**Insensibilisation dentaireen odontologie**

1. L’Anesthésie

**Généralités sur l’anesthésie**

L’anesthésie est le premier temps de toute intervention odontologique. Elle permet de supprimer la sensibilité.

L’anesthésie permet une amélioration qualitative de la pratique dentaire :

* Meilleure éviction de la carie dentaire
* Traitement endodontique

L’anesthésie augmente la rentabilité et évite les pansements successifs.

L’anesthésie locale ou régionale supprime, en même temps que la douleur, toutes les sensibilités mais n’abolit pas la conscience, elle agit au niveau des voies sensitives périphériques en provoquant la section physiologique transitoire et réversible du nerf :

* soit au niveau terminal dans le cas d’une anesthésie locale
* soit au niveau d’un tronc nerveux dans le cas d’une anesthésie régionale.

Dans la pratique courante, l’anesthésie locale ou locorégionale est le mode le plus employé, elle permet de faire tous les actes d’odontologie.

1. **Définition  de l’**[**anesthésie**](http://www.lescoursdentaire.info/category/anesthesie.html)
C’est la suppression transitoire et réversible de la sensibilité d’un territoire donné, donc le blocage de la sensibilité de toutes terminaison, elle a pour but de supprimer toute sensibilité pendant l’intervention, et créer des conditions optimales (confort opératoire) , il existe 3 procédés :
Locale : qui cherche à supprimer momentanément la fonction des corpuscules sensitives.
Régionale : ou tronculaire qui cherche à supprimer momentanément la fonction des troncs sensitifs.
Générale : qui cherche à supprimer momentanément la fonction de l’enregistrement l’encéphale.
2. **Produits anesthésiques:**
**2.1 Propriétés de l’anesthésique:**- Avoir une action réversible avec une faible toxicité.
- N’entraîne ni irritation tissulaire ni réaction secondaire.
- N’entraîne pas de réaction allergique.
- D’effet rapide et durer suffisamment.
- Doit être stable en diffusion et facilement éliminée.

2.2 **Composition d’un anesthésique**: une solution d’anesthésique est composée de :
-L’Anesthésique proprement dit.
-Le Conservateur :agent réducteur destine à éviter l’oxydation qui inhiberait la vasoconstriction
-L’antiseptique : qui maintient la stérilité de la solution
-Le vasoconstricteur.

**2.3Mode d’action** : les anesthésiques locaux sont des bases alcaloïdes combinées à des acides pour former des sels hydrosolubles(base faible + acide fort = sels hydrosolubles).
Grâce au PH alcalin des tissus dans lequel il est injecté, le sel anesthésique est hydrolysé en une base alcaloïde qui pénètre facilement dans les tissus interstitiels puis la membrane nerveuse.
Si le PH est alcalin la base se libère facilement, tandis que si le pH est acide (cas de tissu enflammé) elle se libère difficilement, en plus si la zone est très vascularisée, l’anesthésie est rapidement absorbée et devient insuffisante d’où la nécessité d’ajouter un vasoconstricteur.
**2**.**4 Biotransformation des Anesthésiques** :
Le produit Anesthésique injecté est capté par le nerf, puis par le système capillaire veineux et entraîné vers le foie ou il sera métabolisé puis éliminé par la voie urinaire.

Remarque :L’Anesthésique passe la barrière placentaire et les glandes mammaires (éviter l’allaitement après une anesthésie)

**2.5 Produits anesthésiques**

Les analgésiques utilisés en dentaire sont :

* Amino-esters : procaïne et benzocaïne (en solution ou en gel)
* Amino-amides : lidocaïne, mépivacaïne et articaïne (en solution)
* Amino-ethers : pramocaïne (en gel).

La famille de choix reste sans nul doute les amino-amides. Cependant, parmi toutes

les molécules, on retiendra plus spécialement la mépivacaïne, l’articaïne et la lidocaïne.

La mépivacaïne reste la molécule de choix lorsqu’un vasoconstricteur ne peut être utilisé.

L’articaïne et la lidocaïne sont les plus polyvalentes et elles sont à utiliser avec un vasoconstricteur.

Les solutions avec vasoconstricteur sont les plus utilisées car elles permettent un bon confort de travail à l’abri du saignement.

Les solutions sans vasoconstricteurs sont réservées aux anesthésies intra-septales.

Chez la femme enceinte la molécule la plus appropriée semble être l’articaïne.

1. **Les vasoconstricteurs** : le vasoconstricteur présente un élément intégral et nécessaire des anesthésiques il présente certains avantages :
-Le vasoconstricteur réduit le courant sanguin dans la zone intéressée.
-Réduit la quantité et la toxicité de l’anesthésie en retardant son absorption.
-Prolonge la durée de l’acte.
-Augmente l’efficacité de l’anesthésie.

Nous avons :
**a) l’adrénaline (epinéphrine)** : existe dans l’organisme, libérée par la glande mèdulo surrénale, elle a comme effets :
-Une vasoconstriction immédiate suivie de vasodilatation secondaire.
-Augmente le rythme cardiaque.
-Augmentation des contractions du myocarde.
-Provoque HTA et hyperglycémie.
**b) La noradrénaline(norépinéphrine)**: possède des effets secondaires 9 fois supérieur à ceux de l’adrenaline, synthétisée aussi par la glande surrénale mais en plus petite quantité, elle a pour effets :
-vasoconstriction durable
-pas de vasodilatation secondaire

-Peu d’effets sur le rythme cardiaque
-hypertensive.
**c) Pathologies contre indiquant les vasoconstricteurs associés à l’AL**

-Le phéochromocytome (tumeur très riche en adrenaline et noradrenaline) constitue une contre-indication absolue.

-Os irradié : au-delà de [40 GY]

-Patient arythmique : risque cardiaque.

-Diabéte

**d) Pathologies ne contre indiquant pas les vasoconstricteurs associés à l’AL**

-Les patients hyper et hypothyroidiens stabilisés

-Sujet hypertendu stabilisé

- Cardiopathies coronariennes

- Les asthmatiques sauf cortico-dépendant.

**4. Instruments nécessaires**

**4.1Les seringues**

-Seringue à carpule métallique stérilisale.

-Seringue jetable pour tronculaire ou seringue à carpule avec un système d’aspiration.

-Seringue en forme de stylo pour l’intra-ligamentaire et l’intra-septale

**4.2 Les aiguilles**

* Anesthésie para apicale: diamètre 40/100 longueur 16mm
* Anesthésie tronculaire : diamètre 50/100 longueur 35mm
* Anesthésie intra ligamentaire : diamètre 30/100 longueur 8mm
* Anesthésie intra septale: diamètres 40à50/100 longueur 8mm

**5. Principes généraux des analgésies par infiltration:**

-La désinfection de la surface ou la pratique d’un bain de bouche préopératoire

-La perméabilité de l’aiguille doit être vérifiée en purgeant la seringue

-Le liquide doit être à température ambiante ou réchauffé à une température proche de celle du corps.

-La vitesse d’injection doit être lente.

-Tout contact osseux et toute infiltration sous périostée sont à éviter

**6. Technique d’anesthésie proprement dite**

**6.1 Anesthésie local**

L’agent anesthésique porte sur un territoire limité et agit sur les rameaux terminaux des nerfs dentaires.

L’anesthésie permet une insensibilité, limitée à quelques dents, et intéresse la gencive, le ligament et la pulpe.

Les différentes sensations disparaissent dans l’ordre suivant :

* Douloureuse
* Thermique d’abord le chaud puis le froid
* Tactile.
1. **Par réfrigération**

Le principe consiste à utiliser la production d’un froid intense par évaporation d’une substance très volatile sur une zone muqueuse ou cutanée très limitée.

Les cryo-sprays agissent par évaporation d’un gaz dérivé de l’éthane (dichlorotétrafluoroéthane).

Ce mode d’anesthésie locale aisé détermine une anesthésie de surface peu profonde et de très courte durée. Il est utilisé pour l’avulsion de dents très mobiles, de dents de lait aux racines déjà résorbées, pour l’incision d’abcès collectés et superficiels.

1. **Par contact**

Il s’agit d’appliquer sur une zone muqueuse un liquide anesthésique ; cette application peut être réalisée soit par :

* Badigeonnage ou tamponnement d’un gel ou d’une crème: amino-ester à20%

( benzocaïne)

* Pulvérisation à l’aide d’un flacon de spray : amino-amide à 5–15% (pressicaïne )

Ce mode d’anesthésie permet une insensibilisation plus longue que la réfrigération

mais de faible intensité et surtout de faible profondeur. Il apporte une diminution de la

sensibilité de la muqueuse buccale lors de la pénétration d’une aiguille, de la taille

des couronnes en sous-gingival, du détartrage, de l’incision d’abcès.
**C**- **Par infiltration** :C’est de porter à l’aide d’une seringue, le produit anesthésique au contact des terminaisons nerveuses:

**C1**.**Péri apicale** (para apicale): elle consiste à déposer la solution au contact des tables externes et internes ;elle agit sur les rameaux terminaux des nerfs et réalise l’ insensibilité de la gencive, de l’os et des ligaments
**Technique** : elle se fait en 2 étapes :
***Coté vestibulaire*** :
Le miroir tenu par la main gauche tend légèrement la muqueuse jugale ou labiale pour faciliter la pénétration de l’aiguille qui doit s’effectuer en direction de la région apicale en regard de la dent intéressée ou de la zone à opérer ,au fond du vestibule,le biseau de l’aiguille en face de l’os .

Dès la pénétration,l’injection se fait doucement jusqu’au blanchiment de la muqueuse(2/3 de la carpule)

***Coté buccal:***
Introduire l’aiguille,le biseau toujours en face de l’os à mi-distance entre le collet et la région apicale et injecter doucement le dernier 1/3 attendre 2à3mn avant de commencer l’acte.

Cette anesthésie durera 30à 60 mns .

**Indication**

* Pour l’extraction de toutes les dents maxillaires
* Extraction des dents mandibulaires (Bloc incisivo-canin-prémolaire)

**C2**. **Intra-ligamentaire** : elle se fait en 2 temps :
**Premier temps :**
L’aiguille est introduite perpendiculairement à l’axe de la dent, enfoncée dans le bourrelet gingival inter-dentaire, pour infiltrer et anesthésier les ligaments circulaire, face mésiale puis face distale de la dent .
**Second temps :**
Puis l’aiguille est orientée parallèlement à la dent presque verticalement et enfoncée carrément dans l’espace desmodontale dans l’alvéole vers l’Apex.

**Indications**

* Echec des autres méthodes.

**Avantages**

* De très petites quantités suffisent
* Bons résultats.

**Inconvénients**

* Provoque une ischémie
* Nécessite des instruments spéciaux seringue à pression et aiguille fine.
* Contre-indiquéedevant un parodonte affaibli

**C3Intra septale**

Cette technique est indiquée lorsque la péri- apicale est contre indiquée ou en complément de celle-ci

**Technique:**
l’aiguille est introduite au milieu de la papille inter dentaire à 90° par rapport à la corticale. Dès que la pénétration osseuse est réalisée, la solution analgésique est injectée lentement

**Inconvénient :**le principal accident, qui est la nécrose partielle ou complète du septum, est à l’origine de l’abandon de cette technique que l’on ne cite que pour mémoire.

**6.2 Anesthésie régionale**: La technique consiste à injecter le produit anesthésique au voisinage immédiat d’un tronc nerveux, de façon à désensibiliser toute la région ou le territoire sous la dépendance de ce tronc nerveux.

**Indications**
- Extraction dentaire en milieu infectée
- Intervention étendue

* L’avulsion des molaires mandibulaire

- En [chirurgie](http://www.lescoursdentaire.info/tag/chirurgie.html) buccale: extraction chirurgicale des dents incluses, enclavées

- Traitement des fractures mandibulaires
- Enucléation des kystes maxillaires

**A) Anesthésie du nerf dentaire inférieur à l’épine de Spix**

Elle se fait au niveau de l’épine de spix, elle est très répondue et elle donne un accès direct au nerf dentaire inférieur avant son entré dans le canal dentaire inférieur.

**Indication**

**- Traitements endodontiques**

-Extraction des molaires inférieures

-Interventions chirurgicales portant sur la [mandibule](http://www.lescoursdentaire.info/2422.html)

REMARQUE

On doit utiliser un anesthésique sans vasoconstricteur afin d’éviter le risque d’ischémie, car à la mandibule la vascularisation est terminale.

**Technique**

-On repère au moyen de l’index de la main gauche, le bord antérieur de la branche montante alors que la main droite tient la seringue.

- La seringue et son aiguille sont d’abord dirigées parallèlement aux faces occlusales des molaires à partir de la canine opposée (pointe en regard de la face interne de la branche montante).
-On enfonce l’aiguille de 2 à 3cm jusqu’à retrouver le contact osseux à proximité de l’épine de Spix,

- L’aiguille est retirée alors de 1mm et la main gauche vient alors maintenir le corps de la seringue, pendant que la main droite vérifie l’absence d’effraction vasculaire en précédant à une aspiration.

-Si cette aspiration ne ramène pas de sang, on injecte alors lentement la totalité du produit anesthésique.

-Cette anesthésie prend au boutde 5 à 10 mn et dure 1h à 1h30mn.

-Au bout de quelques minutes, des signes d’anesthésie du nerf alvéolaire apparaissent qui sont:
- Engourdissement de l’hémi lèvre inférieure

-Fourmillement au niveau latéral de la langue et commissure du même coté

-cette anesthésie nous donne l’insensibilité de la pulpe dentaire, de la muqueuse ducôté linguale alors que la muqueuse du coté vestibulaire est innervée par le nerf buccal, d’où la nécessité d’ajouter une péri apicale du coté vestibulaire(loco-régionale)

**B)Anesthésie du nerf mentonnier**

-Elle permet l’anesthésie de tous le bloc incisivo-canin et prémolaire en plus de la muqueuse vestibulaire ,

- Le trou mentonnier se trouve classiquement en dessous et entre les apex des 2 prémolaires

-la technique est la même que la para apicale.

**7. Les complications liées à l’usage de l’anesthésie**

**7.1 Complications locales**

***7.1.1 Complications immédiates***

a) **Injection douloureuse**, peut être due :

-produit anesthésique trop froid.

-injection rapide.

-injection en milieu inflammatoire.

**Conduite à tenir**

-chauffer la carpule.

-injecter lentement.

-injection à distance du foyer infecté

b) **Reflex nauséeux** ; due à une fuite du produit anesthésique vers l’oropharynx

**Conduite à tenir**

Faire cracher le patient et lui demander de se rincer la bouche pour éliminer l’excès d’anesthésie

c) **Rupture de l’aiguille** :

Elle survient à l’occasion d’un mouvement brusque du patient ou dans certain cas lors d’une anesthésie tronculaire.

**Conduite à tenir**

-radiographie pour localiser l’aiguille.

-ablation chirurgicale.

-envoyer au service ORL

d) **Lésion vasculaire** : formation d’hématome ou d’ecchymose au point d’injection  qui peut aboutir à une obstruction des voies aériennes

e) **Lésion nerveuse** : surtout à la tronculaire (épine de Spix), elle s’accompagne d’une paralysie faciale transitoire ou de douleurs très intenses.

f) **L’échec de l’anesthésie**; il est du à :

-Une erreur technique.

-l’utilisation de l’anesthésie en milieu inflammatoire.

-Un certain type de maladies (éthylique).

***7.1.2 Complications tardives***

1. **Escarre de la fibro-muqueuse :**

C’est une nécrose de la muqueuse buccale entourant le point d’injection, elle est très fréquente au niveau du palais, dès l’infiltration de l’aiguille la muqueuse palatine environnante devient blanchâtre puis violacée et une semaine plus tard, apparaît une perte de substance arrondie très douloureuse ; ces pertes de substances sont du généralement à une injection d’anesthésique trop froide ou injection rapide.

 **b) Alveolite** :est l’inflammation ou l’infection de l’alvéole déshabité, du en général au vasoconstricteur,des douleurs apparaissent au 3ème jours après l’acte et durent plusieurs jours caractérisées par des douleurs très violentes ; pour calmer ces douleurs, on pose des substances à base d’eugénol comme sédatif.

**7.2 Complications générales**

**7.2.1 Les complications neurovégétatives**

1. **La lipothymie (un malaise vagal)**: est un malaise général fréquent, le plus souvent sans perte de conscience totale, cet accident trouve son origine dans plusieurs causes (jeune, émotion et fatigue…),et comme manifestations , le patient a une faiblesse musculaire générale,il est pale recouvert de sueurs et incapable de répondre aux questions posées.
**Conduite à tenir**:
- Arrêter immédiatement les soins
- Installer le patient confortablement en position latérale de sécurité (PLS)
- Libérer les voies aériennes supérieures et bien aérer le local
- Dès la régression des signes, le praticien peut continuer les suites opératoires.
2. **La perte de connaissance** : c’est une interruption de courte durée de la conscience du patient qui traduit une souffrance cérébrale due au :
-Ralentissement brusque ou arrêt circulatoire de courte durée.
-Toxique : (surdosage ou injection intra vasculaire).
-Hypoxique ; diminution du O2 cérébral.
-Métaboliques : chute de glycémie.

**Conduite à tenir :** la même que pour la lipothymie

1. **Crises convulsives** ; il s’agit d’une crise généralisée avec perte de connaissance, elle peut survenir après un syndrome prémonitoire négligé ou brutalement, de façon inopiné, le malade perd connaissance, le corps se raidit, la tête se renverse à l’arrière , les mâchoires se serrent, puis apparaissent des mouvements convulsifs, brusques et rapides
**Conduite à tenir**: il faut allonger le patient en PLS (position latérale de sécurité) au sol pour éviter les traumatismes
2. **La syncope cardio-respiratoire** :plus grave que la perte de connaissance, elle est totale et brusque, survient par défaut d’irrigation cérébrale,elle est brève (moins d’1 mn),réversible, avec disparition du tonus musculaire qui entraîne un arrêt respiratoire et cardiaque.
Son évolution : soit vers un réveil brusque avec reprise de circulation dans un cas de syncope brève ; au-delà de 3 mn la syncope aboutit à la mort ou à des séquelles cérébrales irréversibles.
**Conduite à tenir**:pour les sujets prédisposés, on a recours à une prémédication à visée sédative,anxiolytique, pour cela le choix se porte sur :
-Le Valium, 1cp de 5 ou 10 mg la veille et 1 h avant l’acte.
- L’Atropine, ½ ampoule en IV ou en sous-cutanée un ¼ h avant l’acte.
	* 1. **Complications de surdosage :**
		L’accident neurologique de surdosage fait suite plus à une injection intra vasculaire qu’à des injections en milieu inflammatoire ; en général le surdosage est du :
		- A une faute professionnelle (dépassement de la posologie suite à un échec) .
		- Autre affection telle que (insuffisance hépatique ou cardiaque).
		2. **Complications allergiques**: allergie médicamenteuse, ou hypersensibilité comme les manifestations cutanéo-muqueuses.
		- Un rash érythémateux : visible au niveau du visage, du cou, l’avant-bras ou des mains.
		- Un urticaire : très prurigineux au niveau des parties découvertes.
		- Un œdème : isolé ou associé aux signes précédents, cet œdèmesiège sur les paupières, les lèvres, la langue ; il est très dangereux quand il siège au niveau de la glotte car il entraîne une gêne respiratoire (asphyxie).
		- Manifestations respiratoires : choc anaphylactique.

**II. Les escarotiques**

**1. Historique**

Les anciens médecins arabes se servaient déjà de l'anhydride arsénieux pour calmer les dents douloureuses.

La première manifestation à caractère scientifique est le travail de SPOONER de MONTREAL en 1836, qui l'utilisa comme agent anesthésique de la dentine, puis comme agent d'insensibilisation pulpaire :

**2. Formes cliniques d'utilisation**

Devant le succès de l'anhydride arsénieux, tous les acides ou sels contenant de l'arsenic ont été utilisés, actuellement deux seulement sont employés, l'anhydride arsénieux As2O3 et le biarsenure de cobalt CoAs2, ils ont le mérite de permettre une action complète jusqu'à l'apex et une absence d'effet fâcheux sur le périodonte.

La dose utilisée est de 0,0008 gr (0,08 mg) d'AS2 O3, soit une tête d'épingle.

**3. Mode d'action**

***Selon GIBBLER***: L'arsenic, après avoir imprégné les éléments histologiques respecte leur structure; seulement il s'oppose à l'échange des matériaux et provoque consécutivement l'inflammation ulcérative qui sépare le mort du vif.

***Selon BLACK***; L'anhydride arsénieux détruit le tissu avec lequel il est en contact, cependant, quand il est appliqué à la portion coronaire d'une pulpe, il provoque apparemment une congestion suffisante des artères pour comprimer les veines dans le détroit apical et la pulpe meurt par étranglement.

1. **Durée d'application :**

***Selon MARMASSE*** : La durée doit osciller entre 1 et 7 jours.

L'avantage essentiel des pansements longs réside dans l'absence certaine d'hémorragie au cours de la dépulpation.

1. **Indication**

Lorsqu'il y a une contre-indication de l'anesthésie

1. **Contre-indications**
* Pulpe mise à nue (risque de diffusion du produit au niveau apical)
* Sur les molaires de lait à racines résorbées
* Sur les dents dont l'apex n'est pas édifié
* Délabrement dentaire risque de fusée arsenicale
* Dent antérieure (risque de coloration disgracieuse)

[**Conclusion**](http://www.lescoursdentaire.info/index.html) :
- Les anesthésies locales et loco-regionales sont aujourd’hui considérées par le praticien et le patient comme une étape indispensable à la réalisation d’un grand nombre d’actes ayant pour site la cavité buccale.
- Les solutions anesthésiques sont d’une grande efficacité et procurent à faibles doses une analgésie de qualité à condition toutefois qu’elles soient déposées à côté du tissu nerveux en particulier lorsque celui-ci est de gros calibre.
- La connaissance des trajets nerveux principaux devient un facteur déterminant pour réussir dans les meilleures conditions une anesthésie locale.
**Bibliographie**

1. J.F.Gaudy Mémento :La pratique de l’analgésie en odontologie 2005
2. Real Clin :anesthésie intra-orale: juin 2006 17(2).
3. Inf Dent: A. Villette :intraseptale ,intraligamentaire ou la transcorticale? 4 oct 2006 88(33).
4. Inf Dent :A.Villette :douleur et anesthésie 26 Avril 2006: 88(17) :pp :973-77