

DENTOSCOPE

ACTUALITÉS CLINIQUES, PRATIQUES ET TECHNIQUES

©Ugur Karalioc - iStock



15

VRAI/FAUX

sur l'anesthésie dentaire par

DENTAL HI TEC ACADEMY

— L'anesthésie intraosseuse tout simplement —

sommaire

- édito d'Olivier Villette
- les membres de la Dental Hi Tec Academy
- préface du Docteur Stéphane Diaz
- avant-propos et bibliographie
- principes de fonctionnement des anesthésies
- les idées reçues
- les avancées

Page 2
Page 3
Page 4
Page 6
Page 8
Page 12
Page 14

édito



Une vie sans anesthésie tronculaire et sans intrapulpaire !

Malgré mes bientôt 50 ans, je n'ai jamais reçu d'anesthésie tronculaire ni intrapulpaire et très peu de paraapicale. Je n'ai jamais eu à subir les inconvénients de ces techniques, parce qu'il se trouve que mon dentiste n'était autre que mon père. À l'époque, il savait déjà qu'il existait une meilleure technique : l'anesthésie intraosseuse. Pas de douleur, pas d'attente, pas d'engourdissement et surtout aucun échec vécu !

Pour développer et faciliter l'accès à cette technique, nous avons décidé de créer la société Dental Hi Tec. C'était en 1997, le système QuickSleeper est né. Le début d'une belle aventure ! Aujourd'hui, après 5 générations d'appareils, plus de 10 millions d'anesthésies intraosseuses sont réalisées chaque année avec QuickSleeper, dans plus de 30 pays. Ce développement nous a permis de tisser des liens et de travailler avec de nombreux praticiens, facultés, distributeurs et d'initier des partenariats forts.

Riches d'une expérience réussie à l'international nous franchissons une nouvelle étape avec le lancement de la Dental Hi Tec Academy en France. Formations en présentiel ou à distance, productions d'articles, analyses bibliographiques, accompagnements de projets de recherches sont les principales activités de cet organisme de référence dans le domaine de l'anesthésie intraosseuse.

Pour mener à bien cette mission, j'ai le plaisir de vous présenter les membres de la Dental Hi Tec Academy. Ce sont des praticiens de différents pays et d'horizons divers. Leurs exercices, leurs spécificités couvrent beaucoup de domaines de compétences. Tous disposent d'une solide expérience pour assurer un travail de qualité. Si vous voulez découvrir ou vous perfectionner en anesthésie intraosseuse, c'est assurément eux qu'il faut rencontrer !

Olivier Villette (Président de Dental Hi Tec)

les membres de la Dental Hi Tec Academy

Dr Stéphane **DIAZ** - France

Dr Éric **LE GUÉDARD** - France

Dr Éric **PASQUIER** - France

Dr Patrick **FELDSTEIN** - France

Dr David **POTEL** - France

Dr Lauriane **FILIFE** - France

Dr Rémi **COUSINIE** - France

Dr Barbara **PITTALUGA** - France

Dr Matthias **PISAPIA** - France

Dr Cécile **ABIN-JAUNET** - France

Pr Johan **APS** - Australie

Dr Andrew **PRYNNE** - Royaume-Uni

Dr Luc **BERDEN** - Belgique

Dr Trude **UDNÆS** - Norvège

Dr Daniel **OKUNO** - Danemark

Dr Pascael **BOER** - Pays-Bas

Dr Patrick **MEYENBERGER** - Suisse

Dr Clarissa **LENK** - Allemagne

Dr Marina **PAPACHRONI** - Grèce

Dr Zoltán **NYARADY** - Hongrie

Dr Pawel **MILNER** - Pologne

Dr Ricardo **CEJUDO** - Espagne

Dr Alexandru **IORDACHE** - Roumanie

Dr Dana **MARCARIAN** - Canada

Dr Rena **DEAN** - Émirats arabes unis



Préface du Dr Stéphane Diaz

• Se former à l'anesthésie bucco-dentaire

En matière d'anesthésie, certains praticiens mettent en avant le fameux « *je n'ai pas de problèmes* ». Il est vrai que nous sommes du bon côté de la seringue, mais n'oublions pas que la douleur n'est ni visible ni mesurable. Les manifestations de nos patients constituent le seul indicateur disponible. Il faut pourtant faire avec, sachant que les variations nociceptives et émotionnelles sont immenses d'un patient à un autre. Nous pouvons tout de même reconnaître que la phrase :

• biographie



Dr Stéphane Diaz

- Chirurgien-dentiste depuis 1983
Nantes, Pays de la Loire, France

Formation

- Diplôme universitaire d'endodontie 1999 - 2000
université de Nantes
- Doctorat en chirurgie dentaire 1977 - 1983
université de Nantes

« *Je n'ai rien senti !* » constitue un indicateur fiable. Mais quid des autres ? Même si c'est réducteur, nous savons tous que la douleur constitue depuis la nuit des temps de l'art dentaire, un critère majeur d'appréciation du patient de la qualité de son praticien. Pour eux, pour nous, la maîtrise de la douleur au cabinet dentaire est aujourd'hui essentielle.

• Pourquoi se former en anesthésie ?

Si la participation à une formation répond à un désir d'acquérir des compétences, elle est aussi souvent motivée par la confrontation à l'échec. Bien qu'il soit souvent le catalyseur nécessaire à l'élargissement de nos compétences, il est difficile de reconnaître les vertus de l'échec lorsqu'il survient. En effet, même si - en étant optimiste ! - nous rencontrons 90 % de « succès » dans nos gestes cliniques, lorsque nous sommes confrontés à un échec, notre patient subit un taux d'échec de 100 %. Être efficace en anesthésie est une condition *sine qua non* de tout geste opératoire. Pour l'anesthésie à l'Épine de Spix par exemple, la littérature fait état selon les études, de 15 à 40 % d'échecs ! Très peu de formations sur le thème de l'anesthésie bucco-dentaire sont proposées. Alors la littérature est-elle pessimiste, ou bien... ?

• Où et comment se former ?

La perte de temps, de crédibilité et d'efficacité clinique liées aux difficultés d'anesthésie, les effets secondaires parfois rencontrés, méritent de consacrer un peu de temps à se former. Revoir périodiquement l'anatomie, les molécules et les techniques habituelles, acquérir de nouvelles techniques, est indispensable pour progresser dans nos pratiques. Consacrer un peu de temps à se former sur un geste pluriquotidien

permet de gagner temps, efficacité et sérénité dans notre exercice. L'anesthésie ostéocentrale et l'anesthésie intraosseuse plus largement, sont désormais accessibles à tous grâce au matériel dédié. Des modules de formation théoriques et pratiques, délivrés en petit nombre par les praticiens formateurs de la Dental Hi Tec Academy, permettent de mettre en œuvre ces techniques d'anesthésie à l'efficacité et la sécurité incomparables. #



Avant-propos

Quelques définitions préalables

- **VASOACTIF :**
catécholamine endogène utilisée pour stimuler ou réguler les fonctions cardio-vasculaires. Le chef de file en est l'adrénaline, utilisée en dentisterie pour son action vasoconstrictrice périphérique.
- **CANAUX DE VOLKMANN :**
canaux avasculaires reliant entre eux les canaux de Havers. Les canaux de Volkmann mettent en relation la médulla avec le périoste.
- **ANESTHÉSIE INTRAOSSEUSE OU DIPLOÏQUE :**
consiste à placer l'anesthésique directement dans le diploé (os spongieux d'un os plat). Regroupe les anesthésies ostéocentrales et transcorticales.
- **ANESTHÉSIE OSTÉOCENTRALE :**
consiste à placer l'anesthésique au centre de l'os spongieux en passant par le sommet du *septum*.
- **ANESTHÉSIE TRANSCORTICALE :**
consiste à placer l'anesthésique dans le diploé, après avoir traversé la corticale vestibulaire (ou palatine dans certains cas). Dans les zones édentées, la perforation de la corticale se fait en fonction de l'anatomie.



DENTOSCOPE 15 VRAI/FAUX
SUR L'ANESTHÉSIE DENTAIRE
PAR LA DENTAL HI TEC ACADEMY

• Une publication Parresia
SAS au capital de 1.100 000 €
RCS 837 734 318
109-111 av. Aristide Briand
CS 8006 - 92541 Montrouge cedex
• Impression : Rotochampagne
(52000 Chaumont)
• Crédits photos : iStock

©Peopleimages - iStock

Bibliographie

Quelques ouvrages indispensables



- [1] Aps J. L'anesthésie locale de la mandibule et ses problèmes spécifiques. *Le Fil Dentaire* ; 43 : 16-8 - 2009.
- [2] 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.
- [3] Collier T, Villette A. L'engourdissement des tissus mous après anesthésie dentaire est-il une fatalité ? *Info Dent.* ; 91 (39) - 2009.
- [4] El Marakby M.F., Yehia Fouda M., Bedier M.M. Egyptian Dental Journal - Volume 64 N° 18 - Anesthetic efficacy of 2 % mepivacaine versus 4 % articaine for inferior alveolar nerve blocks in patients with symptomatic irreversible pulpitis in mandibular molars: a randomized clinical trial (part 6) - 2019.
- [5] Gréaud P-Y, Pasquier E, Villette A. L'anesthésie ostéocentrale. *Info Dent.* ; 90 : 701- 4 - 2008.
- [6] Gaudy J-F., Arreto C D et al. Manuel d'analgésie en odontostomatologie 2^e éd., Masson, Paris - 2005.
- [7] Malamed S F. Handbook of local anesthesia. 5^e éd. Mosby, St Louis - 2005.
- [8] Nogué R. Traité de stomatologie : anesthésie. J-B Baillière et fils, Paris - 1912.
- [9] Sixou J-L. Du bon usage du biseau lors de l'anesthésie. *Info Dent.* ; 88 : 2286-8 - 2006.
- [10] Sixou JL, Barbosa-Rogier ME. Efficacy of intraosseous injections of anesthetic in children and adolescents. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* ; 106 (2) : 173-8 - 2008.
- [11] Sixou JL, Marie-Cousin A, Huet A, Hingant B, Robert JC. Pain assessment by children and adolescents during intraosseous anaesthesia using a computerized system (QuickSleeper). *Int J Paediatr Dent.* ; 19(5) : 360-6 - 2009.
- [12] 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.* ; 1307 : 67-72 - 2008.
- [13] Villette A. Y a-t-il des fondamentaux en anesthésie ? *Le Fil Dentaire.* ; 43 : 40-2 - 2009.

Pour aller plus loin : <https://www.dentalhitec.com/bibliographie/>

Principes de fonctionnement des anesthésies

1

La diffusion et la dilution de l'anesthésique ont des conséquences minimales sur l'effet de l'anesthésie.



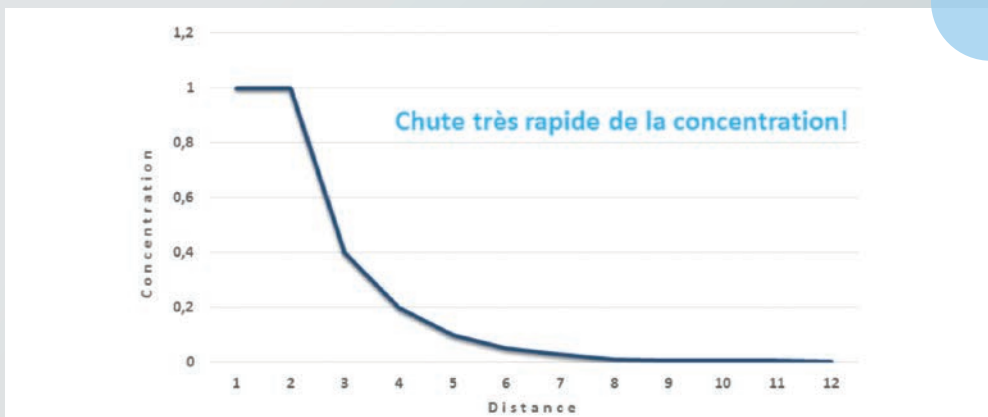
La dilution est une notion physico-chimique exprimée par le gradient de dilution [12].

Une solution anesthésique est une solution au pH acide, qui contient une molécule anesthésique, un conservateur, un antioxydant et un vasoactif. Cette solution est injectée dans un tissu composé de liquides biologiques, cellulaire, extracellulaire et vasculaire à pH neutre. Tous les éléments constitutifs de la solution se diluent et voient leur concentration diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne du point d'injection. Cette dilution se produit dans les trois directions de l'espace et sa variation est très rapide (fonction exponentielle). (Courbe)

Par conséquent, la concentration en principe actif anesthésiant, autrement dit la puissance de l'anesthésie, diminue très rapidement à partir du point d'injection.

La dilution du produit anesthésique intéresse toutes les injections et sera fonction de la « teneur en liquide » du tissu concerné. Il est donc recommandé d'injecter au plus près des apex pour minimiser l'effet de dilution.

Concentration en principe actif



2

En cas de pulpite, l'utilisation d'un vasoactif à forte concentration est indispensable.

Les tissus inflammatoires sont plus difficiles à anesthésier que les tissus sains [7,8]. Ceci est dû à l'acidose tissulaire qui rend les solutions anesthésiques, elles-mêmes acides, moins efficaces. Pour obtenir une anesthésie plus puissante, il faut augmenter, le plus possible, la concentration du vasoactif (adrénaline) qui, par son action vasoconstrictrice locale, renforce son efficacité et maintient la solution sur place en ralentissant sa diffusion dans la circulation générale.

L'utilisation d'un vasoactif à $1/100\ 000^e$ ou $1/80\ 000^e$ d'adrénaline est indispensable pour anesthésier une dent en pulpite. Il faut par contre choisir la technique d'anesthésie qui permet d'utiliser cette concentration sans risque de nécrose.



3

Toutes les anesthésies ont la même efficacité et la même puissance.

L'application du principe de dilution démontre le contraire. La puissance de l'anesthésie dépend en premier lieu :

- de la distance séparant le point d'injection de la cible visée (apex) [12].

Puis :

- du tissu (plus ou moins chargé en eau) dans lequel est réalisée l'injection,
- de l'adjonction d'un vasoactif et de sa concentration,
- de la quantité injectée.

D'une façon générale, c'est l'anesthésie ostéocentrale qui est la plus efficace et la plus puissante car elle permet de placer, à proximité des apex, la solution la plus concentrée en vasoactif, sans risque de nécrose [5].



Principes de fonctionnement des anesthésies

4

Il suffit d'injecter une plus grande quantité pour augmenter la puissance d'une anesthésie.

L'augmentation de la quantité injectée participe à l'augmentation de la puissance. Cependant elle y participe d'autant moins que le point d'injection se trouve à distance de la « cible » (les apex).

Si l'augmentation de la quantité participe un peu à l'augmentation de la puissance d'une anesthésie, le facteur prépondérant reste la proximité entre le point d'injection et les apex. [13]



5

Pour réussir une anesthésie tronculaire, il est conseillé d'y ajouter des techniques complémentaires.

Une anesthésie tronculaire même parfaitement réalisée donnera 15 à 40 % d'échecs selon les études [1, 7] dus aux afférences nerveuses inconstantes en provenance du plexus cervical, du nerf mylo-hyoïdien, du nerf digastrique, du nerf lingual [1].

Comme on ne connaît ni le nombre, ni la localisation exacte de ces afférences, il est conseillé de multiplier les compléments, en différents endroits, pour obtenir le résultat escompté [6].

Les multiples et inconstantes afférences nerveuses mandibulaires rendent le résultat de la tronculaire peu prédictible !



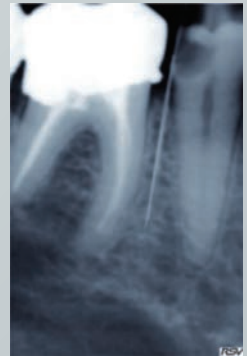
6

Pour réussir l'anesthésie d'une dent en pulpite, il faut obligatoirement additionner les techniques.

Il y a un siècle, Nogué avait observé que l'anesthésie des tissus inflammatoires (dent en pulpite) était difficile, voire inopérante [8]. Cette observation a amené à rechercher des techniques complémentaires dont, en dernier recours, l'anesthésie intrapulpaire, technique qui entache l'image de notre profession et maintient beaucoup de patients éloignés de nos cabinets, jusqu'à ce que la pulpite suivante ne les y ramène, avec la crainte du même scénario ! La connaissance du gradient de dilution [12] permet de comprendre pourquoi une anesthésie fonctionne, pourquoi elle ne fonctionne pas et comment il faut faire pour augmenter sa puissance. L'anesthésie ostéocentrale (radio) permet de déposer l'anesthésique à proximité des apex de la dent pour d'obtenir la concentration maximale en principe actif. L'anesthésique étant placé au centre de l'os, tous *stimuli* nociceptifs provenant des afférences extérieures (particulièrement à la mandibule) sont bloqués. Une seule injection ostéocentrale permet donc d'obtenir la puissance anesthésique maximale au niveau de l'apex et de s'affranchir des variations anatomiques [5]. L'anesthésie ostéocentrale permet d'anesthésier immédiatement une dent en pulpite pour une durée d'au moins une heure sans avoir recours à plusieurs techniques, notamment l'anesthésie intrapulpaire.



Objectif : rapprocher le point d'injection des apex.



7

Le complément lingual ou palatin n'est pas nécessaire, même pour une extraction.

L'auto-morsure chez l'enfant ou l'adulte est due à la partie inutile de l'anesthésie. Pour la paraapicale, c'est l'anesthésie inutile des joues et des lèvres. Pour la tronculaire mandibulaire, c'est l'anesthésie inutile des lèvres et de la langue. C'est vrai pour les anesthésies diploïques : la solution anesthésique placée directement dans l'os spongieux diffusera et traversera la corticale de l'intérieur vers l'extérieur, à travers les canaux de Volkmann.

Ces techniques anesthésient le périoste et la muqueuse sous-jacente sans complément palatin. Le complément palatin, indispensable avec l'anesthésie paraapicale vestibulaire, est inutile en anesthésie diploïque. En revanche, si un lambeau d'accès est réalisé en gencive libre, il conviendra de procéder à une infiltration complémentaire des tissus réclinés.



8

**L'auto-morsure chez
l'enfant et l'adulte
peut être évitée.**



L'auto-morsure chez l'enfant ou l'adulte est due à la partie inutile de l'anesthésie. Pour la paraapicale, c'est l'anesthésie inutile des joues et des lèvres. Pour la tronculaire mandibulaire, c'est l'anesthésie inutile des lèvres et de la langue. Elle peut être évitée soit par l'injection de phentolamine [13], qui inhibe l'action du vasoactif après l'acte clinique, soit en remplaçant les anesthésies paraapicales et tronculaires par des anesthésies diploïques qui ne génèrent pas d'anesthésie inutile.

Les idées reçues

9

**La nécrose
gingivale est
due à la pression.**



La nécrose intéresse principalement la fibromuqueuse palatine et sulculaire, qui sont des tissus denses, peu irrigués et indéformables. Lors de l'injection, les liquides biologiques sont chassés et remplacés par un liquide non biologique à pH acide, contenant un vasoactif à action vasoconstrictive locale. Les éléments participant à l'apparition d'une nécrose sont les suivants :

- la quantité injectée qui entraîne une vasoconstriction « mécanique »,
- le pH de la solution, toujours acide, compris entre 3 et 5,5,
- la vasoconstriction chimique plus ou moins importante.

La pression d'injection nécessaire à la pénétration du liquide anesthésique dans le tissu gingival dense, peut être élevée ; elle n'entraîne aucune pression résiduelle susceptible de créer une nécrose. Si tel n'était pas le cas, le liquide injecté ressortirait après injection. Ce sont le pH, la quantité et la nature du site qui sont à l'origine d'une nécrose.

10

Lors de la réalisation d'anesthésie transcorticale ou ostéocentrale, on peut perforer des racines.

Pénétrer dans la racine d'une dent nécessiterait d'insister très longtemps en appuyant fortement sur l'aiguille. Ceci est cliniquement impossible, car il faudrait alors ignorer les manifestations du patient. En cas de fausse route, la traversée du ligament et l'échauffement de la zone seraient douloureux et signalés par le patient, alors que la traversée de la corticale et des différentes trabéculations est totalement indolore.



11

Une dent en pulpite aiguë est plus difficile à anesthésier qu'une dent en pulpite chronique.

La pulpite aiguë a la réputation d'être difficile, voire impossible à anesthésier. Cela est plus particulièrement vrai pour la pulpite des molaires mandibulaires où seule l'addition de plusieurs techniques (locorégionale + intraligamentaire + intrapulpaire) permettrait d'aboutir, selon certaines publications [6]. L'AFPAD (*) a démontré, avec une étude clinique sur 110 cas [12], que contrairement aux idées reçues, l'anesthésie d'une dent en pulpite chronique peut-être plus difficile que l'anesthésie d'une dent en pulpite aiguë.



Pour des raisons d'organisation (temps disponible en consultation d'urgence, cliniques (saignements pulpaire parfois importants), le traitement d'urgence indiqué en cas de pulpite est souvent la pulpotomie, suivi d'un traitement endodontique quelques jours après. Dans l'immense majorité des cas, il est possible de réaliser une pulpotomie totalement indolore après injection d'une 1/2 cartouche d'anesthésie à 1/100 000^e.

(*) L'AFPAD, association française pour le perfectionnement en anesthésie dentaire a été l'association à but non-lucratif (loi 1901) qui a œuvré depuis 1997 et pendant plus de 20 ans à former les dentistes, assistant(e)s dentaires et étudiants aux différentes techniques d'anesthésies ostéocentrales et transcorticales. L'AFPAD a rédigé de nombreux articles sur l'anesthésie et a permis de regrouper toute la bibliographie concernant l'anesthésie dentaire en général et les anesthésies diploïques en particulier. Elle a favorisé la promotion de la recherche en anesthésie dentaire, et a permis de développer de nouvelles approches et pratiques. Cette mission est aujourd'hui assurée par la Dental Hi Tec Academy, en France et dans plus de 30 pays à ce jour.



Les avancées

12

L'anesthésie ostéocentrale peut remplacer une anesthésie tronculaire.

L'anesthésie ostéocentrale permet d'anesthésier de 2 à 8 dents selon la quantité et le produit injecté, ceci immédiatement et pendant une heure minimum [5]. Selon le point d'injection et la proximité du nerf alvéolaire, elle entraîne, dans 80 % des cas, si l'injection a lieu entre les 1^{re} et 2^e molaires inférieures, un signe de Vincent modéré, pendant une à deux heures. Ce signe de Vincent ne concerne jamais les fibres nerveuses motrices, contrairement à l'anesthésie tronculaire. L'anesthésie ostéocentrale peut donc avantageusement remplacer une tronculaire, en supprimant l'anesthésie des fibres nerveuses motrices.



13

Le choix de l'aiguille joue un rôle important dans la réalisation et le résultat d'une anesthésie.

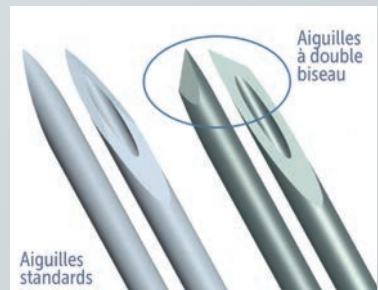
Une aiguille, selon l'utilisation qui en est faite, participe à la réalisation douloureuse ou non de l'injection et au succès de l'anesthésie. Pour toutes ses injections, le praticien est d'abord confronté à la douleur de la pénétration de l'aiguille. Les aiguilles classiques (simple biseau) pénètrent les tissus en les écartant et créent ainsi des tensions génératrices de douleur. Les dernières générations d'aiguilles (double biseau) incisent les tissus, comme un bistouri. Elles libèrent les tensions et sont donc moins douloureuses. Cependant, ces aiguilles doivent être utilisées correctement [9] :

- le double biseau qui donne à l'aiguille une forme de lame (fig.) permet de pénétrer plus profondément dans le ligament pour résoudre le problème des fuites rencontrées systématiquement dans la technique intraligamentaire.
- le double biseau, mis en rotation, donne à l'aiguille un pouvoir de perforation qui permet de réaliser plus facilement les anesthésies ostéocentrales.
- Le double biseau, associé à l'augmentation de l'épaisseur de la paroi de l'aiguille, supprime la déflexion de l'aiguille, premier facteur d'échec, dans les anesthésies tronculaires.

À chaque technique anesthésique correspond une aiguille spécifique qui diminue la douleur à la pénétration et améliore les résultats.



Comparaison aiguille standard et aiguille double biseau avec une extrémité plate et un bord tranchant.



14

Les patients préfèrent les anesthésies transcorticales aux anesthésies tronculaires ou infiltrations.



VRAI

C'est ce qui ressort d'une étude faite en « bouche partagée » (*split mouth design*) réalisée en Espagne à l'université de Valence en 2008 [2] : 67,9 % des patients

préfèrent les anesthésies transcorticales, pour leur efficacité et le confort qu'elles apportent (absence d'engourdissement et suppression des morsures, évaluées à 10,7 % dans les anesthésies classiques). En plus des avantages pour le praticien, cette étude montre que, si l'on donne le choix aux patients, ils préfèrent les anesthésies diploïques.

● Vous avez d'autres questions ?

Dental Hi Tec Academy

- Tél. France : 02 41 56 05 53
- Tél. inter. : +33 (0)2 41 56 41 91
- @ : mail@dht-academy.com
- Internet : www.dentalhitec.com/academy/

15

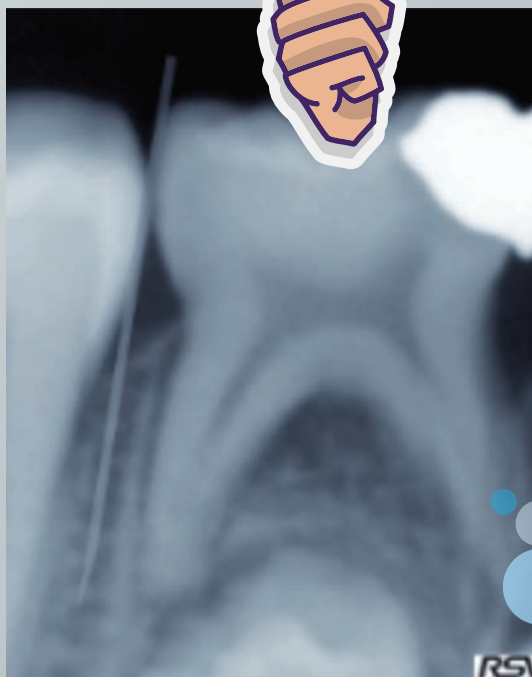
L'anesthésie ostéocentrale peut-être réalisée chez l'enfant.

L'enfant, en denture mixte ou lactéale, présente exactement les mêmes caractéristiques cliniques que l'adulte (tissus sains ou inflammatoires, espaces inter-dentaires). La technique utilisée chez l'enfant sera exactement la même que chez l'adulte (anesthésie ostéocentrale et adjonction de vasoactifs). Les seules différences entre l'adulte et l'enfant sont la longueur des racines et le volume osseux. Les anesthésies ostéocentrales sont réalisées, chez l'enfant, avec des aiguilles 30G (30/100) - 9 mm de long, en injectant un quart de cartouche environ. L'anesthésie est puissante, immédiate, indolore et sans risque d'auto-morsure [10, 11].

Aiguille de 9 mm chez l'enfant pour placer l'anesthésique à proximité des apex.



VRAI



DENTAL HI TEC ACADEMY

— L'anesthésie intraosseuse tout simplement —

Formez-vous aux techniques d'anesthésie modernes



En présentiel
ou à distance



De la théorie à
la pratique



Proche de
chez vous



Accompagnement
sur mesure

France : 02.41.56.05.53

International : +33(0)2.41.56.41.91

mail@dht-academy.com

www.dentalhitec.com/academy