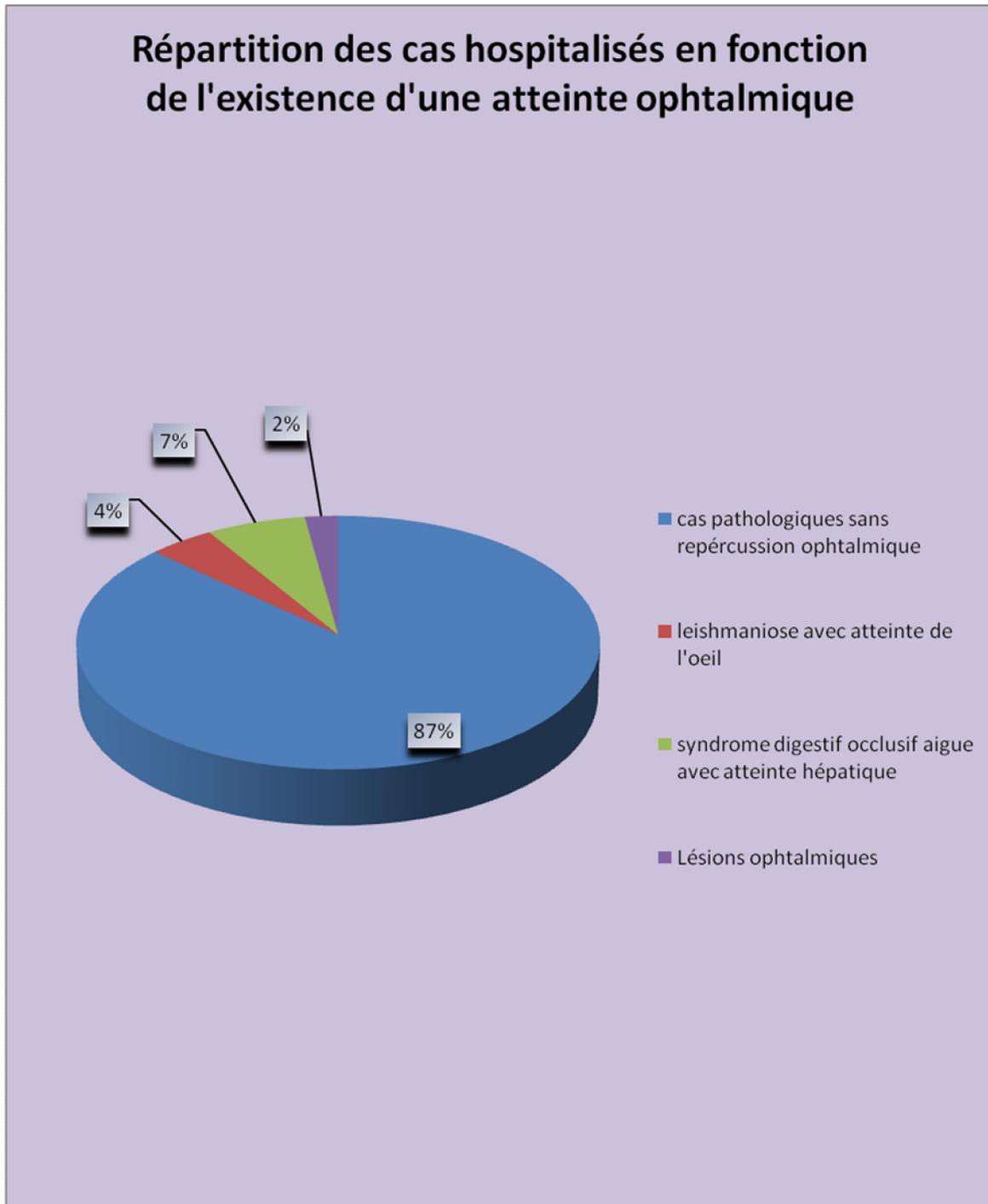
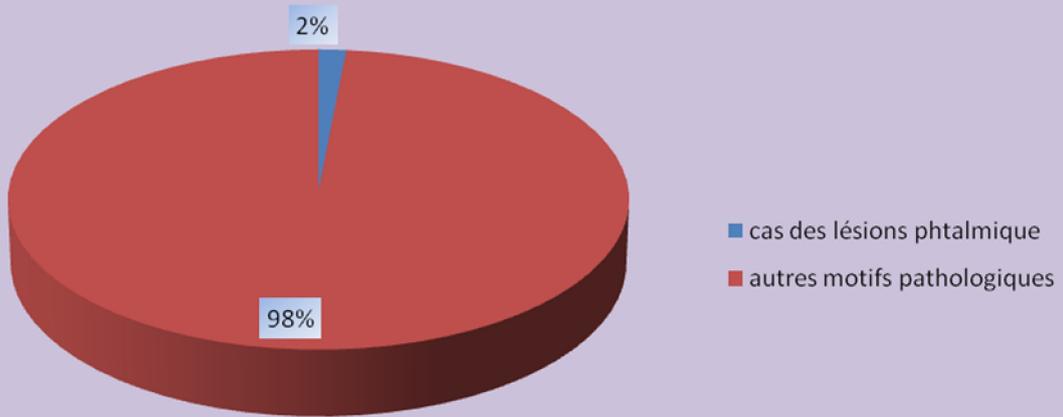


Figure n°3 : Répartition des cas hospitalisés en fonction de l'existence d'une atteinte ophtalmique

Repartition des cas es lésions ophtalmique par rapport aux cas totals



Figure^o4 : Répartition des cas es lésions ophtalmique par rapport aux cas total

II-DISCUSSIONS :

D'après notre études expérimentale, nous avons eu un nombre totale de 393 cas canins reçus en consultation pour différents motifs cliniques dont 46 cas canins ont nécessités une hospitalisation et une prise en charge avec suivi journalier, parmi ces derniers la Parvovirose représente un pourcentage de 48% ce qui s'explique par la non respect des protocoles vaccinales par les propriétaires et la sensibilité des animaux surtout en jeune âge.

En deuxième lieu viennent les cas des gastroentérites aiguës qui représentent 15% des cas hospitalisés cela peut être lié aux régimes alimentaires déséquilibrés ou au manque d'hygiène dans la pluparts des cas.

Les cas de choc septique représentent que 5% des cas hospitalisés ça nous permet de conclure que l'état de choc est un syndrome pathologique peu fréquent, est lié a une aggravation et complication de la pathologie primaire et nous avons remarqué que les propriétaires ne présentent leurs animaux en consultation qu'après une période de 2 à 3 jours ce qui complique sévèrement l'évolution de la maladie.

Les lésions ophtalmique représente 13%des cas hospitalisés et ne présente que 2%des cas totaux

Nous avons également remarque que la pluparts des cas présentant une atteinte dul'œil cette dernière était secondaire à une autres pathologie primaire .elle représente dans la majorité des cas la phase finale d'une maladie et l'issu est le plus souvent fatale.

On a remarqué que parmi 13 cas de leishmaniose confirmés on a eu 2 cas qui présentent des signes d'insuffisance hépatique qui constitue une complication viscérale de la maladie.

Il faut noter que des cas de leptospirose ont été répertoriés en 2012 /2013 avec hépatite aigue grave caractéristique, au cours de notre expérimentation nous n'avons pas eu de cas de leptospirose.

Il faut noter également que l'ictère francs observé dans le cas d'hépatite aigue était un symptôme inconstant pour nos cas.

L'outil échographique la biochimie du sang sont indispensables offrent un avantage dans l'orientation diagnostic

Nous avons égalementreçus un cas qui présentéun syndrome d'hépatite infectieuse canine dans sa forme classique.

L'hépatite aigue reste une pathologie difficilement gérable car elle d'épand largement de l'état de l'animal, de la cause primaire et des complications secondaires essentiellement métaboliques.

Notre observation concorde parfaitement avec de nombreux auteurs en bibliographie concernant les signes cliniques et l'évolution de les lésions ophtalmique.

Photos des cas cliniques :



Photo n° 01 : Grave conjonctivite avec atteinte de la troisième paupière chez une bulle terrier de 2 ans suite à une trauma .



Photo n°02 : Notez la forte congestion de la sclérotique et de la conjonctive chez cet épagneul de 6 mois suit à l'exposition à un détergent.



Photo n°03 : Blépharite et signe de lunette chez un berger allemand atteinte d'une leishmaniose.



Photo n°04 : Opacification de la corné (kératite pigmentaire)avec pigmentation (séquestre de la corné chez une chatte atteinte d'un coryza



Photo n°05 :Chaton de 2 mois atteint d'une grave atteinte oculaire d'origine infectieuse (coryza chronique) notez la perte de substance au niveau de l'œil gauche.

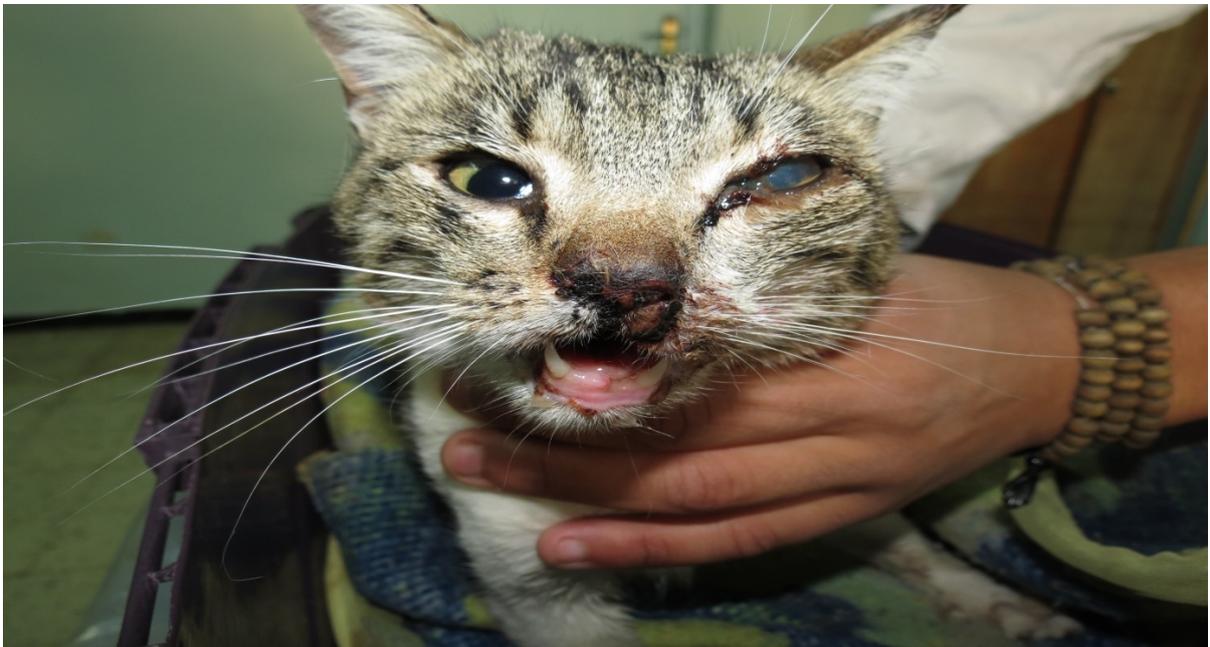


Photo n°06 :chat atteint d'une lesion traumatique avec hémorragie intraoculaire



Photo n° 07 : chatte de 1 an atteinte d'une forme de glaucome de l'œil droit avec hémorragie intra oculaire liée à l'installation d'une complication d'un processus tumorale malin (carcinome dermoïde)



Photo n°08 : paralysie de l'iris de l'œil droit de ce chat de 6 mois suite à un trauma de la tête notez l'irrégularité de l'iris droit par rapport à l'iris gauche

CONCLUSION

Les lésions ophtalmiques sont des pathologies graves à issue fatale, qui peuvent être primaires ou secondaires et afin de mieux gérer la lésion sur le plan médicale ou chirurgicale il est nécessaire d'utiliser des méthodes de diagnostic précoce et d'agir en fonction de la gravité du cas afin de conserver dans la mesure du possible la vision de l'animal.