

75A/2290

République Algérienne Démocratique Et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mentouri de Constantine
Faculté de Médecine
Département de chirurgie dentaire

Mémoire de fin de cycle

L'ANCRAGE SQUELETTIQUE EN ORTHODONTIE

L' encadreur : *Dr MERABET.F*

Les Internes :

KHEDDAR AICHA
LAIB IMANE
LAIB SALIMA
LAMRAOUI BELKIS
MEHDI NARDJES
LAMRI BOUCHRA
MENZER ABLA

Année universitaire 2011/2012

Plan de travail

INTRODUCTION

Chapitre I: Rappel anatomique

I- Rappel histologique et physiologique

1-structure de l'os humain

2-L'organisation du tissu osseux

2-2-Structure de l'os spongieux(trabéculaire

2-3-L'os papyracé

3-Constitution du tissu osseux

3-1-Les différentes cellules du tissu osseux

3-2-La matrice extracellulaire(MEC)

3-2-1-La matrice organique

3-2-2-La phase minérale

4-Le remodelage osseux (physiologie)

-Phase d'activation

-Phase de résorption

-Phase intermédiaire

-Phase de formation

-Phase de quiescence

5-La vascularisation de l'os

5-1-Le système artériel

5-2-Le système capillaire

5-3-Le système veineux

II-Rappel Anatomique :

1-Ostéoarchitecture des maxillaires

1-1-La mandibule ✓

1-1-1-Architecture

1-1-1-1-L'os cortical

1-1-1-2-L'os spongieux

1-1-2-Vascularisation

1-1-3-Innervation

1-2-Le maxillaire

1-2-1-Architecture

1-2-1-1-L'os corticale

1-2-1-2-Os papyracé

1-2-1-3-Os spongieux

1-2-2-Vascularisation

1-2-3-Innervation

2-Obstacles anatomiques

2-1-La mandibule

2-1-1-Région de la symphyse mentonnière

2.1.1.1. Le pédicule incisif :

2.1.1.2. L'artère sublinguale

2.1.1.3. L'artère sous mentale :

2.1.2. Région du corps mandibulaire :

2.1.2.1. Le trou mentonnier :

2.1.2.2. Le nerf dentaire inférieur :

2.1.2.3. L'artère mylo-hyoïdienne :

2.1.2.4. L'artère faciale

2-2- MAXILLAIRE :

2.2.1. Le Prémaxillaire :

2.2.1.1. *Le canal palatin antérieur ou incisif :*

2.2.1.2. *Les fosses nasales :*

2.2.2. *Le Pilier Cavin :*

2.2.2.1. *Le canal dentaire antérieur et supérieur*

2.2.2.2. *La paroi externe des fosses nasales*

2.2.2.3. *Le trou sous-orbitaire :*

2-2-3-*Le Sinus Maxillaire :*

2.2.4. *Le Pilier Palato-Ptérygoïdien*

2- *La muqueuse buccale :*

1. *Fonctions :*

2. *Organisation anatomique :*

Chapitre II: Intérêt du sujet

I – DEFINITION :

II - L'ANCRAGE CONVENTIONNEL :

1 – Généralités :

1 – 1 - Moyens de déterminer l'ancrage nécessaire :

- Etude clinique :

-Etude céphalométrique :

1 – 2 - Différentes sources de l'ancrage :

1 – 2 – 1 - Ancre passif ou naturel :

1.2.2. Ancre actif ou mécanique

1.2. Conception de l'ancrage dans les différentes techniques actuellement utilisées en orthodontie :

1.2.1. Technique de TWEED :

1.2.2. Technique de BEGG :

1.2.3. Technique de RICKETTS :

- Pour un ancre maximal

-Pour un ancre moyen

-Pour un ancre minimal

1.2.4. Technique de BURSTONE :

1.2.5. *Technique d'Arc Droit :*

1.3. *Limites de l'ancrage orthodontique :*

1.3.1. *Ancrage naturel absent :*

1.3.2. *Ancrage naturel réduit :*

1.3.3. *Ancrage extra-oral refusé :*

III- *L'ANCRAGE SQUELETTIQUE :*

1- *Généralités :*

2.- *Utilisation de l'ostéointégration en orthodontie :*

2 - 1.- *Impératifs communs aux implants d'ancrage :*

2 - 1 - 1 - *Le recueil du motif de consultation
et des antécédents médicaux :*

2 - 1 - 2 - *La réalisation d'un examen clinique
initial :*

2 - 1 - 3 - *Une communication
interdisciplinaire*

2 - 1 - 4 - *Technique opératoire standard :*

2 - 1 - 5 - *Coopération du patient, motivation
à l'hygiène :*

2 - 1 - 6 - *mise en charge orthodontique :*

Chapitre III: Orthodontie et implantologie

1 - *Généralité :*

2 - *Les dispositifs de l'ancrage squelettique :*

2 - 1 - *Présentation des dispositifs :*

A- *les dispositifs endo-osseux :*

B - *un dispositif sous-périosté juxta-osseux :*

2 - 1 - 1 - *Dispositifs endo-osseux*

2 - 1 - 1 - 1 - *MINI-IMPLANTS :*

- *Caractéristiques de l'Orthosystem*

- *L'arc transpalatin :*

- *Ajustement de l'arc transpalatin : (Technique
au fauteuil et au laboratoire)*

- *Mise en place de l'arc transpalatin :*

- *Protocole chirurgical de l'Orthosystem :*

*-Etudes expérimentales et cliniques confirmant
le potentiel d'ancrage des mini-implants*

2 -1 -1 -2 - MINI-VIS :

- Caractéristiques*
- Protocole chirurgical des Mini-vis : (Présentation
d'un cas clinique d'une mini-vis):*

2 -1 -1 -3- IMPLANT BICORTICAL :

- Caractéristique*
- Protocole chirurgical de l'implant
Bicortical (BIS) (Leibinger, Freiburg,
Germany*

2 - 1 - 1 - 4 - IMPLANTS RETRO-MOLAIRES :

- Indication des implants rétromolaires :*

2 - 1 - 2 - Dispositif sous-périosté juxta-osseux :

2 - 1 - 2 - 1 - DISQUE JUXTA-OSSEUX :

- Caractéristiques du disque juxta-osseux -
Onplant (Nobel_Biocare):*

2 -1 - 3 - Autres alternatives:

2 - 1 - 3 - 1 - MINI-PLAQUES :

- Caractéristiques des mini-plaques:*
- Protocole chirurgical des mini-plaques :*
- Cas cliniques des mini-plaques :*

*2 - 1 - 3 - 2 - IMPLANT GRAZ SUPPORT DU PENDULUM -
GISP*

- Caractéristiques du GISP :*
- Protocole chirurgical de la mise en place de l'implant GRAZ:*
- Cas cliniques :*

2 - 1 - 3 - 3 - LIGATURES ZYGOMATIQUES :

3 - Les avantages et les inconvénients des différents dispositifs d'ancrage :

3 - 1 - Mini-implants: Orthosystem :

3 - 1 - 1 - Avantages:

3 - 1 - 2 - Inconvénients:

3 - 2 - Mini-vis: système Aarhus :

3 - 2 - 1 - Avantages:

3 - 2 - 2 - Inconvénients:

3 - 3 - Implant bicortical - implant BIS :

3 - 3 - 1 - Avantages:

3 - 3 - 2 - Inconvénients:

3 - 4 - L'Onplant :

3 - 4 - 1 - Avantages:

3 - 5 - 2 - Inconvénients:

3 - 5 - Les mini-plaques :

3 - 5 - 1 - Avantages:

3 - 5 - 2 - Inconvénients:

3 - 6 - Les fils zygomatiques :

3 - 6 - 1 - Avantages:

3 - 6 - 2 - Inconvénients:

3 - 7 - L'implant GRAZ support du pendulum - le GISP :

3 - 7 - 1 - Avantages:

3 - 7 - 2 - Inconvénients:

Chapitre IV : L'évolution des Mini -Vis :

I - HISTORIQUE :

II - CARACTÉRISTIQUE DES MINI-VIS :

1 - Stabilité des mini-vis:

2 - Matériel de fabrication :

3 – *Forme :*

✓ *Propriétés mécaniques :*

4 - *Les mini-vis corticales courtes :*

4 – 1 – *Matériau utilisé :*

4 – 2 – *Forme :*

4 – 3 – *Caractéristiques :*

4 – 4 - *Connectiques :*

III - SITES D'INSERTION ET POSITIONNEMENT:

-Au maxillaire

-À la mandibule,

1- *Le choix des sites d'insertion par type de mouvement :*

-Rétraction de l'arcade et secteur molaire et (ou) ingression molaire

-Recul molaire

-Mésialisation des secteurs postérieurs

-Ingression antérieure

-Ingression et contraction molaire

2 - *Choix du diamètre et de la taille:*

3 - *Délai de mise en charge :*

3 – 1 - *Les implants dentaires :*

3 – 2 - *Les mini-implants (les mini-vis) :*

IV – INDICATIONS ET CONTRE INDICATIONS

1 – les indications :

1 – 1 - Principales indications :

1 - 2 - Indication squelettique :

1 - 3 - Indications dentaires

2 - Contre-indications:

V – SITUATIONS CLINIQUES :

1 - Redressement molaire

2 - Mésialage molaire

3 - Traction intermaxillaire isolée (

*4 - Traction intermaxillaire en cours de traitement
orthodontique*

*5 - Redressement transversal d'une molaire
linguoversée*

VI – AVANTAGES ET INCONVENIENTS :

1 -Avantages :

2 - Inconvénients :

2 – 1 - Lors de la pose :

2 – 2 - Lors de la mise en fonction :

Chapitre V: Plan de traitement

1 - Sélection de site d'insertion :

2 - Sélection de la mini-vis orthodontique :

3 - Détermination de la profondeur d'insertion :

4 - Précautions au maxillaire :

4 - 1 - Versant alvéolaire vestibulaire :

4 - 1 - 1 - Taille de la mini-vis :

4 - 1 - 2 - Site et angle d'insertion :

4 - 2 - Versant palatin postérieur

4 - 2 - 1 - Taille de la mini-vis :

4 - 2 - 2 - Site et angle d'insertion :

4 - 3 - Suture palatine médiane :

4 - 3 - 1 - Taille de la mini-vis :

4 - 3 - 2 - Site et angle d'insertion :

4 - 4 - Epine nasale antérieure et versant alvéolaire antérieur :

4 - 5 - Papilles antérieures

4 - 6 - Crête sous-zygomatique :

4 - 7 - Tubérosité maxillaire :

5 - Précautions à la mandibule :

5 - 1 - Paroi alvéolaire vestibulaire :

5 - 1 - 1 - Taille de la mini-vis :

5 - 1 - 2 - Site et angle d'insertion :

5 - 2 - Secteur édenté :

5 - 3 - Triangle rétromolaire :

5 - 3 - 1 - Taille de la mini-vis :

5 - 4 - Bloc vestibulaire :

5 - 4 - 1 - Taille de la mini-vis :

5 - 5 - Versant alvéolaire vestibulaire :

5 - 6 - Versant alvéolaire lingual :

-RESUME

II - Protocole chirurgical d'insertion des mini-vis

1 - Matériel nécessaire :

2 - Mise en place :

3 - Contrôle de la stabilité primaire :

4 - Contrôle radiographique :

5 - Suites opératoires et recommandations :

6 - Mise en charge des vis :

7 - Intérêt de la qualité et de la quantité osseuse Critères de succès :

8 - Intérêt des avant-trous :

9 - Complications :

9 - 1 - Complications per opératoires :

9 - 2 - Complications postopératoires

9 - 2 - 1 - Inflammation péri-implantaire :

9 - 2 - 2 - Absence de stabilité primaire

9 - 2 - 3 - Mobilité en cours de traitement

III - Dépôt des mini-vis :

-Conclusion

5 – 6 - Versant alvéolaire lingual :

Les mini-vis placées en lingual ont avantage certain. Cette situation est favorable aux forces linguales d'ingression et de constriction des dents postérieures. La stabilité primaire est bonne grâce aux tissus mous fins et à la qualité de l'os cortical, mais elle peut être remise en question à cause d'une possibilité d'accès médiocre et de irritation continue par la langue.

Le plus gros inconvénient est gêne du patient provoqué par la langue. Le plancher de la bouche renferme d'importantes structures anatomiques ; la mini-vis ne doit donc pas être placée à un niveau inférieur au plancher de la bouche.

RESUME :

Un examen clinique et un plan de traitement précis assurant que le diagnostic est basé sur les besoins de chaque patient et non sur le mode thérapeutique préféré du clinicien. Les bénéfices, risques et limites du plan de traitement proposé doivent être clairement expliqués au patient. Après qu'il aura été confirmé que l'utilisation des mini-vis orthodontique est à la fois sûre et nécessaire, le praticien sélectionnera le site d'insertion en se basant sur la possibilité d'accès, l'état des tissus durs et des tissus mous, la possibilité d'utiliser ce site à des fins orthodontiques, le confort du patient et l'éventualité d'irritation des tissus mous environnant. Chaque site potentiel a des avantages et des inconvénients, qui doivent être évalués dans le contexte des objectifs du traitement.