

DIAGNOSTIC DES ANOMALIES DENTO-ALVEOLAIRES DU SENS VERTICAL

Plan

Introduction

I. Rappel de la Croissance du Massif Facial dans le Sens Vertical

1. Mécanismes de Croissance Verticale
2. Phases de Croissance Verticale

II. Étiopathogénie des Anomalies Dento-Alvéolaires Verticales

1. Facteurs Génétiques
2. Facteurs Environnementaux
3. Facteurs Fonctionnels

III. Éléments de Diagnostic des Anomalies Dento-Alvéolaires Verticales

1. Examen Clinique
2. Radiographies et Imagerie
3. Analyse Fonctionnelle

IV. Formes Cliniques des Anomalies Dento-Alvéolaires Verticales

1. La supraclusion

- 1.1 Définition
- 1.2 Caractéristiques cliniques et radiographiques
- 1.3 Signes faciaux
- 1.4 Signes occlusaux
- 1.5 Signes téléradiographiques
- 1.6 Facteurs étiologiques
- 1.7 Diagnostic différentiel
- 1.8 Conséquences à long terme

2. L'infraclusion antérieure ou béance antérieure

- 2.1 Formes cliniques
 - 2.1.1 La béance fonctionnelle
 - 2.1.2 La béance squelettique
 - 2.1.2.1 Signes faciaux
 - 2.1.2.2 Signes occlusaux
 - 2.1.2.3 Signes téléradiographiques
 - 2.1.2.4 Origine étiologique
 - 2.1.2.5 Conséquences à long terme

3. L'infraclusion ou béance latérale

- 3.1 Définition
- 3.2 Etiologie
- 3.3 Fréquence

Conclusion

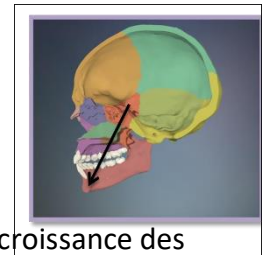
Bibliographie

INTRODUCTION

- Les dysmorphoses du sens vertical sont des troubles dans la proportion des étages de la face. Elles résultent à la fois de l'expression de la croissance, des fonctions oro-faciales et du contexte musculaire. Elles peuvent être par défaut ou par excès, elles concernent les arcades alvéolo-dentaires et/ou les bases osseuses.
- Les anomalies dento-alvéolaires du sens vertical affectent surtout le secteur antérieur des arcades dento-alvéolaires. Il s'agit de supraclusion ou d'infraclusion dento-alvéolaires. Elles sont souvent associées à d'autres anomalies dentaires, alvéolaires ou basales dans les trois sens de l'espace.

I. RAPPEL DE LA CROISSANCE DU MASSIF FACIAL DANS LE SENS VERTICAL :

La croissance du massif facial dans le sens vertical concerne le développement des structures osseuses de la face, en particulier les mâchoires supérieure (maxillaire) et inférieure (mandibule), ainsi que les tissus mous environnants. La croissance verticale est essentielle pour l'établissement d'une bonne occlusion dentaire et la fonction masticatoire.



1. Mécanismes de Croissance Verticale

A -Croissance du Maxillaire (mâchoire supérieure) :

- Le maxillaire croît principalement par l'extension de l'os palatin et par la croissance des sutures palatines.
- La croissance verticale du maxillaire est principalement influencée par l'élargissement des arcs dentaires et l'éruption des dents permanentes.

B -Croissance de la Mandibule (mâchoire inférieure) :

- La croissance verticale de la mandibule est assurée par le remodelage osseux au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM) et de la ligne oblique.
- La mandibule se développe par l'allongement de son corps et l'élargissement de son ramus (partie arrière de la mâchoire).

2. Phases de Croissance Verticale

- **Phase de croissance rapide** : De la naissance à environ 3 ans, suivie par une phase plus lente jusqu'à la puberté. La puberté représente la période de croissance maximale verticale, où les mâchoires se développent rapidement avant de ralentir avec la fin de la croissance osseuse.
- **Fin de la croissance** : Généralement, la croissance verticale des mâchoires se stabilise autour de 18-20 ans chez les femmes et 21-23 ans chez les hommes.

II. ÉTIOPATHOGENIE DES ANOMALIES DENTO-ALVEOLAIRES VERTICALES :

Les anomalies verticales du sens vertical peuvent résulter de plusieurs facteurs, génétiques et environnementaux, qui influencent le développement des structures dentaires et osseuses.

1. Facteurs Génétiques

- Les malocclusions verticales, comme les overbites excessifs ou les bites ouvertes, peuvent être transmises génétiquement.
- Des troubles génétiques affectant la croissance des os du crâne et des mâchoires (par exemple, le syndrome de Pierre Robin, le syndrome de Crouzon).

2. Facteurs Environnementaux

- **Habitudes orales** : Succion du pouce, respiration buccale, ou déglutition atypique peuvent entraîner des déséquilibres dans la croissance du massif facial.
- **Perte prématurée des dents de lait** : Peut perturber la croissance verticale normale des mâchoires.
- **Traumatismes** : Les blessures au niveau de la tête ou du visage peuvent altérer la croissance des structures dentaires et osseuses.
- **Maladies systémiques** : Certaines pathologies, comme les troubles hormonaux, peuvent affecter la croissance verticale.

2.3. Facteurs Fonctionnels

- L'équilibre entre les forces musculaires (mastication, respiration, déglutition) et la structure osseuse est crucial pour la croissance normale. Une mauvaise fonction masticatoire peut conduire à des anomalies verticales.

III. ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC DES ANOMALIES DENTO-ALVEOLAIRES VERTICALES :

Le diagnostic d'anomalies verticales repose sur une série d'examens cliniques, radiographiques et fonctionnels. Les éléments suivants sont essentiels pour établir un diagnostic précis :

1. Examen Clinique :

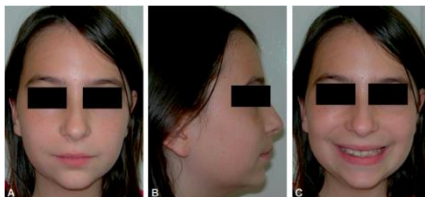
L'examen clinique vise à évaluer la relation entre les dents supérieures et inférieures, en particulier dans le sens vertical, ainsi que la fonction masticatoire et l'esthétique du visage. Les éléments cliniques suivants doivent être observés :

- **Surplomb vertical (overbite) :**
 - Examiner la quantité de recouvrement vertical des dents supérieures sur les dents inférieures (mesuré en millimètres). Un recouvrement normal est généralement entre 1 et 3 mm.
 - Un **overbite excessif ou supraclusie** est défini comme un recouvrement vertical supérieur à 3 mm, tandis qu'un **overbite insuffisant ou infraclusie** est inférieur à 1 mm.
- **Analyse du profil facial et de la symétrie du visage :**
 - Observez la position du menton, de la ligne médiane et des rapports entre les dents et les lèvres.

2. Radiographies et Imagerie :

Les radiographies sont indispensables pour évaluer la relation entre les dents et les structures osseuses sous-jacentes.

- **Radiographie panoramique** : Permet de visualiser les dents, les racines, et l'alignement des mâchoires.



- **Radiographie céphalométrique** : Fournit des informations sur la position des mâchoires, des dents, et de l'axe cranio-facial, permettant d'évaluer les problèmes verticaux de manière plus précise.
- **Tomographie 3D (Cone Beam CT)** : Peut être utilisée pour une analyse détaillée de la structure osseuse et de l'éruption des dents.

3. Analyse Fonctionnelle :

L'analyse fonctionnelle évalue comment les dents et les mâchoires interagissent pendant des fonctions comme la mastication, la déglutition, et la phonation. Les tests suivants sont importants :

- **Analyse de l'occlusion** : Vérifiez la façon dont les dents supérieures et inférieures se rencontrent lors de la fermeture de la bouche.
- **Examen des muscles masticateurs et de l'ATM** : Identifiez les tensions musculaires, la douleur, ou les bruits articulaires (comme les clics ou les crépitements) qui peuvent indiquer des troubles de l'ATM liés à des anomalies verticales.
- **Tests de déglutition et de respiration** : Vérifiez s'il y a des habitudes fonctionnelles anormales comme la déglutition atypique ou la respiration buccale.

IV. Formes Cliniques des Anomalies Dento-Alvéolaires Verticales :

Les anomalies verticales peuvent se manifester sous différentes formes cliniques, qui peuvent être classées comme **supraclusion** ou **infraclusion**, selon la position des dents supérieures par rapport aux dents inférieures.

1. La supraclusion :

1.1 Définition : C'est une anomalie alvéolo-dentaire du sens vertical, localisée au secteur alvéolaire antérieur ; symétrique, uni ou bimaxillaire. Elle est à responsabilité maxillaire, mandibulaire ou mixte. Bazin et Brunner donnent une définition plus fonctionnelle : « Il y a une supraclusion incisive lorsqu'en bout à bout incisif, l'espace séparant les molaires est supérieur à 2mm ».



- ❖ Au maxillaire : localisation au niveau des deux incisives centrales, plus basses que le plan d'occlusion maxillaire, au niveau des quatre incisives ou du secteur incisivo-canin.
- ❖ A la mandibule : localisation au niveau des quatre incisives ou du secteur incisivo-canin. Cette anomalie peut être isolée (alvéolaire) ou associée à une croissance horizontale (face courte, anomalie basale).

1.2 Caractéristiques cliniques et radiographiques :

Les signes cliniques varient car la supraclusion peut être isolée ou associée à d'autres anomalies qui sont :

- Deep bite (insuffisance de croissance faciale verticale)
- Classe II/1 face courte
- Classe II/2
- Classe III associée à une rotation antérieure

La supraclusion peut être décelée, dès la denture temporaire.



1.3 Signes faciaux :

De face :

- Peu ou pas de retentissement esthétique ;
- L'occlusion labiale est habituelle ;
- On constate parfois une éversion de la lèvre inférieure vers le bas, avec un sillon labio-mentonnier accentué dû à l'appui des incisives supérieures.
- Si la supraclusion est d'origine maxillaire, le bord libre des incisives supérieures est parfois trop bas par rapport au stomion;
- Si l'anomalie est d'origine basale, l'étage inférieur de la face paraît diminué.

De profil :

On confirmera les hauteurs faciales antérieures totales supérieures et inférieures. On évaluera l'inclinaison et la forme du bord mandibulaire qui sera plus ou moins incliné en bas et en avant. Parfois la lèvre inférieure est projetée en avant à cause de la position de l'incisive supérieure

De sourire :

L'examen de sourire permet de définir en partie l'origine de la supraclusion. La présence d'un sourire gingival pourra orienter l'orthodontiste sur l'origine maxillaire de la supraclusion soit par une supra-alvéolie maxillaire ou par un véritable excès vertical squelettique d'origine maxillaire. Et oriente vers une ingression des incisives maxillaire. Il est à noter que la visibilité des dents mandibulaires est anormale chez les enfants, en ce sens ; la visibilité de ces dernières pourrait préjuger d'une participation mandibulaire de la supraclusion incisive.

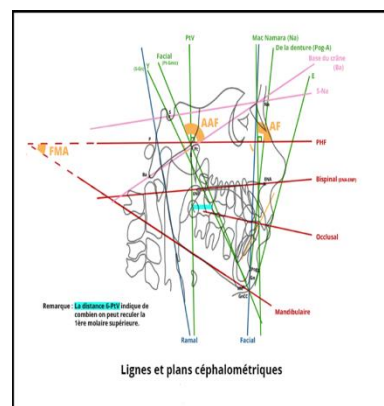
1.4 Signes occlusaux :

- recouvrement incisif excessif (+ de 3 mm) ;
 - les bords libres des incisives inférieures, en I. C. M., peuvent rentrer en contact avec les cingulum des incisives supérieures ou avec la muqueuse palatine (cas sévères) ;
 - en cas de linguo-version associée des incisives supérieures, contact avec la gencive vestibulaire des incisives inférieures (classe II division 2), et peut traduire une hyperactivité labiale ;
 - la forme de la courbe de Spee : elle peut être perturbée aux deux arcades, inversée au maxillaire, profonde à la mandibule ou avec une marche au niveau des canines par égression du groupe incisivocanine
 - l'importance de l'espace libre : l'augmentation de cet espace montre une participation des molaires par infra-alvéolie à la supraclusion antérieure. C'est un élément favorable à l'égression molaire dans le traitement de la supraclusion en période de croissance si les autres facteurs le permettent.
- ❖ La musculature : est souvent tonique.

1.5 Signes téléradiographiques :

Les mesures céphalométriques dans le sens vertical sont moyennes ou diminuées en cas d'insuffisance verticale basale associée :

- ✓ Angle de l'Axe Y moyen ou diminué.
- ✓ FMA moyen ou diminué (analyse de Tweed).
- ✓ Angle goniale moyen ou fermé.
- ✓ Angle d'attaque I/i augmenté ou diminué.



1.6 Facteurs étiologiques :

On peut évoquer différents facteurs étiologiques selon que l'anomalie est alvéolaire ou associée à des anomalies basales :

- ✓ Une cause primaire (héréditaire).
- ✓ Une hypertonicité musculaire.
- ✓ Une compensation alvéolaire.
- ✓ Une DDD par excès maxillaire.
- ✓ Une croissance faciale horizontale.

1.7 Diagnostic différentiel :

Les signes cliniques et radiographiques permettent de différencier une anomalie purement dento-alvéolaire d'une anomalie d'origine basale.

Le diagnostic différentiel de la supraclusion antérieure se fait avec l'infra-alvéolie des molaires maxillaires et /ou mandibulaire :

- Elle est généralement de diagnostic clinique ;
- L'étage inférieur de la face est diminué dans un contexte facial hypodivergent ;
- L'augmentation de l'espace libre molaire en est un signe ;
- L'étiologie de cette anomalie est la tonicité des muscles élévateurs et l'interposition linguale et jugale latérale au repos et lors de la déglutition.

1.8 Conséquences à long terme :

En l'absence de prise en charge et dans les formes sévères :

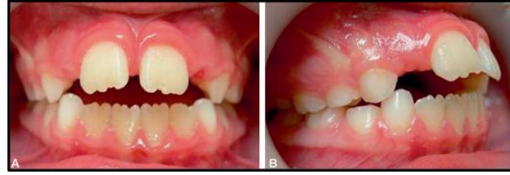
- Lésions dentaires (abrasion des incisives inférieures en contact profond avec les faces palatines des incisives supérieures)
 - Une vestibulo-version des incisives supérieures, si le contact du bord libre des incisives inférieures est juxta-cingulaire ;
 - Des lésions palatines et vestibulaires des incisives inférieures dans une classe II division 2 sévère.
- Lésions muqueuses (contact nocif des bords libres des incisives inférieures avec la muqueuse palatine supérieure)
- Lésions parodontales et troubles au niveau des ATM :
 - interférences occlusales lors de la cinétique mandibulaire.
 - Mobilité des incisives à cause des forces horizontales antéro-postérieures dégagées par les contacts inter- incisif.
 - déplacement distal du condyle, guide incisif perturbé.
- Sur le plan prothétique : La supraclusion incisive rend certaines réhabilitations antérieures difficiles voire impossible à effectuer ; quand une occlusion trop serrée ne donne pas une place suffisante aux éléments prothétiques [

NB : une proalvéolie supérieure provoquée par le suçage du pouce peut masquer une supraclusion constitutionnelle qui apparaîtra après abandon de l'habitude déformante ou après correction de la vestibulo- version supérieure.

2. L'infracluse antérieure ou bécane antérieure :

1.1 Définition :

L'infraclusion antérieure est une anomalie du sens vertical, localisée au secteur alvéolodentaire antérieur, et caractérisée par une insuffisance ou une absence de recouvrement incisif. On peut également utiliser le terme de « bécane antérieure ».



1.2 Formes cliniques :

L'infraclusion affecte la zone alvéolo-dentaire antérieure, au maxillaire, à la mandibule ou aux deux maxillaires à la fois. La bécane peut être symétrique ou asymétrique et incorporer ou non les canines, selon l'importance de l'anomalie.

L'étiologie permet, par ailleurs, de différencier deux types très distincts de bécane antérieure.

- La bécane fonctionnelle ;
- La bécane squelettique.

Il est important de les différencier car les caractéristiques cliniques et radiographiques sont différentes et donc la prise en charge thérapeutique aussi.

1.2.1 La bécane fonctionnelle :

L'infraclusion antérieure n'est pas associée à une anomalie majeure des bases squelettiques dans le sens vertical.



Les dysfonctions et les parafunctions en constituent l'étiologie la plus fréquente :

- Habitudes déformantes : succion digitale, tic de mordillement d'un linge, aspiration de la lèvre inférieure, avec succion.
- Forme ou fonction linguale atypique :
 - Situation habituelle antérieure, volume important.
 - Déglutition primaire avec interposition linguale, liée à une faible tonicité labiale. Le suçage du pouce est constamment associé à une déglutition atypique. Cette habitude peut persister après abandon de la succion digitale.
- Troubles de la ventilation nasale : abaissement et situation avancée de la langue nécessitent par une ventilation buccale.
- Troubles de la phonation : très inconstants, défauts d'articulation des consonnes.

1.2.2 La bécane squelettique :

Dans ce cas la bécane est associée à un excès de croissance verticale des bases osseuses avec des caractéristiques cliniques et radiographiques plus ou moins sévères en fonction des facteurs étiologiques en cause et du stade de croissance. Rarement isolée, elle accompagne souvent la classe II division 1 (face longue) et certains cas de classe III (open bite).



1.2.3 Signes faciaux :

On peut observer

- Une béance labiale (absence de stomion).
- Une hypotonie des lèvres.
- Une hypotonie musculaire.
- La face est longue et étroite selon les anomalies associées sagittales et transversales.

1.2.3.2. Signes occlusaux :

- Recouvrement incisif négatif.
- Les anomalies alvéolaires dépendent des dysmorphoses associées sagittales et transversales (compensations ou non).
- L'occlusion dynamique est perturbée.
- Le chemin de fermeture est parfois dévié en raison de l'absence d'un guide incisif correct.

1.2.3.3. Signes téléradiographiques :

Si l'anomalie est purement fonctionnelle, aucune augmentation de l'étage inférieur de la face n'est perceptible, la croissance est de type habituel : c'est une anomalie purement alvéolaire caractérisée par une béance antérieure et une version vestibulaire des incisives.

Si l'anomalie est d'origine primaire, l'infraclusion s'accompagne d'un tableau sévère, d'excès de croissance verticale avec un étage inférieur très augmenté et des signes de rotation postérieure très marqués avec une augmentation des valeurs angulaires suivantes : FMA, angle de l'AXE Y, angle Goniale.

1.2.3.4. Origine étiologique :

Il s'agit d'une anomalie d'origine primaire aggravée dans la plupart des cas par la présence d'anomalies fonctionnelles et de para-fonctions : interposition linguale, déglutition atypique, respiration buccale et succion digitale.

1.2.3.5. Conséquences à long terme :

- Aggravation de la béance avec la croissance en l'absence de traitement ;
- Interférences occlusales lors de la cinétique mandibulaire ;
- Risque d'atteintes parodontales et de mobilités dentaires ;
- Troubles au niveau des ATM (insuffisance du guidage incisif et de la protection canine) ;
- Reconstitutions prothétiques très difficiles.

3. L'infraclusion ou béance latérale :

3.1 Définition :

Absence de contacts dentaires en I. C. M. au niveau des dents cuspidées, premières ou deuxième molaires exclues et contacts incisifs.



3.2 Étiologie :

- Absence de formation d'os alvéolaire, au niveau des molaires temporaires cuspidées (réinclusion de ces dents) ;
- Interposition linguale latérale au repos et au cours des fonctions, la langue est volumineuse et large.

3.3 Fréquence :

Anomalie de très faible fréquence.

CONCLUSION

Le diagnostic des anomalies dento-alvéolaires du sens vertical nécessite une évaluation complète comprenant un examen clinique, des radiographies, et une analyse fonctionnelle. Les signes cliniques incluent des anomalies dans l'occlusion, des douleurs à l'ATM, des déséquilibres fonctionnels, et des symptômes esthétiques

Les anomalies dento-alvéolaire du sens vertical s'accompagnent souvent avec celles du sens sagittal et transversal en augmentant leur préjudice esthétique et en compliquant leur traitement.

Donc il est important de connaître parfaitement leurs étiologies, leurs signes qu'ils soient cliniques ou radiologiques et les conséquences à long terme et cela dans le but d'une prise en charge précoce et adaptée.

BIBLIOGRAPHIE

1. Barrier R, Chapuis J, Delanoue V. 18/10/2019 .Dr Damien Brézulier. Orthopédie donto faciale. Semiologie des dysmorphoses du sens vertical.
2. Bassigny F. Manuel d'orthopédie dento-faciale. Masson : 2ème édition ; 1991, 218p.
3. Boileau M.J. Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte : Principes et moyens thérapeutiques. Tome 1 : Ed Elsevier Masson ; 2011,276p.
4. Patti A, Perrier D'Arc G. Les traitements orthodontiques précoces. Quintessence International, 2003 :115p.
5. Philippe J. La supraclusion et ses traitements. SID. 1995. P 27 -31.

