

techniques d'anesthésies locales et régionales pour les procédures dentaires

chez le cheval

**Karine Portier
Knut Nottrott**

Département des animaux de compagnie,
de sport et de loisir
VetAgro-Sup
1, avenue Bourgelat
69280 Marcy l'Étoile, France

Cet article présente l'anesthésie des nerfs de la tête afin de permettre les actes de dentisterie.

La zone désensibilisée, la localisation et la technique sont décrits pour les nerfs infra-orbitaire, mandibulaire, mentonnier et maxillaire.

Quelques astuces sont délivrées et les bonnes pratiques de l'anesthésie loco-régionale sont également rappelées.

Chez le cheval, les procédures de dentisterie sont en général réalisées debout sous sédation. Ces actes sont facilités par la réalisation d'anesthésies loco-régionales des nerfs de la tête.

L'ANESTHÉSIE DU NERF INFRA-ORBITAIRE POUR L'ANESTHÉSIE DES INCISIVES, ET DES PRÉMOLAIRES MAXILLAIRES

Zone désensibilisée

- Cette anesthésie du nerf infra-orbitaire permet de réaliser des chirurgies au niveau des incisives supérieures, des canines (crochets), des dents de loup (P1) et des deux premières prémolaires (P2, P3) (figure 1).
- La gencive et l'os alvéolaire peuvent aussi être désensibilisés [1, 10].

Localisation

- Le nerf infra-orbitaire émerge au niveau du foramen infraorbitaire.
- Le foramen infraorbitaire n'est pas toujours facile à palper à cause du muscle releveur nasolabiale (m. *levator nasolabialis*) qui le recouvre. On peut le localiser (à gauche avec la main droite, à droite avec la main gauche) en plaçant le pouce de la main droite dans l'angle formé par l'os nasal et l'os incisif, le majeur au niveau de la terminaison rostrale de la crête faciale (apophyse ou arête zygomaticque) (photo 1).

Figure 1 - Zone désensibilisée par l'anesthésie du nerf infraorbitaire



1 Il est possible de localiser le foramen infraorbitaire (à gauche avec la main droite, à droite avec la main gauche) en plaçant le pouce de la main droite dans l'angle formé par l'os nasal et l'os incisif, le majeur au niveau de la terminaison rostrale de la crête faciale (apophyse ou arête zygomaticque) (photo K. Portier).

Figure 2 - Repères anatomiques pour la réalisation des anesthésies locorégionales de la tête (excepté l'œil)



Objectif pédagogique

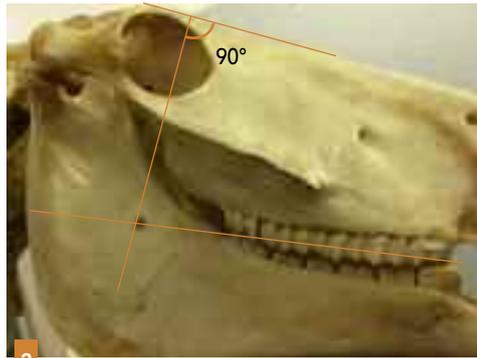
- Connaître :
 - les structures anatomiques qui permettent de localiser le nerf,
 - la technique, et le matériel à utiliser pour réaliser l'anesthésie, ainsi que les parties de la mâchoire ou de la mandibule qui sont désensibilisées.

Essentiel

- Une bonne connaissance des structures anatomiques est essentielle pour réussir les anesthésies locorégionales.
- Une contention adéquate (sédation, analgésie, contention physique) est aussi très importante.
- L'utilisation de techniques plus élaborées comme l'échographie permet de réduire les volumes utilisés et d'améliorer le taux de réussite de l'anesthésie du nerf.

CHEVAL

■ Crédit Formation Continue :
0,05 CFC par article

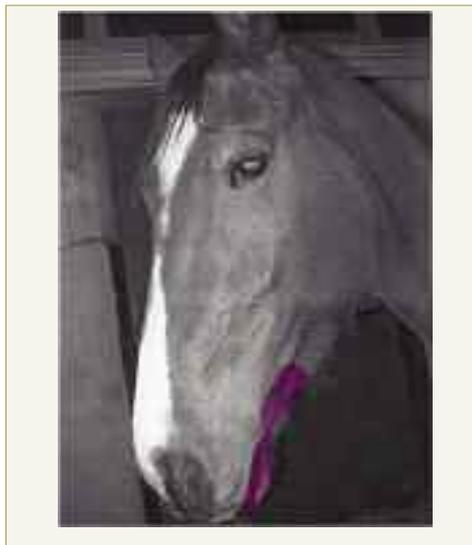


2 Localisation du foramen mandibulaire.
- La pastille argentée correspond sur la face externe de la mandibule à la localisation du foramen sur la face interne (photo K. Portier).



4 Anesthésie du nerf mandibulaire à sa sortie du foramen mandibulaire sur la face médiale de la mandibule.
- L'aiguille est insérée parallèlement à la mandibule (photo K. Portier).

Figure 3 - L'anesthésie du nerf mandibulaire désensibilise la mandibule et toute les dents de la mâchoire inférieure du coté où est réalisé le bloc



- Le foramen infraorbitaire est localisé sous l'index, c'est-à-dire 1 à 3 cm au-dessus de la ligne rejoignant le pouce et le majeur, à environ un tiers de sa longueur en partant de l'apophyse zygomatique (*figure 2*).

Technique

- Il convient de décliner dorsalement le bord ventral du muscle releveur nasolabial et d'insérer une aiguille longue (5 cm) de 21 à 22 gauge à travers la peau en avant et en direction du foramen, et de cathétériser le canal. Déposer ensuite 5 à 10 ml d'anesthésique local.

- Pour anesthésier les incisives supérieures, il suffit d'anesthésier le nerf à sa sortie du foramen. En revanche, pour anesthésier les canines et les prémolaires, il est nécessaire de déposer l'anesthésique local plus proximement dans le canal osseux.

L'ANESTHÉSIE DU NERF MANDIBULAIRE POUR LES INCISIVES, LES MOLAIRES ET LES PRÉMOLAIRES INFÉRIEURES

Zone désensibilisée

L'anesthésie du nerf mandibulaire désensibilise la mandibule et toutes les dents de la mâchoire inférieure du coté où est réalisé le bloc (*figure 3*).

Localisation

- Le nerf mandibulaire pénètre dans la mandibule au niveau du foramen mandibulaire sur la face médiale de la branche de la mandibule (*photos 2, 3*).
- Le foramen se trouve à l'intersection d'une ligne imaginaire verticale, perpendiculaire au chanfrein et qui passe par le milieu de l'œil et par une ligne horizontale dessinée par la ligne d'occlusion des molaires supérieures et inférieures [7, 8] (*figure 2, photo 2*).

Technique

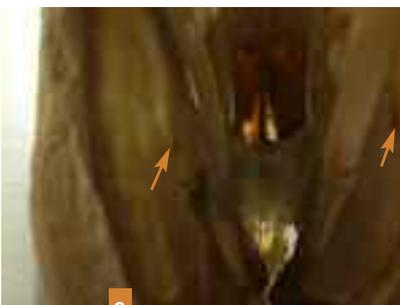
Approche externe

- Insérer une aiguille spinale (>15 cm) de 20 à 22 G au niveau du bord ventral de la branche horizontale de la mandibule en avançant l'aiguille jusqu'au point d'intersection des deux lignes imaginaires précédemment décrites (*photo 4*).

- Pour éviter de s'éloigner avec la pointe de l'aiguille trop médialement du foramen mandibulaire, il est conseillé de la faire glisser sur la surface osseuse médiale de la mandibule. Injecter 10 à 20 ml d'anesthésique local, et attendre environ 15 à 30 min avant de tester le bloc et de réaliser la chirurgie.

Approche orale

- Le foramen mandibulaire peut également être approché par l'intérieur de la bouche. Une aiguille, montée sur une longue poignée spéciale, est insérée dans la muqueuse



3 Vue caudo-rostrale de la tête : les flèches oranges montrent le foramen mandibulaire (photo K. Portier).

en face médiale, au-dessus et environ à 5 cm en arrière de la dernière molaire inférieure, sur le rameau vertical de la mandibule [3].

- Cette technique permet de réduire le volume d'anesthésique local utilisé à 5 ml, mais la difficulté d'obtenir une asepsie du site d'injection dans la cavité buccale augmente le risque d'infection.

Précautions :

- Rester attentif en permanence à la réaction défensive du cheval quelle que soit l'approche choisie.

- Par ailleurs, la proximité du nerf lingual au foramen mandibulaire induit le risque de désensibiliser la langue involontairement en même temps que le nerf mandibulaire. Il est donc important de garder les chevaux à jeun au moins 2 h après l'administration d'un bloc mandibulaire afin d'éviter des mutilations linguales.

L'ANESTHÉSIE DU NERF MENTONNIER POUR LES INCISIVES MANDIBULAIRES

Zone désensibilisée

L'anesthésie du nerf mentonnier désensibilise la peau des lèvres et du menton, la canine et les incisives mandibulaires.

Localisation

- Le nerf mandibulaire traverse le canal mandibulaire (nerf alvéolo-mandibulaire) et sort au niveau du foramen mentonnier (nerf mentonnier) (figure 2).

Le foramen mentonnier est situé sur la face latérale du corps de la mandibule, au niveau du tiers rostral sous la "barre", au niveau de la commissure des lèvres. Il est parfois difficile à palper car il se situe sous le tendon du muscle abaisseur de la lèvre (*m. depressor labii mandibularis*) (photo 5).

Technique

- Récliner le tendon du muscle abaisseur de la lèvre et insérer une aiguille de 21 ou 22 G de 5 cm à travers la peau, 2 cm en avant du foramen, et cathétériser le canal aussi loin que possible.

- Injecter 5 à 10 ml d'anesthésique local.
- Une analgésie des prémolaires inférieures peut être obtenue à condition d'avancer l'aiguille de plusieurs centimètres dans le canal, jusqu'au niveau de leurs racines.

L'ANESTHÉSIE DU NERF MAXILLAIRE POUR LA MÂCHOIRE SUPÉRIEURE

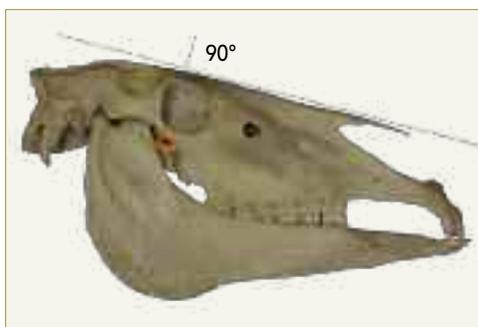
Zone désensibilisée

L'anesthésie du nerf maxillaire désensibilise



5 Anesthésie du nerf mentonnier gauche (photo K. Nottrott).

Figure 4 - Repères anatomiques pour la réalisation de l'anesthésie du nerf maxillaire



6 Insérer une aiguille spinale au niveau du bord ventral du processus zygomatique (a) au niveau du tiers caudal de l'œil, caudalement à la tubérosité maxillaire (b) (photo K. Portier).

toutes les structures dentaires de la mâchoire supérieure.

Localisation

Le nerf maxillaire se situe dans la fosse pterygopalatine, puis il entre dans le canal infraorbitaire pour donner le nerf infraorbitaire (figures 2, 4).

Conseil

- Garder les chevaux à jeun au moins 2 h après l'administration d'un bloc mandibulaire afin d'éviter des mutilations linguales.

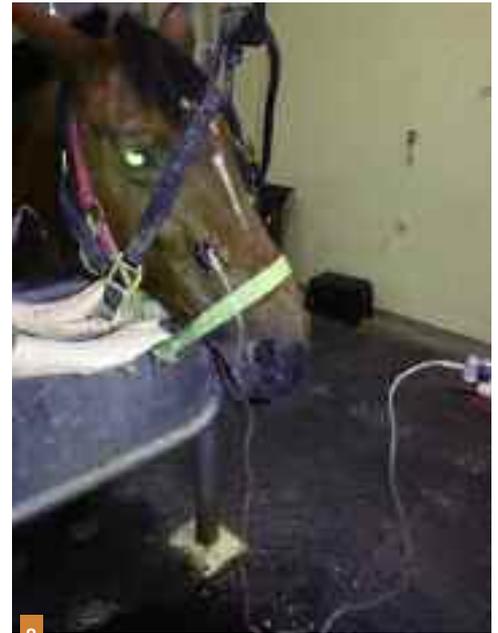


6a Insertion d'une aiguille pour une anesthésie du nerf maxillaire. - Noter les astuces pour garder l'asepsie ; la crinière et le licol sont fixés hors du site d'injection (photo K Nottrott).

RUBRIQUE



6b Anesthésie du nerf maxillaire par guidance échographique (photo K. Nottrott).



8 Utilisation d'un prolongateur "Heidelberg" pour une infiltration profonde du canal infraorbitaire (photo K. Nottrott).



les trucs et astuces

- Les régions difficilement accessibles et les mouvements défensifs de la tête du cheval tranquilisé peuvent compliquer l'injection. L'utilisation d'un prolongateur peut parfois faciliter la procédure (**photos 7, 8, 9**).
- Les anesthésies locorégionales peuvent sembler inefficaces. Afin d'éviter la nécessité d'une anesthésie générale, l'administration d'autres anesthésiques auxiliaires est conseillée.
 - Pour l'anesthésie de la gencive : une aiguille 25G peut être insérée entre la dent et la gencive; la molécule d'anesthésie locale doit être injectée sous pression. L'attachement de la gencive contre la dent rend cette procédure souvent difficile.
 - Pour l'anesthésie de la muqueuse : une aiguille fine est insérée dans la muqueuse en proximité de la dent

concernée, et infiltrée d'anesthésie locale. La diffusion de la molécule d'anesthésie aide à désensibiliser les structures anatomiques voisines. L'anesthésie de la muqueuse, à l'aide de gels anesthésiques, peut faciliter la mise en place d'une aiguille pour une infiltration d'anesthésie locale (**photos 6, 7, 8, 9**).

- Pour l'anesthésie intra ligamentaire : Inspirée de la dentisterie humaine, l'insertion d'une aiguille dans le desmodonte (ligament alvéolo-dentaire) peut aider à désensibiliser les structures parodontales. Ceci permet une extraction dentaire sur le cheval debout, par exemple. Cependant, la mise en place de l'aiguille est souvent difficile et l'injection nécessite beaucoup de force et une seringue spéciale [1, 7, 8, 10].



9 Infiltration de la muqueuse à l'aide d'un prolongateur de "Heidelberg" (photo K. Nottrott).



7 Anesthésie parodontale d'une dent de loup à l'aide d'un prolongateur "Heidelberg" (photo K. Nottrott).

Technique

Technique latérale

- Pour la technique latérale, insérer une aiguille spinale au niveau du bord ventral du processus zygomatique au niveau du tiers caudal de l'œil, caudalement à la tubérosité maxillaire (**figure 4**). L'aiguille est orientée à 90° perpendiculairement à la tête et enfoncée de 5 à 6 cm (**photos 6, 6a**) [2].
- Injecter alors 10 à 20 ml d'anesthésique local dans la fosse pterygopalatine. Il faut

attendre 20 min avant de tester le bloc.

Technique caudolatérale

● Pour la technique caudolatérale, l'aiguille est insérée plus caudalement en dessous de l'arc zygomatique, et dirigée vers le foramen maxillaire en ciblant la dernière molaire de l'arcade opposée.

Précautions :

- Il existe un risque de toucher le nerf et d'entraîner une réaction du cheval, cette réaction peut être parfois violente.

- Il est recommandé de rester prudent et alerté pendant toute la procédure.

- La ponction accidentelle de l'artère maxillaire ou de ses branches peut causer des hémorragies rétrobulbaires.

- L'hématome ou une lésion du nerf peut engendrer des symptômes neurologiques transitoires.

- Afin d'éviter ces complications, une technique a été proposée pendant laquelle l'aiguille n'est plus enfoncée qu'au travers le muscle masseter [9].

● L'utilisation d'échographie pour la guidance de l'aiguille jusqu'au nerf peut en outre diminuer les risques associés et augmenter/améliorer la précision et l'efficacité de cette analgésie tronculaire de la tête (**photo 6b**) [4, 5, 6].

COMMENT RÉALISER L'ANESTHÉSIE LOCORÉGIONALE

Les anesthésiques

● Actuellement, seule la lidocaïne a une autorisation de mise sur le marché en France pour le cheval. Elle agit en moins de 5 min, et l'anesthésie dure environ 2 h. Mais ces données sont indicatives car d'autres facteurs modifient les durées d'action tels que :

- la taille du nerf ;

- les propriétés physico chimiques des molécules ;

- le site d'injection (lidocaïne), du plus ou moins rapide : sous-cutané > intrathécal > bloc mineur (5-10min) > bloc majeur > épidurale (10-20 min) ;

- la dose : concentration et volume de l'AL ;

- la température ;

- le type de fibre nerveuse, les tissus environnants ;

- la position dans le nerf : effet "manteau" ;

- le diamètre de la fibre, le degré de myélinisation, la densité et l'état des canaux sodiques.

Les bonnes pratiques

● L'incidence des infections secondaires à une anesthésie locorégionale n'est pas bien connue. Néanmoins, si une contamination se produit lors d'injection dans un site fermé, peu accessible, le traitement peut être compliqué.

● Des mesures d'asepsie chirurgicale doivent être utilisées afin de prévenir ce risque de complication.

● Le matériel utilisé doit être à usage unique.

● La contre-indication à la pratique de l'anesthésie loco-régionale est la présence d'une infection cutanée au site d'injection ou un état septique généralisé.

● L'injection de l'anesthésique local se fait après avoir vérifié que l'aiguille n'a pas ponctionné un vaisseau afin d'éviter une injection intraveineuse ou intraartérielle.

● Une bonne sédation du cheval (alfa2 agoniste en bolus ou en perfusion associé à du butorphanol), une anesthésie locale sous cutanée, parfois doublée d'une contention physique permet aussi de limiter le risque de réaction à la piqûre et le risque de casser l'aiguille au moment de l'acte.

CONCLUSION

● La maîtrise des anesthésies loco-régionales de la tête est indispensables en pratique vétérinaire équine.

● Elles facilitent de nombreux actes comme la dentisterie mais elles nécessitent de bonnes connaissances techniques dont il faut être affranchis. □

Références

1. Du Toit N. Which nerve blocks will help me with a tooth extraction? Equine Vet. Educ. 2015;27(5):275-6.

2. Fletcher BW. How to perform effective equine dental nerve blocks. AAEP Proceedings. 2004.

3. Henry T, Pusterla N, Guedes AG, coll. Evaluation and clinical use of an intraoral inferior alveolar nerve block in the horse. Equine Vet J. 2014;46(6):706-10.

4. Nottrott K, Schramme MC, Lepage O. Efficacy of ultrasound-guided local analgesia of the maxillary nerve within the pterygopalatine fossa in the horse. Proceeding of the European College of Veterinary Surgeons. 2014;26.

5. Nottrott K, Lepage O, Schramme MC. Ultrasound-guided local analgesia of the maxillary nerve in the horse. Proceedings of the 25th european congress of Veterinary dentistry. 2016;228.

6. O'Neill HD, Garcia-Pereira FL, Mohankumar PS. Ultrasound-guided injection of the maxillary nerve in the horse. Equine Vet J. 2014;46(2):180-4.

7. Portier K. Rappel sur les anesthésies locorégionales de la tête. PVE 2003;35:107.

8. Simhofer H. Local anesthesia for dental procedures. AAEP Proceedings. Focus on Dentistry. 2013.

9. Staszyc C, Bienert A, Bäumer W, coll. Simulation of local anaesthetic nerve block of the infraorbital nerve within the pterygopalatine fossa: Anatomical landmarks defined by computed tomography. Res. In Vet. Science 2008;85,399-406.

10. Tremaine WH. Local analgesic techniques for the equine head. Equine Vet. Educ. 2007; 19(9): 495-503.

Les auteurs déclarent ne pas être en situation de lien d'intérêt en relation avec cet article.

formation continue

1. Le nerf qui permet de désensibiliser les dents de loup est-il le nerf mentonnier ?

a. oui

b. non

2. Le nerf infra-orbitaire permet-il d'anesthésier les trois prémolaires supérieures ?

a. oui

b. non

3. La bupivacaïne a-t-elle une AMM chez le cheval en France ?

RUBRIQUE