

Posterior chamber
Anterior
chamber
Pupil
Lens
Cornea
Iris
Ciliary muscle
Conjunctiva

Posterior chamber
Vitreous humor
Macula
Optic nerve
Sclera
Episclera

2

# **Multiples Innervations**

- Motrices
- Sensitives
- Autonomes
  - N. optique (II) suivi par les méninges
  - Nerf sensitif sans nocicepteurs



ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

3

# La sensation douloureuse de l'œil

Branche ophtalmique du N. Trijumeau

Naso-ciliaire

Globe

Cornée

Corps ciliaires

Iris

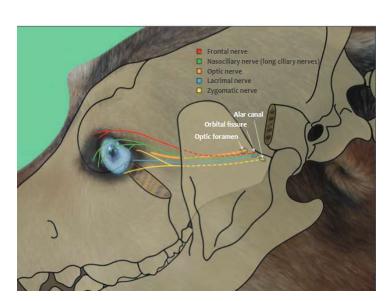
Conjonctive

Lacrymal

Glande lacrymale

Frontal

Paupière sup



ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

# La sensation douloureuse de l'œil

- Nocicepteurs et trijumeau
- Thermorécepteurs (cornée et iris)
- Compression du N optique
- Contraction des muscles extra-oculaires

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

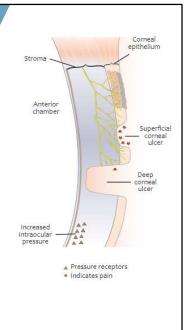
5

# La sensation douloureuse de l'œil

# • Douleur superficielle

- Inflammation superficielle
  - Cornée
  - Conjonctive
- Anesthésique local +++





ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

# Les anesthésies de surface

• Safe ou pas safe?



ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



7

# Les anesthésies de surface



Effet modulateur sur la transmission douloureuse

Tétracaïne
Oxybuprocaïne
Proxymétacaïne



# Les anesthésies de surface



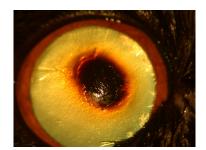
Indiqué en topique pour examen détaillé des annexes

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



q

# Les anesthésies de surface







Indiqué en topique pré et per opératoire

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



# Les anesthésies de surface





Jamais d'utilisation en thérapeutique !!! Réservé à un usage diagnostique et péri-opératoire



Effets délétères et toxiques sur l'épithélium cornéen si usage non ponctuel

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



11

# La sensation douloureuse de l'œil

- Semi-profonde
  - Glaucome





# La sensation douloureuse de l'œil

### • Semi-profonde

- Glaucome



Neuropathie optique associée à une élévation de PIO

Si élévation de PIO non maitrisée : atteinte cellules ganglionnaires rétiniennes (CGR)

CGR = maillons de la chaine neuronale, leurs axones constituent le nerf optique et transmettent l'information de la rétine au cerveau

Affection cécitante et douloureuse

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



13

# La sensation douloureuse de l'œil

# Semi-profonde

Glaucome



Décomprimer rapidement pour réduire la PIO

- pour stopper la douleur
- pour stopper le stress infligé aux CGR et la tête du nerf optique

Traitement d'autant plus urgent si l'œil conserve un potentiel visuel

Analgésiques inefficaces. L'objectif est <u>la baisse</u> rapide de la PIO pour gérer la douleur



# La sensation douloureuse de l'œil

### Semi-profonde

- Glaucome



ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

### Traitement médical

(quelques brefs rappels)

### Mannitol

solution à 20%, 1 à 2 g/kg en perfusion sur 30 minutes (!!! Insuffisants rénaux)

### Inhibiteurs de l'anhydrase carbonique

Acétazolamide IV, 5-10 mg/kg – effets secondaires Dorzolamide, brinzolamide collyre 3x/j

### Bêta-bloquants

Timolol en collyre 3x/j - 0,25% CT et CN<10 kg, sinon 0,5%

### Analogues des prostaglandines

chez le chien uniquement - augmentation drainage uvéoscléral Latanoprost en collyre 1 à 3x/j



15

# La sensation douloureuse de l'œil

# Semi-profonde

Glaucome



ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

### Paracentèse chambre antérieure

désinfection soignée (Povidone iodée diluée à 5%)

fine aiguille (27 à 30 gauge) au limbe sclérocornéen

parallèle au plan irien sans toucher iris, cornée, cristallin

retirer 0,3 à 0,7 ml HA (aspiration très douce)

après retrait délicat de l'aiguille, petite fuite HA se colmate spontanément rapidement

Cette procédure ne doit pas être réalisée sans une certaine habitude, d'autant plus si la cornée est opaque ou en cas d'épaississement ou déplacement de l'iris



# Exception

Brachycéphales



ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

17

# La sensation douloureuse de l'œil

- Douleur profonde
  - Sclère
  - Iris
  - Corps ciliaires
- Analgésiques systémiques



- La rétine ne possède pas de nocicepteurs mais elle peut libérer des ag. Pro-inflammatoires

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

# La sensation douloureuse de l'œil

### Cycloplégiques topiques



Inflammation / trauma (segment antérieur) : uvéite antérieure



Contracture muscles corps ciliaires + iris

→ douleurs profondes



Myosis + iris postérieur en contact avec cristallin



Risque de synéchies postérieures

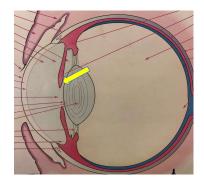
ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

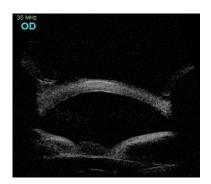


19

# La sensation douloureuse de l'œil

### Cycloplégiques topiques





Risque de synéchies postérieures

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



# La sensation douloureuse de l'œil

### Cycloplégiques topiques

Atropine collyre - Tropicamide collyre (parasympatholytiques)
Mydriatiques - Effet antalgique par levée du spasme ciliaire
Prévention synéchies iridocristalliniennes postérieures
Uvéite antérieure

### Atropine collyre

(0,5 – 1%) 60h CT – 5j CN

Hypersalivation ++

Mydriase persistante, sécheresse oculaire si usage prolongé

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

### Tropicamide collyre

(0,5%) Mydriaticum ND 8h CT – 12h CN



21

# En pratique : Stratégie

- Déterminer l'atteinte
- Le timing
- Les possibilités individuelles



# Exemple de deux chirurgies oculaires potentiellement douloureuses

- 1- Séquestre cornéen félin (Kératectomie et greffe de comblement)
- 2- Enucléation

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



23

# En pratique : Stratégie

# Exemple de deux chirurgies oculaires potentiellement douloureuses

- 1- Séquestre cornéen félin (Kératectomie et greffe de comblement)
- 2- Enucléation

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire







ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

### Séquestre cornéen félin

Opacité cornéenne foncée: nécrose cornéenne, ulcération cornéenne souvent associée

Persan, Exotic Shorthair, Burmese, Himalayan, Siamois

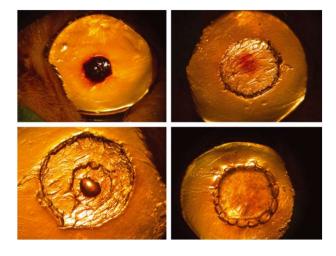
Facteurs prédisposants:

HVF-1, entropion, sécheresse oculaire, exposition cornéenne des brachycéphales



25





Exérèse microchirurgicale:

kératectomie
superficielle à
profonde selon la profondeur du lit
du séquestre

### <u>Greffe de comblement</u>: biomatériau (collagène porcin)

membrane amniotique conjonctivale transposition cornéoconjonctivale

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



27

# En pratique : Stratégie

### Exemple de protocole analgésique

### **Prémédication**

Buprénorphine\*: 20 μg/kg IM, 60 min avant l'induction de l'anesthésie

Anesthésie de surface !! : Tetracaïne ou Oxybuprocaïne collyre: 30 et 15 min avant

l'induction, après désinfection

Tropicamide collyre: 30 et 15 min avant l'induction

effet cycloplégique (levée du spasme ciliaire)

optimisation vision gestes microchirurgicaux (rétroillumination)

### Peropératoire

Oxybuprocaïne collyre: rajout si nécessaire

\* = si analgésie locale efficace, autrement préférer méthadone des le départ

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



### Exemple de protocole analgésique

### Post-opératoire

Buprénorphine inj: poursuivie Q8h jusqu'au départ à la maison Surveillance température/douleur dans les 24h post-op

### Traitement à la maison

Meloxicam (PO): 5 à 10 j +/-Tramadol (PO): 5 à 7 j

+ traitement local (Tobramycine collyre TID), 3 sem

+ Amoxicilline-Acide clavulanique (PO) 10 j

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



29

# En pratique : Stratégie

# Exemple de deux chirurgies oculaires potentiellement douloureuses

1- Séquestre cornéen félin (Kératectomie et greffe de comblement)

2- Enucléation



### Indications énucléation (rappel)

### Cécité avec douleur non contrôlée

Glaucome cécitant avec buphtalmie rebelle aux traitements Endophtalmie avec cécité et douleur

### Trauma grave

non compatible avec conservation du globe oculaire

### **Tumeur intraoculaire**

non compatible avec conservation du globe oculaire à potentiel métastatique

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



31

# En pratique : Stratégie



Proptose grave du globe oculaire

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire





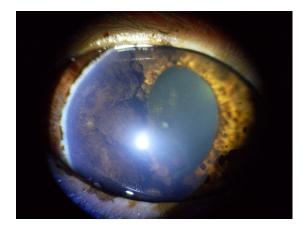
Glaucome, buphtalmie terminale

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



33

# En pratique : Stratégie



Mélanome félin irien malin

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire





Trauma grave du globe oculaire

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



35

# En pratique : Stratégie

### Chirurgie énucléation

### Exérèse

globe oculaire membrane nictitante, glande nictitante sacs conjonctivaux, bords palpébraux en totalité

### **Technique**



transconjonctivale



transpalpébrale

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



### Exemple de protocole analgésique



### Prémédication

 $\label{eq:methodone} \mbox{M\'ethadone: avant induction + Alfa_2-agonistes (ex. dexm\'ed\'etomidine)}$ 

Bromure de glycopyrronium (SC): 1 h avant induction

### Peropératoire

Analgésie locorégionale ou supplément en méthadone

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



37

# En pratique : Stratégie Temps chirurgicaux ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire Temps chirurgicaux

### Chirurgie énucléation

Hémostase



Éviter traction sur le pédicule optique !!!

Risque de lésions chiasmatiques

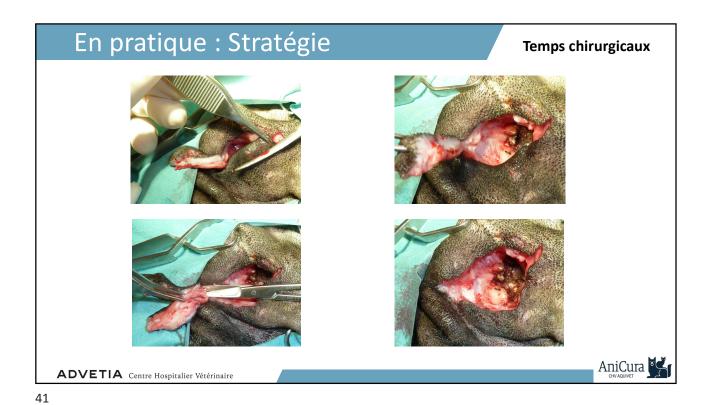
Bistouri électrique utile

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



39

# En pratique : Stratégie Temps chirurgicaux AniCura ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



En pratique : Stratégie

Temps chirurgicaux

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

Temps chirurgicaux

AniCura

### Temps chirurgicaux



ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



43

# En pratique : Stratégie

### Exemple de protocole analgésique

### Post-opératoire

Méthadone : poursuivie Q4h jusqu'au départ à la maison J+1 Surveillance température/douleur dans les 24h post-op

### Traitement à la maison

Meloxicam (PO): 5 à 10 j Tramadol (PO): 5 à 7 j

(+ Amoxicilline-Acide clavulanique PO 10 j)

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



	<b>Fentanyl</b> Agoniste μδκ	<b>Morphine</b> Agoniste μδκ	<b>Méthadone</b> Agoniste μδκ	<b>Buprénorphine</b> A. partiel μδκ	<b>Tramadol</b> Agoniste μ faible IRSN
	50μg/ml	10mg/ml	10mg/ml	0,3mg/ml	50mg/ml chiens cp 20-80 mg
Activité	+++(+)	+++	+++	++	+ (?)
Affinité	+++	+	++	+++	+
Délai d'action	2-5mn	IV: 5-10mn SC: 10-15mn	IV: 10mn IM: 15mn	IV IM: 30-45mn	IV: 15mn
Durée d'action	20mn	CN: 2-4h CT: 4-6h	CN: 3-4h	6-10h	IV IM: 6-7h VO: 6-12h
Doses Chien	2,5-5μg/kg <b>0,5</b> - <b>1ml/10kg</b> IV IM	0,25-0,5mg/kg <b>0,25-0,5 ml/10 kg</b> IV IM SC	0,2-0,3mg/kg <b>0,2-0,3 ml/10 kg</b> IV IM	20μg/kg <b>1ml/15kg</b> IV IM	4 mg/kg IV IM (0,04- 0,08 ml/kg) TID- QID VO: 2-4 mg/kg BID-QID
Doses Chat	2,5μg/kg <b>0,25ml/5kg</b> IV IM	0,1-0,2mg/kg <b>0,05-0,1 ml/5 kg</b> IV IM SC	0,2-0,3mg/kg <b>0,1-0,15 ml/5 kg</b> IV IM	20μg/kg <b>0,33ml/5kg</b> IV IM	VO: 1-2 mg/kg BID

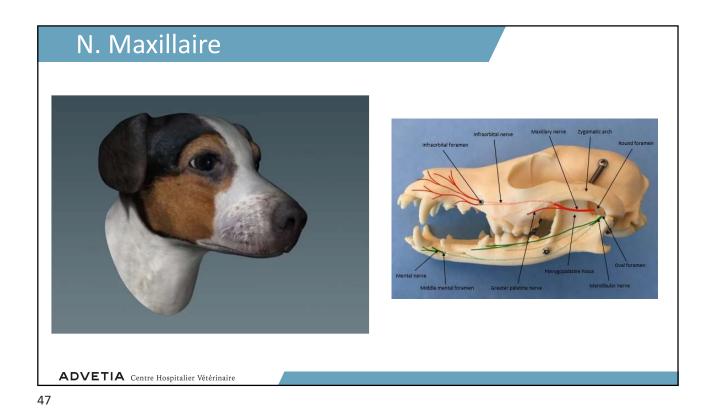
# Techniques d'anesthésie locorégionales

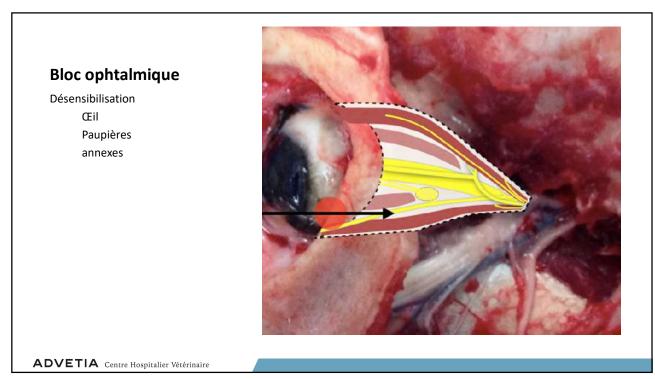
- Bloc du trijumeau
  - Désensibilisation de la branche maxillaire, mandibulaire, ophtalmique

### en cas de

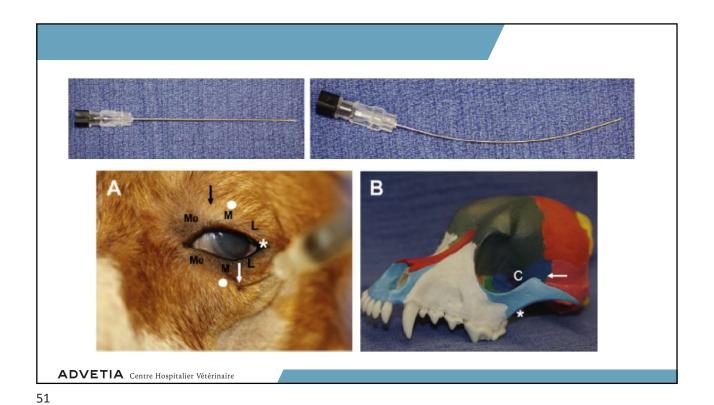
- Maxilectomie caudale
- Résection de l'arcade zygomatique
- Enucléation
- Chirurgies « demolitrices »

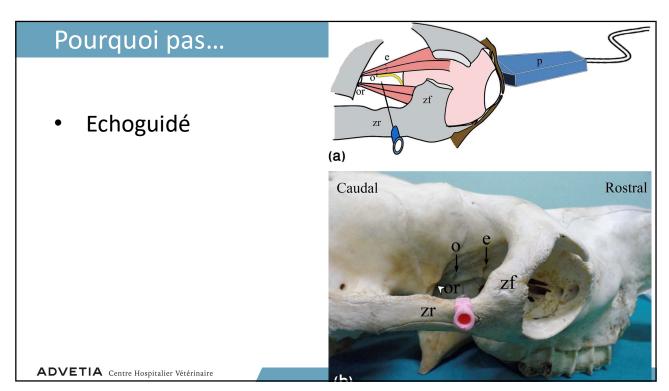
ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire











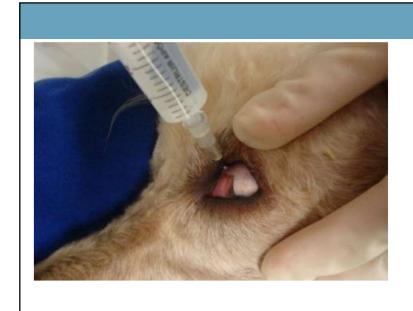
# Peribulbaire

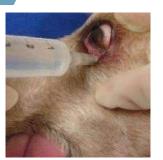
- Injection subconjunctivale
  - Dorsale, médiale, latérale, ventrale
  - Par fois (si volume +++) elle peut désensibiliser le cône et, donc, la cornée

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

53







ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire

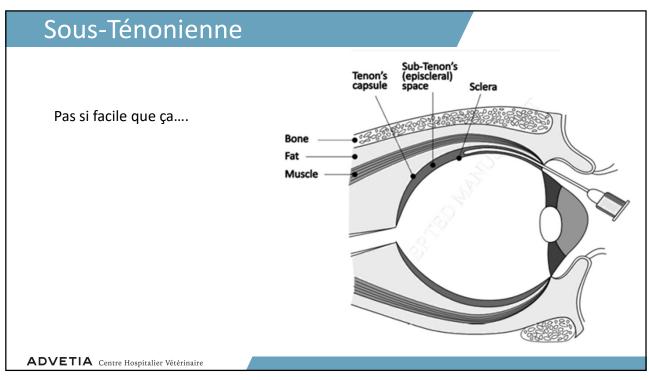
55

# Avec l' échographe





ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



# Quel anesthésique choisir?

- Lidocaine: 2%
  - latence 5 minutes, dures 60 minutes
    - 4-10 mg/kg (4 chez les chats)
- **Bupivacaine**: 0,25%-0,5% sans conservateurs
  - Latence 15 minutes, duré 6 heures
    - 1-2 mg/kg
- Ropivacaine: 1% sans conservateurs
  - (comme la bupivacaine mais moins toxique!)

ADVETIA Centre Hospitalier Vétérinaire



### Merci de votre attention





