



L'anesthésie transcorticale technique de première intention

Thierry Collier

ÉVALUATION FORMATION CONTINUE

- 1 La perforation de la corticale osseuse est totalement indolore Vrai Faux
- 2 Un seul point d'injection transcorticale vestibulaire permet l'anesthésie de tout le groupe incisivo canin Vrai Faux
- 3 Une anesthésie transcorticale doit être complétée par une injection supplémentaire linguale ou palatine Vrai Faux
- 4 Un anesthésique avec vasoconstricteur est déconseillé en anesthésie transcorticale Vrai Faux
- 5 La quantité d'anesthésique injectée détermine le nombre de dents anesthésiées Vrai Faux
- 6 Le choix mésial ou distal du point d'injection est de peu d'importance en anesthésie transcorticale Vrai Faux

■ Les réponses à ces questions sont disponibles sur le site internet de l'ID : www.information-dentaire.com

Selon Malamed, «il suffit d'atteindre le nerf avec le produit anesthésique et la suppression de la douleur est assurée ». Ce même auteur indique que «l'anesthésie du nerf mandibulaire apparaît comme la plus frustrante, avec le plus fort taux d'échecs cliniques (environ 15 à 20 %) même lorsqu'elle est convenablement réalisée ».

Doit-on en déduire que 15 % ou 20 % d'échecs constitueraient un résultat normal dont nous devrions nous satisfaire et nos patients avec nous ?

Les causes de ces échecs sont multiples.

■ **liées au praticien**, telles que l'inexpérience, une mauvaise technique (mais la description de six techniques d'anesthésie tronculaire mandibulaire signe bien cette difficulté : si une seule technique fonctionnait à coup sûr; cela se saurait), le mauvais choix de la molécule analgésiante (quantité, concentration en vasoconstricteur, selon la pathologie rencontrée).

■ **liées à l'anatomie** : innervation croisée au niveau de la région incisive, innervation accessoire de la région mandibulaire postérieure (nerfs lingual, buccal, mylo-hyoïdien, etc.), inconstance des repères anatomiques (le praticien doit déposer la solution anesthésique à moins d'1 mm du nerf qu'il veut atteindre !).

■ **ou liées au terrain** : inflammation pulpaire ou péri apicale.

Il est communément admis que l'anesthésie transcorticale, utilisée pour pallier les échecs des autres techniques, est performante. Nous proposons l'usage, en première intention systématique, de l'anesthésie transcorticale qui est notre pratique depuis 4 ans.

Principe de l'anesthésie intra-osseuse

L'anesthésie intra-osseuse consiste à faire parvenir la solution anesthésique dans l'os spongieux entourant la ou les dents à traiter, de façon à obtenir immédiatement une anesthésie de l'os, de la gencive, des dents (tissu pulpaire) dans la zone d'injection, supprimant ainsi les causes d'échecs des autres techniques anesthésiques, en particulier, les tronculaires.

Cette technique est simple, applicable à la plupart des cas, rapide à administrer, sans temps de latence. De plus, elle est efficace quelle que soit la pathologie rencontrée, totalement indolore, lorsqu'elle est convenablement réalisée.

Les matériels pour l'anesthésie transcorticale

On trouve en France trois systèmes :

■ **Stabident®** (fig. 1), présentant un perforateur à monter sur contre-angle, un manchon-guide conique permettant d'insérer une aiguille (8mm-40/100°) afin d'injecter manuellement dans la perforation osseuse.

■ **X-Tip®** (fig. 2), qui comprend un perforateur (à monter sur contre-angle), lui-même muni d'un manchon-guide qui reste en place dans l'os une fois la perforation effectuée. On retire le perforateur tout en laissant en place le manchon-guide et on procède manuellement à l'injection intra-osseuse, par une aiguille 8 mm de 40/100°.

■ **Quicksleeper®** (fig. 3), qui permet, grâce à un seul instrument, de faire l'anesthésie muqueuse, la perforation osseuse par l'aiguille mise en rotation et l'injection contrôlée, tant en vitesse (courbe d'injection lente programmée) qu'en poussée (possibilité d'atteindre 25 Kg).

Pour notre part, après avoir essayé les trois systèmes, nous avons choisi d'utiliser le Quicksleeper®.

Technique de l'anesthésie transcorticale

Il est utile de procéder à une analyse radiologique préalable qui permet d'apprécier la qualité et le volume de l'os interdentaire disponible.



1



2

1. Le système Stabident® à monter sur contre-angle.
2. Le système X-Tip® à monter sur contre-angle.
3. Le système Quicksleeper®.



3

L'anesthésie transcorticale se pratique en trois étapes :

■ **Première étape :** l'anesthésie muqueuse. Elle se fait pratiquement toujours au niveau de la gencive attachée, par infiltration, sans topique, y compris chez l'enfant, en 30 secondes, sans douleur. Le biseau de l'aiguille doit être placé à plat sur la muqueuse; l'injection doit être lente (d'où l'intérêt majeur du système d'injection contrôlée). L'anesthésie muqueuse est acquise dès qu'on a obtenu une lentille blanche ; elle conduit à l'anesthésie du périoste sous-jacent.

■ **Deuxième étape :** la traversée de la corticale osseuse s'effectue à 2 ou 3 mm de la ligne des collets anatomiques (au maxillaire, on peut se situer entre 2 et 10 mm de la ligne des collets), à l'aplomb exact du milieu de la papille interdentaire (fig.4). La perforation se fait toujours perpendiculairement à la surface de la corticale, et elle doit être lente pour éviter tout traumatisme de l'os (fig. 5). La rotation de l'aiguille, permettant le franchissement de la corticale, se fait de façon discontinue, grâce à l'asservissement électronique du système de perforation. Cette dernière, qui est faite lentement, doit être totalement indolore, puisque la corticale osseuse n'est pas innervée. Une sensation de déclic, très similaire à celle de la pénétration d'une fraise dans une chambre pulpaire, signe fréquemment le franchissement de la corticale et la présence de l'aiguille dans l'os spongieux.

■ **Troisième étape :** l'injection de la solution anesthésique, que l'on peut faire précéder d'un très léger retrait de l'aiguille afin de laisser un espace pour la diffusion à l'anesthésique. Elle doit aussi se faire très lentement : par exemple, une demi-cartouche d'anesthésique est injectée en 45 secondes environ.

Le temps de mettre l'aiguille en sécurité, et de poser la seringue, l'acte clinique peut commencer immédiatement.

Choix de la solution anesthésique

Le choix de la concentration en vasoconstricteur est un facteur majeur de réussite. Le point sur la question du recours aux vasoconstricteurs nous paraît avoir été fait dans l'article de consensus paru en 2003 (1). Nous utilisons une solution contenant 1/200 000^e d'adrénaline pour traiter les dents asymptomatiques (traitements conservateurs) et pour l'extraction des dents sans problème parodontal. Une solution dosée à 1/100 000^e ou 1/80 000^e d'adrénaline est administrée pour traiter les pulpites, extraire les dents infectées ou bien chaque fois que l'on voudra augmenter la durée et l'efficacité de l'anesthésie, tout en diminuant les quantités injectées. L'injection d'1/4 de cartouche de lidocaïne à 2 % avec 1/80 000^e d'adrénaline (correspondant à une quantité totale de 9 microgrammes d'anesthésique associés à 5,75 microgrammes d'adrénaline) permet d'obtenir le même effet anesthésique que l'injection d'une cartouche d'articaine à 4 % avec 1/200 000^e d'adrénaline (soit 72 microgrammes d'anesthésique additionnés de 9 microgrammes d'adrénaline). En clair, pour un même effet anesthésique, on a diminué la toxicité d'un facteur 8.



4



5



6

4. Au maxillaire, on peut se situer entre 2 et 10 mm de la ligne des collets.

5. La traversée de la corticale osseuse s'effectue à 2 ou 3 mm de la ligne des collets anatomiques.

6. Il n'y a pas obligation à injecter systématiquement distalement à la dent à traiter.

Bien sûr, l'adjonction d'adrénaline va entraîner une augmentation passagère du rythme cardiaque et respiratoire, mais les paramètres reviennent à la normale en moins de 4 minutes. Il faut garder à l'esprit que chez un adulte, la production endogène d'adrénaline est d'environ 0,014 mg par minute, soit approximativement la quantité d'adrénaline contenue dans une cartouche dosée à 1/100 000^e d'adrénaline (0,018 mg).

Il est simplement recommandé d'avertir le patient de cette possibilité de tachycardie transitoire.

Résultats de l'injection

Des études radiologiques de la diffusion de l'anesthésique sur cadavre frais montrant qu'une demi-cartouche va diffuser tout autour du point d'injection, en mésial et en distal, de sorte que, contrairement aux idées reçues, il n'y a pas obligation à injecter systématiquement distalement à la dent à traiter. À l'intérieur de la boîte osseuse limitée par la corticale osseuse, le liquide anesthésique suit le chemin de moindre résistance dans l'os spongieux.

À titre indicatif, au maxillaire, la diffusion de solution anesthésique est de deux dents en distal et trois dents en mésial. Il est possible d'anesthésier le groupe incisivo-canin avec une cartouche injectée entre 11 et 21 (fig.6), car la suture intermaxillaire n'est pas une barrière anatomique étanche à la diffusion de l'anesthésique. Grâce à un point d'injection entre la 5 et la 6 on peut obtenir, selon la quantité de solution anesthésique délivrée, une anesthésie allant de deux à six dents, de la canine jusqu'à la deuxième molaire.

À la mandibule, la diffusion de l'anesthésique est d'environ une dent en distal et de deux dents en mésial par rapport au point d'injection. On obtient, au minimum, l'anesthésie de la 5 et de la 6 pour un point d'injection situé entre ces deux dents. Trois quarts de cartouche injectés permettent l'extraction de la dent de sagesse sans rappel lingual. Un seul point d'injection entre 41 et 31 permet selon la quantité injectée, d'anesthésier totalement le groupe incisivo-canin.

Discussion

Selon son principe, l'anesthésie transcorticale consiste, en traversant la corticale, à distribuer l'anesthésique dans l'os. C'est donc une anesthésie intra-osseuse. Si l'on réfléchit au principe des autres techniques utilisées en odontologie, excepté l'anesthésie locorégionale, on peut dire que l'anesthésie intraligamentaire est une anesthésie intra-osseuse. Le liquide anesthésique injecté dans le ligament ne s'arrête pas brutalement. Passant à travers la lame criblée il imprègne l'os spongieux. Il en est de même pour ce qui est de l'anesthésie intraseptale.

L'anesthésie intraseptale, permet de porter l'anesthésique dans l'os spongieux sans traverser la corticale. Le septum osseux interdentaire, particulièrement facile à franchir chez l'enfant permet de supprimer

systématiquement l'anesthésie à l'épine de Spix et ceci sans aucun danger pour les germes dentaires définitifs sous-jacents.

L'anesthésie para-apicale est, à bien y réfléchir, une anesthésie intra-osseuse par sa destination (l'anesthésique est déposé à l'extérieur de l'os, dans les tissus mous, la circulation sanguine se chargeant de porter l'anesthésique à l'intérieur de celui-ci) de sorte que nous faisons des anesthésies intra-osseuses quotidiennement, sans le savoir.

Conclusion

L'anesthésie transcorticale, réalisée en première intention, remplace avantageusement tous les autres types d'anesthésies dentaires dans plus de 95 % des cas.

Elle procure une anesthésie profonde, rapide à réaliser, d'effet immédiat, de deux dents contiguës au moins, autorisant sans risques de nécrose papillaire, sans risques d'arthrite postopératoire, avec un risque septique réduit au minimum, l'utilisation de solution anesthésique dosée à 1/100 000^e ou 1/80 000^e en vasoconstricteur, et permet ainsi de traiter efficacement la dent en pulpite et la dent infectée, et présente un risque septique réduit au minimum. Elle nécessite un apprentissage indispensable, elle oblige à une réflexion clinique, elle impose un certain courage intellectuel aux praticiens, car elle remet en cause beaucoup de considérations apprises et commande un changement dans ses habitudes. Tous ces efforts sont récompensés par des résultats immédiats et extrêmement performants. C'est une nouvelle voie de l'anesthésie sans stress pour le praticien et donc pour le patient.

Bibliographie

1. Carlos Madrid, Bruno Courtois, Marc Vironneau. **Emplois des vasoconstricteurs en odontostomatologie. Recommandations. Médecine buccale Chirurgie buccale, volume 9 - n° 2 : 2003.**
2. Gaudy JF. et Arreto CD. **Manuel d'analgésie en odontostomatologie. Masson Paris, 2005.**
3. Malamed SF. **Handbook of local Anesthesia 5^e édition. Elsevier Mosby. Saint-Louis, Missouri. 2004 .**
4. Quarnstrom F. **Comparaison of time to anesthesia for block, infiltration , and intraosseous local anesthetic injections : A clinical study. Dentistry today-Février 2001.**
5. **Synthèse élaborée collectivement par la Rédaction de la revue Prescrire. L'anesthésie locale dentaire avec vasoconstricteur. Une faible dose d'adrénaline est utile et sans contre-indication cardio vasculaire . Prescrire Mai 2003-tome 23- n° 239.**
6. Villette A. **Bilan de 500 anesthésies transcorticales réalisées en première intention. Revue mensuelle Suisse d'odontostomatologie. Volume 113 : 11/2003. 1207-1210.**

Adresse de l'auteur
Dr Thierry Collier
41 avenue d'Arès - 33200 Bordeaux

Quel produit, à quelle dose ?

L'article «L'anesthésie transcorticale» de Thierry Collier (Bordeaux) paru dans l'Information Dentaire n° 4 du 25 janvier a suscité des questions de la part d'un de nos lecteurs, le Dr Jean-Christophe Bonnet (Montpellier). Nous publions ses interrogations et les réponses de l'auteur :

L'anesthésie transcorticale technique de première intention

Thierry Collier

ÉVALUATION FORMATION CONTINUE

- 1. La perfusion de la corticale permet une vasoconstriction... Oui Non
- 2. La vasoconstriction permet une anesthésie plus prolongée... Oui Non
- 3. Une anesthésie à 4% de lidocaïne est plus efficace qu'à 2%... Oui Non
- 4. La vasoconstriction permet une anesthésie plus prolongée... Oui Non
- 5. La quantité d'adrénaline est plus importante dans les anesthésies... Oui Non
- 6. La vasoconstriction permet une anesthésie plus prolongée... Oui Non

Selon Malamed, «la suite d'attendre le nerf avec le produit anesthésique et la suppression de la douleur est assurée». Ce même auteur indique que «l'anesthésie du nerf mandibulaire apparaît comme la plus intéressante, avec le plus fort taux d'échecs cliniques (environ 10 à 20 %) même lorsqu'elle est consciencieusement réalisée».

Doit-on en déduire que 15 % ou 20 % d'échecs constitueraient un résultat normal dont nous devrions nous satisfaire et non peiner avec nous ?

Les causes de ces échecs sont multiples. **■** **Mis au praticien.** Lors que l'opérateur, une fois que le nerf est atteint, ne réalise pas une anesthésie adéquate, il se crée un pontage. En fait, il se crée un pontage entre le nerf et le nerf, ce qui permet à la solution anesthésique de passer à travers le pontage et d'atteindre le nerf.

JC Bonnet ■ Vous écrivez en page 127 « L'injection d'un quart de cartouche de lidocaïne à 2% avec 1/80000° d'adrénaline permet d'obtenir le même effet anesthésique que l'injection d'une cartouche d'articaine à 4% avec 1/200 000° d'adrénaline ». J'ai toujours entendu dire que l'articaine était plus puissante que la lidocaïne (Réalités cliniques - l'anesthésie en odontologie page 86 Avril 91). Or, vous dites le contraire. Qu'en pensez-vous ?

T. Collier ▶ Tout le monde (Voir Malamed, p. 55 à 75) s'accorde sur le fait que l'articaine (qui est toujours dosée à 4 % et obligatoirement adrénalinée) est 1,5 fois plus puissante que la lidocaïne (qui est dosée à 2 %). Je ne pense pas avoir écrit le contraire, j'indique simplement, qu'en jouant sur les concentrations en vasoconstricteur, vous augmentez la concentration tissulaire en molécules anesthésiques (en passant de 1/200 000° à 1/80 000° d'adrénaline) et vous augmentez ainsi l'efficacité de la molécule analgésique. Dans le même temps, vous diminuez de façon drastique la toxicité de cette molécule analgésique, compte tenu du fait que la concentration en articaine est deux fois plus importante

que celle en lidocaïne (4 % au lieu de 2 %), et que ces deux molécules ont, à concentration égale, une toxicité identique ; en outre, au total, la quantité d'adrénaline injectée est diminuée de 35 %. Je crois donc que le « ratio thérapeutique » s'en trouve amélioré. Pour information, l'articaine à 4 % n'existe pas sous forme adrénalinée à 1/80 000°.

JC Bonnet ■ Page 128, vous écrivez « trois quarts de cartouche injectés permettent l'extraction de la dent de sagesse sans rappel lingual ». Parlez-vous de lidocaïne ou d'articaine ?

T. Collier ▶ Le résultat sera le même : trois-quarts de cartouche de lidocaïne à 2 % et 1/200 000° d'adrénaline ou d'articaine à 4 % et 1/200 000° d'adrénaline. L'important étant de ne pas utiliser une solution trop fortement dosée en adrénaline sous peine de risquer une alvéolite, dans le cas d'une extraction de dent non inflammatoire. Par contre, si la dent à extraire était inflammatoire, il faudrait utiliser une solution analgésique plus fortement dosée en vasoconstricteur.

JC Bonnet ■ J'utilise le système Stabident et j'injecte un quart de cartouche d'articaine à 1/100 000°. J'ai souvent des échecs sur des pulpites de molaires inférieures. Dois-je injecter une cartouche entière d'articaine ou aurais-je de meilleurs résultats avec la lidocaïne ?

T. Collier ▶ Pour les molaires inférieures en pulpite, quel que soit le système que vous utilisez pour réaliser une anesthésie intra-osseuse, il faut injecter un anesthésique fortement dosé en vasoconstricteur. L'articaine à 1/100 000° d'adrénaline convient très bien. Mais vous devez aussi tenir compte du volume que va devoir remplir votre solution anesthésique : la « boîte osseuse » limitée par les corticales vestibulaire et linguale est large au niveau des molaires inférieures, de sorte qu'un quart de cartouche sera insuffisant pour baigner l'os spongieux entourant les racines de la dent à traiter. Dans la zone molaire, il faut donc systématiquement augmenter la quantité injectée pour remplir le volume osseux. Enfin le dernier élément à prendre en compte est la durée prévisible de votre traitement : la pulpectomie d'une molaire inférieure va probablement vous demander au moins trois-quarts d'heure, sinon plus, en fonction de la morphologie radiculaire. Pour assurer une anesthésie de durée suffisante on préconise l'injection d'une cartouche de solution anesthésique. Enfin l'injection sera de préférence distale pour une dent en pulpite (circulation pulpaire perturbée) et aussi en raison de la vascularisation mandibulaire qui est unidirectionnelle postéro antérieure. Quant à la molécule à utiliser il s'agira donc d'articaine 4 % et 1/100 000° d'adrénaline ou lidocaïne à 2 % et 1/100 000° ou 1/80 000° d'adrénaline.