

## compte rendu

# Anesthésie de l'animal cardiopathe : quel protocole ?

Eléa CECCANTINI

## PRÉVENTION

**L'anesthésie d'un animal atteint d'une affection cardiaque nécessite des précautions particulières pour que l'animal puisse continuer à assurer une bonne oxygénation tissulaire. A l'occasion du congrès digital de l'Avfac\*, notre confrère Luca Zilberstein, spécialiste en anesthésie, a détaillé le protocole à privilégier dans un tel contexte.**

A l'occasion de l'e-congrès de l'Avfac\*, en décembre, son Groupe d'étude en anesthésie et en analgésie (GEAA) s'est mobilisé afin de présenter la prise en charge anesthésique et analgésique dans le cadre d'affections particulières. Notre confrère Luca Zilberstein, diplômé ECVA\*\* et directeur du service d'anesthésie, analgésie et soins intensifs du CHV Advetia (78), a évoqué les principaux risques anesthésiques et la prise en charge adaptée sur un animal atteint d'une cardiopathie.

## Risques anesthésiques

L'anesthésie demande des efforts importants au muscle cardiaque et à ses organes vitaux. En cas de cardiopathie, cette dépression cardiaque supplémentaire, engendrée par l'anesthésie, pourrait rendre inefficace la pompe cardiaque à assurer

l'oxygénation cellulaire (DO<sub>2</sub> taux d'oxygène délivré en ml par minute).

Le devenir des molécules (la pharmacocinétique) devient alors incertain. Le but sera de préserver et de maximiser la DO<sub>2</sub> dépendant du débit cardiaque. Celui-ci est modifié par les interférences pharmacodynamiques sur un cœur malade, altérant directement le volume d'éjection systolique et les résistances périphériques.

## Quantifier le degré d'insuffisance cardiaque

L'examen pré-opératoire est d'emblée le premier acte à réaliser et le plus important. Les signes d'appel d'une affection cardiaque « critique » sont une intolérance à l'effort, une dyspnée, une syncope, des convulsions, une léthargie, de la toux ou des examens complémentaires significatifs.

## Traiter pour stabiliser

Durant l'anesthésie, la meilleure stratégie est celle de réduire les « efforts » cardiaques, autant que possible. Pour cela, il est indispensable d'améliorer la contractilité, d'éliminer le surplus de fluides, de limiter le stress et de contrôler les arythmies avant d'induire une anesthésie.

La balance réduction/conséquences doit être prise en compte avec précaution. Un débit cardiaque trop bas sera particulièrement délétère pour les organes.

## Conférencier

**Luca ZILBERSTEIN**

Dip. ECVA

Directeur du service d'anesthésie, analgésie et soins intensifs

CHV Advetia

(78140 Vélizy-Villacoublay)

## Mise en place d'un protocole

Le point clé de la stratégie est la réduction de la dépression cardiaque, c'est-à-dire de la profondeur anesthésique. Les opioïdes (par exemple le butorphanol ou la méthadone) sont un choix intéressant car ils permettent une tranquillisation « neutre » sans trop d'impact sur la contractilité.

L'association kétamine/propofol est souvent une induction relativement efficace car elle maintient la contractilité et engendre peu de risque d'hypotension. Les inductions aux agents volatiles (par exemple au masque facial) ne sont pas conseillées du fait de la lenteur d'action et du stress engendré.

## Conclusion

Le monitoring sera surtout réalisé via la capnographie. Elle est suffisamment fiable et peut anticiper une défaillance cardiaque majeure en cas de diminution brutale. Une mesure de la pression invasive sera aussi très fortement conseillée mais plus invasive.

Finalement, le point clé de l'anesthésie d'un animal atteint de cardiopathie repose sur l'analgésie qu'il faudra optimiser au maximum afin de maintenir la narcose au plus bas. ■

\* Avfac : Association française des vétérinaires pour animaux de compagnie.

\*\* ECVA : Collège européen d'anesthésie et d'analgésie vétérinaires.

## Quelques exemples de cardiopathies et de protocoles anesthésiques conseillés

Maladie	Description	Risques	Approche anesthésique	Exemple de protocole
<b>Cardiomyopathie dilatée</b>	- Paroi ventriculaire très fine - Atriums dilatés par stase sanguine - Fonctionnalité du ventricule fortement déficitaire : affaiblissement musculaire - Difficulté d'éjection systolique	- Arythmies atriales par sur-pression - Œdème pulmonaire	- Sauvegarder le débit cardiaque et augmenter la contractilité (kétamine, propofol) - Réduire la consommation en O <sub>2</sub> - Réduire les résistances périphériques sans créer un excès de vasodilatation (pimobendane, inhibiteurs des IECA, furosémide) - Inotropes positifs au besoin - Opioïdes à forte doses	- Oxygénothérapie pré-induction - Fentanyl 5-10 µg/kg IV puis relai en CRI - Midazolam 0,2 mg/kg IV - Ketofol 1-4 mg/kg IV (kétamine + propofol) - Relai isoflurane/sévoflurane - Fluidothérapie conservatrice
<b>Cardiomyopathie hypertrophique</b>	- Muscle cardiaque épaissi - Réduction du volume d'éjection systolique et donc du débit cardiaque - Difficulté de remplissage du ventricule	- Tachycardie de stress avec réduction du débit cardiaque - Arythmie - Pondérer l'utilisation de diurétiques - Proscrire la kétamine (tachycardie) et les vasodilatateurs (hypovolémie)	- Inhibiteurs calciques (exemple : diltiazem) préanesthésiques - Eliminer les arythmies - Maintenir le remplissage - Une augmentation des résistances est souvent bien tolérée - Augmenter l'analgésie - Préparation aux Bêtabloquants (aténolol)	- Oxygénothérapie pré-induction - Dexmédétomidine 1-3 µg/kg IV - Morphine 0,2 mg/kg IV - Midazolam 0,2 mg/kg IV - Propofol ou Alfaxan 1-4 mg/kg IV - CRI Morphine ou Fentanyl - Relai isoflurane
<b>Sténose pulmonaire</b>	- Difficulté à l'éjection ventriculaire droite - Surpression sur la tricuspide - Dilatation atriale droite possible - Hypertrophie ventriculaire droite possible	- Augmentation de la pression intra-pulmonaire : éviter de ventiler à haute pressions	- Soutenir la contractilité cardiaque - Réduire légèrement la fréquence cardiaque - Sauvegarder le remplissage ventriculaire droit - Anesthésie volatile de préférence - Dobutamine au besoin - Fluidothérapie	- Oxygénothérapie pré-induction - Morphine 0,2 mg/kg IV ou Fentanyl 5-10 µg/kg IV - Midazolam 0,2 mg/kg IV - Ketofol ou Alfaxan 1-4 mg/kg IV - Relai sévoflurane si possible, ou isoflurane
<b>Sténose aortique</b>	- Difficulté d'éjection ventriculaire gauche - Hypertrophie ventriculaire gauche - Réduction de la phase diastolique	- Réduction de la perfusion - Augmentation de la demande en O <sub>2</sub>	- Maintenir les résistances périphériques - Maintenir la fréquence cardiaque initiale (augmentation jusqu'à 20% possible) - Sauvegarder l'oxygénation myocardique - Eviter les arythmies	- Oxygénothérapie pré-induction - Opioïdes - Benzodiazépines - Ketofol 1-4 mg/kg IV - Relai opioïdes à hautes doses en CRI - Relai isoflurane à faible dose
<b>Tamponnade cardiaque</b>	- Muscle cardiaque comprimé par un épanchement - Remplissage déficitaire et inextensible - Débit cardiaque réduit et dépendant de la fréquence cardiaque (comme pour la C. hypertrophique)	- Hypovolémie - Remplissage cavitaire post-péricardiectomie « surprenant »	- Eviter les diurétiques - Réaliser une péricardiocentèse avant l'acte anesthésique - Maintenir la fréquence cardiaque et les résistances périphériques (non pas les augmenter) - Eviter les vasodilatateurs	- Oxygénothérapie pré-induction - Colloïdes pré-induction - Anticholinergiques - Butorphanol ou méthadone 0,2 mg/kg IV - Alfaxan 1-2 mg/kg IV

▲ Chaque cardiopathie est associée à des risques particuliers au cours de l'anesthésie.

D.R.