



Anesthésie ostéo-centrale **versus** *locorégionale du bloc du nerf dentaire inférieur*

**Élodie Terrer, Faten Talbi, Guillaume Couderc, Laurène Vialatte,
Paul Tramini et Hervé Tassery**

La phobie du chirurgien-dentiste est une problématique toujours d'actualité puisque de nombreux patients continuent de renoncer aux soins dentaires par peur de la douleur. Cette crainte de souffrir pendant les soins amène certains à ne consulter qu'en cas d'urgence, c'est-à-dire lorsqu'une douleur aiguë liée à une pathologie dentaire est installée. La situation est alors critique, puisque c'est lors de la prise en charge des urgences dentaires, et particulièrement lors des pulpites sur les molaires inférieures, que le taux d'échec des anesthésies locales ou locorégionales est le plus important.

Dans une situation d'urgence, la réalisation du soin qui soulagerait le patient est extrêmement difficile voire impossible et le patient, dont la douleur est exacerbée pendant le soin si l'anesthésie est insuffisante, voit sa crainte renforcée. La recherche de protocoles et de techniques d'anesthésie locale reproductibles et efficaces à 100 %, même en cas d'urgence, est donc très importante en chirurgie dentaire.

L'anesthésie locale consiste à bloquer de manière réversible la conduction nerveuse afin d'inhiber transitoirement la sensibilité dans un territoire donné. Son succès en chirurgie dentaire se traduit par la possibilité de réaliser un soin totalement indolore pour le patient. De nombreuses techniques d'anesthésie locale (tronculaire, para-apicale, intra-ligamentaire, intra-osseuse, intra-pulpaire) sont à la disposition du

chirurgien-dentiste qui doit choisir la plus adaptée en fonction de la situation clinique, du type de dent et de l'anatomie.

La technique d'anesthésie locale la plus fréquemment employée lors de soins dentaires est la technique para-apicale. La solution anesthésique est déposée dans les tissus mous, à proximité de la corticale et des apex de la dent concernée par le soin. La solution anesthésique doit alors diffuser à travers la corticale osseuse pour atteindre l'os médullaire et se retrouver au niveau des apex dentaires où elle va anesthésier la dent concernée par le soin. Cette technique donne d'excellents résultats au maxillaire et dans le secteur antérieur mandibulaire, mais au niveau des molaires mandibulaires, la corticale osseuse est trop épaisse et trop dense pour permettre la diffusion de la solution anesthésique. L'anesthésie para-apicale est par conséquent totalement inefficace au niveau des molaires mandibulaires et l'anesthésie locorégionale du bloc du nerf dentaire inférieur constitue la technique de référence pour anesthésier les molaires mandibulaires.

La technique d'anesthésie locorégionale du bloc du nerf dentaire inférieur consiste à anesthésier le nerf mandibulaire, branche V3 du nerf trijumeau, au niveau de son point d'entrée dans la branche montante de la mandibule. L'anesthésie concerne alors les dents mandibulaires homolatérales, l'hémi-lèvre, l'hémilangue ainsi que la muqueuse linguale homolatérale. Si les anesthésies tronculaires du bloc du nerf dentaire inférieur donnent de très bons résultats lors de soins programmés sur dents asymptomatiques, avec des taux de succès variant de 75 à 90 %, le taux d'échec de ces mêmes anesthésies augmente de manière significative lorsqu'une inflammation pulpaire irréversible (pulpite) est présente. Ainsi, des études cliniques ont rapporté que l'anesthésie tronculaire du bloc du nerf dentaire inférieur seule était inefficace dans 33 à 57 % des cas après un diagnostic de pulpite sur les molaires mandibulaires [1-3].

Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer les mécanismes de ces échecs [4, 5], parmi lesquels on peut citer :

- les variations et la complexité anatomique de l'innervation dentaire ;
- les phénomènes de tachyphylaxie (réduction de la réponse à une substance pharmacologique liée à l'injection précédente de cette même substance) ;
- l'effet de l'inflammation sur la circulation sanguine : la vasodilatation induite par les médiateurs de l'inflammation aboutit à une diminution de la concentration des anesthésiques locaux ;
- l'effet de l'inflammation sur la réactivité des nocicepteurs, qui aboutit à leur hyperexcitabilité ;
- les facteurs psychologiques (peur et anxiété responsables d'hypersensibilité) ;
- une mauvaise maîtrise de la technique.

En plus de cette inefficacité, d'autres inconvénients sont inhérents à la technique de l'anesthésie du bloc du nerf dentaire inférieur. Le délai d'installation de l'anesthésie de la pulpe est de 15 minutes en moyenne [4, 5]. Ce délai est peu adapté à un soin d'urgence. L'anesthésie de la langue et de la lèvre, qui va de pair avec l'anesthésie tronculaire, est ressentie comme angoissante par de nombreux patients et la durée d'anesthésie, donc d'engourdissement des tissus mous, de 2 à 3 heures, est inadaptée à un soin d'urgence qui prend entre 30 et 45 minutes. Enfin, cette anesthésie est déconseillée chez les patients sous anticoagulant (risque d'hématomes).

Pour résumer, l'anesthésie tronculaire est une bonne technique pour l'anesthésie des molaires mandibulaires, mais elle présente deux inconvénients majeurs : sa durée d'installation et un risque d'échec non négligeable, essentiellement en cas de pulpite aiguë. Une technique récente d'aide à la tronculaire semble prometteuse : le système Axe repère® (Axe repère, France), sous réserve des futures publications validant la technique.

Des injections complémentaires sont donc souvent indispensables, particulièrement en cas de traitement d'urgence de la pulpite. Au regard de la littérature, les anesthésies intra-osseuses constituent le complément idéal puisqu'une anesthésie intra-osseuse en complément d'une anesthésie de bloc permet une anesthésie dentaire complète dans 100 % des cas sur dent asymptomatique [6] et dans 86 à 88 % des cas de pulpite [2, 7]. Dans cette situation clinique, l'anesthésie intra-osseuse, aussi nommée transcorticale, constitue une



1. Présentation du système QuickSleeper.



2. Anesthésie ostéo-centrale à l'aide du QuickSleeper.

alternative avantageuse. Le principe de cette technique d'anesthésie locale consiste à déposer directement la solution anesthésique dans l'os médullaire, au plus près des apex dentaires des molaires mandibulaires, après avoir préalablement perforé la corticale osseuse. On s'affranchit ainsi des problèmes de diffusion de la solution anesthésique à travers la corticale osseuse.

Plusieurs méthodes existent pour réaliser cette anesthésie intra-osseuse.

La première consiste à réaliser la perforation de la corticale au niveau du septum inter-dentaire à l'aide d'un foret adapté (foret Buttlerock®) puis à réaliser dans un second temps l'injection à travers la perforation avec une aiguille conventionnelle. Cette méthode, fiable, impose néanmoins au clinicien de retrouver la perforation pour réaliser l'injection.

La deuxième méthode (X-Tip® Dentsply-Maillefer) consiste à réaliser la perforation à l'aide d'un foret creux au travers duquel est réalisée l'injection dans un second temps. Cette méthode est plus difficile à réaliser.

Plus récemment est apparu le système QuickSleeper® (DHT, France) qui est un dispositif d'anesthésie spécialement conçu pour la réalisation d'anesthésie intra-osseuse. Le principe du système est d'effectuer la perforation de la corticale directement avec l'aiguille d'injection en rotation, puis de contrôler le débit de l'injection par un système électronique. Ce système permet la réalisation d'une anesthésie dite ostéocentrale, c'est-à-dire que la solution anesthésique est déposée directement dans l'os spongieux, au

plus près des apex dentaires (fig. 1 et 2). La durée de l'anesthésie et le nombre de dents concernées dépendent de la quantité d'anesthésique injectée. Lorsqu'elle est utilisée en première intention, l'anesthésie intra-osseuse donne également d'excellents résultats avec un taux de succès avoisinant 94 % concernant les dents postérieures mandibulaires symptomatiques et des suites opératoires réduites [8]. L'anesthésie intra-osseuse est donc une technique d'anesthésie locale fiable, et relativement indolore, les corticales osseuses n'étant pas innervées. Il est à noter qu'elle s'accompagne d'une tachycardie transitoire, sans aucune conséquence générale [9]. Enfin, l'anesthésie intra-osseuse de type ostéo-centrale ne s'accompagne d'aucun engourdissement des tissus mous. D'autres techniques d'anesthésie locale complémentaires ont été décrites pour les molaires mandibulaires. L'anesthésie intra-ligamentaire consiste à injecter la solution anesthésique dans le ligament parodontal pour compenser l'épaisseur de la corticale. L'injection dans le parodonte permet une anesthésie rapide de la dent concernée, mais l'injection en force est responsable de douleurs post-opératoires, et cette injection est contre-indiquée en cas de parodontopathies. Cette technique est donc peu recommandée en odontologie restauratrice et endodontie et nous paraît réservée aux extractions dentaires. L'anesthésie intra-pulpaire est une technique de complément très efficace également, mais souvent très douloureuse. Elle ne doit donc être réalisée qu'en dernier recours.

La justification de l'étude présentée ici a été d'établir un protocole d'anesthésie locale efficace, reproductible et simple lors de la prise en charge des syndromes pulpaire irréversibles sur les molaires mandibulaires. Son objectif principal a été d'évaluer l'efficacité de l'anesthésie ostéo-centrale réalisée avec le système QuickSleeper® *versus* l'anesthésie tronculaire du bloc du nerf dentaire inférieur (méthode de référence) lors de la prise en charge des pulpites irréversibles sur les deuxièmes prémolaires et molaires mandibulaires.

Matériels et méthodes

Cette étude monocentrique a été menée au sein l'UF Gaston Berger (AP-HM), département d'odontologie restauratrice et endodontie, pôle Odontologique Marseille. Il s'agit d'un essai clinique, comparatif, randomisé, ouvert, en deux groupes parallèles. L'étude a été réalisée au sein du service d'urgences de Gaston Berger, sur des cas de pulpites irréversibles, douleurs spontanées pulsatiles, positives au test de vitalité sur les dents 35, 36, 37, 45, 46, 47.

Méthodes statistiques

Randomisation selon la technique d'anesthésie et test de Mann-Witney pour $p < 0,05$.

La méthode retenue a été celle des blocs de patients permutés par strate. Les strates retenues dans ce projet sont représentées par le sexe (homme/femme), les trois opérateurs et le type d'anesthésie. Deux examinateurs ont réalisé le test de vitalité indépendamment (deux mesures/minute jusqu'au silence thérapeutique contrôlé par un pulpe testeur).

Nous avons réalisé une anesthésie ostéo-centrale sur 21 patients et une anesthésie de type tronculaire sur 18 patients, tous souffrant de pulpite irréversible*.

• Les critères d'inclusion

- Sujet homme ou femme, âgé de plus de 18 ans.
- Sujet consultant au centre Gaston Berger dans le cadre de l'accueil des urgences dentaires.
- Sujet présentant une inflammation pulpaire irré-

versible (pulpite) au niveau de la deuxième prémolaire ou des molaires mandibulaire. Le diagnostic de pulpite sera posé lors de l'interrogatoire du patient sur la symptomatologie, avec recueil des signes subjectifs suivants: douleur pulsatile, rémanente, irradiante, exacerbée par le chaud et le décubitus dorsal. Le diagnostic de pulpite sera confirmé par un test thermique au froid (avec prudence) dont le but est de reproduire les signes cliniques décrits par le patient et d'identifier la dent causale.

- Sujet nécessitant un soin d'urgence immédiat nécessaire à son soulagement et qui est l'extirpation totale (pulpectomie) ou partielle (pulpotomie) du parenchyme pulpaire.
- Sujet acceptant de participer à l'étude, ayant signé un consentement éclairé.
- Sujet affilié à un régime de protection sociale.

• Les critères de non-inclusion

- Sujet mineur, femme enceinte et/ou allaitante, sujet privé de liberté, sujet incapable de donner son consentement, sujet sous tutelle ou curatelle.
- Sujet présentant une allergie connue à l'un des constituants des anesthésiques locaux.
- Sujet atteint de phéochromocytome.
- Sujet ayant subi une irradiation cervico-faciale supérieure ou égale à 40 Gy.
- Sujet arythmique.
- Sujet toxicomane.
- Infarctus de moins de 6 mois.
- Sujet présentant une porphyrie hépatique.

• Les critères d'exclusion

Patient ayant déjà été anesthésié par un tiers avant l'intervention de l'un des investigateurs.

Chaque investigateur est chargé de vérifier les critères de sélection, d'informer le sujet des objectifs et du déroulement de l'étude, de distribuer une notice d'information relative à l'étude, de recueillir un consentement éclairé. Il attribue le sujet dans l'un des deux groupes à l'aide de la liste de randomisation établie avant la mise en place de l'étude. Il procède ensuite à l'organisation du geste anesthésique.

La solution anesthésiante utilisée a été l'articaine 4 % adrénaline à 1/100 000 (Pierre Rolland, Actéon, France) pour l'anesthésie ostéo-centrale ainsi que pour l'anesthésie de référence du bloc du nerf dentaire inférieur. En deuxième intention, en fonction de la situation clinique, l'investigateur a fait son choix entre la technique de référence (Spix) ou la technique d'ostéo-centrale et l'intra-pulpaire.

Mode opératoire

Selon la randomisation, l'anesthésie ostéo-centrale (système QuickSleeper®) ou l'anesthésie du bloc du nerf dentaire inférieur est réalisée en première intention pour la prise en charge des deuxièmes prémolaires et molaires mandibulaires atteintes d'une inflammation pulpaire irréversible.

Pour l'anesthésie ostéo-centrale, trois temps sont nécessaires. Elle débute par une anesthésie de la gencive attachée effectuée avec l'aiguille qui servira à pénétrer le septum (aiguille 30 centième 16 mm). L'injection est lente, jusqu'à l'obtention d'une papille légèrement blanchie. L'aiguille est ensuite positionnée sur le sommet de la papille parallèlement au grand axe des racines avec une angulation de 30 à 45° vestibulo-linguale. La mise en rotation de l'aiguille lui permet alors de descendre profondément dans le septum,

sur les deux tiers de sa longueur. La dernière étape consiste à injecter la quantité d'anesthésique désirée. Le liquide anesthésique est donc déposé dans l'os spongieux, à proximité des apex dentaires.

L'anesthésie tronculaire du bloc du nerf dentaire inférieur consiste à déposer la solution anesthésique au niveau de la lingula, qui correspond au point de pénétration du nerf mandibulaire dans la branche montante de la mandibule.

L'investigateur procède ensuite à l'évaluation de l'efficacité de la technique anesthésiante par un test électrique effectué grâce un pulpe testeur (Analytic Technology Pulp Tester, Analytic Technology, Redmond, États-Unis) Le soin d'urgence est ensuite réalisé sous réserve d'une anesthésie complémentaire (tableau I).

Tableau I - Fiche clinique du protocole						
Symptomatologie préopératoire	Pulpite irréversible					
Dent(s) traitée(s)	35	36	37	45	46	47
Nature du soin à réaliser	Pulpectomie / Pulpotomie					
Anesthésie de 1 ^{re} intention	Ostéo-centrale (intra-osseuse) 1 carpule			Spix 1 carpule		
Signe de Vincent	Oui			Non		
Pulp testeur	T0 : T1 fin anesthésie : durée totale d'obtention			T0 : T1 fin anesthésie : durée totale d'obtention		
Temps d'acquisition de l'anesthésie après l'injection = T0 à T1 /1 minute jusqu'à 5 minutes. Moyenne de 2 mesures à chaque minute.						
Réalisation du soin	Oui			Non		
Nécessité d'une anesthésie de 2 ^e intention	Oui			Non		
Type d'anesthésie de 2 ^e intention	Spix/Ostéocentrale/Intrapulpaire					
Réalisation du soin	Oui			Non		
3 ^e anesthésie	Oui			Non		
Nombre total de carpules	1	2	3	4	Plus de 4	
Nombre total d'aiguilles						
Pénibilité de l'anesthésie (0 à 10)						
Silence opératoire (0 à 10) per op						
Effets adverses	Nécrose du septum, fracture d'aiguille, hématome...					
N° lot carpule anesthésique	N° : Expire le :					

Critères d'évaluation

L'efficacité anesthésique est évaluée à partir de ces différents paramètres :

- temps d'acquisition de l'anesthésie : il s'agit du délai en minutes entre la fin du geste anesthésique et le moment où l'efficacité anesthésique est atteinte, c'est-à-dire le moment où le soin peut être réalisé sans douleur ;
- réalisation du soin : le soignant notera si le soin a été réalisé ou pas. Dans le cas où le soin n'est pas réalisé, il recueillera le motif ; dans le cas où il est réalisé, il indiquera si le soin a été réalisé dans des conditions normales ou si des incidents sont survenus (Rapport d'Événement Indésirable Grave (EIG) annexé au dossier clinique) ;
- nécessité de réaliser une anesthésie de 2^e intention, c'est-à-dire la nécessité d'effectuer une nouvelle injection avec une technique différente de celle qui a été utilisée en première intention et le type de technique employée ;
- nombre total de cartouches d'anesthésique ;
- pénibilité ou douleur ressentie éventuellement par le patient lors de la réalisation de l'anesthésie.

La tolérance est évaluée à partir du recueil des effets secondaires. Ils sont qualifiés d'effets secondaires pendant le geste anesthésique (douleur), d'effets secondaires postanesthésiques immédiats (légère tachycardie délai entre 0 et 1 heure), et d'effets secondaires à distance (hématomes, limitation d'ouverture buccale temporaire, nécrose partielle et superficielle de la papille gingivale). Les risques liés à la participation des sujets à cette recherche reposent sur les effets indésirables relatifs aux produits utilisés à T0 et T 7 jours (recueil en annexe du dossier patient).

Tableau II - Temps d'acquisition en minutes

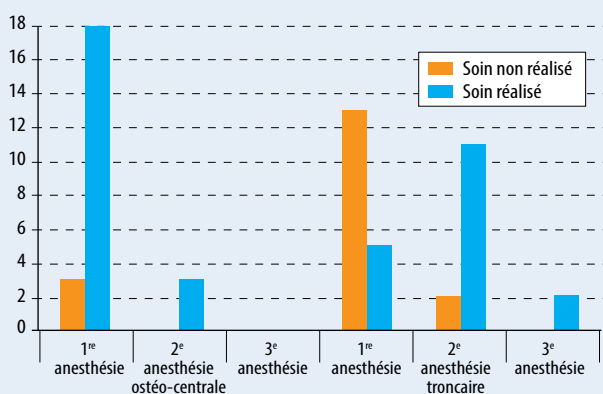
Type d'anesthésie	Ostéo-centrale	Tronculaire
n	21	18
Moyenne	2,9	8,1
Ecart-type	2,3	2,9
Mann-Whitney	p = 0,0001	

Tableau III - Nécessité d'une 2^e anesthésie (en nombre)

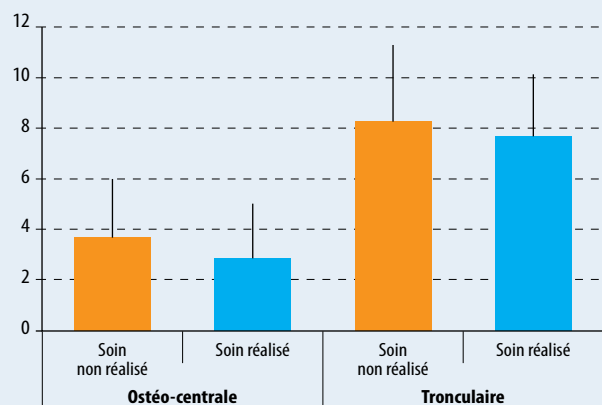
Type d'anesthésie	Ostéo-centrale	Tronculaire
Non	18	5
Oui	3	13
Chi-deux	p = 0,0001	

Résultats

L'étude a été réalisée sur 39 patients d'urgence du centre Gaston Berger présentant une pulpite irréversible sur une dent postérieure mandibulaire (deuxième prémolaire ou molaire). 21 patients ont été anesthésiés en utilisant une injection d'anesthésie ostéo-centrale (à l'aide du QuickSleeper®) et 19 en utilisant une injection d'anesthésie tronculaire. Le temps d'acquisition de l'anesthésie, c'est-à-dire le moment où le soin a pu être réalisé sans douleur, est plus rapidement atteint lors de l'anesthésie ostéo-centrale, puisqu'il est en moyenne de 2,9 minutes alors qu'il est en moyenne de 8,1 minutes pour l'anesthésie du bloc dentaire inférieur (tableau II).



3. Nombre d'injections d'anesthésie nécessaire à la réalisation du soin selon la méthode d'anesthésie utilisée, ostéo-centrale ou tronculaire.



4. Temps d'acquisition moyen en minute de l'anesthésie en fonction du soin réalisé selon la technique d'anesthésie, ostéo-centrale ou tronculaire

100 % des patients ont pu être traités en urgence. Pour ce faire, il a été nécessaire de réaliser une, deux ou trois injections d'anesthésie selon les protocoles. Pour l'anesthésie ostéo-centrale, 18 patients sur 21 ont pu être traités dès la première injection, soit 86 % de succès d'anesthésie dès la première injection. Un complément d'anesthésie afin de réaliser l'acte d'urgence a été nécessaire pour 3 patients, soit 14 % des cas, et aucune troisième injection n'a été nécessaire. Pour l'anesthésie tronculaire, 5 patients sur 18 ont pu être traités dès la première injection soit 28 % de succès d'anesthésie dès la première injection (tableau III). 11 patients ont requis une deuxième injection d'anesthésie afin de réaliser l'acte d'urgence, soit 61 % des cas, et 2 patients ont requis une troisième injection, soit 11 % (fig. 3).

Le temps d'acquisition moyen permettant la réalisation de l'acte a varié selon la technique d'anesthésie utilisée. En effet, il est de 2 minutes 30 secondes en moyenne après une injection ostéo-centrale et de presque 8 minutes pour une injection tronculaire. Le temps d'acquisition moyen après une injection ostéo-centrale est trois fois plus rapide que celui obtenu après une injection tronculaire (fig. 4).

Concernant les autres critères, le nombre total de cartouches a été divisé par 2 au minimum. Quant à la pénibilité ou la douleur ressentie éventuellement par le patient lors de la réalisation de l'anesthésie et les effets adverses, l'étude ne montre pas de différence significative ($p = 0,24$).

Néanmoins, pour l'anesthésie ostéo-centrale, le bruit de rotation de l'aiguille a pu surprendre certains patients, d'où la nécessité de le prévenir du phénomène.

Discussion

De nombreuses études ont montré que les différences de préparation des solutions d'anesthésie n'influencent pas le succès de l'anesthésie du bloc du nerf dentaire inférieur [3-5]. En effet, quelle que soit la solution utilisée, l'efficacité de l'injection tronculaire pour les dents postérieures en cas de pulpites irréversibles varie de 43 % à 67 % selon les études.

Nous avons donc opté pour une solution d'articaine 4 % adrénaline à 1/100000 et nous obtenons 28 % d'efficacité dès la première injection pour la tronculaire contre 86 % d'efficacité pour l'anesthésie ostéo-centrale. Ces résultats confirment et améliorent les résultats obtenus par l'étude menée par Villette et coll. [10] sur les pulpites avec anesthésie intra-osseuse en 1^{re} intention où le taux de succès était de 77,3 %, et 100 % après une 2^e injection. De même, concernant l'étude de Pereira et coll. [11] qui obtiennent avec X-tip, en anesthésie intra-osseuse de 1^{re} intention sur dents en pulpite irréversible, 93 et 96 % d'efficacité selon la solution anesthésique utilisée. L'étude réalisée par Nustein et coll. [2] montre l'efficacité d'une injection intra-osseuse d'anesthésique complémentaire à l'injection du bloc du nerf dentaire inférieur sur les patients atteints de pulpites irréversibles. En effet, 42 % des patients anesthésiés au bloc du nerf dentaire inférieur nécessitent une deuxième injection intra-osseuse afin que le soin puisse être réalisé. Notre étude confirme ces résultats puisque sur 18 patients, seulement 5 ont pu être soignés à la suite d'une seule injection de type tronculaire. Dans 73 % des cas, l'anesthésie du bloc du nerf dentaire inférieur a dû être suppléée par au moins une injection complémentaire (62 % des patients nécessitent une deuxième injection et 11 % une troisième injection). En utilisant l'anesthésie ostéo-centrale en première intention en cas de pulpites irréversibles, sur 21 patients, 18 ont pu être traités sans nécessité de deuxième injection. On note donc une efficacité de 86 % de l'anesthésie en utilisant la méthode QuickSleeper®. Seulement 14 % des cas ont nécessité une deuxième injection. Une étude basée sur l'efficacité de l'injection d'anesthésie intra-osseuse après une injection d'anesthésie du bloc du nerf dentaire inférieur [6] nous révèle que non seulement l'injection intra-osseuse potentialise considérablement l'efficacité de l'anesthésie tronculaire (injection tronculaire: 42 % d'efficacité contre 90 % d'efficacité pour l'injection tronculaire associée à l'intra-osseuse), mais elle permet également d'avoir une efficacité plus rapide et donc de diminuer le temps d'acquisition de l'anesthésie obtenu avec une simple injection tronculaire. Notre étude confirme ces résultats puisque nous constatons que le temps d'acquisition obtenu après une injection tronculaire est de 8 minutes, alors qu'il est de 2 minutes 30 secondes après une injection ostéo-centrale. D'autres études prônent la simplicité de réalisation de l'injection intra-osseuse et sa rapidité d'efficacité [7, 8] avec une pénibilité de l'ostéo-centrale *versus* l'anesthésie du bloc du nerf dentaire inférieur réduite. Enfin, il semblerait que les effets secondaires

ressentis après une intra-osseuse soient minimales: le patient éprouve une légère augmentation de la fréquence cardiaque, mais l'anesthésie intra-osseuse n'a aucun effet significatif sur la pression systolique ou diastolique [9]. Notre étude confirme ces résultats puisque seulement 3 patients sur 21 ont ressenti une légère augmentation de la fréquence cardiaque après l'injection intra-osseuse.

Les bénéfices attendus sont nombreux. En effet, le traitement des pulpites par les étudiants en odontologie représente souvent une épreuve technique du fait de la grande difficulté d'anesthésier la dent concernée. Les étudiants multiplient dans ce cas les anesthésies avec un échec renforcé par la crainte et l'état de stress du patient. L'anesthésie ostéo-centrale permettrait, par son efficacité, de réduire les doses injectées et contribuerait au meilleur confort du patient sous réserve d'un apprentissage de la technique.

** Référence Comité de Protection des Personnes
Sud-Méditerranée I: N° EUDRACT ou IDRCB
enregistrement ANSM): 2009 A00684-53.
Date d'obtention de l'autorisation de l'ANSM: 22/07/2009*

Les auteurs remercient tout particulièrement le Dr Anne Raskin (MCU-PH, UFR Odontologie de Marseille) pour son aide à la mise en place de cette expérimentation.

Auteurs

Elodie Terrer

*MCU-PH, UFR Odontologie Marseille
LBN 4203 Montpellier 1*

Faten Talbi

*Ancien interne, Faculté de Monastir, Tunisie,
Attaché hospitalier, service Timone centre,
Marseille*

Guillaume Couderc

Ex AHU, UFR Odontologie Marseille

Laurène Vialatte

Ex AHU, UFR Odontologie Marseille

Paul Tramini

MCU-PH, UFR Odontologie de Montpellier

Hervé Tassery

*PU-PH, UFR Odontologie Marseille
LBN 4203 Montpellier 1*

Correspondance

elodie.terror@univ-amu.fr

bibliographie

1. Cohen HP, Cha BY, Spångberg LS. Endodontic anesthesia in mandibular molars: a clinical study. *J Endod* 1993; 19 (7): 370-373.
2. Nusstein J, Reader A, Nist R, Beck M, Meyers WJ. Anesthetic efficacy of the supplemental intraosseous injection of 2 % lidocaine with 1:100,000 epinephrine in irreversible pulpitis. *J Endod* 1998; 24 (7): 487-491.
3. Claffey E, Reader A, Nusstein J, Beck M, Weaver J. Anesthetic efficacy of articaine for inferior alveolar nerve blocks in patients with irreversible pulpitis. *J Endod* 2004; 30 (8): 568-571.
4. Hinkley SA, Reader A, Beck M, Meyers WJ. An evaluation of 4 % prilocaine with 1:200,000 epinephrine and 2 % mepivacaine with 1:20,000 levonordefrin compared with 2 % lidocaine with:100,000 epinephrine for inferior alveolar nerve block. *Anesth Prog* 1991; 38 (3): 84-89.
5. McLean C, Reader A, Beck M, Meryers WJ. An evaluation of 4 % prilocaine and 3 % mepivacaine compared with 2 % lidocaine (1:100,000 epinephrine) for inferior alveolar nerve block. *J Endod* 1993; 19 (3): 146-150.
6. Dunbar D, Reader A, Nist R, Beck M, Meyers WJ. Anesthetic efficacy of the intraosseous injection after an inferior alveolar nerve block. *J Endod* 1996; 22 (9): 481-486.
7. Bigby J, Reader A, Nusstein J, Beck M, Weaver J. Articaine for supplemental intraosseous anesthesia in patients with irreversible pulpitis. *J Endod* 2006; 32 (11): 1044-1047.
8. Villette A. Outcome of 500 cases of transcortical anesthesia carried out as the first choice. *Schweiz. Monatsschrift Für Zahnmed. Rev Mens Suisse Odonto-Stomatol Rev Mens Svizzera Odontol. E Stomatol. Sso.* 2003; 113 (11): 1207-1214.
9. Chamberlain TM, Davis RD, Murchison DF, Hansen SR, Richardson BW. Systemic effects of an intraosseous injection of 2 % lidocaine with 1:100,000 epinephrine. *Gen Dent* 2000; 48 (3): 299-302.
10. Villette A, Collier T, Delannoy T. Les techniques diploïques, en première intention, peuvent-elles anesthésier les dents présentant une pulpite? Étude rétrospective de 110 cas. *Chir Dent Fr* 2008; (1307): 67-72.
11. Pereira LA, Groppo FC, Bergamaschi Cde C, Meechan JG, Ramacciato JC, Motta RH, Ranali J. Articaine (4 %) with epinephrine (1:100,000 or 1:200,000) in intraosseous injections in symptomatic irreversible pulpitis of mandibular molars: anesthetic efficacy and cardiovascular effects. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013; 116 (2): e85-91.

Les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt