



L'engourdissement des tissus mous est-il une fatalité ?

Thierry Collier, Alain Villette

Selon un rapport du ministère de la santé américain [1], 80 % des patients adultes disent ne pas aimer aller chez le dentiste par crainte de la douleur, et parce qu'ils n'aiment pas les sensations de bouche endormie après les soins : les patients veulent une anesthésie immédiate et profonde, mais ils exigent en outre plus de confort durant et après les soins : ils n'aiment pas la « grosse anesthésie », ils ne veulent pas risquer de se mordre la joue, la langue, la lèvre, ils veulent pouvoir reprendre toutes leurs activités normales, parler, sourire, boire, manger, et avoir une physionomie faciale normale dès la sortie du cabinet dentaire. C'est tout le problème de la durée et de l'étendue de nos anesthésies locales.

Les anesthésies dentaires : la partie utile, la partie inutile.

La durée d'une anesthésie locale dentaire, en dehors des cas où on désire une anesthésie prolongée (chirurgie des dents incluses ou chirurgie parodontale ou implantaire) comporte deux périodes distinctes : d'une part, l'anesthésie pulpaire « utile », à savoir la durée durant laquelle nous avons besoin d'un silence opératoire total, et d'autre part, l'anesthésie résiduelle des tissus mous faciaux, que nous qualifions d'**inutile** : dans les techniques d'anesthésies locales parapicales et les blocs nerveux, il existe une différence considérable entre la durée d'anesthésie nécessaire et utile (parfois quelques minutes seulement) et la durée d'anesthésie effective totale, en particulier des tissus mous (lèvres, joues, langue, menton), lorsqu'il s'agit de soins endodontiques ou de dentisterie restauratrice.

En outre, sur un autre plan, la durée d'une anesthésie locale dentaire dépend (Tableau I) :

- du type de solution anesthésique utilisée : les anesthésiques locaux sont classés, en fonction de la durée prévisible d'anesthésie pulpaire qu'ils peuvent procurer, en trois catégories anesthésiques : à courte durée d'action, à durée d'action moyenne et à longue durée

d'action, de sorte que, en fonction du traitement envisagé, le praticien peut choisir le type de solution anesthésique pour adapter au mieux le temps d'anesthésie au temps de travail nécessaire [11]. Aux USA, la durée moyenne des rendez-vous est d'une heure, avec sept minutes pour l'accueil du patient et une séquence de soins dentaires effectifs au fauteuil de quarante-quatre minutes [1] dont il ressort qu'on ne devrait avoir à utiliser que des anesthésiques à durée d'action intermédiaire;

- de l'adjonction ou non de substances vasoactives à cette solution anesthésique: l'ajout d'adrénaline à la solution anesthésiante augmente de façon substantielle la durée de l'anesthésie locale;

- de la quantité de solution injectée: plus la quantité injectée est importante, plus l'anesthésie locale sera longue;

- de la technique anesthésique choisie:

- la technique para-apicale et les blocs nerveux entraînent systématiquement, tant au maxillaire qu'à la mandibule, une anesthésie des tissus mous buccaux. D'une façon générale, pour moins d'une heure d'anesthésie utile et nécessaire, on obtient entre trois et six heures d'anesthésie totale, dont deux à cinq heures non souhaitables, pour les soins courants. Cette anesthésie résiduelle des tissus mous peut s'accompagner de blessures (morsure) ou de lésions dues à des brûlures en cours de repas, tout cela, particulièrement chez l'enfant [14]. Dans une étude américaine récente, l'incidence de blessures chez l'enfant à la suite d'anesthésie mandibulaire a été évaluée à 13 % [5]. Pour les adultes, non handicapés, cela relève plus du désagrément que du risque médical, mais la notion

de confort commence à prendre le pas dans l'esprit des patients qui, non contents d'une séance de soins sans douleur, acceptent mal de ne pouvoir retrouver un aspect et des fonctions normales, (parler, boire, rire, manger), après un soin dentaire [13, 14].

- les anesthésies intra-osseuses qu'elles soient intraligamentaire, intraseptale, diploïque (transcorticale et ostéo-centrale) ne donnent lieu à une anesthésie persistante des tissus mous que beaucoup plus rarement, et lorsque cette anesthésie des tissus mous est présente, c'est pour une durée très inférieure, n'excédant pratiquement jamais la durée de la séance de soins (une heure environ au maximum), et toujours au niveau mandibulaire [3, 4, 25, 26].

Explication de la persistance de l'anesthésie des tissus mous : le gradient de dilution [28].

Il est défini par Larousse comme la « **variation, progressivement décroissante à partir d'un point maximal, de la concentration d'une substance dans un biotope, une cellule ou un organisme** ».

Lors d'une injection en para-apical, la solution anesthésique est déposée sous la muqueuse vestibulaire, et l'anesthésique diffuse à travers la corticale osseuse vers l'os spongieux qui enchâsse les dents à anesthésier: on comprend qu'entre le dépôt de l'anesthésique et la dent cible, il y a une déperdition énorme d'anesthésique utilisable (pour qu'il y ait suffisamment d'anesthésique au niveau de la dent, on doit injecter une quantité sous muqueuse très importante) et, d'autre part, la première zone anesthésiée est le vestibule et la dernière, la dent à anesthésier, ce qui

Tableau de la durée d'anesthésie pulpaire et d'anesthésie des tissus mous procurée par les solutions anesthésiques locales les plus couramment utilisées en France. Modifié d'après Malamed [13].

Molécule	Concentration	Vasoactif	Anesthésie pulpaire en minutes *	Anesthésie des tissus mous en minutes *	Typologie fondée sur l'anesthésie pulpaire
Mépipivaïne	3 %	Sans	20-40	120-180	Durée d'action courte
Mépipivaïne	2 %	Adrénaline 1/200 000	60	120-300	Durée d'action moyenne
Lidocaïne	2 %	Sans	5-10	60-120	Durée d'action courte
Lidocaïne	2 %	Adrénaline 1/100 000	60	180-300	Durée d'action moyenne
Articaïne	4 %	Adrénaline 1/200 000	45-60	120-300	Durée d'action moyenne
Articaïne	4 %	Adrénaline 1/100 000	60-75	180-360	Durée d'action moyenne

* les valeurs inférieures sont une moyenne pour les techniques d'infiltration, tandis que les valeurs supérieures correspondent à des techniques de bloc nerveux. En outre les variations individuelles sont fréquentes.

rend compte du temps de latence; enfin la diminution et la disparition de l'effet analgésique porteront d'abord sur la dent, et beaucoup plus tard sur la zone vestibulaire car, en application du principe de dilution, la concentration maximale est située au point d'injection vestibulaire et la concentration minimale dans l'os spongieux à l'apex de la dent à traiter, ce qui explique la durée d'anesthésie des tissus mous. Au contraire, dans les anesthésies diploïques, la concentration est maximale dans l'os à l'apex de la dent – là où on a besoin de « l'anesthésie utile » - et minimale dans le vestibule là où on n'a pas besoin de cette « anesthésie inutile ».

Lors d'une injection pour un bloc du nerf dentaire inférieur, la crainte de « rater » la cible (le nerf dentaire inférieur), en raison du manque de précision des techniques (Malamed indique un taux d'échec entre 15 et 20 %, même lorsqu'elles sont effectuées correctement), de la déflexion de l'aiguille, et des nombreuses inconstances anatomiques nerveuses [2], oblige à injecter une cartouche entière, alors que si on avait la certitude qu'une technique permette à coup sûr de déposer la solution anesthésique à 1 mm du nerf, une 1/2, voire 1/4 de cartouche suffirait; d'où une durée d'anesthésie totalement surdimensionnée par rapport à la durée d'anesthésie utile nécessaire et la paresthésie systématique et durable.

Quelles sont les solutions proposées ?

Avertir le patient et son entourage (lorsque le patient est un enfant) des risques inhérents à la prolongation de l'anesthésie des tissus mous de la face. Aux USA sont commercialisés des autocollants que l'on colle sur le front de l'enfant, indiquant « Watch me, my lips and cheeks are numb » (« surveillez-moi: mes lèvres et joues sont endormies ») en vue d'éviter toute suite médico-légale.

Moyens physiques il a été proposé, dans les années 80-90, l'usage de l'anesthésie dentaire électronique [16], ou des « soft lasers » censés faire disparaître les paresthésies:

ces moyens sont tombés actuellement en désuétude.

Moyens pharmacologiques curatifs le mésylate de phentolamine a récemment été introduit aux États-Unis dans l'arsenal de la thérapeutique dentaire, sous la dénomination commerciale OraVerse™ dans le but de diminuer la durée d'anesthésie résiduelle des tissus mous, à la suite de soins dentaires sous anesthésie locale avec vasoactifs [9, 11, 12, 13, 14, 24] (voir encadré).

LA PHENTOLAMINE*

Définition et usage classique médical La phentolamine est un vasodilatateur (bloquant non spécifique alpha adrénergique) utilisé depuis les années 50 dans le but de traiter les urgences hypertensives dues au phéochromocytome, en particulier [10], les dysrythmies cardiaques provoquées par les catécholamines, traiter les nécroses dermiques dues à la noradrénaline et... l'impuissance [14].

Mode d'action la phentolamine bloque la vasoconstriction liée à l'adrénaline contenue dans la solution d'anesthésique local, entraînant une vasodilatation locale, l'absorption systémique de la solution anesthésique à partir du site d'injection par redistribution de l'anesthésique local dans le système cardio-vasculaire. Mais il ne s'agit en aucun cas d'une molécule antagoniste des anesthésiques locaux.

Utilisation clinique le produit se présente sous forme de cartouches injectables en tous points similaires aux cartouches d'anesthésie locale dentaire auxquelles nous sommes habitués. On injecte par la même voie d'abord, au même endroit, par la même technique d'injection, la même quantité de phentolamine que celle qui a été utilisée pour pratiquer l'anesthésie locale (ratio 1:1). Mais, il est indiqué, sans plus d'explications, que l'injection de phentolamine n'est pas recommandée en cas d'anesthésie intraligamentaire ou diploïque [13,19]. Chez l'enfant dont le poids est compris entre 15 et 30 kg, la dose maximale de phentolamine à injecter est 0,2 mg soit une demi-cartouche [19]. En outre, la phentolamine ne doit pas être administrée aux enfants de moins de 6 ans [19], ce qui en limite considérablement l'intérêt, puisque c'est précisément cette population qui présente le plus de risques de morsures postanesthésiques. Notons que, assez curieusement, le fabricant ne manque pas d'indiquer qu'il faut donner consigne aux patients de ne pas manger ni boire avant que la sensibilité normale ne soit revenue.



Surveillez-moi: mes lèvres et joues sont endormies

Moyens techniques préventifs : les techniques anesthésiques diploïques en première intention [ostéocentrale et transcorticale]:

Les anesthésies intraseptale, intraligamentaire, transcorticale, ostéocentrale, permettent de gérer au plus juste la durée de l'anesthésie locale dentaire, avec un avantage décisif pour les anesthésies ostéocentrale et transcorticale [6, 7, 17, 18, 20, 21] avec lesquelles l'utilisation d'anesthésiques plus dosés en vasoactif permet le traitement des dents en pulpites, sans risque de nécrose parodontale.

Coût du produit actuellement la boîte de 50 cartouches de phentolamine est tarifée 650 \$ US, soit un coût unitaire de 13 \$ (environ 10 €) la cartouche [19]. Il est précisé en outre que ce produit ne fait pour l'instant l'objet d'aucun remboursement de la part des systèmes sociaux américains.

Essais cliniques multicentriques, en double aveugle, randomisés et contrôlés: l'injection de phentolamine à la suite d'anesthésies para-apicales maxillaires et de blocs anesthésiques du nerf dentaire inférieur, réalisées avec toutes les solutions anesthésiques les plus courantes aux USA (articaïne avec adrénaline, lidocaïne avec adrénaline, mépivacaïne avec lévonordéfrine, et prilocaïne avec adrénaline) a fait diminuer le temps de récupération d'une sensibilité labiale normale de 83 minutes (62 %) au maxillaire, 85 minutes (55 %) à la mandibule, sur deux essais cliniques comportant un total de 484 adultes et adolescents, âgés de 12 à 92 ans; ces résultats étaient statistiquement et cliniquement significatifs [9]. Des résultats similaires ont été obtenus dans un essai portant sur 152 enfants âgés de 4 à 11 ans, parmi lesquels n'ont été conservés que 115 patients âgés de 6 à 11 ans: l'application de phentolamine a entraîné une diminution du temps de récupération d'une sensibilité labiale normale d'environ 53 minutes [47 %] au maxillaire et 120 minutes [67 %] à la mandibule [24].

Effets indésirables : que ce soit chez l'adulte ou chez l'enfant, et sans vouloir entrer dans des détails, l'injection de phentolamine n'a pratiquement pas entraîné de douleurs locales supplémentaires ni d'effets indésirables importants, tant sur le plan systémique que sur le plan local. Il n'a été noté ni interactions médicamenteuses, ni signes de toxicité, ni effet sur les signes vitaux (pouls, respiration, pression sanguine, etc.). Le produit est accepté par la FDA dans cette utilisation [9, 14, 19, 24]. On signale cependant des risques de trismus et de paresthésie [13].

* *NDLR* : Thérapeutique introduite aux Etats-Unis mais non commercialisée en France.



Les techniques diploïques présentent toutes des caractéristiques communes :

- elles ont un temps de latence pratiquement nul: en clinique, cela signifie que dès que l'injection de la solution anesthésique est terminée, le soin dentaire proprement dit peut commencer immédiatement. Cet élément est à comparer avec le temps de latence en particulier des anesthésies par blocs nerveux mandibulaires, qui varie entre trois minutes et quinze minutes, selon les auteurs et... les opérateurs. Quarnstrom [20] donne les valeurs moyennes suivantes: 0,6 min pour la diploïque contre 3,6 min pour la para-apicale et 7 minutes pour le bloc nerveux. Cet élément est évidemment à prendre en compte pour l'évaluation de la durée effective de l'anesthésie utile.
- lorsqu'elles sont utilisées en première intention, c'est-à-dire, non pas en complément des anesthésies par blocs nerveux ou des anesthésies para-apicales comme elles sont pratiquement toujours décrites dans les manuels actuels d'anesthésie locale dentaire, ces anesthésies sont réputées présenter un taux d'anesthésie des tissus mous environnants plus faible que les techniques para-apicales et de blocs nerveux: de 0 % [12], à 58 % pour des premières molaires mandibulaires [6], et 76 % pour des anesthésies réalisées avec lidocaïne à 2 % avec 1/100000 d'adrénaline, et 50 % avec de la mépivacaïne à 3 % [21]. Les études portant sur ces types d'anesthésies utilisées en première intention sont donc relativement rares. Toutes indiquent l'absence d'anesthésie de la langue et de la joue et, pour ce qui est de la pares-

thésie labiomentonnière, les patients indiquent qu'elle est moins profonde qu'avec les techniques de bloc du nerf dentaire inférieur. Plusieurs études rétrospectives peuvent cependant être citées: dans l'une, il a été noté une paresthésie labiomentonnière dans 24,11 % des 282 anesthésies mandibulaires réalisées [25] sur des adultes; dans une autre, sur 291 anesthésies mandibulaires, on n'a dénombré une paresthésie labiomentonnière que dans 10,65 % des cas [26]. Les anesthésies labiomentonnières ne durent pas au-delà de 1 h 15 minutes [20]. Récemment, dans une étude portant sur la réussite des anesthésies transcorticale et ostéocentrale pour le traitement des dents en pulpites, il a été noté quinze cas d'anesthésie labiomentonnière sur quarante-six dents soit un taux de 32,6 % des cas. Une étude réalisée en « split mouth design » [4] comparant des anesthésies classiques et des anesthésies diploïques pour des soins de dentisterie restauratrice, d'endodontie et des extractions simples, conclut que, pour une efficacité similaire, on observe une différence statistiquement significative pour la durée d'engourdissement des tissus mous, à savoir, environ 199 minutes pour les anesthésies classiques contre moins de 2 minutes pour les anesthésies diploïques (le décompte étant effectué à partir de la fin de séance de soins). Le taux de morsures a été de 10,7 % pour les anesthésies classiques. Enfin, 69,7 % des patients ont préféré l'anesthésie diploïque contre 23,3 % qui ont opté pour les anesthésies classiques (résultat statistiquement significatif). Plus récemment encore, pour des extractions réalisées sous anesthésie diploïque en première intention [3], avec un taux de succès de 91 %, les patients ont indiqué que l'effet de l'anesthésie s'était atténué au bout de 30 à 45 minutes (après l'administration de l'anesthésie): « aucun traumatisme par morsure des joues et des lèvres » n'a été relevé et les patients « ont jugé particulièrement positif la régression postopératoire rapide de l'effet anesthésiant au niveau de la lèvre et l'absence complète de perte de sensibilité dans la région des joues et de la langue ». Enfin, dans plusieurs études rétrospectives portant sur les anesthésies diploïques administrées en première intention chez des enfants et des adolescents, il est chaque fois mis en exergue l'absence

d'anesthésie des muqueuses et de morsures de celles-ci [15, 18, 22, 23].

Discussion

L'étendue et la durée de l'anesthésie des tissus mous sont un vrai problème pris en considération aux USA. Si certains praticiens français y sont sensibilisés, les patients par contre, lorsqu'ils ont été soignés dans des conditions de confort inégalé, font la différence et deviennent plus exigeants. Nous devons tendre à satisfaire cette exigence. Jusqu'à maintenant on se contentait de prévenir le patient des risques encourus et des précautions qu'il devait prendre.

Peut-on affecter de méconnaître le problème, alors qu'il existe aujourd'hui deux solutions pour supprimer ou diminuer la partie inutile et désagréable de nos anesthésies?

Conclusion

L'anesthésie des tissus mous en anesthésie dentaire n'est pas une fatalité. La phentolamine, lorsque ce produit sera validé et commercialisé en France, laissera une réelle alternative curative aux praticiens qui, en attendant, utiliseront les techniques d'anesthésie diploïque.

LECTURES CONSEILLÉES

1. American Dental Association, 2002 Survey of Dental Practice—Characteristics of Dentists in Private Practice and Their Patients. American Dental Association, Chicago, IL; 2004.C
2. Aps J. L'anesthésie locale de la mandibule et ses problèmes spécifiques. *Le fil dentaire*. 2009; 43 : 16-8.
3. Augello M, Furrer T, Locher M. Anesthésie intraosseuse par le système X-Tip lors d'extractions dentaires. *Rev. Mens. Suisse Odontostomatol*. 2009; 119 [8]: 814-7.
4. Beneito Brotons R, Penarrocha Diago M. Estudio comparativo de la técnicas clásicas de anestesia con la anestesia intraósea. Thèse de l'université de Valence [Espagne] – 2008.
5. Colledge C, Feigal R, Wandera A, Strange M. Bilateral versus unilateral mandibular block anesthesia in a pediatric population. *Pediatr Dent*. 2000; 22 [6]: 453-57.o
6. Coggins R, Reader A, et al. Anesthetic efficacy of the intraosseous injection in maxillary and mandibular teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radiol Endod* 81 : 634-41, 1996.
7. Gréaud P-Y, Pasquier E, Villette A. L'anesthésie ostéocentrale, une nouvelle technique en anesthésie dentaire. *Inform Dent*. 2008; 90 : 701-4.

Auteurs

Thierry Collier 11 rue Louis Mie 33000 Bordeaux

Alain Villette, DSO 66 avenue des Marronniers 49300 Cholet

 Bibliographie intégrale de cet article sur :
www.information-dentaire.com