

25 AVR 2018  
**Chir-Dent**  
 1(2)3 4 5

~~40.00~~  
 50.00

## INTRODUCTION

- L'anesthésie en chirurgie orale est un acte préalable à tout geste.
- L'usage de la solution anesthésique est lié au patient (son état général; ses pathologies et ses médications)
- Le choix de la technique d'anesthésie est orienté par la complexité du geste à réaliser, sa durée et son caractère algique.

Dr. HACHEM CHABANE

Objectifs pédagogiques



Anatomie

Matériel

Pharmacologie

Techniques

Plan

Introduction

- Rappels anatomiques : Le Nerf trijumeau et ses branches
- Rappels neurophysiologiques:
  - Physiologie de la conduction nerveuse
  - Mécanisme d'action des anesthésiques locaux
  - Propriétés physico-chimiques des anesthésiques locaux
  - Vasoconstricteurs
- Matériel anesthésique
- Techniques d'anesthésie
  - Locales
  - Loco régionales
- Conclusion

Dr. HACHEM CHABANE

1

## Définition



L'anesthésie est la suppression transitoire et réversible de la sensibilité dans un territoire donné par un blocage de la conduction nerveuse.

Elle entraîne l'abolition de la douleur

- Locale : terminaisons nerveuses
- Régionale : tronc nerveux

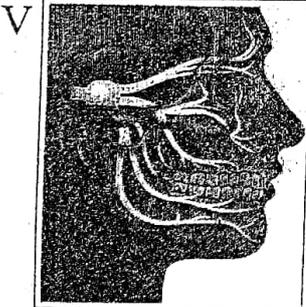
Dr HACHEM CHABANE

## Trijumeau

## Rappels

Dr HACHEM CHABANE

### Le Nerf trijumeau



- 5<sup>ème</sup> Paire de nerfs crâniens
- Nerf sensitivo -moteur

Dr HACHEM CHABANE

### V



Dr HACHEM CHABANE

F  
O  
N  
C  
T  
I  
O  
N  
D  
U  
V

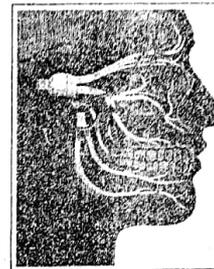
- Motrice pour les muscles masticateurs.
- Sensitive superficielle de la majeure partie cutanée de la face.
- Sensorielle : sensation gustative des 2/3 antérieure de la langue.
- Réflexe : réflexe lacrymal, de succion...

Dr H. HACHEM, CHABANE

9

## Le Nerf Trijumeau

V



03 Branches

- Nerf. Ophtalmique V1
- Nerf. Maxillaire supérieur V2
- Nerf. Maxillaire inférieur V3

Dr H. HACHEM, CHABANE

10

## Nerf maxillaire Supérieur V2

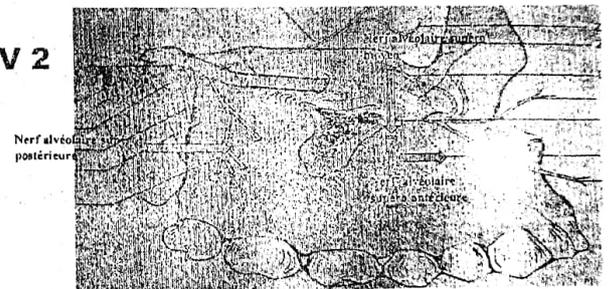
Branches collatérales:  
Nerfs alvéolaires supéro postérieurs, moyens et antérieurs  
Innervent : M. PM .IC  
Muqueuse vestibulaire

Dr H. HACHEM, CHABANE

11

## Nerf maxillaire Supérieur V2

V 2



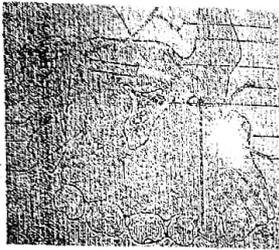
Dr H. HACHEM, CHABANE

Les branches alvéolaires supéro postérieurs- moyennes- antérieures

9

### Nerf maxillaire Supérieur V2

V 2

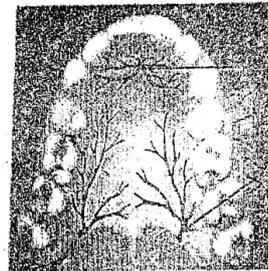


Le nerf sous-orbitaire: branche terminale la région nasale, lèvre supérieure et région alvéolaires incisives et canines).

Dr H. HACHEM, CHIRALDIE

### Nerf maxillaire Supérieur V2

V 2



Le Nerf Naso Palatin  
Palais antérieur; gencive palatine IC

Le Nerf Palatin Antérieur  
Palais postérieur; gencive palatine PM, M

Dr H. HACHEM, CHIRALDIE

### Nerf maxillaire inférieur V3

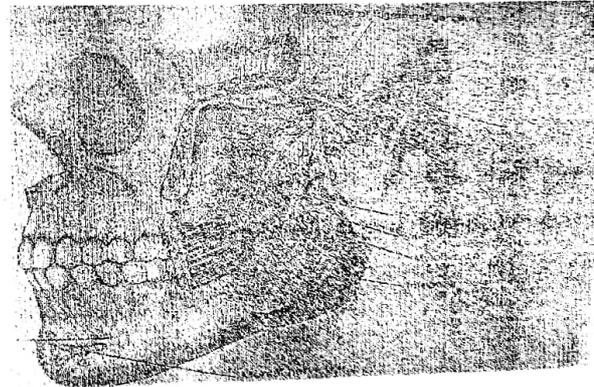
V 3

Tronc antérieur

- Nerf .temporal profond
- Nerf.masseterin
- Nerf.buccal : Innerve la gencive buccale entre la 2 ème prémolaire et la 2ème molaire et la face interne de la joue
- Nerf ptérygoidien

Dr H. HACHEM, CHIRALDIE

V 3



## Nerf maxillaire inférieure V3

Tronc postérieur  
Nerf auriculo-temporal  
Nerf lingual  
Nerf alvéolaire inférieure

Dr H. HACHEM, CHABANE

17

## Nerf maxillaire inférieure V3

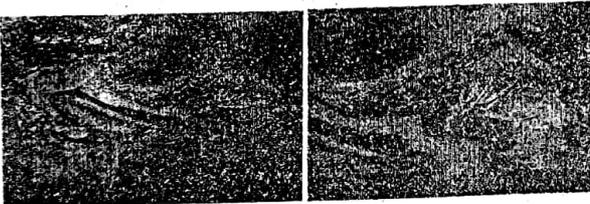
V 3



Dr H. HACHEM, CHABANE

18

## Nerf alvéolaire inférieure

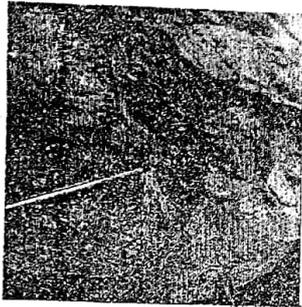


## Nerf alvéolaire inférieure



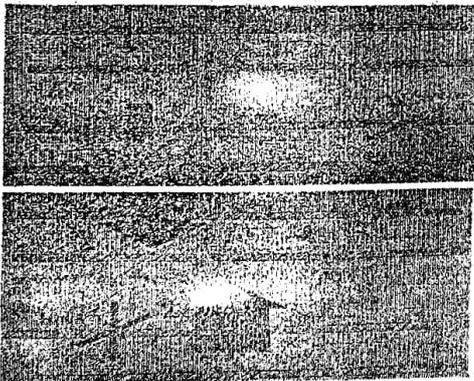
Dr H. HACHEM, CHABANE

## Nerf Lingual



- Innerve l'hémi - langue, plancher buccal
- La muqueuse de la face interne de la branche horizontale

Physiologie de la conduction nerveuse



Potentiel de repos  
- 70mv

Potentiel d'action  
Dépolarisation  
+ 40mV

Repolarisation

## Histoire de l'anesthésie

le premier anesthésique local fut la cocaïne utilisée par **KOLLER en 1884**

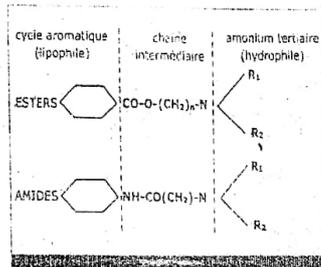
Cocaïne est un ester de l'acide benzoïque, il n'est plus utilisé comme anesthésique local, du fait de son effet toxicomanogène

## Mécanisme d'Action des Anesthésiques Locaux

Les anesthésiques locaux agissent par blocage réversible des canaux sodiques, ils modifient le potentiel d'action empêchant d'une part la pénétration du  $Na^+$  à l'intérieur de la fibre (réduction progressive de l'amplitude du potentiel d'action, ralentissement de sa vitesse de conduction et élévation du seuil de dépolarisation) et en diminuant d'autre part la conduction de l'influx le long de la fibre nerveuse (allongement de la période réfractaire)

## Structure chimique des Anesthésiques

1. Un pôle lipophile (capacité de diffusion et de fixation du médicament)
2. Une chaîne carbonée intermédiaire (esters, amides).
3. Un pôle hydrophile (groupement amine) (répartition sanguine, la diffusion ainsi que l'ionisation de la molécule)



Dr H. HACHEM, CHABANE

25

## Structure chimique des AL

Mepivacaine (scandicaine)

Articaine (Alphacaine)

Procaine

Tetracaine

Dr H. HACHEM, CHABANE

26

## Structure chimique des Anesthésiques

- NB/ liaison ester donne naissance à l'acide para amino benzoïque responsable des accidents allergiques

Dr H. HACHEM, CHABANE

27

## Propriétés physico-chimiques des anesthésiques locaux

- 3 propriétés déterminent la puissance et la durée d'action d'une molécule anesthésique :

- 1) **Liposolubilité :** plus elle est élevée, plus la molécule anesthésique est puissante et sa diffusion plus importante.

Dr H. HACHEM, CHABANE

28

(4)

## Propriétés physico-chimiques des anesthésiques locaux

2) **pKa**: AL sont des bases faibles à pKa entre 7,8 et 8,9.  
 pKa plus proche du pH physiologique (diffusion plus rapide à travers la membrane nerveuse)

3) **Liaison aux protéines**: plus la liaison aux protéines plasmatiques est grande plus la durée d'action est importante

Dr H. HACHEM, CHIRURGIEN

29

## Caractéristiques physicochimiques des anesthésiques locaux utilisés

Anesthésique	MW	pKa	log P	pH
Lidocaïne	234	7,9	1,6	7,5
Méprivaïne	283	8,1	1,7	7,6
Prilocaïne	257	8,8	1,5	7,9
Articaïne	320	8,35	1,4	7,8

Dr H. HACHEM, CHIRURGIEN

30

## Composants des produits anesthésiques

Agent anesthésique local	Blocage de la conduction nerveuse
Parahydroxybenzoates	Conservateurs de l'agent anesthésique
Vasoprotecteurs	Augmente la durée de l'anesthésie et diminue la toxicité
Sulfites	Conservateur du vasoconstricteur
EDTA	Conservateur des sulfites
Chlorure de sodium	Isotonicité de la solution anesthésique
Eau stérile	Diluant

Dr H. HACHEM, CHIRURGIEN

31

• Les anesthésiques locaux entraînent une vasodilatation par abaissement du tonus des muscles lisses, des vaisseaux



• Elimination rapide → durée d'action faible

Dr H. HACHEM, CHIRURGIEN

32

## Vaso constricteurs

- Les vasoconstricteurs (les sympathomimétiques). Ils sont similaires aux médiateurs du système nerveux sympathiques.

L'adrénaline(épinéphrine).

- La noradrénaline(norépinéphrine) encore extrêmement utilisée est bien moins efficace et beaucoup plus toxique (cardio toxique et hypertensives).

Dr H. HACHEM, CHIRABANE

35

## Avantages des vasoconstricteurs

- + • Vasoconstriction
- + • Réduire la toxicité de la solution anesthésique
- + • Renforcer le pouvoir anesthésiant
- + • Contre balance l'effet vasodilatateur des anesthésiques
- + • Augmente la durée d'action de l'anesthésie
- + • Diminuer l'hémorragie

Dr H. HACHEM, CHIRABANE

35

## Vasoconstricteurs

- L'adrénaline (épinéphrine):  
Hormone sécrétée par les glandes surrénales  
Utilisée à des concentrations de:  
1/ 100000 ( 1mg/100ml)  
1/ 200000 ( 2mg/ 100ml)

Dr H. HACHEM, CHIRABANE

## Propriétés de l'adrénaline

- Vasoconstriction
- Hyperglycémiant
- Hypertensive.
- Entraîne une tachycardie
- Broncho-dilatateur
- Utérus : contraction et relâchement
- Mydriase
- Augmentation du péristaltisme buccal
- Diminution du péristaltisme intestinal

Dr H. HACHEM, CHIRABANE

## Contre-indications absolues de l'agent vasoconstricteurs

- 1) Phéochromocytome
- 2) Os maxillaire irradié
- 3) Arythmie
- 4) Angine de poitrine instable
- 5) infarctus du myocarde récent ( moins de 6 mois)

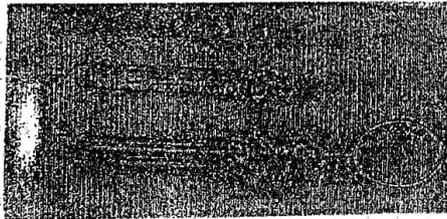
Dr H FACIEM, CHU BANG

37

Dr H FACIEM, CHU BANG

## Matériel

- Seringues
- Aiguilles
- Carpules



Dr H FACIEM, CHU BANG

38

## Seringues

1. Seringues à carpules métalliques, stérilisables
2. Seringues jetables pour tronculaire ou seringue à carpule avec système d'aspiration
3. Seringues pour injection intra- ligamentaires ou intraseptales (for en stylo)
4. Seringues électroniques

Dr H FACIEM, CHU BANG

## Aiguilles

Anesthésie para-apicale : diamètre 40/100, longueur 16mm à 21mm

Anesthésie tronculaire : diamètre 50/100, longueur 35mm

Anesthésie intra-septale : diamètre 40 à 50/100, longueur 8mm

Anesthésie intra ligamentaire : diamètre 30/100, longueur 8mm

Dr. EL HACEM CHARANE

41

## Anesthésie Locale: Techniques

Dr. EL HACEM CHARANE

42

## Techniques Anesthésiques

• Anesthésie de contact

• Anesthésie par infiltration



Dr. EL HACEM CHARANE

43

### Anesthésie de contact

C'est une analgésie de confort: obtenir une abolition de la sensibilité d'une surface limitée de la muqueuse

**Principe** : blocage des terminaisons nerveuses les plus superficielles.

#### Technique:

Muqueuse préalablement séchée

Gels et matériaux imprégnés doivent être appliqués pendant aux moins 2mn.

Pulvérisation : plusieurs pulvérisations doivent être réalisées: pénétration suffisante du principe actif dans la muqueuse superficielle

**Indications** : pré anesthésique, dents mobiles

Dr. EL HACEM CHARANE

44

6

## Anesthésie par infiltration

- **Principes généraux:**
- Matériel d'injection stérile
- Solution anesthésique à température ambiante
- Perméabilité de l'aiguille
- Injection lente : 1cm<sup>3</sup> /mn
- Biseau orienté vers la surface osseuse

Dr H HACHEM, CHABANE

## Anesthésie locale par infiltration para apicale

- Mise en tension bidigitale de la muqueuse vestibulaire (pénétration plus facile et moins algique)
- Piquer du côté vestibulaire au delà de la ligne muco-gingivale
- Aiguille orientée à 45° par rapport à l'axe de la dent, biseau vers la table osseuse



Dr H HACHEM, CHABANE

## Anesthésie par infiltration Para apicale



- Au contact de l'os, injecter 2/3 du côté vestibulaire, 1/3 du côté palatin ou lingual (à mi distance de la hauteur radiculaire)
- Durée d'action est de 60 à 90 mn.
- **Indications :** Incisives Canines – Prémolaires, Molaires >et Incisives inférieures

Dr H HACHEM, CHABANE

## Anesthésie intra ligamentaire

Anesthésie par infiltration intra ligamentaire  
Anesthésie en 2 temps



Dr H HACHEM, CHABANE

## Anesthésie Intra ligamentaire

- Anesthésie du ligament circulaire l'aiguille est dirigée horizontalement perpendiculaire à l'axe de la dent et enfoncée dans le bourrelet gingival, distal et mésial.
- Anesthésie du ligament alvéolo-dentaire l'aiguille est presque verticale, pousser progressivement aussi loin que possible dans l'articulation alvéolo dentaire

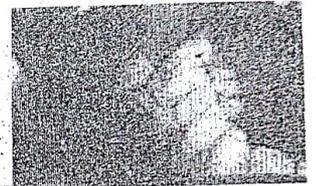
Dr H. HACHEM CHABANE

19

## Anesthésie intra septale

Il s'agit d'une anesthésie intra - osseuse dans le septum  
Le point d'injection : au centre de la papille gingivale et la direction de l'aiguille est de 90° par rapport au plan muqueux.

L'aiguille courte( 8mm) et rigide..  
Inconvénient: nécrose du septum



Dr H. HACHEM CHABANE

## Anesthésie intra diploïque

- Anesthésie transcorticale
- Anesthésie ostéocentrale

Ces deux méthodes se caractérisent par une injection du produit anesthésique directement dans l'os spongieux.  
Les différences se situent au niveau du point de pénétration et du site d'injection.

Dr H. HACHEM CHABANE

21

## Anesthésie Intra Diploïque

**Principe:** injecter le produit anesthésique dans le diploé

**Matériel:** seringue électronique

aiguille : 40/100 (27G) , (8 - 13mm) de longueur  
carpule

**Technique:**

Perforation de la corticale osseuse

Au niveau du septum

Orientation de l'aiguille 30 à 45°

Dr H. HACHEM CHABANE

22

7

## Anesthésie transcorticale

- Elle est utilisée en cas d'absence de septum c'est à dire sur les zones édentées ou au trigone rétromolaire.

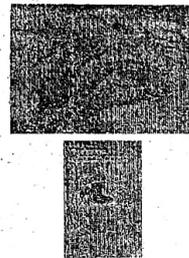


## Anesthésie ostéocentrale



## Anesthésie Loco régionale Au Maxillaire Supérieur

### Anesthésie naso-palatine (trou palatin antérieur)



**Patient** en décubitus dorsal

**Repère** : Papille rétro incisive

**Technique** : aiguille courte  
Au niveau de la papille palatine à environ 2 mm en arrière des incisives centrales

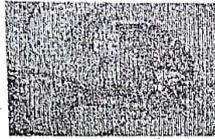
On enfonce vers le haut et vers l'arrière.

### Nerf palatin antérieur (trou palatin postérieur)

Patient en décubitus dorsal, bouche grande ouverte

**Repère:**

Le trou palatin postérieur est situé entre la 2ème molaire et la dent de sagesse.



**Technique:** L'anesthésie se fait par infiltration au niveau de l'émergence sans chercher à pénétrer dans le canal.

Dr. H. HACHEM, CHARRANE

37

### Anesthésie canine haute

- Anesthésie de la région I- C et PM >
- Intéresse la branche alvéolaire supéro antérieure
- Seringue à carpule avec aiguille 30/100, longueur de 16mm

Dr. H. HACHEM, CHARRANE

38

### Anesthésie canine haute

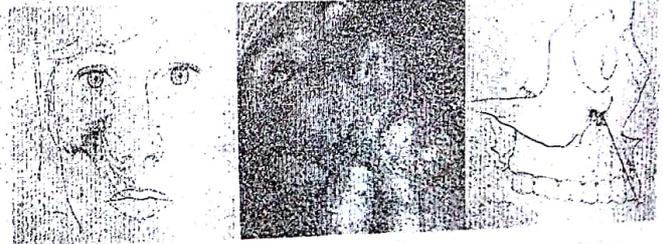
**Technique:**

- La lèvre est tenue en légère tension entre le pouce et l'index
- L'aiguille est placée au voisinage de la gencive libre, elle est poussée dans l'axe de la racine canine ou de la 1<sup>ère</sup> PM
- Injection lente (1ml/mn)

Dr. H. HACHEM, CHARRANE

39

### Anesthésie du nerf infra orbitaire



Dr. H. HACHEM, CHARRANE

40

### Anesthésie du nerf infra orbitaire

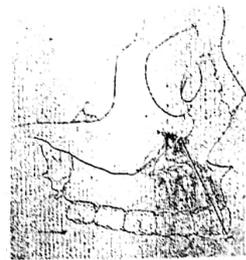


- ❖ Localiser le foramen orbitaire avec la pulpe de l'index ( 8 à 10 mm ) du rebord orbitaire
- ❖ Avec le pouce et l'index de la même main, la lèvre supérieure est réclinée vers le haut

Dr ELNACHEM, CHABANE

41

### Anesthésie du nerf infra orbitaire



- ❖ On pique l'aiguille dans le vestibule au niveau de la première prémolaire et on l'enfonce parallèlement à l'axe radiculaire

❖ **Indications :** groupe incisivo- canin (chirurgie)

Dr ELNACHEM, CHABANE

42

### Anesthésie tubérositaire haute

- Intéresse tout le groupe molaire
- Anesthésie du nerf alvéolaire supéro postérieur
- Seringue à carpule de 16mm de longueur et de 30/ 100 de diamètre

Dr ELNACHEM, CHABANE

43

### Anesthésie tubérositaire haute



#### **Technique :**

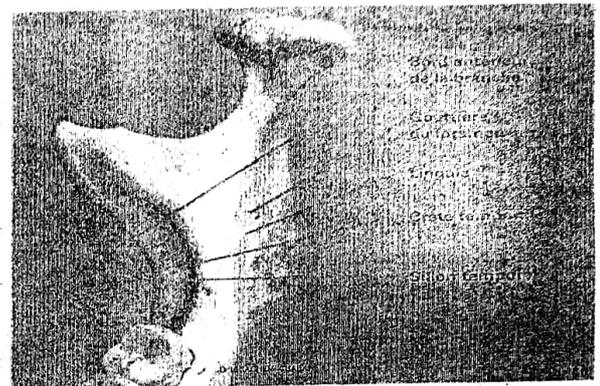
- Patient bouche entr'ouverte-
- L'aiguille pénètre au niveau de l'apex de la racine distale de la première molaire à 45°
- La trajectoire de l'aiguille est parallèle au plan osseux, dirigée en haut et en arrière

Dr ELNACHEM, CHABANE

44

## Anesthésie Loco régionale Mandibulaire

Dr. H. HACHEM, CHIRAPANE



## Anesthésie mandibulaire-Nerf alvéolaire



- L'anesthésie doit être infiltrée dans la zone du *foramen mandibulaire*.
- Pour assurer le blocage du nerf, avant sa pénétration dans l'épaisseur de la branche.

Dr. H. HACHEM, CHIRAPANE

## Anesthésie du nerf alvéolaire inférieure 1) Repères:



- **Repères osseux:**
- Dans le sens vertical à égal distance de l'échancrure sigmoïde et du bord inférieur de la branche montante.
- Dans le sens horizontal à égale distance de la crête temporale et du bord postérieur.

Dr. H. HACHEM, CHIRAPANE

## Anesthésie du nerf alvéolaire inférieure



### Repères osseux:

- L'index et le médium sont placés contre le bord postérieur de la branche L'auriculaire, contre le bord inférieur

D. H. JACOB, CHIRALIANE

69

## Anesthésie du nerf alvéolaire inférieure



### Repères osseux

- Le pouce, placé dans le vestibule vient s'appuyer contre la crête osseuse du bord antérieur de la branche, dans sa portion concave, en dessous de la convexité du processus coronoïde coiffé du muscle temporal

D. H. JACOB, CHIRALIANE

70

## Anesthésie du nerf alvéolaire inférieure



### Repères osseux

Dans un second temps

- l'extrémité du pouce est avancée dans le sillon temporal contre la crête temporale.

D. H. JACOB, CHIRALIANE

71

## Anesthésie du nerf alvéolaire inférieure



### Repères osseux

- L'aiguille est ensuite dirigée vers le centre de la branche
- Sa pénétration s'effectue contre l'angle du pouce.

D. H. JACOB, CHIRALIANE

72



## Particularités

- Chez l'édenté la technique est rigoureusement la même
- Chez l'enfant le foramen mandibulaire étant situé plus bas, les repères sont les mêmes mais l'aiguille est orientée en bas et en arrière, en plaçant le corps de la seringue vers le haut (molaïres contro-latérales).
- Chez les malades ayant un trouble hémorragique ou soumis à un traitement anticoagulant, il est déconseillé de pratiquer une infiltration régionale

D. HACHEM CHABANE

77

## Anesthésie du nerf mentonnier



- Bouche ouverte et lèvre inférieure rétractée
- **Repère** : Le trou mentonnier est palpable juste en arrière de la première prémolaire à 1 cm au-dessous du rebord gingival
- **Technique** : Insérer l'aiguille à 1 cm au-dessous de la première prémolaire, en dirigeant en arrière et en dedans de façon à atteindre l'os à proximité du trou, mais sans pénétrer dans celui-ci.

D. HACHEM CHABANE

78

## Conclusion

- L'anesthésie en chirurgie orale est un préalable incontournable
- La mise en œuvre d'une technique d'anesthésie fait appel à des connaissances en anatomie, pharmacologie, physiopathologie

D. HACHEM CHABANE

79

## Bibliographie

1. ARRETO.C.D. Anesthésiques locaux; EMC; Edition Elsevier Masson 2008
2. PERRIN.D . Manuel de chirurgie orale ; Edition Cdp 2012
3. MALAMED.S.F. Local anesthesia ; Edition Elsevier MOSBY . 2004

D. HACHEM CHABANE

80