

toufik_23dz@yahoo.fr

Faculté de Médecine Annaba

Module ODF

Cours de 3^{ème} année

Pr BOUTIAH

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

LA MALOCCCLUSION DE CLASSE III

Elle correspond à un ensemble hétérogène dont les caractéristiques communes sont :

- mesioclusie des 1 ères molaires
- profil concave, occlusion antérieure inversée
- Dymorphoses squelettiques associées (brachygnathie maxillaire ou prognathie mandibulaire)
- Anomalies cinétiques associées

1) ETHIOPATHOGENIE DES MALOCCUSIONS DE CLASSE III

a) **CAUSES PRIMAIRES**

b) **CAUSES SECONDAIRES**

c) **CAUSES PSYCHOLOGIQUES**

d) **CAUSES HORMONALES**

e) **CAUSES MIXTES**

f) **CAUSES MUSCULAIRES ET FONCTIONNELLES**

Classe III par brachygnathie maxillaire

signes cliniques et occlusaux

DEF : c'est un arrêt de développement du maxillaire qui peut aboutir à une atrésie (cas sévère).

_Hauteur faciale moyenne ou diminuée

- Profil concave ,sans pommette
- Retrocheilie supérieure
- Lèvre supérieure plate et fine
- Procheilie inferieure relative
- *La forme avec proglissement*

- *Forme sans proglissement*

signes TLR

- **SNA diminué**
- SNB normal ou augmenté
- ANB diminué
- FMA normal ou diminué
- I/F diminué

- i/m normal ou diminué
- AF subnormal

diagnostic différentiel

- Prognathie mandibulaire
- Proglissement mandibulaire
- Retroalveolie supérieure
- Brachygnathie ethnique (existe dans la lignée familiale)

ethiopathogenie

- Fissure labiopalatine uni ou bilatérale ou l'endo brachygnathie résulte d'un trouble de la croissance ..

Classe III par Prognathie mandibulaire

DEF : c'est une dysharmonie mandibulo maxillaire dans laquelle la mandibule est anormalement développée /au maxillaire supposé normal /base du crâne .

Signes faciaux

- Progenie et procheilie qui altèrent les parties molles des joues donnant l'impression d'une fausse aplasie malaire.

Signes occlusaux

- l'arcade supérieure est petite /inférieure
- Occlusion ant :bout à bout ou articulé inversé
- on peut avoir vestibulo version exagérée des secteurs latéraux supérieures et linguoversion des secteurs latéraux inférieures.....

Sur le plan fonctionnel

- La mastication est perturbée par absence des fonctions incisives et canines
- Phonation perturbée
- Déglutition perturbée par position basse et propulsive de la langue
- Respiration : éventuellement

Signes TLR

- **SNB augmenté**
- A'B' diminué
- **ANB diminué**
- AF augmenté
- AC diminué
- SNA normal

- AXE Y variable
- **FMA N , aug, dimin**

Les formes cliniques

A) prognathie avec excès de croissance vertical:(OPEN BITE)

Presence de l'endognathie maxillaire avec respiration buccale

B) prognathie avec excès de croissance horizontal(DEEP BITE **(Syndrome d'hyper condylie bilatéral)**

Autre forme clinique :

- Prognathie mandibulaire hypertrophique des HABSBURG

Forme rare , due à l'hérédité dominante ,...peut être associée à une perturbation hormonale

> Acromégalie

proglissement mandibulaire (ou classe III fonctionnelle)

Dans ce cas la manœuvre de DENEVREZE est positive

(C'est le repositionnement en RC de la mandibule avec amélioration de OJ) en cas de classe III squelettique, elle reste négative

SYNDROMES SQUELETTIQUES DU SENS VERTICAL

Syndrome d'hyperdivergence

1/ interrogatoire

- Hérédité
- Tics
- Parafonctions
- Respiration buccale

2/ examen clinique

2,1 examen exobuccal

Face : allongée ,cartilages alaires comprimés

HEI augmentée

inclusion labiale au repos et en fonction occlusion labiale forcée (peau d'orange)

sourire gingival

profil angle naso labial normal au repos
et augmente en occlusion labiale
EI augmenté
béance labiale
Ramus court
angle goniale ouvert

examen endo buccal

examen fonctionnel

examen complémentaires

diagnostic différentiel

syndrome d'hypodivergent

1/ interrogatoire

2/ examen clinique

2,1 examen exobuccal

Face : visage

mandibule carrée, distance bigoniale importante
diminution de HEI
contact labial exagéré

Profil lèvres tassées et la lèvre inférieure s'enroule sur elle-même
sillon labio mentonnier très marqué
angle mandibulaire fermé (proche de 90°) menton accusé

2,2 examen endobuccal

> infraalveolaire molaire (courbe de spee inversée au maxillaire)

- Angle inter incisif augmenté
- bruxisme (facettes d'usures) ...

examen fonctionnel

examen complémentaires

diagnostic différentiel

LES ANOMALIES SQUELETIQUES DU SENS TRANSVERSAL

➤ **ENDOGNATHIE MAXILLAIRE**

SIGNES CLINIQUES

- Face réduite en largeur
- **indice d'IZARD diminué**

SIGNES OCCLUSAUX

- **Occlusion inversée** bilatérale visible en **denture temporaire**
- **Encombrement** incisif important
- La **voute palatine profonde** symétriquement +
- Arcade supérieure étroite symétriquement
- **Les milieux incisifs coïncident** au en RC et
-
- **EXOGNATHIE MAXILLAIRE**

SIGNES CLINIQUES

- Anomalie **assez rare**
- face large et étage inférieur diminué
- pommettes saillantes
- Menton petit
- Profil concave et plat

SIGNES OCCLUSAUX

- Vestibulo version des secteurs latéraux
- supraclusion vraie
-
- en ICM

- **LATEROGNATHIE MANDIBULAIRE PAR HYPERCONDYLIE**
- Rare
- Caractérisée par une hyperactivité de croissance de l'unité condylienne
- Plus souvent unilatérale

1 examen du visage

De face : on a

- Asymétrie de l'étage inférieure de la face
- Augmentation de l'étage inférieur de la face du côté de l'hypercondylie
- Abaissement avec convexité du bord basilaire depuis l'angle mandibulaire jusqu'au menton
- Un bombement de la région prétragienne dû à l'hypertrophie condylienne
- asymétrie de la symphyse mentonnière dont un côté peut être hypertrophié et abaissé dans le prolongement du bord basilaire

De profil : on a

- Proéminence mentonnière du côté atteint
- Abaissement du bord basilaire et de l'angle mandibulaire en comparaison du côté sain .

2/ examen intra buccal :

- Dans les formes moins sévères les rapports d'occlusion sont plus ou moins conservées
- Dans les formes déclarées les rapports d'occlusion sont inversés du côté opposé à l'hypercondylie et peuvent atteindre dans les cas graves une inoclusion totale de la région incisive à la région molaire

3/ examen radiologique

a / orthopantomogramme :

b/ bilan teleradiographique

LATERODEVIATION MANDIBULAIRE

- ❑ Définition : déplacement latéral de la mandibule pendant le chemin de fermeture jugé / plan sagittal médian mais la forme et les dimensions de la mandibule sont normales
 - ❑ Examen fonctionnel
 - Au repos la déviation mandibulaire disparaît ,et pendant la fermeture buccale , le trajet est dévié à partir du premier contact dentaire jusqu'à l'occlusion terminale
 - La manœuvre de recentrage peut réduire la déviation
 - En occlusion terminale ,l'un des condyles est plus en avant alors que l'autre est plus en arrière
- Au repos et en RC,les milieux incisifs et les freins medians coïncident entre eux et avec le plan sagittal median et sont décalées en ICM

LES ANOMALIES DENTAIRES

LES ANOMALIES DE NOMBRE

1) AGENESIES DENTAIRES

- c'est l'absence de dents sur l'arcade
- Peut toucher 2,3, voir 6 dents (**oligodontie**). Et **l'anodontie** correspond à l'absence totale de dents permanentes.
- Les conséquences sont : les diastèmes, les rotations, extrusion,...

- Affecte par ordre de fréquence : dent de sagesse, 2eme pm, incisives latérales en denture définitive
- La panoramique permet d'éliminer un éventuel retard d'éruption

2) LES DENT SURNUMERAIRES

Secteurs antérieure maxillaire, molaire et pm mandibulaires, serait due à une hyperactivité de la lame dentaire ; pour d'autres à un clivage du germe dentaire à un moment de l'odontogenese.

- Les mesiodens, odontoïdes sont généralement situés dans la région des incisives
- Conséquences : peuvent être un obstacle à l'évolution d'une dent permanente ou provoquer sa déviation pendant le mouvement d'éruption
- Une dent supplémentaire dans la région pm molaire provoque une DDM par macrodontie relative

LES ANOMALIES DE SITUATION

1) LA TRANSPOSITION

- Correspond à l'inversion dans la position habituelle de deux dents
- Ex : canine en position de latérale

2) L'INCLUSION

- Une dent incluse a terminé sa formation radiculaire mais dont le sac folliculaire ne communique pas avec la cavité buccale
- Découverte fortuitement lors d'un examen clinique ou radiologique

LES ANOMALIES DE VOUME

- **les dents fusionnées**: retrouvées au niveau des incisives centrales et latérales supérieures et inférieures
- **Les dents géminées**: au niveau d'une incisive centrale ou latérale
- **dent en grain de riz ou conique** : retrouvées sur les incisives latérales supérieures
- **Dents atteintes de gigantisme** : retrouvé sur une dent ou un groupe dentaire

LES ANOMALIES DE STRUCTURE

- > **HYPOPLASIE** : altération de la structure de l'email ou de la dentine, peut atteindre toute la denture ou quelques dents

LES SYNDROMES A REPERCUSSION ORO FACIALE

PLAN

- les fentes labio maxillo palatines
- les cranio sténoses : syndrome de Crouzon, d'Apert
- dysostose cleido crânienne : syndrome de Pierre Marie - Sainton
- syndrome de Robin
- dysostose maxillo nasale : syndrome de Binder

➤ LES FENTES LABIO MAXILLO PALATINE

Les syndromes oro faciales accompagnent fréquemment des syndromes génétiques

1 Définition étiologie et type

Ce sont des accidents fréquents du développement embryonnaire qu'on peut interpréter quant à leur association malformatives

Les étiologies

- a) Anomalies structurales des chromosomes des cellules en développement
- b) Insuffisance en quantité ou en qualité ; le bourgeon facial est sous-développé et s'accompagne d'anomalies du niveau cérébral d'où la CN a migré.
- c) L'ectoderme de surface des bourgeons est incompetent pour la mort cellulaire par anomalies primitives de l'ectoderme, tel semble être le cas de fentes labiales rencontrées lors des dysplasies ectodermiques
- d) Les caractéristiques physico chimiques du liquide amniotique sont anormales : dans ce groupe d'étiologie amniotique, les fentes s'accompagnent souvent d'anomalies des membres

2 **Formes cliniques**

La fente emprunte le trajet des reliefs de la lèvre supérieure : les crêtes philtrales, la base du philtrum, le vermillon, et l'arc de CUPIDON

2.1 **Fente labiale**

Elle emprunte la crête philtrale et s'arrête au seuil narinaire

La lèvre est alors séparée en deux parties, une *partie externe* comportant la *musculature* et une *partie interne* comportant le *philtrum* et la *lèvre contro latérale*

.... *forme bilatérale*

2.2 **Fentes labio maxillaire**

Elle est la conséquence d'un défaut de fusion des bourgeons nasal interne et maxillaire supérieure.

La fente emprunte le trajet de la crête philtrale .le prémaxillaire et le post maxillaire sont séparés par un espace dont la topographie correspond à l'incisive latérale.

La fente osseuse s'arrête au niveau du canal palatin antérieur.

.... forme bilatérale,

.... Fente labio maxillaire avec division palatine :

3 anomalies dento alvéolaires associées aux fentes labio maxillo palatines

Quel que soit le type de fente, on peut reconnaître plusieurs types d'anomalies dento alvéolaires

Les agénésies :

Les malformations dentaires

Les dents surnuméraires :

Les malpositions dentaires

Inclusions

Pertes dentaires prématurées

Les troubles occlusaux

➤ **LES CRANIOFACIO STENOSES**

1 Rappel :

La craniosténose peut être définie comme la fermeture prématurée d'une ou de plusieurs des sutures crâniennes normalement présentes entre les différents os du crâne

2 les craniosténoses syndromiques

Etude Clinique du syndrome de CROUZON

C'est un syndrome à transmission autosomique dominante par mutation du gène FGFR2

Signes cliniques

- Très fréquents :

Brachycéphalie /occiput plat
Hypertélorisme
Rebord orbitaire plat
Exophtalmie (liée au double recul du maxillaire et du front)

Etude clinique Syndrome d'APERT

- Introduction

C'est une acrocephalo syndactylie qui associe une craniosténose (fusion prématurée des sutures crâniennes) et une syndactylie des quatre membres

A prédominance masculine

Due à une mutation du gène FGFR2

- Signes cliniques très fréquents

Brachycéphale

Etage moyen de la face enfoncé

Face plate

Front bombé /bosses frontales

Oreille à implantation basse

Racine du nez déprimée

Rebord orbitaire plat

Syndactylie des doigts et des orteils

Des strabismes non paralytiques sont communs dans de nombreuses craniosténoses

Troubles neuro psychologiques

Le retard mental est fréquemment observé

➤ DYSOSTOSE CLEIDO CRANIENNE

Syndrome de PIERRE MARIE SANTON

C'est une **atteinte osseuse héréditaire** caractérisée par diminution du volume de la clavicule, associée à un retard de soudure des os du crane avec malformation dentaire .observée depuis 1765, obeit à un mode de **transmission dominant** .le gène défaillant est situé sur le **chromosome n° 6 ou 14**.

Signes cliniques

Découverte à la naissance chez les enfants descendants de familles ou le syndrome est déjà connu

Retard de fermeture de la grande fontanelle

Modification de la forme du crane qui, dans son ensemble, est augmenté de volume

Brachycéphalie (crane tronqué en arrière, aussi large que long)

Les bords inferieures de l'orbite sont en retrait

Nb) il existe des formes avec seulement un retard d'ossification au niveau de la voute du crane

➤ SYNDROME DE PIERRE ROBIN

• Définition

Ce syndrome associe trois éléments

- une fente palatine en forme de U
- une hypoplasie mandibulaire
- une glossoptose (chute de la langue en arrière pouvant donner des difficultés respiratoires

• Etiologie

L'ethiopatopathogenie n'est pas connue

Les auteurs pensent qu'il s'agit d'une hypoplasie mandibulaire embryonnaire qui s'accompagne d'une malposition de la langue

Le SPR est souvent sporadique .**une hérédité autosomique est possible**
dans 10 à 1°/° des cas

- **Clinique**

En plus de la triade caractéristique, on a sur le plan ophtalmologique
différent anomalies : cataracte, ptosis, myopie, décollement de rétine.

➤ **DYSOSTOSE MAXILLO-NASALE : « SYNDROME DE BINDER »**

BIOMECANIQUE APPLIQUEE A L'ORTHODONTIE

PLAN DU COURS

- 1) Introduction**
- 2) Définitions**
- 3) Quelques rappelles**
- 4) Diagramme de corps libre**
- 5) Equilibre de système de forces**
- 6) Types de mouvements dentaires**

1) Introduction

Le but de ce chapitre est de comprendre les systèmes de forces mises en placece qui permet aux praticiens de concevoir les appareillages nécessaires et de savoir les activer, afin qu'ils atteignent les objectifs fixés et cela d'une manière efficace...

2) Définitions

la mécanique décrit les effets des forces sur le corps (dent et os inclus) et peut être divisée en trois branches

- La statique : décrit l'effet des forces sur les corps qui sont au repos ou en mouvement à vitesse constante (sur une ligne droite)
- La cinétique : décrit le comportement du corps suivant les changements de vitesse
- La résistance de matériaux : traite des relations entre contrainte et Σ tensions à l'intérieur des différents matériaux et permet de sélectionner les plus aptes à délivrer une force particulière

3) Quelques rappels

a/ les lois de newton sur la mécanique du déplacement

1^{ère} loi : chaque corps conserve un état de repos ou se déplace selon un mouvement à vitesse constante (sur une ligne droite) à moins qu'une contrainte modifie cet par une force quelconque

Dans ces conditions, le corps est dit en équilibre : $\Sigma F = 0 \quad \Sigma M = 0$

2^{ème} loi : l'accélération d'un corps (changement de vitesse dans le temps) se produit dans la direction de la force produite et est proportionnelle à la force produite et inversement proportionnelle à la masse du corps. Elle se présente sous forme d'équation simple :

$a = F/M$ a : accélération, F : force, M : masse du corps

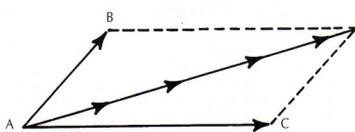
Cette équation énonce que les effets d'une force dépendent de

..... La grandeur de la force

..... La masse du corps

..... La direction dans laquelle elle agit

Ceci implique qu'une quantité ayant à la fois une grandeur et une direction est appelée vecteur ... et les vecteurs peuvent être ajoutés par



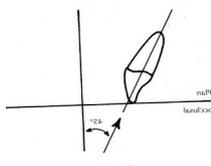
la loi du parallélogramme fig. 1

c/ 3^{ème} loi

Dit que chaque action implique une réaction égale et opposée (soit désirable, soit indésirable)

Nb)

- C'est la construction d'un diagramme de corps libre illustrant des situations d'équilibre permet d'identifier les effets désirables ou non...
- quand une force a une grandeur, elle est appelée quantité scalaire ; quand il ya direction et grandeur, elle est appelée quantité vecteur qui peut être représenté par une droite dont la longueur est à l'échelle de grandeur de la force (1g = 1mm) et sa direction est donnée par l'angle compris entre cette droite et un axe fixé (45° / plan d'occlusion) une flèche donne le sens de la



force fig. 3

- le point d'application de la force représente sa ligne d'action et est localisé par rapport à une référence fixe : grand axe de la dent, sur l'attache, sur le cingulum...

Principe de transmission

Affirme que l'effet externe d'une force agissant sur une dent est indépendant du point d'application de la force sur la ligne d'action

Corps rigide

Par définition, est un corps capable de conserver sa forme sous l'influence de force

Une force qui provoque une élongation du corps est une force d'étirement

Une force qui comprime un corps en le raccourcissant est appelée force compressive

L'une est +, l'autre est -

Masse et poids

la masse de chaque corps correspond à la quantité de matière qu'il contient. la masse d'une 1^{ère} molaire est supérieure à celle d'une incisive latérale et pèse plus.

Masse et poids sont proportionnels mais pas égaux

Centre de masse

C'est le point où se concentre la totalité de la masse

Centre de résistance

Une dent dans son alvéole agit dans son propre système de contrainte. La force qu'elle subit est fonction des caractéristiques propres de la dent (masse, forme,..) mais aussi des caractéristiques des éléments de contraintes (ligaments parodontal, vx, os, tissu environnant..)

Ceci entraîne un changement du centre de masse qui est appelé plus proprement : le centre de RESISTANCE (Cres). Il est identique dans sa conception au centre de masse

En conclusion : un centre de résistance correspond au point de la dent où une force unique produirait une translation c'est-à-dire que tous les points se déplaceraient selon une ligne droite et parallèle.

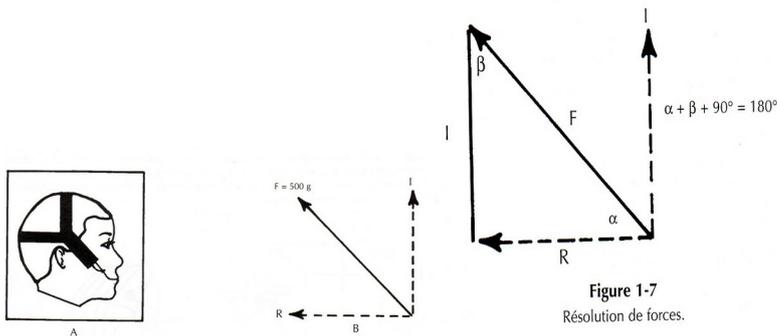
4) Diagramme de corps libre

C'est un simple croquis montrant toutes les forces agissant sur un corps

Exemple

Calcul de la force retrusive R et la force intrusive I qui résulte d'une traction de bas en haut et d'avant en arrière de 500 g d'un casque occipital

On réalise un diagramme de corps libre montrant toutes les forces



connus ou supposées fig.

On a $F = 500 \text{ g}$

I et R ne sont pas connus

Les forces inconnues sont résorbables dans un triangle droit fig 6

Dans les triangles \sum des angles = 180° et dans un triangle droit, un des angles = 90°

Selon fig. 5, algébriquement, on a : $\alpha + \beta + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$

En appliquant les relations trigonométriques qui existent dans un triangle droit, il vient $\cos 35^\circ = R/F$ R est parallèle au plan d'occlusion
D'où $R = \cos 35^\circ \times F$ ou $0,8192 \times 500 = 409,6 \text{ g}$

Pour déterminer I on a $\sin 35^\circ = I/F$ d'où $I = \sin 35^\circ \times F$

$$0,5736 \times 500$$

$$I = 286,8 \text{ g}$$

Cl / ceci est un exemple de force coplanaire car toutes les forces agissant sur un corps se trouvent sur un même plan

- Quand les forces n'agissent pas sur le même plan, les forces sont dites non coplanaires
- Chacune de ces catégories peut être davantage divisée en système de force concourante et non concourante
- Dans un système de forces concourantes, les forces doivent avoir une grandeur, une direction et un sens
- Dans un système de forces non concourantes, il faut rajouter un point d'application

5) Equilibre de système de forces

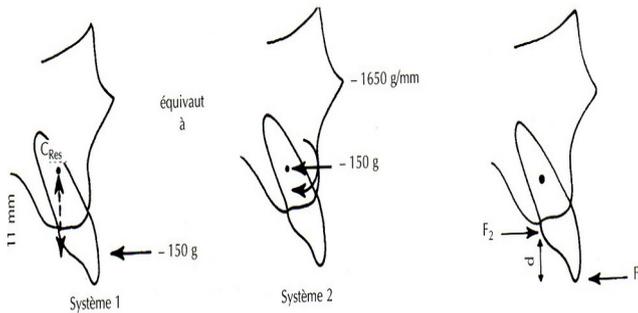
Equilibre de système de forces concourantes coplanaires

➤ Pour des forces concourantes en équilibre

$$\sum F_x = 0$$

$$\sum F_y = 0$$

Puisque qu'un système de forces concourantes coplanaires possède toutes les forces agissant avec un point commun, il n'y aura pas de tendance à la rotation pour ce corps



En considérant la fig.

Le système de force du systeme1 est \Leftrightarrow au système de force du Système2 au centre de résistance, autrement dit, une simple force sur la couronne est \Leftrightarrow à une force et un moment au centre de résistance

Nb/ la mesure de cette tendance à la rotation est appelée moment de force

La grandeur de ce moment = produit de la force par la distance perpendiculaire entre sa ligne d'action et le point autour duquel on considère la rotation. (Cres)

$$\text{Pour la fig. } M = 150 \times 11 = 1650\text{ g/mm}$$

Convention de signes

Nous suivrons une convention arbitraire en assignant un sens positif à tous les moments qui tendent à produire un mouvement de couronne

mesial ou vestibulaire et un sens négatif s'ils tendent à un déplacement distal ou lingual

Ex : pour la dent fig. le moment $M = -Fx_D$ ou -1650 g/mm

➤ Systeme de forces coplanaires, non concourantes

Trois équations sont nécessaires pour décrire l'état d'équilibre

$$\sum F_x = 0, \sum F_y = 0, \sum M = 0$$

Cela signifie qu'il n'y a pas de mouvement vers la droite, vers la gauche, en haut, en bas mais il y a tout de même une tendance à la rotation qui est dû au moment de « couple » lequel est défini comme deux forces égales et opposées F_1 et F_2 séparées par une distance perpendiculaire. Ce moment appelé moment pur car il a tendance à provoquer une rotation autour du centre de résistance de la dent et vont donner un centre de rotation indépendant de la situation du couple sur la dent.

Etant donné que le moment de couple fig 8 a un sens négatif

Donc pour l'équilibre on a besoin d'un moment de même grandeur, de sens opposé, de même orientation (ici, c'est le plan du papier) c'est un moment positif

➤ En cas de forces non coplanaires, non concourante

Il y a une autre équation qui doit être considérée : $\sum F_z = 0$ (3^{ème} dimension) .

Avec les trois équations nous pouvons établir quelques données sur l'état d'équilibre qui doit exister lorsqu'on place un appareil orthodontique. **Connaitre cet état d'équilibre permet d'identifier les systèmes de forces désirables ou indésirables**

6) Types de mouvements dentaires

Elles sont décrites par l'identification de leur centre de résistance

1) version non contrôlée fig.

Une version non contrôlée décrit un mouvement dentaire qui s'effectue autour d'un centre de rotation apical et très proche du Cres

Ce type de mouvement est dû à une force appliquée sur la couronne dentaire, dans ce cas la couronne se déplace dans un sens et la racine dans le sens opposé

Une version non contrôlée pourrait avoir lieu dans n'importe quel sens

2) version contrôlée fig.

Une version dentaire contrôlée correspond à la bascule d'une dent autour d'un centre de rotation situé au niveau de son apex

Ce type de mouvement est provoqué lorsqu'une force et un moment sont appliqués sur la couronne, déplaçant la couronne dans une direction et avec un moment suffisant pour empêcher le mouvement de racine en direction opposée

Ce mouvement peut se réaliser également en vue mesio - distale

Ex : dans la classe II div 1 la version contrôlée autour des apex des incisives pourrait donner des inclinaisons axiales normales

3) mouvements de racine fig.

Le mouvement de racine s'effectue lorsqu'une dent se déplace autour d'un centre de rotation au niveau ou très près du bord incisif de la dent

4) ingressions ou égression pure fig.

il s'agit d'un mouvement dentaire qui a lieu selon une direction axiale et dont le centre de rotation est à l'infini. C'est une sorte de translation axiale

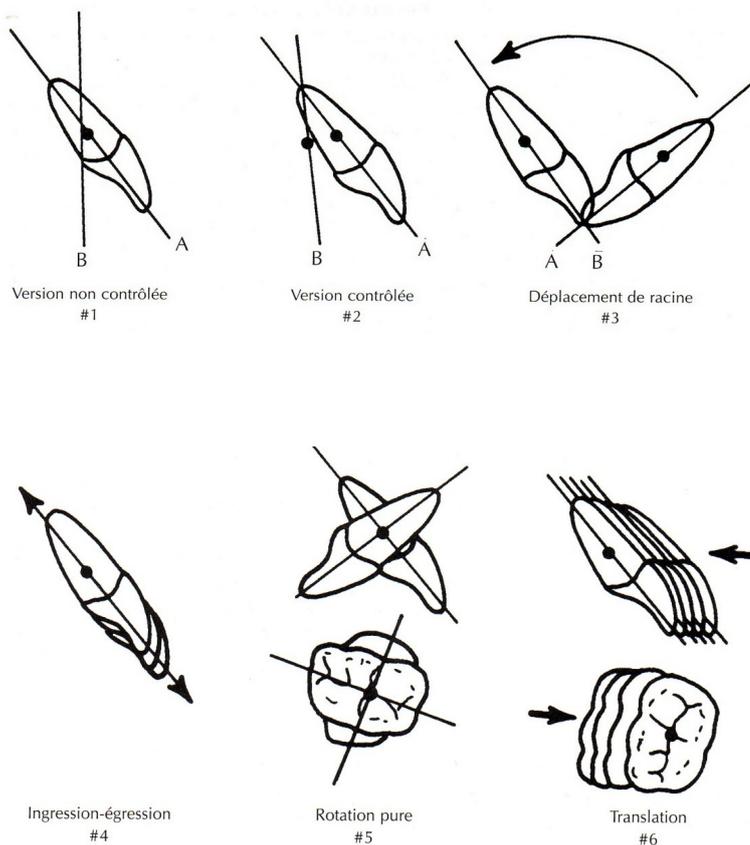
5) rotations pures fig.

Une rotation pure s'effectue lorsqu'une dent tourne autour de son centre de résistance

Le centre de rotation est sur l'axe verticale de la dent. dans ce cas la couronne se déplace dans une direction et la racine dans la direction opposée

6) translation fig.

Une translation dentaire a lieu lorsque le centre de rotation est situé à l'infini. Tous les points de la dent se déplacent selon des droites parallèles dans la direction de la force



Mouvement dentaire contrôlé

Contrôler le mouvement dentaire orthodontique signifie contrôler les centres de rotations des dents concernés

Ce control se fait sous l'action du rapport moment/force, au Cres qui permet d'obtenir le mouvement dentaire désiré.

Relation entre Rapport M/F et le type de contrainte sur LP

➤ Exemple 1: version dentaire non contrôlée

Lors d'une version de A vers B, la contrainte ligamentaire est proportionnelle à la tension et

$T = \frac{\text{Variation en longueur}}{\text{Longueur initiale}}$

Fig. schéma de la contrainte ligamentaire

Ceci implique que la contrainte est proportionnelle aux variations en longueur du LP

D'après fig. on peut déduire la contrainte à l'apex qui est plus importante qu'au niveau de la crête alvéolaire

$$S_c = \frac{2}{3} S_A$$

RQ1 / ce type de mouvement entraîne généralement un risque de résorption apicale et émoussement des crêtes alvéolaires

RQ2 / le Cres et le Crot occupent la même situation uniquement lorsqu'un moment pur (couple) est appliqué sur la dent

- Exemple 2 en cas de translation pure, le changement de longueur du ligament parodontal est uniforme sur un côté de la racine et si la tension $\Delta L/L$ la contrainte va aussi être répartie sur toute la racine
- Cl / tous les autres types de mouvement dentaire sont produits en faisant varier la quantité de version non contrôlé /translation

