

UNIVERSITE DE LIMOGES
Faculté de Médecine

ANNEE 1992



THESE N° 121/12

**LES OSTEOTOMIES INTER-ALVEOLAIRES :
UNE ALTERNATIVE
PARMI LES TRAITEMENTS
DES MALPOSITIONS DENTAIRES**



THESE

POUR LE

**DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

présentée et soutenue publiquement le 19 Mai 1992

par

Yves COIGNOUX

né le 14 Octobre 1962 à Ussel (Corrèze)

EXAMINATEURS de la THESE

Monsieur le Professeur DESPROGES-GOTTERON R.	PRESIDENT
Monsieur le Professeur ARNAUD J.-P.	JUGE
Monsieur le Professeur CADENAT H., <i>Directeur de Thèse</i>	JUGE
Monsieur le Professeur CAIX M.	JUGE
Monsieur le Docteur BARON Y.	MEMBRE INVITE
Monsieur le Docteur DUFETELLE J.-P.	MEMBRE INVITE

THESE MED LIMOGES 1992

1992

Ex: 1

Sipil: 385 537

**LES OSTEOTOMIES INTER-ALVEOLAIRES :
UNE ALTERNATIVE
PARMI LES TRAITEMENTS
DES MALPOSITIONS DENTAIRES**



THESE

POUR LE

**DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE**

présentée et soutenue publiquement le 19 Mai 1992

par

Yves COIGNOUX

né le 14 Octobre 1962 à Ussel (Corrèze)

EXAMINATEURS de la THESE

Monsieur le Professeur DESPROGES-GOTTERON R.	PRESIDENT
Monsieur le Professeur ARNAUD J.-P.	JUGE
Monsieur le Professeur CADENAT H., <i>Directeur de Thèse</i>	JUGE
Monsieur le Professeur CAIX M.	JUGE
Monsieur le Docteur BARON Y.	MEMBRE INVITE
Monsieur le Docteur DUFETELLE J.-P.	MEMBRE INVITE

UNIVERSITE DE LIMOGES

FACULTE DE MEDECINE

- DOYEN DE LA FACULTE : Monsieur le Professeur BONNAUD
- ASSEESSEURS : Monsieur le Professeur PIVA
Monsieur le Professeur COLOMBEAU

PERSONNEL ENSEIGNANT

* PROFESSEURS DES UNIVERSITES

ADENIS Jean-Paul	Ophthalmologie
ALAIN Luc	Chirurgie infantile
ARCHAMBEAUD Françoise	Médecine interne
ARNAUD Jean-Paul	Chirurgie orthopédique et Traumatologique
BARTHE Dominique	Histologie, Embryologie
BAUDET Jean	Clinique obstétricale et Gynécologie
BENSAID Julien	Clinique médicale cardiologique
BONNAUD François	Pneumo-Phtisiologie
BONNETBLANC Jean-Marie	Dermatologie
BORDESSOULE Dominique	Hématologie et Transfusion
BOULESTEIX Jean	Pédiatrie
BOUQUIER Jean-José	Clinique de Pédiatrie
BRETON Jean-Christian	Biochimie
CAIX Michel	Anatomie
CATANZANO Gilbert	Anatomie pathologique
CHASSAIN Albert	Physiologie
CHRISTIDES Constantin	Chirurgie thoracique et cardiaque
COLOMBEAU Pierre	Urologie
CUBERTAFOND Pierre	Clinique de chirurgie digestive
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel	Pédiatrie
DENIS François	Bactériologie-Virologie
DESCOTTES Bernard	Anatomie
DESPROGES-GOTTERON Robert	Clinique thérapeutique et rhumatologique
DUDOGNON Pierre	Rééducation fonctionnelle
DUMAS Michel	Neurologie
DUMAS Jean-Philippe	Urologie
DUMONT Daniel	Médecine du Travail
DUPUY Jean-Paul	Radiologie
FEISS Pierre	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
GAINANT Alain	Chirurgie digestive
GAROUX Roger	Pédopsychiatrie
GASTINNE Hervé	Réanimation médicale
GAY Roger	Réanimation médicale
GERMOUTY Jean	Pathologie médicale et respiratoire
GUERET Pascal	Cardiologie et Maladies vasculaires
HUGON Jacques	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
LABADIE Michel	Biochimie
LABROUSSE Claude	Rééducation fonctionnelle
LASKAR Marc	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
LAUBIE Bernard	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LEGER Jean-Marie	Psychiatrie d'adultes

LEROUX-ROBERT Claude	Néphrologie
LIOZON Frédéric	Clinique Médicale A
LOUBET René	Anatomie pathologique
MALINVAUD Gilbert	Hématologie
MENIER Robert	Physiologie
MERLE Louis	Pharmacologie
MOREAU Jean-Jacques	Neurochirurgie
MOULIES Dominique	Chirurgie infantile
OLIVIER Jean-Pierre	Radiothérapie et Cancérologie
OUTREQUIN Gérard	Anatomie
PECOUT Claude	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PESTRE-ALEXANDRE Madeleine	Parasitologie
PILLEGAND Bernard	Hépatologie-Gastrologie-Entérologie
PIVA Claude	Médecine légale
RAVON Robert	Neurochirurgie
RIGAUD Michel	Biochimie
ROUSSEAU Jacques	Radiologie
SAUTEREAU Denis	Hépatogastro-Entérologie
SAUVAGE Jean-Pierre	Oto-Rhino-Laryngologie
TABASTE Jean-Louis	Gynécologie-Obstétrique
TREVES Richard	Thérapeutique
VALLAT Jean-Michel	Neurologie
VANDROUX Jean-Claude	Biophysique
WEINBRECK Pierre	Maladies infectieuses

SECRETARE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

POMMARET Maryse

Je dédie cette thèse

à mon père, qui vient de nous quitter au terme d'une longue épreuve, et qui toute sa vie s'est appliqué à me faire comprendre la signification des mots amour, confiance, pardon, espoir

à ma mère, à qui je souhaite tout le courage nécessaire à la traversée d'un long hiver ; puisse – je l'aider et la réconforter comme elle le mérite

à Pascale, ma compagne, qui depuis de longues années a su m'apporter le réconfort, le soutien et l'assurance de sa confiance comme témoignages de son amour

à Swann, mon fils, petit soleil qui illumine mon existence de sa fraîcheur et de sa spontanéité

à mes beaux – parents, que le destin ne m'aura permis d'apprécier que de trop courts instants

à ma soeur, à ma famille et à ma belle – famille

à mes Maîtres

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur R. DESPROGES – GOTTERON
Professeur des Universités de Clinique thérapeutique
et rhumatologique
Médecin consultant

L'étendue de votre culture et de votre expérience, la qualité de votre enseignement, votre dévouement pour vos malades et vos élèves, sont à l'origine de la très respectueuse admiration que nous vous portons.

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury appelé à apprécier notre thèse.

Ainsi, nous vous prions de trouver en ce travail l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur H. CADENAT
Professeur des Universités de Stomatologie
et Chirurgie maxillo – faciale
Médecin consultant
Chirurgien des Hopitaux

Nous sommes très touché que vous nous ayez
témoigné votre confiance en nous proposant le
sujet de cette thèse.

Pour la constante bienveillance et la sollicitude
que vous avez bien voulu nous témoigner, veuillez
recevoir l'hommage de notre profonde reconnais-
sance et de notre déférente admiration.

Monsieur le Professeur J. – P. ARNAUD
Professeur des Universités
Agrégé d'Orthopédie – Traumatologie
Chirurgien des Hopitaux – Chef de service

Tant à la faculté qu'à l'hôpital, nous avons pu apprécier vos grandes connaissances et la qualité de votre enseignement. Ils resteront pour nous des guides brillants.

Nous vous exprimons nos très vifs et sincères remerciements pour avoir bien voulu accepter de juger ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance et de notre profond respect.

Monsieur le Professeur M. CAIX
Professeur des Universités d' Anatomie
Chirurgien des Hopitaux – Chef de service
Doyen honoraire de la Faculté

Nous garderons, du passage dans votre service,
le souvenir de la profonde humanité dont vous
faites preuve à l'intention de vos malades, de votre
personnel, de vos élèves.

Vous avez bien voulu nous témoigner une sol-
licitude qui nous a été très précieuse en maintes
circonstances.

Veillez voir en ce travail, que nous vous remer-
çons de juger, l'expression de notre profonde
gratitude et de notre respectueux attachement.

A Monsieur le Docteur J - P DUFETELLE ,
Médecin stomatologiste et chirurgien maxillo - facial
Chargé d'enseignement
Chef de service,

A Monsieur le Docteur Y BARON,
Médecin stomatologiste et chirurgien maxillo - facial
Praticien hospitalier,

J'adresse mes vifs remerciements pour la chaleur humaine et la collaboration
dont ils m'ont entouré pour la réalisation de ce travail.

" Il n'y a qu'une vertu, la justice, qu'un devoir, de se rendre heureux ;
qu'un corollaire, de ne pas se surfaire la vie, et de ne pas craindre la mort."

DIDEROT.

PLAN.

PLAN.

AVANT – PROPOS.

INTRODUCTION.

I MALPOSITIONS DENTAIRES : DEFINITION, ETUDE CLINIQUE, INTERET DU TRAITEMENT.

I 1 DEFINITION.

I 2 ETUDE CLINIQUE, EXAMENS COMPLEMENTAIRES.

I 2.1 L'INTERROGATOIRE.

I 2.2 L'EXAMEN EXOBUCCAL.

I 2.3 L'EXAMEN ENDOBUCCAL.

I 2.4 LA PRISE D'EMPREINTES POUR MOULAGES.

I 2.5 LES CLICHES RADIOGRAPHIQUES.

I 2.6 L'ANALYSE CEPHALOMETRIQUE.

I 3 INTERET DU TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.

II HISTORIQUE DU TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.

III DEROULEMENT DU TRAVAIL.

**HISTOPHYSIOLOGIE DES MAXILLAIRES,
STRUCTURE ET FONCTION DU TISSU
OSSEUX.**

I LE TISSU OSSEUX.

I 1 STRUCTURE DE L'OS.

I 1.1 L'OS COMPACT.

I 1.2 L'OS SPONGIEUX.

I 1.3 LE PERIOSTE.

I 1.4 LA MOELLE OSSEUSE.

I 2 COMPOSITION DU TISSU OSSEUX.

I 2.1 LA FRACTION MINERALE.

I 2.2 LA FRACTION ORGANIQUE.

II LE REMODELAGE OSSEUX.

II 1 HISTOPHYSIOLOGIE DU REMODELAGE OSSEUX.

II 2 FACTEURS CONTROLANT LE REMODELAGE OSSEUX.

II 2.1 FACTEURS LOCAUX.

II 2.2 FACTEURS GENERAUX.

III NOTIONS DE BIOMECHANIQUE OSSEUSE MAXILLO -
FACIALE ET CEPHALIQUE.

III 1 FORMATION ET CROISSANCE.

III 2 ARCHITECTURE OSSEUSE MAXILLO - FACIALE.

HISTOPHYSIOLOGIE DU PARODONTE.

I LES PROCES ALVEOLAIRES.

II LE DESMODONTE.

III LA GENCIVE.

**HISTOLOGIE ET ANATOMO - PATHOLOGIE
DES EFFRACTIONS CHIRURGICALES
MAXILLO - FACIALES.**

I GENERALITES CONCERNANT L'ABORD DU CHAMP
OPERATOIRE.

II REPARATION MUQUEUSE.

III REPARATION OSSEUSE.

III 1 PHASE ALTERATIVE.

III 2 PHASE REACTIONNELLE.

III 3 PHASE DE REPARATION.

III 4 PATHOLOGIES DE LA CONSOLIDATION OSSEUSE.

III 4.1 TROUBLES DE CONSOLIDATION EN MILIEU
STERILE.

III 4.2 TROUBLES DE CONSOLIDATION EN MILIEU
SEPTIQUE.

VASCULARISATION DES MAXILLAIRES, DU PARODONTE ET DE LA DENT.

I VASCULARISATION DES MAXILLAIRES.

I 1 MAXILLAIRE SUPERIEUR.

I 1.1 VASCULARISATION INTRA - OSSEUSE.

I 1.2 VASCULARISATION PERIPHERIQUE.

I 2 MANDIBULE.

I 2.1 VASCULARISATION EXTERNE.

I 2.2 VASCULARISATION INTERNE.

II VASCULARISATION DU PARODONTE.

III VASCULARISATION DE LA DENT.

METHODES ACTUELLES DE TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.

I MOYENS PREVENTIFS ET INTERCEPTIFS.

II REEDUCATION NEURO - MUSCULAIRE.

III ORTHODONTIE ET ORTHOPEDIE NON CHIRURGICALES.

III 1 ORTHODONTIE : BIOMECANIQUE.

III 2 ORTHOPEDIE : BIOMECANIQUE.

III 3 REACTIONS TISSULAIRES PATHOLOGIQUES.

III 3.1 ALTERATIONS TEMPORAIRES.

III 3.2 ALTERATIONS DEFINITIVES.

III 3.3 RECIDIVES.

III 3.4 CONCLUSION.

IV LA CHIRURGIE COMME TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.

IV 1 CHIRURGIE DES TISSUS DURS : OSTEOTOMIES.

IV 1.1 OSTEOTOMIES TOTALES.

IV 1.2 OSTEOTOMIES SEGMENTAIRES.

IV 1.3 OSTEOTOMIES DU PROCES ALVEOLAIRE.

IV 2 CHIRURGIE DES TISSUS MOUS.

ORTHODONTIE CHIRURGICALE : INTERVENTIONS A HAUTEUR DU PROCESSUS ALVEOLAIRE.

I PRINCIPES DE BASE.

II INCISIONS ET DECOLLEMENTS MUQUEUX.

III INFLUENCE DES PROCEDES MECANQUES UTILISES POUR LES SECTIONS OSSEUSES.

IV APPLICATIONS CLINIQUES.

IV 1 AU MAXILLAIRE.

IV 2 A LA MANDIBULE.

V INDICATIONS OPERATOIRES.

VI RISQUES DES OSTEOTOMIES INTER - ALVEOLAIRES.

VI 1 COMPLICATIONS GINGIVALES.

VI 2 COMPLICATIONS DENTAIRES.

VI 3 COMPLICATIONS ALVEOLO - DENTAIRES.

**CONSIDERATIONS LIEES A L'AGE DU
PATIENT.**

NOTIONS DE DEONTOLOGIE.

CONCLUSION.

BIBLIOGRAPHIE.

TABLE DES MATIERES.

AVANT – PROPOS.

AVANT - PROPOS

Le travail effectué au décours de cette thèse vise à présenter une technique chirurgicale originale de traitement des malpositions dentaires.

Cette technique, si elle n'est pas nouvelle puisque ses grandes lignes ont été proposées dès la première moitié de ce siècle, n'en reste pas moins délaissée voire inconnue, essentiellement pour deux raisons : les applications parfois un peu anarchiques qui en étaient faites initialement grévaient les résultats d'un pourcentage important d'échecs, et par ailleurs les méthodes non chirurgicales en plein essor paraissaient extrêmement séduisantes.

Des travaux plus récents, concernant l'orthopédie générale et les sciences fondamentales odontostomatologiques, associés à l'apparition d'instruments nouveaux, semblent ouvrir de nouvelles perspectives quand aux possibilités de la chirurgie des malpositions dentaires.

Il nous paraît important de préciser que nous ne voulons en aucun cas à travers ce travail lancer une polémique entre la technique chirurgicale que nous décrivons et les techniques orthodontiques ou orthopédiques actuellement proposées.

Ainsi le rappel général des traitements actuels des malpositions dentaires est abordé uniquement dans une optique de compréhension globale de cette pathologie, fréquemment rencontrée en santé publique, en médecine générale et en médecine spécialisée.

INTRODUCTION

" Toute l'initiative expérimentale est dans l'idée, car c'est elle qui provoque l'expérience. La raison ou le raisonnement ne servent qu'à déduire les conséquences de cette idée et à les soumettre à l'expérience.

Une idée anticipée ou une hypothèse est donc le point de départ nécessaire de tout raisonnement expérimental. Sans cela on ne saurait faire aucune investigation ni s'instruire ; on ne pourrait qu'entasser des observations stériles. Si on *expérimentait* sans idée préconçue, on irait à l'aventure ; mais d'un autre côté, ainsi que nous l'avons déjà dit ailleurs, si l'on *observait* avec des idées préconçues, on ferait de mauvaises observations et l'on serait exposé à prendre les conceptions de son esprit pour la réalité."

Claude BERNARD. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale. Delagrave. 1912. 3ème édition pp. 53 – 55.

I MALPOSITIONS DENTAIRES : DEFINITION, ETUDE CLINIQUE, INTERET DU TRAITEMENT.

L.1 DEFINITION.

La notion de *malposition dentaire* renvoie à un domaine très vaste qui regroupe toutes les déviations de positionnement des dents sur l'arcade.

Les malpositions peuvent être isolées – lorsque l'anomalie se borne à une implantation dentaire défectueuse dans des maxillaires par ailleurs normaux –, ou coexister avec un syndrome malformatif plus complexe – dysharmonie dento – maxillaire, voire dysmorphose.

Des radicaux précis définissent le type de malposition et caractérisent le déplacement dentaire dans l'espace à trois dimensions.

D'une manière générale, les radicaux "position" ou "topie" permettent de situer la dent par rapport à ses voisines ; de même les radicaux "clusion" ou "cluse" permettent de situer la dent par rapport à ses antagonistes.

Il faut également citer :

- "version" : Inclinaison de l'axe dentaire en dehors (vestibulaire) ou en dedans (lingual ou palatin) ;
- "gression" : déplacement de l'axe dentaire, restant parallèle à sa situation normale, en deçà (Ingression ou Infraposition) ou au delà (égression ou supraposition) du plan d'occlusion ;
- "marginotopie" : rotation de la dent autour de son axe ;
- "mésial" : déplacement vers le point incisif médian ;
- "distal" : déplacement en sens inverse du précédent.

Dans le sens vertical, "l'infraclusion" désigne l'insuffisance de recouvrement incisif, et la "supraclusion" un recouvrement incisif exagéré.

Dans le sens sagittal, la distance comprise entre le bord libre des incisives supérieures et la face vestibulaire des incisives inférieures s'appelle "surplomb".

Lors de coexistence malposition – dysmorphose dento – maxillaire, la dysmorphose peut être rattachée à une anomalie des procès alvéolaires "alvéolies", à une anomalie des bases osseuses "gnathies", parfois associées à une interaction neuromusculaire fonctionnelle.

Pour être rigoureux sur le plan terminologique, il convient de distinguer les malpositions, secondaires ou acquises, des dystopies dentaires qui sont des lésions primitives, représentées par l'inclusion, la transposition, l'ectopie et l'hétérotopie.

I.2 ETUDE CLINIQUE. EXAMENS COMPLEMENTAIRES.

L'études des cas de malpositions dentaires requiert une approche globale comprenant interrogatoire, examen exo - et endo - buccal, moulage d'empreintes, radiographies et analyses céphalométriques.

I.2.1 L'INTERROGATOIRE.

Il permet de rechercher une notion d'antécédents familiaux, de préciser d'éventuels troubles du comportement (tics).

I.2.2 L'EXAMEN EXOBUCCAL.

Il permet l'étude de la musculature faciale, labiale, linguale, au repos et lors des différentes fonctions (déglutition, phonation, respiration).

I.2.3. L'EXAMEN ENDOBUCCAL.

Il permet la recherche d'anomalies muqueuses (freins labiaux), musculaires (langue) ; l'étude de la forme des arcades, du nombre, de l'état et du type de dent par héli - arcade ; l'étude de l'état parodontal, et enfin de l'occlusion.

I.2.4. LA PRISE D'EMPREINTES POUR MOULAGES.

Les moulages, "set - up" des anglo - saxons, sont utiles afin d'analyser l'articulé, de mieux apprécier les malpositions et les possibilités de correction ; ils peuvent être montés sur articulateurs.

Les moulages donnent la possibilité d'effectuer des plans de traitement, de reproduire un acte chirurgical afin de guider la stratégie thérapeutique, et enfin de préparer les moyens de contention qui seront donc ajustés au mieux.

I.2.5. CLICHES RADIOGRAPHIQUES.

Leur importance est capitale : ils permettent d'obtenir une référence morphologique, mais aussi d'établir des analyses céphalométriques qui permettront de quantifier le degré et de situer le siège de l'anomalie.

. *Les clichés unitaires* (rétro - alvéolaires), afin de préciser l'état local dento - alvéolaire en cas de doute.

. *La radiographie panoramique* (orthopantomographie), permet d'avoir une vue d'ensemble sur la denture : état des dents présentes sur l'arcade, état du parodonte, localisation d'éventuelles dystopies, point d'émergence du nerf dentaire inférieur à la mandibule, rapport entre racines et sinus au maxillaire supérieur.

. *La téléradiographie*, qui de profil en occlusion sert de base aux analyses céphalométriques, et qui de face permet de mieux visualiser la symétrie du visage.

. *Un cliché panoramique du poignet*, peut être utile afin de préciser l'âge osseux.

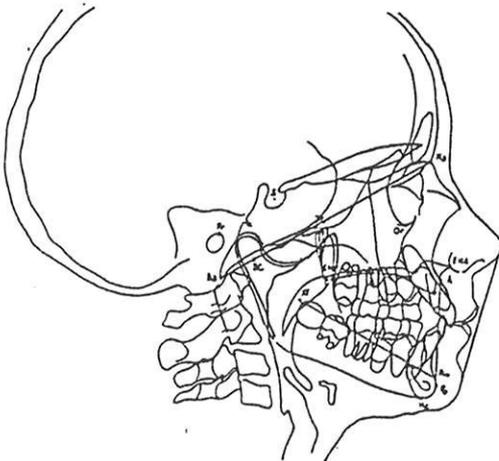
I.2.6. ANALYSE CEPHALOMETRIQUE.

Elle est rendue possible grâce aux clichés téléradiographiques.

Deux analyses sont classiquement décrites : l'analyse de STEINERT et l'analyse de COBEN.

L'analyse de STEINERT est une analyse structurale d'un grand intérêt dans l'étude des anomalies verticales et sagittales. Elle confirme le diagnostic établi par l'examen clinique et les moulages.

L'analyse de COBEN est une étude architecturale permettant de situer le lieu exact de l'anomalie grâce à une étude de la face en hauteur et en profondeur. Elle permet un diagnostic étiologique précis.



POINTS SELECTIONNES PAR INSPECTION

- Pr **Porion** : point supérieur du conduit auditif externe.
- O **Orbital** : point le plus inférieur de l'orbite sur le film de profil.
- S **Selle turcique** : point au centre de la selle turcique déterminé par inspection.
- Ba **Basion** : point médian sur le bord antérieur du trou occipital.
- Na **Nasion** : point le plus antérieur de la suture naso-frontale (supérieur si nécessaire).
- A **Point le plus postérieur de la concavité antérieure du maxillaire** entre l'épine nasale antérieure et les procès alvéolaires.
- Po **Pogonion** : point le plus antérieur de la symphyse mandibulaire sur la ligne médiane.
- Pt **Point de jonction du bord inférieur du canal du trou grand rond et du bord postérieur de la lèvre ptérygo-maxillaire.**
- ANS **Epine nasale antérieure** ou (E-NA).
- PNS **Epine nasale postérieure** : point le plus postérieur sur le palais osseux.
- Me **Menton** : point médian le plus inférieur situé sur la courbe inférieure de la symphyse.
- Pm **Point sélectionné de la protubérance mentonnière** sur le bord antérieur de la symphyse au-dessus du Pogonion à l'endroit du changement de courbure convexe en concave de la symphyse (face à ce point la corticale interne fait un retour interne au lieu de suivre parallèlement le contour symphysaire). On peut à la rigueur prendre Pm comme point médian entre les points B et Po.

Les analyses céphalométriques sont indispensables à l'étude complète des malpositions. Les renseignements qu'elles donnent permettent d'affiner le diagnostic, d'attribuer la malposition à une anomalie dento-alvéolaire isolée ou de la rattacher à une dysmorphose maxillaire.

L'examen céphalométrique fournit une aide dont il ne serait raisonnable de se passer pour établir le plan de traitement avec rigueur.

En résumé, l'étude clinique et les examens complémentaires permettent :

. de rattacher les malpositions dentaires à leur origine : dentaire, osseuse, musculaire, avec parfois et même fréquemment intrication de ces causes ;

. de guider la stratégie thérapeutique en fonction de l'étiologie et des différents moyens dont dispose le praticien.

I.3 INTERET DU TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.

Les anomalies engendrées par les malpositions dentaires amènent le patient à consulter essentiellement pour des troubles esthétiques : alignement dentaire défectueux et/ou harmonie du visage déparée.

Cependant, le motif de consultation initial peut être de toute autre nature : ainsi, l'examen de patients présentant une altération – parfois majeure – du parodonte, une anomalie de la fonction de phonation et/ou de la fonction de respiration supérieure peut amener le praticien à incriminer un problème de malposition dentaire.

De même il est actuellement démontré que le syndrome dysfonctionnel de l'appareil manducateur (SADAM, ou syndrome de COSTEN) est le plus souvent la conséquence d'un trouble de l'articulé rattachable à une pathologie de malposition dentaire.

II HISTORIQUE DU TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.

La médecine dentaire semble avoir commencé à se spécialiser dès le début de la 3ème dynastie de l'ancien empire Egyptien (2620 - 2100 AC).

Sur une tablette de bois datant d'environ 2600 AC, un personnage qui traite manifestement des affections de la bouche, assis devant une table d'offrandes, est honoré du titre suivant : " le plus grand de tous ceux qui traitent les dents, et de tous les médecins ". Parmi les hiéroglyphes utilisés en l'occurrence, la flèche représente le médecin, la dent d'éléphant l'odontostomatologie.

Il faut cependant attendre les écrits Romains antiques pour voir décrits les premiers traitements des malpositions dentaires.

Ces traitements se font par pression (CELSE), par limage (ABULCASIS) et par extraction. CELSE dit que la pression souvent répétée du doigt sur une dent désaxée, suffit souvent à lui faire reprendre place.

Avec FAUCHARD (1728) on assiste à l'apparition de l'orthopédie odontostomatologique qui est presque exclusivement française : il parle le premier avec quelques détails des déviations et des erreurs de positionnement des dents. Il indique les procédés (fils et ressorts) employés pour obtenir le redressement des dents " tordues, mal arrangées ou penchées " ; cette méthode sera par la suite perfectionnée sans cesse sur le plan technique par de multiples auteurs.

C'est ANGLE qui en 1899 propose une véritable classification des malpositions, qui fait de *l'orthodontie* une discipline tout à fait spécialisée.

CAUHEPE énonce en 1949 la " Conception générale des anomalies dento - maxillaires ".

La thérapeutique demeure essentiellement " mécanique ", et la diversité des appareils utilisés témoigne de la variété des auteurs et des Ecoles.

En ce qui concerne les traitements chirurgicaux,

CUNNINGHAM (1893) avait proposé la luxation extemporanée comme traitement immédiat des malpositions dentaires isolées, et il émettait à ce propos la théorie selon laquelle " toute dent en bonne position et mortifiée est préférable à une dent vivante mais en malposition ".

KRETZ reprenant son exemple cinquante ans plus tard, décrit une technique de reposition forcée des incisives en proalvéole : après décollement de deux lambeaux vestibulaire et palatin, une septotomie de part en part est réalisée à la scie de Gigli, puis à l'aide de daviers, les dents munies de leur support osseux sont luxées et repositionnées extemporanément :



(61)

—Exposure of labial and palatal aspects of alveolar process in method described by Kretz. Holes drilled between roots allow passage of thin Gigli's saw for longitudinal division of interradicular septa.

Cependant la fréquence des complications d'ordre vasculaire et parodontal a refroidi l'ardeur d'éventuels disciples.

BILCHMAYR, en 1931, procède à des alvéolotomies palatines le long des racines des incisives en association à des résections de la crête alvéolaire à l'emplacement des premières prémolaires extraites.



(61)

—Bilchmayr's proposed corticotomy procedure for correction of procumbent maxillary incisors included extraction of first premolars, division of palatal cortex overlying incisors, and excision of alveolar bone distal to canines.

SKOSBORG et surtout KOELE (1959) sont les précurseurs des corticotomies Inter - alvéolaires. Il s'agit d'effectuer des septotomies partielles vestibulaires et palatines sans entamer l'os spongieux de peur de léser les corticales proprement alvéolaires et la vascularisation dentaire. Avec sa méthode KOELE ne signale aucune perte de la vitalité dentaire.

En ce qui concerne les ostéotomies maxillaires et mandibulaires des bases osseuses, de nombreuses techniques ont été décrites au regard d'une bonne connaissance de la vascularisation faciale générale.

Mais il faudra attendre les résultats des travaux de BELL sur le singe (1969), et de CADENAT sur l'homme (1972, 74) au sujet de la vascularisation alvéolodentaire et de la cicatrisation post - chirurgicale, pour que la chirurgie des malpositions dentaires puisse prendre un nouvel essor.

Ainsi des ostéotomies peuvent être envisagées à hauteur des procès alvéolaires, et suivies d'une reposition de blocs dento - osseux unitaires, sans crainte pour la viabilité de ces petits greffons pédiculés (ALONSO DEL HOYO et ALIJARDE, 1974 ; BENOIST, 1977 ; FERRAND, 1977).

III DEROULEMENT DU TRAVAIL.

Nous étudierons tout d'abord l'histophysiologie et la biomécanique des maxillaires et du parodonte, puis nous rappellerons leur embryologie.

Nous décrirons les notions de base de l'anatomopathologie des lésions chirurgicales maxillo-faciales, et nous préciserons les conditions indispensables à la réparation tissulaire en étudiant le réseau vasculaire maxillaire, parodontal et dentaire.

Nous citerons ensuite les divers moyens de traitement des malpositions dentaires.

Nous approfondirons enfin les méthodes chirurgicales à hauteur du processus alvéolaire qui s'appliquent aux traitements communément désignés par le terme d'*orthodontie* ou par les abréviations *O.D.F* (Orthopédie Dento - Faciale), ou *O.D.M.F* (Orthopédie Dento - Maxillo - Faciale) : *les ostéotomies interalvéolaires.*

Des précisions concernant le vocabulaire sont indispensables :

Certain auteurs font un amalgame des termes " orthodontie ", " O.D.F ", " O.D.M.F " .

Pour d'autres,

" orthodontie " désigne les traitements des anomalies de position de la dent elle-même au sein des bases osseuses ;

" orthopédie " désigne les traitements des anomalies des bases osseuses elles-mêmes.

Si les racines grecques concordent avec le vocable actuel dans le premier cas (*orthos* = droit ; *dons dentos* = dent) , ces mêmes racines se sont écartées de leur signification initiale dans le second cas (*païdos* = enfant). En effet, l'orthopédie s'applique également à l'adulte.

Nous utiliserons cette dernière classification, car bien que discutable quand à ses origines, sa simplicité facilitera les énoncés.

HISTOPHYSIOLOGIE DES MAXILLAIRES
STRUCTURE ET FONCTION
DU
TISSU OSSEUX.

Le squelette de la face est placé au-dessous de la moitié antérieure du crâne. Il se divise en deux entités principales : la mâchoire supérieure et la mâchoire inférieure.

La mâchoire supérieure est formée de treize os, dont les deux maxillaires supérieurs, pairs, latéraux, symétriques de part et d'autre de la ligne médiane.

Le maxillaire supérieur prend part à la formation des trois principales cavités de la face : cavité buccale, cavité orbitaire, fosses nasales. C'est un os volumineux mais léger, car pneumatiqué : ses parois sont minces et fragiles, sa structure est lamellaire. Il présente des zones de résistance, ou piliers, qui constituent le système superficiel de transmission des sollicitations mécaniques de la mastication au cintre frontal.

La mâchoire inférieure est constituée par un seul os, le maxillaire inférieur, ou mandibule.

La mandibule est considérée comme une gouttière de tissu compact à convexité supérieure, remplie d'os spongieux. L'os compact enserre la mandibule dans un manchon de bonne épaisseur sauf au niveau de deux zones, la région angulaire et la tête condylienne.

I LE TISSU OSSEUX.

L'os apparaît à première vue comme un tissu de soutien.

Il faut cependant le concevoir autrement que comme une charpente amorphe : l'os est un organe vivant dynamique, remanié en permanence durant toute la vie.

Le mécanisme de base impliqué dans la biologie de l'os est le processus de remodelage.

Le renouvellement continu de l'os est essentiel pour la réparation osseuse, en cas de solution de continuité ou de modification des contraintes, mais aussi pour la régulation de l'homéostasie du calcium.

En effet, l'os représente une source d'ions calcium, disponibles en grande quantité et rapidement échangeables. Cette disponibilité est capitale en raison de la menace vitale que représente l'hypocalcémie pour l'organisme, au regard du rôle du calcium ionisé dans les échanges membranaires.

I.1 STRUCTURE DE L'OS.

L'os est un tissu solide constitué d'une matrice de tissu conjonctif, sur laquelle viennent se déposer les sels minéraux, responsables de la rigidité de l'ensemble.

Sa composition est univoque, mais il faut différencier l'os compact et l'os spongieux, ainsi que les structures particulières que représentent le périoste et la moëlle osseuse.

I.1.1. L'OS COMPACT (OU OS CORTICAL).

Il représente les 4/5^o de la masse osseuse.

Dense et résistant, de structure lamellaire, il est constitué de cylindres (ou ostéons) emboîtés les uns dans les autres et centrés par le canal de Havers dans lequel cheminent les vaisseaux.

Il existe également des lamelles de tissu osseux disposées de façon linéaire, semblant correspondre à des ostéons en partie résorbés.

Le tissu interstitiel et vasculaire est réduit, les ostéons sont étroitement imbriqués, ce qui explique la densité élevée et les facultés de résistance de l'os compact.

I.1.2. L'OS SPONGIEUX (OU OS TRABECULAIRE).

Il est également de structure lamellaire, mais composé d'un réseau beaucoup plus lâche au sein duquel on trouve le tissu interstitiel et la moëlle osseuse richement vascularisée.

L'os spongieux est le lieu le plus favorable aux échanges ioniques et c'est le premier intéressé lors d'une résorption du tissu osseux.

Les travées osseuses représentent un faible pourcentage de l'os spongieux qui est donc léger et peu dense.

I.1.3. LE PERIOSTE.

Le périoste est un tissu particulier qui entoure l'os.

Il se divise en une assise externe fibreuse dense et adhérente, où s'insèrent ligaments et tendons, et une assise interne riche en cellules de la lignée ostéoblastique qui assurent la croissance en épaisseur de l'os et sa réparation lors de solutions de continuité ou de conflits.

I.1.4. LA MOELLE OSSEUSE.

La moëlle osseuse remplit les espaces libres entre les travées d'os spongieux et le canal central des os longs.

Très richement vascularisé, le parenchyme médullaire comprend un réseau de fibres, des cellules réticulaires, des adipocytes, des macrophages et les cellules de l'hématopoïèse.

I. 2 COMPOSITION DU TISSU OSSEUX.

I.2.1. LA FRACTION MINERALE.

Elle est représentée par le cristal d'hydroxyapatite, substance cristalline phosphocalcique : $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, formé d'un noyau profond stable et d'une couronne périphérique hydratante, lieu d'échange des sels minéraux.

I.2.2. LA FRACTION ORGANIQUE.

I.2.2.1. Le collagène.

C'est une substance protéique riche en acides aminés.

L'ostéoblaste en assure la synthèse : il sécrète le tropocollagène sous forme de tresses hélicoïdales qui se polymérisent pour donner des microfibrilles. Ces microfibrilles s'associent parallèlement sous forme de chaînes aboutissant à la formation de fibrilles sur lesquelles sera déposée la substance minérale.

Le collagène a donc déjà un rôle de soutien, d'autant que les fibrilles sont parallèles au sein d'une même lamelle, et leur orientation est différente pour chaque lamelle osseuse, ce qui lui confère une structure cristalloïde assujétie d'une propriété de résistance mécanique propre.

I.2.2.2. Les protéines non collagéniques.

Il s'agit de l'ostéocalcine, ou GLA - protéine, et de l'ostéonectine, mises en évidence plus récemment du fait de leur faible concentration et de leur difficulté d'extraction. Elles ont un rôle face à l'hydroxyapatite et à sa nucléation.

I.2.2.3. Les aminopolysaccharides (ou glycosaminoglycanes).

Ils entrent dans la composition de la " substance fondamentale " ; ils sont essentiellement représentés par des chondroïtines - sulfates et de l'acide hyaluronique. Ce sont des polymères de galactosamine.

I.2.2.4. Les cellules osseuses.

Nous ne décrivons ici que les cellules entrant dans la composition du tissu osseux lui-même, sans étudier les cellules des autres lignées que l'on peut rencontrer en situation physiologique ou pathologique dans l'os.

L'ostéoblaste.

C'est une cellule cylindrique ou ronde de 20 à 30 μ , possédant un gros noyau polynucléolé, riche en réticulum ergoplasmique rugeux, assortie d'un appareil de golgi juxta - nucléaire bien développé, témoin d'une grande activité de synthèse.

C'est la cellule formatrice de tissu osseux : elle synthétise la molécule de tropocollagène, les aminopolysaccharides, ainsi que la phosphatase alcaline qui passe dans la substance pré - osseuse pour en permettre la minéralisation.

Les ostéoblastes produisent la matrice protéique au rythme de 1 μ par jour ; cette matrice osseuse reste non minéralisée pendant quinze jours en moyenne, ce qui réalise une zone de tissu ostéoïde de 15 μ m environ (chez l'adulte).

Des modifications de la trame protéique surviennent alors, qui permettent le début de la minéralisation.

Les ostéoblastes finissent par être englobés dans la substance ostéoïde, devenant des ostéocytes qui assurent aussi la maturation du tissu conjonctif et sa minéralisation. Il existe une mince couche, plus profonde, dans laquelle se déposent les sels minéraux, et qui borde le tissu lamellaire: c'est le " front de calcification ".

En résumé, les ostéoblastes sécrètent le tissu ostéoïde (substance pré - osseuse non minéralisée), puis ils participent à sa minéralisation.

L'ostéocyte.

Les ostéoblastes, progressivement entourés par le tissu osseux lamellaire, deviennent des ostéocytes : cellules fusiformes à gros noyau nucléolé, dont le cytoplasme est peu abondant, pourvues de nombreux et fins prolongements canaliculaires, et situées dans une cavité, la lacune périostéocytaire.

Sous l'influence de certains stimuli, l'ostéocyte pourrait avoir un rôle dans la synthèse et la minéralisation de la matrice osseuse qui l'entoure, et également dans l'ostéolyse périostéocytaire.

L'ostéocyte intervient dans la régulation à court terme du calcium.

L'ostéoclaste.

Cette grande cellule plurinucléée de 20 à 40 μ , de forme variable, a un cytoplasme riche en phosphatases acides et en lysosomes.

Le pôle osseux des ostéoclastes est riche en microvillosités dues à de nombreux replis de la membrane cellulaire, tout comme les macrophages. On distingue à ce niveau de nombreux cristaux correspondant au tissu osseux en voie de destruction.

Les ostéoclastes, pourvus de mobilité, creusent des cavités dans le tissu osseux : les lacunes de Howship.

La résorption ostéoclastique porte à la fois sur le contenu minéral, en premier lieu, puis sur le contenu organique, comme en témoignent les débris osseux visibles dans les microvillosités.

Le phosphate et le calcium libérés retournent aux liquides interstitiels.

Dans certains états pathologiques (mastocytose), d'autres cellules sont impliquées dans le phénomène de résorption osseuse.

Par ailleurs, les rapports de filiation entre les cellules osseuses sont controversés : les ostéocytes pourraient en certaines circonstances se retransformer en ostéoblastes.

II LE REMODELAGE OSSEUX.

II.1 HISTOPHYSIOLOGIE DU REMODELAGE OSSEUX.

Le tissu osseux normal est en équilibre dynamique tout en assurant une activité métabolique permanente : le remodelage résulte de l'association d'ostéogénèse et d'ostéorésorption.

D'une part, il existe un renouvellement permanent de l'os grâce aux ostéoblastes qui produisent le tissu ostéoïde ; d'autre part, la résorption de l'os est assurée par les ostéoclastes.

Il faut cependant noter que les ostéocytes conservent à la fois des fonctions limitées mais réelles d'ostéoformation, et aussi des fonctions d'ostéorésorption.

Chez l'adulte, les processus couplés réalisent en un point précis trois phases.

Sous l'influence d'une activation (A) qui peut relever de causes diverses, apparaît un foyer de résorption (R), occupé par des ostéoclastes qui creusent une cavité arrondie dans le tissu osseux, pendant une durée qui peut être modulée.

Après une phase intermédiaire, la reconstruction débute car la cavité formée est le siège d'une activité ostéoblastique élaborant, pour combler cette cavité, un tissu ostéoïde qui sera minéralisé ; c'est la phase de formation (F).

FROST a démontré en 1966 que les processus de résorption et de formation de l'os ne sont pas indépendants : il s'agit d'un couplage de deux processus intimement liés dans le temps et dans l'espace. C'est le couple ostéoformation - ostéorésorption qui réalise le remodelage osseux, aussi bien dans l'os cortical que dans l'os spongieux (la cinétique de renouvellement de l'os spongieux est beaucoup plus rapide).

II.2 FACTEURS CONTROLANT LE REMODELAGE OSSEUX.

II.2.1. FACTEURS LOCAUX.

Il s'agit de facteurs agissant localement au sein du tissu osseux.

Ils jouent un rôle de régulation de la croissance osseuse, en contrôlant les divisions cellulaires, et les phénomènes de synthèse ostéoblastique.

Certains seraient synthétisés par l'ostéoblaste ; des cellules néoplasiques, mais aussi des cellules mobiles (macrophages) jouent un rôle à ce niveau, de même que le taux local de calcium ionisé.

II.2.2. FACTEURS GÉNÉRAUX.

Il s'agit des facteurs hormonaux, systémiques, essentiellement représentés par les hormones du métabolisme phosphocalcique :

- *parathormone*, qui stimule essentiellement la résorption ostéoclastique ;
- *calcitonine*, qui inhibe l'activité ostéoclastique.
- *vitamines D*, et en particulier le 1-25 (OH)₂ D₃ qui par des mécanismes directs ou indirects agit sur la formation osseuse, la minéralisation et la résorption osseuse.

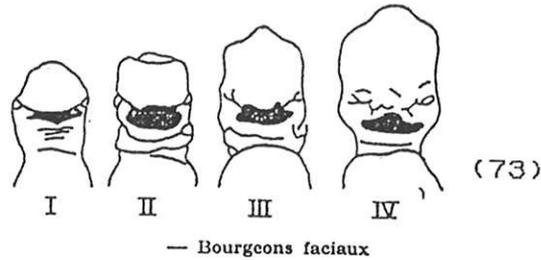
De nombreuses hormones en plus des trois principalement engagées dans le contrôle de l'homéostasie minérale et osseuse ont également une action sur l'os et son remodelage ; elles modifient la part relative de formation et de résorption osseuse, ainsi que le nombre total d'unités osseuses métaboliques :

- *l'hormone de croissance*, favorise l'activation en ostéoclastes, et accroît considérablement le remaniement osseux endostal trabéculaire et cortical, tandis qu'elle accentue la formation d'os périostal. Au niveau maxillo-facial, elle entraîne une augmentation de la longueur et une rotation antérieure de la mandibule, ainsi qu'une stimulation de la croissance verticale des condyles.
- *les hormones thyroïdiennes*, activent la différenciation en ostéoclastes et augmentent globalement le remaniement osseux. Toutefois, la résorption l'emporte sur la formation, aboutissant à un type d'ostéoporose ressemblant à l'ostéïte fibreuse cystique observée lors des excès de parathormone.
- *les estrogènes*, inhibent la résorption osseuse ; leur mécanisme d'action semble résulter d'une diminution de la sensibilité de l'os à la parathormone, peut-être renforcé par un mécanisme direct.
- *les glucocorticoïdes*, diminuent la prolifération cellulaire des ostéoblastes.

III NOTIONS DE BIOMECHANIQUE OSSEUSE MAXILLO-FACIALE ET CEPHALIQUE.

III.1 FORMATION ET CROISSANCE.

Embryologiquement et très schématiquement, le renflement de l'extrémité céphalique de l'embryon se coude à angle droit, divisé en deux par une invagination ectodermique.

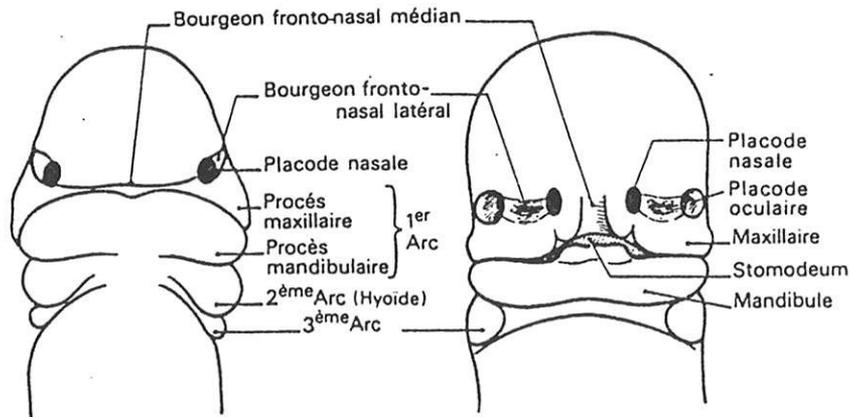


La partie supérieure forme les bourgeons faciaux :

- un central, ou frontal, formant les bourgeons nasaux ;
- deux latéraux, formant les bourgeons maxillaires supérieurs.

La partie inférieure sur les faces ventrales et latérales regroupe les quatre arcs branchiaux contenant un arc squelettique :

- le premier est l'arc mandibulaire (avec son cartilage de Meckel sur lequel se développera la mandibule) ;
- le second est l'arc hyoïdien.



— Arcs branchiaux et bourgeons faciaux (adapté de H. Sperber).

(9)

- a) Embryon humain de 28 jours.
- b) Embryon humain de 32 jours.

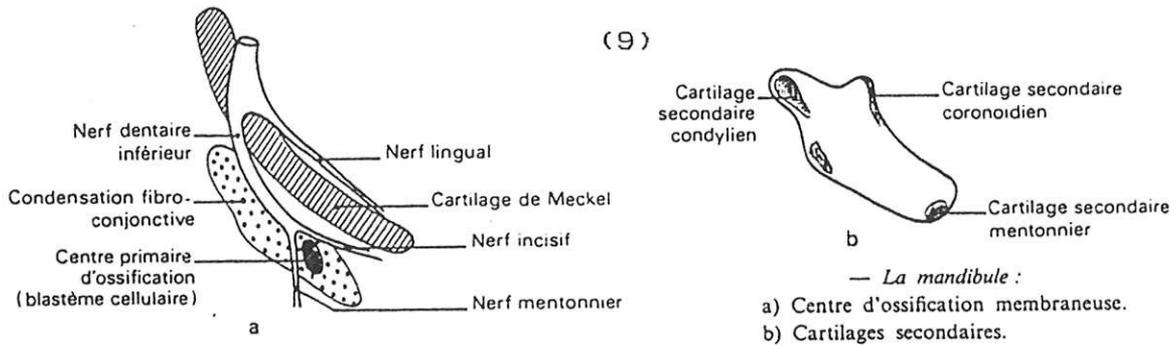
Les premiers points d'ossification ne feront leur apparition qu'après la réunion des arcs branchiaux, à la sixième semaine in utero.

Les os du squelette maxillo-facial sont :

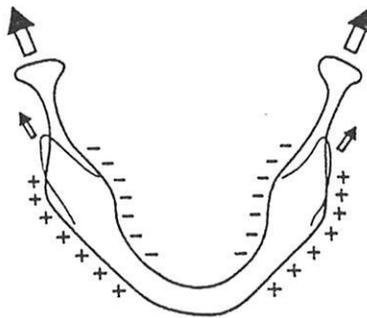
- soit d'origine membraneuse (os de la voûte du crâne et de la face) ;
- soit d'origine endochondrale (os de la base du crâne et septum nasal) .

Chaque maxillaire a deux points d'ossification, un antérieur et un postérieur, qui fusionnent et s'accroissent dans toutes les directions.

Au quatrième mois, la mandibule est divisée en deux parties présentant trois cartilages : un à l'angle, un au coroné, un au condyle, sans compter un cartilage central qui réunit les deux parties.

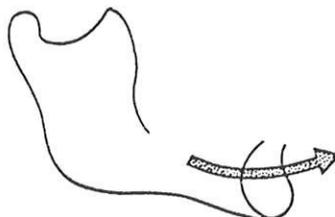


De la naissance au sixième mois, la bouche s'allonge; sur la mandibule, les branches montantes s'accroissent par les points d'ossification et suivent le mouvement général en bas et en avant.



— Croissance en largeur de la mandibule : croissance divergente des condyles et modelage périosté différentiel (d'après Enlow 1968).

(9)



— Direction moyenne de la croissance mandibulaire : rotation antérieure.

Dans le même temps que leur mise en place, la croissance des os se poursuit :

- pour les os de membrane par accroissement périosté de type appositionnel et au niveau des syndesmoses par apposition de part et d'autre de la suture ;

- pour les os enchondraux par accroissement périosté appositionnel et au niveau des synchondroses, de part et d'autre de la suture, par croissance appositionnelle et interstitielle comme les cartilages de conjugaison des os longs.

Au cours de la croissance céphalique, la tête est soumise à trois types de contraintes :

- celles qui assurent son expansion volumétrique par mise en tension des sutures ;

- les contraintes de la mastication ;

- les forces de la statique et de la dynamique de la tête régis par la pesanteur ,

sans oublier les influences génétiques et les pathologies intercurrentes éventuelles.

Les deux maxillaires d'origine embryologique différente et d'accroissement différent n'ont pas la même réceptivité aux mêmes causes.

Les différentes pièces de l'appareil masticateur essayent cependant de s'adapter les unes aux autres au cours de la croissance pour assurer leur fonction dans les meilleures conditions possibles.

Pendant les deux premiers mois de la vie, les influences génétiques toutes puissantes produisent des variations de forme et de rapport très grands.

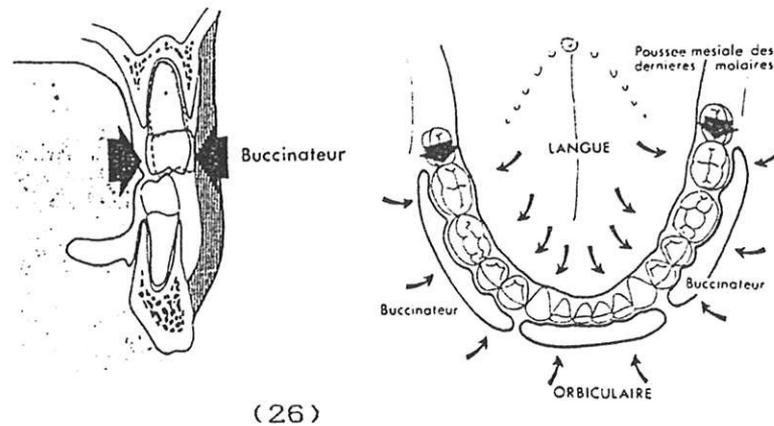
La dentition augmente encore les possibilités de variations de la morphologie : le nombre, la forme, les dimensions, la position des dents sont sous influence directe et/ou indirecte de l'hérédité , et leurs caractères géniques ne sont pas liés à ceux du squelette.

D'autre part, les maladies infectieuses, les carences d'apport, les agents physico - chimiques ou médicamenteux peuvent déterminer des troubles surajoutés.

III. 2 L'ARCHITECTURE OSSEUSE MAXILLO - FACIALE.

L'architecture osseuse maxillo - faciale résulte de *l'interdépendance* des *trois systèmes* en présence : *osseux, neuromusculaire et dentaire* .

Ces trois systèmes biomécaniquement liés, réalisent la *fonction manducatrice*, caractérisée par les forces engendrées lors de la mastication ; des différentes fonctions faciales, la fonction manducatrice est la seule qui exerce des contraintes mécaniques réellement importantes.



A un âge donné, les trois systèmes sont en équilibre statique, dynamique et biologique.

Cet équilibre est sans cesse remis en question par la variation isolée ou simultanée de l'un ou plusieurs de ces systèmes.

Certaines variations sont naturelles ; ce sont la croissance, les dentitions, les praxies, le type alimentaire.

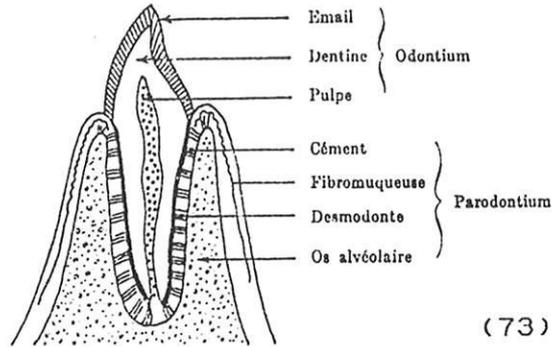
D'autres sont pathologiques (les malformations faciales), certaines imprévisibles (les tics, succion par exemple), d'autres congénitales (les dysmorphoses dento - maxillaires).

En résumé, l'absence de coordination des rythmes et des facteurs de développement des différents systèmes, associés aux éventuels facteurs externes pathologiques, déterminent des causes fréquentes de troubles de l'articulé et de malpositions dentaires.

HISTOPHYSIOLOGIE DU PARODONTE.

Le parodonte est une entité complexe et fragile regroupant les tissus de soutien de l'organe dentaire.

Il est constitué de trois parties : les procès alvéolaires, le desmodonte, et la gencive.



(73)

— Représentation schématique de l'organe dentaire et de ses éléments constitutants

I LES PROCES ALVEOLAIRES.

Les procès alvéolaires assurent le soutien des dents et la liaison des arcades dentaires avec l'os basal.

L'os alvéolaire comprend d'une part la corticale faite d'os dense, d'autre part la paroi propre de l'alvéole, avec, éventuellement, de l'os spongieux situé entre les deux.

Les corticales alvéolaires sont en continuité avec les corticales mandibulaires et maxillaires et les procès palatins maxillaires ; il n'y a pas de différence de structure entre les corticales, c'est de l'os dense, mais plus mince pour les procès alvéolaires recouverts de périoste.

Entre les corticales sont contenues les alvéoles dentaires, cavités osseuses qui admettent les racines.

Les septa interradiculaires ou interdentaires assurent la liaison des alvéoles entre elles ; ils sont constitués d'os spongieux.

L'organisation des travées osseuses est conditionnée par la fonction occlusale.

La paroi alvéolaire présente en vis-à-vis de la racine dentaire une multitude de pertuis livrant passage aux vaisseaux et nerfs : la lame criblée.

Cette paroi est en remaniement constant pour s'adapter aux divers mouvements physiologiques des dents et répondre aux contraintes mécaniques. Le remodelage se fait selon les séquences habituelles décrites par FROST :

Activation - Formation - Résorption - ... Quiescence...-,
de façon identique au tissu osseux classique.

Ces phénomènes dépendent des facteurs du métabolisme phosphocalcique ; l'os alvéolaire participe en effet lui aussi au maintien de l'homéostasie, et son taux de remaniement est plus élevé que pour n'importe quel autre os.

Dans les régions où le maxillaire est très étroit (région incisive par exemple), la lame criblée s'insère directement sur les corticales et se confond avec elles : elle n'est au contact de l'os spongieux que sur une hauteur plus ou moins grande à partir de la région apicale.

Au niveau des prémolaires et des molaires supérieures, la région apicale se trouve à proximité de la cavité du sinus maxillaire, et pour certaines dents (deuxièmes prémolaires et deux premières molaires) l'os alvéolaire est au contact direct de la cavité dont il n'est séparé que par la muqueuse sinusale et dans laquelle il peut faire saillie.

On constate une atrophie alvéolaire par pression (prothèses amovibles), par inactivité (dents sans antagonistes).

Le tissu alvéolaire est particulièrement sensible aux facteurs généraux physiologiques, pathologiques et iatrogènes intervenant dans le remodelage du tissu osseux classique.

Les processus de vieillissement provoquent une diminution du taux de remaniement et la régression du tissu osseux alvéolaire.

Il existe une involution des procès alvéolaires après disparition de la dent correspondante.

II LE DESMODONTE.

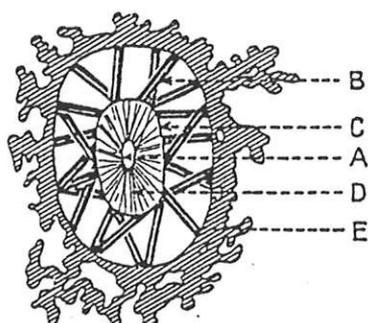
Le desmodonte correspond à l'espace conjonctif qui sépare la ou les racines de l'os alvéolaire.

Du point de vue anatomique, il s'agit d'un manchon d'épaisseur variable suivant le niveau considéré, la dent et l'âge de l'individu ; cette épaisseur est comprise entre un et quelques dixièmes de millimètres.

C'est un complexe fibreux, qui assure l'attachement de la dent dans son alvéole, grâce au ligament alvéolo - dentaire.

Ce complexe est constitué essentiellement de fibres collagènes, ancrées pour la plupart dans le ciment et l'os alvéolaire, et dont l'orientation s'oppose à l'enfoncement de la dent et aux mouvements de rotation ; les autres fibres ont des ancrages variables, sur le chorion gingival, ou de dent à dent voisine, assurant ainsi les liaisons os - gencive, ciment - gencive, ciment - ciment (fibres trans - septales) .

Ces fibres sont enrobées de substance fondamentale sous forme de gel.



(73)

— Schéma des faisceaux ligamentaires
sur une section transversale de l'organe dentaire
A, Cavité palpiaire ; B, Faisceaux desmodontaux ; C, Ciment ;
D, Dentine ; E, Os alvéolaire.

Le compartiment cellulaire est très riche : fibroblastes et fibrocytes, cellules indifférenciées mésenchymateuses, ostéoblastes et ostéoclastes, cimentoblastes, macrophages et histiocytes, éléments sanguins.

Les fibroblastes sont les cellules essentielles pour la formation et les remaniements de ce tissu : ces cellules assurent à la fois la sécrétion et la destruction du collagène, et la synthèse de la substance fondamentale.

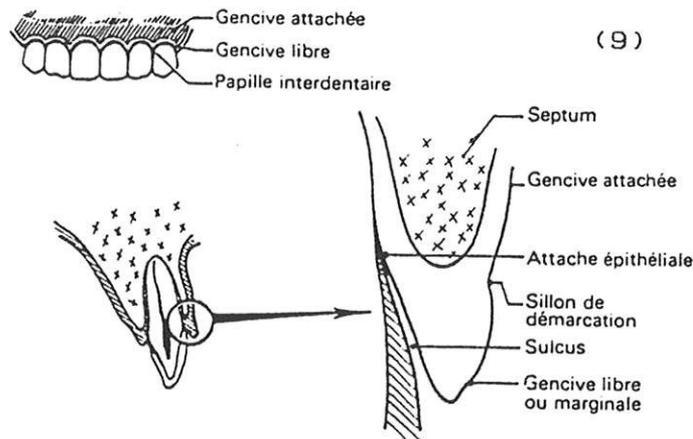
Le ligament peut être considéré comme un amortisseur hydraulique comportant une composante vasculaire et une composante tissulaire.

III LA GENCIVE.

La gencive, partie de la muqueuse buccale, assure le recouvrement des procès alvéolaires tout en participant au système d'attache de la dent.

L'implantation de la gencive par rapport à la dent et à l'os permet de détailler anatomiquement et cliniquement trois zones :

- *la gencive libre* ou marginale séparée de la dent par le sillon gingivo-dentaire ou sulcus ;
- *la gencive attachée* qui s'insère sur la corticale externe des procès alvéolaires ;
- *la gencive papillaire* ou papille gingivale interdentaire au niveau des septa Inter-dentaires.



De consistance ferme et élastique, la gencive est constituée par un épithélium pavimenteux stratifié de recouvrement reposant sur un chorion conjonctif.

Cet épithélium est constitué de fibres collagènes denses dont l'orientation permet l'ancrage de la muqueuse sur les dents et les procès alvéolaires de manière étroite ; le chorion reçoit en outre des fibres collagènes issues du desmodonte.

L'attache épithéliale vient compléter la protection en adhérant étroitement à l'émail puis au cément.

HISTOLOGIE ET ANATOMO – PATHOLOGIE
DES
EFFRACTIONS CHIRURGICALES
MAXILLO – FACIALES.

Toute intervention chirurgicale orthodontique ou orthopédique au niveau stomatologique entraîne une effraction tissulaire qui intéresse tant les muqueuses que le tissu osseux alvéolaire et parfois basal.

Nous allons résumer l'histologie et l'anatomo-pathologie de ces effractions en ce qui concerne le tissu muqueux et le tissu osseux.

Les spécificités dues à la vascularisation et plus particulièrement à sa topographie revêtent une telle importance qu'elles seront étudiées à part dans le chapitre suivant.

I GENERALITES CONCERNANT L'ABORD DU CHAMP OPERATOIRE.

L'élasticité du système musculaire, peaucier et muqueux au niveau jugal et labial autorise une voie d'abord intra-buccale suffisante lors de la chirurgie des malpositions dentaires ; seules quelques rares interventions orthopédiques nécessitent une ou des incisions externes supplémentaires.

Les incisions et les sutures muqueuses ont en commun des particularités liées à leur situation dans une cavité septique, baignée en permanence par la salive.

L'incision muqueuse est faite pour créer une voie d'abord aussi aisée que possible aux structures osseuses sous-jacentes et pour réaliser une chirurgie fine et complexe dans un espace très restreint.

Le tracé de l'incision doit respecter les impératifs de vascularisation et être d'emblée imprégné de l'idée de la suture terminale dont la réalisation doit être facile et doit garantir une bonne étanchéité.

La gencive libre vestibulaire partage les qualités de la muqueuse jugale : elle est très élastique, permet une incision à distance de l'objectif osseux, sa rétraction après dissection autorise l'abord sous-jacent.

La gencive attachée et papillaire, de faible épaisseur, rigide, adhère intimement au périoste des arcades alvéolaires et au collet dentaire : elle doit être incisée très perpendiculairement, et décollée avec le périoste si besoin est.

Au palais, le décollement est forcément dans le plan sous – périosté car l'adhérence est grande et il n'y a pas d'espace de décollement sous – muqueux.

L'épaisseur, la rigidité de la couverture palatine soulignent son absence de plasticité et son inextensibilité.

Les sutures palatines tendent à rapprocher des lambeaux épais et la concavité de la voute palatine peut créer un espace source d'hématome.

II REPARATION MUQUEUSE.

La phase de réparation des tissus de couverture après effraction comprend des phénomènes qui tout à la fois s'intriquent et se succèdent :

détersion, coaptation, régénération conjonctive, régénération épithéliale.

L'ensemble de ces phénomènes est censé aboutir à la résolution du processus inflammatoire et à la cicatrisation.

II 1. DETERSION.

La détersion, qui consiste en l'élimination du matériel anormal encombrant le foyer, est très limitée au décours d'un acte chirurgical.

En effet, la précision de l'incision, bien perpendiculaire à la surface de façon à ne pas trop découper de canaux excréteurs glandulaires, associée au lavage des débris de section et de décollement, laissent un terrain propre : on parle de cicatrisation par première intention.

La détersion prend place entre les phénomènes vasculo – exsudatifs et le début des phénomènes de régénération ; elle débute par le drainage liquidien, suivi de la dispersion des cellules mobiles (polynucléaires, lymphocytes), puis d'une phase de détersion macrophagique.

II 2. COAPTATION.

La coaptation se définit comme une contraction du foyer inflammatoire avec rapprochement et même affrontement de ses berges.

Elle est spontanée si les tissus voisins sont riches en armature élastique, et si la région qu'a subi l'effraction n'est pas trop étendue.

Elle ne peut être acquise que par suture dans les autres cas.

II 3. REGENERATION CONJONCTIVE.

La régénération débute précocément avec la formation du tissu de granulation, en période productive de l'inflammation, et se passe à son niveau.

On assiste à la phase de production du blastème de régénération, puis à la phase de structuration du tissu conjonctif.

II 4. REGENERATION EPITHELIALE.

La régénération épithéliale ne survient qu'en fin d'inflammation et de régénération conjonctive.

Elle met en évidence une sorte de " balancement épithélio – conjonctif " , la réparation épithéliale ne survenant que lorsque la réparation conjonctive est arrivée à son terme.

III REPARATION OSSEUSE.

Toute ostéotomie chirurgicale s'assimile à un foyer de fracture, et sa réparation passe par des phases successives qui rappellent celles du processus inflammatoire avec quelques variantes dépendant du comportement même du tissu osseux.

L'os alvéolaire va réagir d'une façon absolument identique au tissu osseux " standard " face à une solution de continuité.

III 1. PHASE ALTERATIVE.

En phase altérative, le foyer apparait comme un hématome englobant les parties de l'os brisé, et éventuellement des fragments de moëlle osseuse.

III 2. PHASE REACTIONNELLE.

Les phénomènes vasculo – exsudatifs s'accompagnent d'une décalcification nette des extrémités osseuses.

Les phénomènes productifs correspondent d'abord à la formation d'un véritable tissu de granulation.

Puis un massif fibreux, parsemé d'îlots cartilagineux et ostéoïdes, et englobant les extrémités fracturées tant au niveau compact que spongieux se constitue : c'est le *cal primaire*, peu visible sur les radiographies.

En même temps, le périoste des marges fracturées prolifère et donne naissance à des trabécules osseuses, orientées perpendiculairement à sa surface.

III 3. PHASE DE REPARATION.

En phase de réparation, la détersion du foyer se poursuit lentement.

Le cal primaire se consolide sous l'aspect d'un renflement qui dépasse les limites du point de fracture.

Ce renflement sera peu à peu remodelé, ossifié et partiellement résorbé : il devient le *cal secondaire*.

III 4. PATHOLOGIES DE LA CONSOLIDATION OSSEUSE.

III 4.1 TROUBLES DE CONSOLIDATION EN MILIEU STERILE.

III 4.1.1. Pseudarthrose.

Lorsque la contention de la fracture n'est pas suffisante, les mouvements répétés des extrémités osseuses, au niveau du cal, empêchent celui-ci de s'ossifier de façon correcte.

Il persiste alors une bande conjonctive fibreuse qui demeure flexible et se comporte comme une nouvelle et fausse articulation ; d'où le nom de *pseudarthrose* donné à cette complication.

L'interposition de tissu d'origine non osseuse entre les deux segments osseux peut conduire au même résultat.

III 4.2.2. Algodystrophie.

L'importance du rôle du sympathique en pathologie stomatologique ne doit pas nous surprendre : d'un avis unanime, le trijumeau est le nerf le plus réflexogène de l'organisme, et les ramifications du sympathique sont particulièrement abondantes dans la région faciale, aussi bien sur les troncs nerveux que sur l'adventice des artères.

Ainsi des lésions d'algodystrophie ont été décrites après extraction, interventions sur les maxillaires, traumatismes maxillo-faciaux, ostéites, troubles de l'articulation temporo-mandibulaire, maladies des dents, mais aussi à la suite d'injections locales de drogues effectuées trop rapidement ou avec des liquides trop froids ; on peut dans ce dernier cas incriminer des mécanismes vasoconstricteurs directs.

Sur le plan anatomo-pathologique, on retrouve d'abord un oedème précoce, dissociant les éléments médullaires, associé à une hypervascularisation artériolo-capillaire.

Initialement, on remarque des zones où les ostéocytes ont disparu ; cet aspect est évocateur d'une ischémie localisée.

L'élément minéral de l'os paraît se résorber plus vite que la trame protéique, mettant à nu les fibres collagènes.

Il s'agit surtout d'une résorption acellulaire.

L'oedème abondant dans les espaces inter-trabéculaires de l'os peut s'expliquer par une perméabilité capillaire excessive, paraissant résulter d'une stimulation anormalement intense ou prolongée de leur musculature.

III 4.2 TROUBLES DE CONSOLIDATION EN MILIEU SEPTIQUE.

Les troubles de consolidation résultant d'un sepsis sont représentés par *l'ostéomyélite*, aiguë ou chronique, et *l'ostéopériostite*.

L'aspect microscopique se définit comme une inflammation nécrosante et suppurée.

L'origine de ces troubles peut provenir d'un foyer à distance, avec dissémination hémotogène : elle peut infecter l'os par contiguïté ou par effraction, à l'occasion de la présence d'un foyer local ou d'une faute chirurgicale.

Les précautions élémentaires d'usage appliquées à la chirurgie osseuse en général quand à l'asepsie et à l'antisepsie sont de règle.

D'une manière générale, il va de soi que les phénomènes de réparation tissulaire que nous venons de décrire, tant au niveau muqueux qu' au niveau osseux, nécessitent un apport vasculaire suffisant afin d'évoluer en bonne voie vers la cicatrisation.

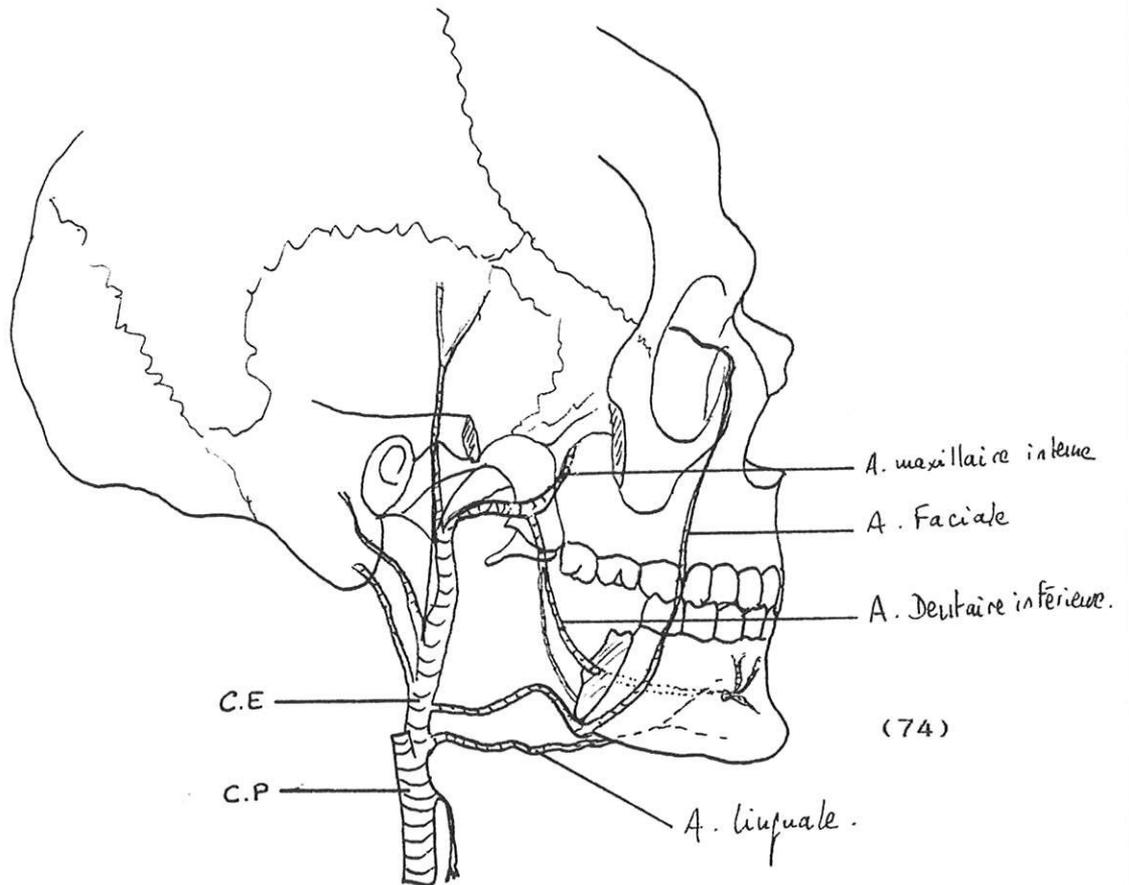
C'est pourquoi nous consacrons une place toute particulière à l'étude de l'anatomie vasculaire des maxillaires, du parodonte et de la dent.

VASCULARISATION DES MAXILLAIRES
DU PARODONTE ET DE LA DENT.

Le réseau vasculaire céphalique est particulièrement riche, ce qui est justifié par l'importance des échanges métaboliques.

Le réseau artériel provient des carotides qui par leurs nombreuses collatérales et terminales forment une trame complexe.

Les carotides externes donnent entre autres l'artère linguale, l'artère faciale, l'artère maxillaire interne, l'artère dentaire inférieure.



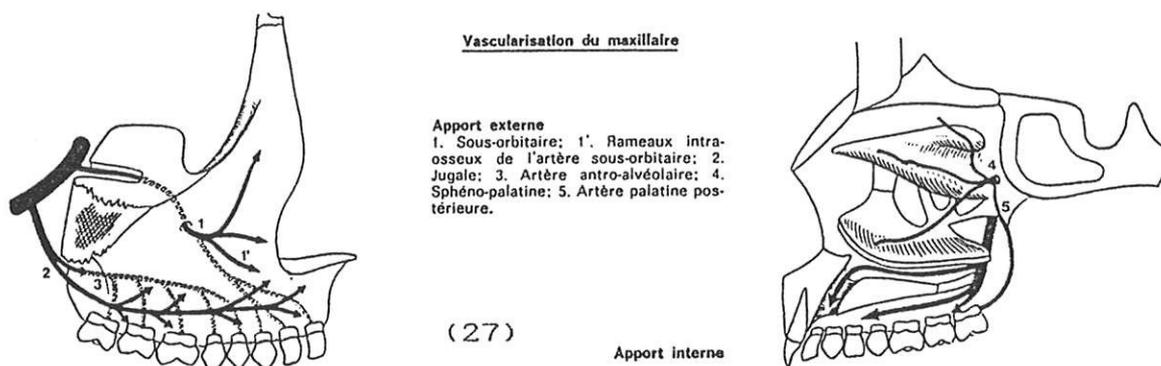
La circulation de retour se fait par les veines jugulaires de chaque côté, dans lesquelles se jettent toutes les veines collatérales pour aboutir à la veine cave supérieure.

I VASCULARISATION DES MAXILLAIRES.

I 1. MAXILLAIRE SUPERIEUR.

La vascularisation du maxillaire supérieur dépend entièrement des branches de l'artère maxillaire interne, elle-même issue de l'artère carotide externe.

Cette vascularisation est double, intra-osséuse et périphérique.



I 1.1. VASCULARISATION INTRA - OSSEUSE.

Elle est assurée par les artères sous-orbitaire, alvéolaire, palatine postérieure et une branche de la sphénopalatine.

Artère sous-orbitaire : elle irrigue le plancher de l'orbite, donne des rameaux dentaires inter-osséux dominant dans la paroi antérieure du sinus pour la canine et les incisives ;

Artère alvéolaire : elle aborde le maxillaire dans la région ptérygomaxillaire et donne deux branches, l'artère buccale pour la muqueuse, l'artère antrale pour les dents postérieures et latérales jusqu'à la première prémolaire ; elle s'anastomose avec le rameau dentaire antérieur provenant de l'artère sous-orbitaire ;

Artère palatine postérieure : elle donne au cours de son trajet quelques artérioles pour l'os alvéolaire ;

Branche interne de l'artère sphénopalatine : elle donne un rameau pour l'os alvéolaire entre les incisives centrales.

I 1.2. VASCULARISATION PERIPHERIQUE.

Elle est assurée par les artères sous – orbitaire et alvéolaire, palatine postérieure et palatine antérieure.

Artère sous – orbitaire : elle vascularise la face sous – orbitaire du maxillaire et s'anastomose avec l'artère buccale collatérale de l'artère alvéolaire ;

Artère palatine postérieure : elle irrigue à sa sortie du canal palatin supérieur toute la muqueuse palatine, le voile du palais, et s'anastomose avec :

Artère palatine antérieure : branche de l'artère sphéno – palatine qui sort par le canal palatin antérieur et vascularise la muqueuse antérieure du palais.

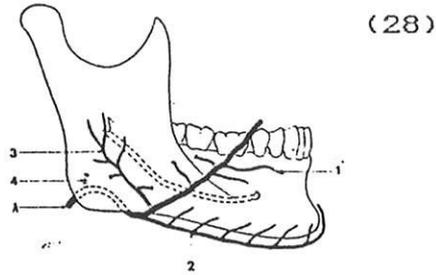
Au total, la vascularisation palatine présente de nombreuses anastomoses avec le système inter – osseux ; c'est dire l'obligation de la conserver en pratiquant des tunellisations muquo – périostées ou en l'épargnant de tout geste chirurgical.

En effet, les traits verticaux d'ostéotomie dépassant le niveau des apex interrompent la vascularisation ; les deux traits réunis par un trait horizontal, la vascularisation du segment ostéotomisé est alors exclusivement assurée par la muqueuse palatine.

I 2. MANDIBULE.

La vascularisation de la mandibule est également sous la dépendance de deux apports vasculaires, l'un externe et l'autre interne.

I 2.1. VASCULARISATION EXTERNE.



Apport périosté ou externe.
1. Réseau périosté externe; 2. A. sous-mentale (réseau périosté externe); 3. A. massétérine; 4. A. ptérygoïdienne; A. A. faciale.

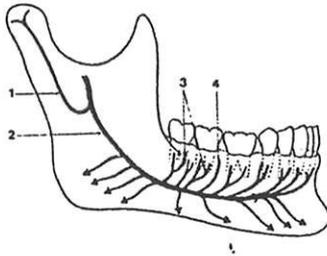
L'artère faciale irrigue l'angle et la branche horizontale par l'intermédiaire d'un réseau périosté externe.

Elle donne la branche sous-mentale pour le réseau périosté interne (table interne, le bord basilaire étant pratiquement avasculaire).

Les artères ptérygoïdienne et massétérine irriguent la branche montante.

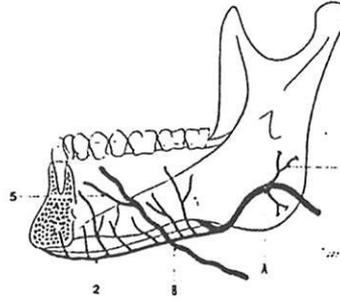
Les artères temporale profonde supérieure et ptérygoïdienne externe se distribuent au condyle et au col du condyle.

I 2.2. VASCULARISATION INTERNE.



Apport vasculaire interne, endo-osseux.
1. A. en T du condyle; 2. A. dentaire inférieure; 3. Branches pulpaire; 4. Branches inter-dentaires.

(28)



Apport périosté ou interne.
2. A. sous-mentale (réseau périosté interne); 4. A. ptérygoïdienne; 5. Rameau intra-osseux du menton et de la symphyse (Branche de l'artère sublinguale); A. A. faciale; B. A. A. linguale.

L'artère dentaire inférieure se distribue en rameaux descendants dentaires (rameaux pulpaire), et rameaux ascendants Inter-alvéolaires.

L'artère intra-osseuse, branche de la dentaire inférieure, irrigue les condyles.

L'artère sub-linguale, dont le rameau mentonnier se distribue au menton osseux jusqu'à la région symphysaire.

La région symphysaire incisivo-canine représente un point faible vasculaire, zone de jonction entre artère dentaire inférieure et artère symphysaire; en cas de solution de continuité voisine du trou mentonnier, il conviendra de pratiquer une contention rigoureuse en raison de cette zone de faiblesse vasculaire.

En résumé, deux points sont à souligner :

- les deux extrémités de la mandibule (condyle, symphyse), sont très richement vascularisées ;

- l'artère faciale régit l'apport périosté externe, les artères maxillaire interne et sub-linguale régissent l'apport vasculaire interne; des études attribuent la part respective de ces deux systèmes à 1/3 - 2/3 pour la distribution terminale osseuse effective.

II VASCULARISATION DU PARODONTE.

La vascularisation des tissus entourant la dent présente une densité importante.

La principale voie d'irrigation se fait à partir de l'artère dentaire ; cette artère a un trajet intra - osseux et donne des branches alvéolaires.

L'une de ces branches entre dans le parodonte apicalement, se divise en deux artères longitudinales avant d'irriguer la pulpe.

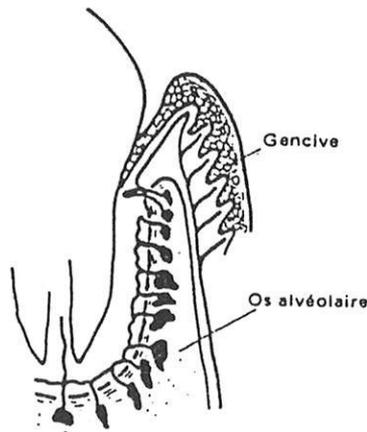
D'autres branches, inter - alvéolaires, vont vers la crête alvéolaire ; elles donnent de nombreuses branches perforantes qui pénètrent dans le desmodonte perpendiculairement à la paroi alvéolaire.

Au niveau de la crête alvéolaire, ces vaisseaux perforent cette dernière pour irriguer l'attache épithéliale et la région du col.

Les artères perforantes sont nombreuses, elles cheminent parallèlement aux faisceaux de fibres desmodontales formant un réseau en arcade plus proche de la paroi alvéolaire que de la paroi cémentaire.

Les artères perforantes s'anastomosent avec d'autres vaisseaux provenant des artères inter - dentaires ou inter - radiculaires qui cheminent dans le tissu osseux voisin ; ces vaisseaux parviennent au desmodonte en traversant l'os alvéolaire par des pertuis situés assez régulièrement tout le long de l'alvéole, de l'apex au collet.

Ces pertuis sont responsables de l'aspect " criblé " de la lame criblée.



— Diagramme illustrant la vascularisation du parodonte.

Une série d'anastomoses existe, en outre, entre les artérioles ou capillaires du desmodonte et ceux de la région gingivale.

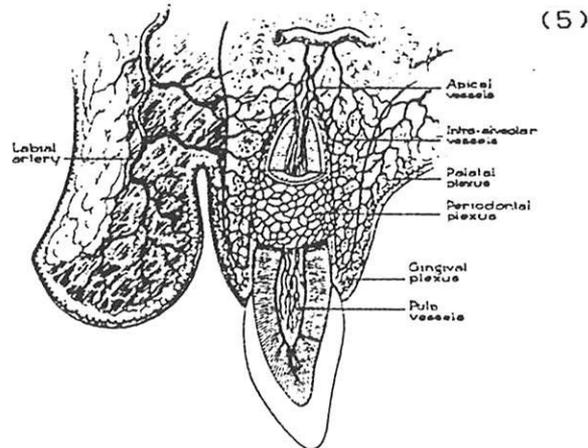
Cet ensemble de vaisseaux assure une irrigation importante, dont l'intérêt se manifeste surtout à proximité du cément et de l'os alvéolaire : les régions en cours de remaniement (ostéogénèse, ostéolyse) sont très riches en capillaires, ceux-ci assurent les besoins des nombreuses cellules présentes dont l'activité de synthèse est grande.

L'importance de la vascularisation s'explique ici d'autant mieux que les transformations atteignant l'os ou le cément s'accompagnent de modifications de l'insertion des fibres du ligament alvéolo-dentaire avec néo-formation collagénique.

Ceci entraîne l'intervention de types cellulaires variés ; l'irrigation sanguine assure à la fois les besoins des tissus minéralisés et ceux du conjonctif en remaniement.

Il existe de fins vaisseaux lymphatiques au niveau du desmodonte, dont la lymphe aboutit finalement aux ganglions avoisinants.

La vascularisation de la gencive et de la région de l'attache épithélio-conjonctive présente des différences régionales.



(5)
Schematic illustration of vascular architecture of anterior maxillary region showing freely anastomosing gingival plexus, palatal plexus, periodontal plexus, labial artery, intra-alveolar vessels, apical vessels, and pulp vessels. This collateral circulation permits anterior maxillary interdental and subapical osteotomies without jeopardizing the intra-osteous or intrapulpal blood supply.

La gencive marginale et attachée reçoit un torrent circulatoire des vaisseaux cheminant dans le périoste des procès alvéolaires ; des branches de ces vaisseaux courent perpendiculairement à la surface et forment des anses capillaires dans les papilles conjonctives de la gencive.

Le sillon gingivo – dentaire et la zone de l'attache épithéliale sont irrigués par des vaisseaux décrivant principalement des artères intra – osseuses ; ces artères quittent les procès alvéolaires au niveau de la crête et suivent une course parallèle et proche de l'épithélium formant un riche réseau.

Dans la région du col, les vaisseaux quittent la crête alvéolaire et cheminent perpendiculairement à la surface du col ; près de la surface, ils changent brusquement de direction et courent alors parallèlement à la membrane basale de l'épithélium du col.

Ainsi, *la vascularisation du paradonte* peut être divisée en *trois zones* :

- celle du desmodonte ;
- celle de la gencive orientée vers la cavité buccale ;
- celle du sillon gingivo – dentaire et de l'attache épithéliale orientés vers la dent.

Cependant, des anastomoses ont été mises en évidence entre ces trois zones et ceci permet une circulation collatérale dans les tissus de soutien de la dent en cas d'effraction chirurgicale.

III VASCULARISATION DE LA DENT.

La vascularisation de la dent est assurée par une branche de l'artère dentaire qui traverse le paradonte apicalement avant de pénétrer la dent par l'apex dentaire, et de s'épanouir dans la chambre pulpaire.

En général, deux veines ressortent de la pulpe.

La présence de lymphatiques est admise.

METHODES ACTUELLES DE TRAITEMENT
DES
MALPOSITIONS DENTAIRES.

I MOYENS PREVENTIFS ET INTERCEPTIFS.

Nous ne saurions parler de traitement des malpositions dentaires sans évoquer ne serait-ce que de façon brève les possibilités d'intervenir afin de prévenir chez le nourrisson et le jeune enfant l'installation de malpositions lorsque cela est possible, et d'intercepter ces troubles chez l'enfant en cours de dentition.

Les moyens préventifs concernent l'épanouissement du système bucco-dentaire de l'enfant, en dehors bien évidemment des dysmorphoses d'ordre génétique.

Nous pouvons citer des moyens multiples, depuis l'adoption d'une tétine " physiologique " jusqu'à l'hygiène dentaire, en passant par l'importance du climat affectif afin d'éviter l'apparition de tics ou habitudes déformantes.

Les moyens interceptifs consistent, après avoir décelé un facteur pathologique, à prendre des dispositions afin d'éviter l'aggravation d'une malocclusion débutante.

Une étroite collaboration est nécessaire entre le praticien, l'enfant et les parents ; nous pouvons citer l'éviction de la succion de pouce, la mise en place d'appareils endo-buccaux, le meulage voire l'extraction de dents afin de permettre l'évolution des dents voisines.

II REEDUCATION NEURO - MUSCULAIRE.

Les troubles de motricité bucco-faciale ont une importance considérable dans la pathogénicité des anomalies dento-maxillo-faciales : à une dyskinésie correspond une dystopie ou une dysmorphose.

Certains auteurs proposent une rééducation précoce ; d'autres préfèrent une rééducation ayant lieu après traitement mécanique ou chirurgical.

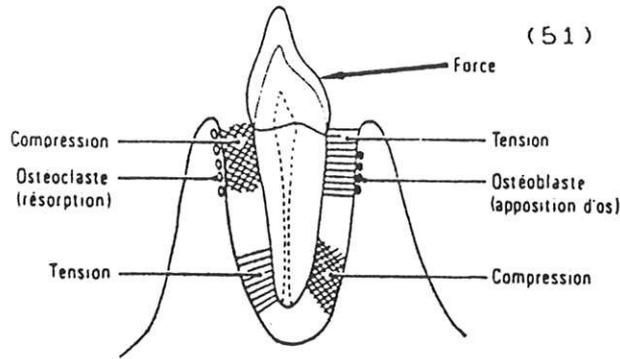
Toujours est-il qu'il ne s'agit que d'un traitement proposé en appoint des traitements " classiques " mécaniques ou chirurgicaux.

III ORTHODONTIE ET ORTHOPEDIE NON CHIRURGICALES.

Le principe de base des méthodes non chirurgicales (que nous nommerons " mécaniques ") de correction des malpositions dentaires repose sur les propriétés histophysiologiques des tissus de soutien de la dent.

Des *forces* exercées par des *appareils* , le plus souvent fixes, *sur les dents* , les obligent mécaniquement à se placer dans la situation désirée, que ce soit sur un plan inter - arcades ou sur un plan intra - arcade.

Les forces se traduisent par des pressions et des tensions au niveau des structures de support : pression du côté opposé à la force, tension du côté de la force.



- Phénomène de tension et de compression en réponse à l'application d'une force transversale sur un organe dentaire.

Les tissus répondent par des modifications adaptatives observables au microscope, et observées sous le terme de "réactions tissulaires" :

- dans les zones où s'exerce une pression, l'os alvéolaire présente des signes de résorption osseuse ;
- dans les zones où s'exerce une tension, l'os alvéolaire présente des signes d'apposition osseuse.

Ces deux phénomènes tendent à conserver à l'espace ligamentaire sa dimension physiologique : en quelque sorte, *la dent se déplace avec son alvéole* .

L'aptitude au remodelage adaptatif des structures de support des dents utilisée dans le déplacement provoqué par les appareils orthodontiques existe de façon physiologique.

L'os alvéolaire subit en effet comme le tissu osseux classique un remanement constant de sa structure, dû à la migration mésiale physiologique : les dents se déplacent spontanément dans un mouvement postéro - antérieur et leurs structures de support s'adaptent constamment en se remodelant.

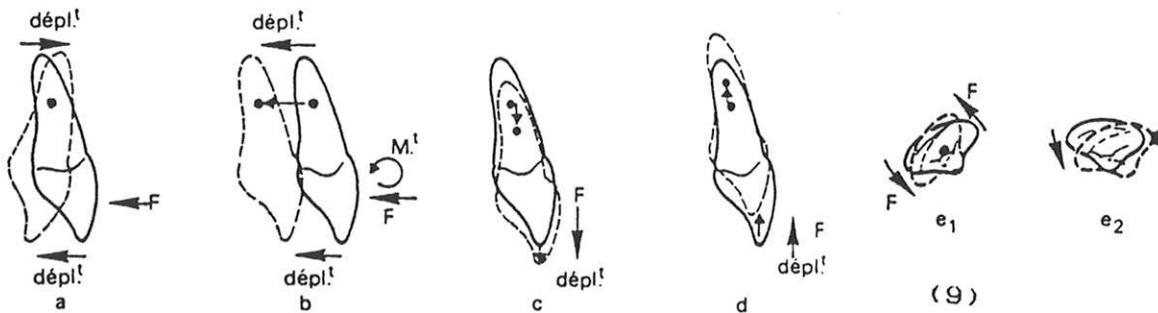
III 1 ORTHODONTIE : BIOMECANIQUE.

Les traitements orthodontiques se proposent de corriger les malpositions et malocclusions dentaires et alvéolodentaires, sur des bases osseuses normales.

Il existe une grande variété *d'appareils*, tantôt fixes, tantôt amovibles, strictement intra - buccaux ou associés à un appui péricranien.

Les *forces* sont soit d'origine artificielle, soit d'origine naturelle lorsque l'appareil transmet les forces musculaires.

Les objectifs du plan du traitement impliquent le choix des *déplacements* à obtenir ; cinq types de mouvements dentaires peuvent être décrits : version, translation, égression, ingression, rotation.



a) Version ; b) Translation ; c) Egression ; d) Ingression ; e) Rotation.

III 2 ORTHOPEDIE : BIOMECANIQUE.

Les traitements orthopédiques ont pour ambition de modifier les bases osseuses.

Seuls seront cités ici les appareils d'ailleurs fort complexes, le principe de délivrance des forces étant superposable à celui décrit au paragraphe précédent : le disjoncteur, le masque facial, les activateurs, les associations activateurs - force extra orale, ...

Ces appareils de correction orthopédique prenant appui sur les dents entraînent presque constamment un déplacement dentaire associé.

Il est possible d'associer des dispositifs d'activation orthopédique et orthodontique.

III 3 LES REACTIONS TISSULAIRES PATHOLOGIQUES.

Il est possible de les regrouper en trois classes: altérations temporaires, altérations définitives, récides.

Les deux premières seront citées pour mémoire ; la dernière sera approfondie car elle nous intéressera ultérieurement pour les causes de récidence après traitements chirurgicaux.

III 3.1 ALTERATIONS TEMPORAIRES.

- Gingivite.
- Résorption radiculaire.
- Mobilité dentaire.

III 3.2 ALTERATIONS DEFINITIVES.

- Alvéolyse.
- Ankylose.
- Rhizolyse apicale.
- Altération de la pulpe dentaire.
- Altération de la couronne dentaire.

III 3.3 RECIDIVES.

Elles sont fréquentes et imprévisibles lorsque le praticien essaye de corriger les malpositions sans tenir compte des éléments de biomécanique cranio - faciale.

Qu'elles soient mal rangées, mal articulées ou non, les dents sont toujours en équilibre avec l'os qui les supporte et les muscles qui les entourent.

Les appareils quels qu'ils soient, ne peuvent déplacer les dents de façon stable qu'en respectant cet équilibre, ou alors il faut faire varier d'autres critères entrant en jeu dans la détermination de cet équilibre.

Les principales causes de récurrence (en supposant que le traitement ait été bien conduit) sont les suivantes :

- causes tissulaires, elles entraînent des récurrences de malposition ;
- causes neuromusculaires, elles perturbent de nouveau l'occlusion ;
- croissance squelettique non terminée, elle agit également sur le traitement occlusal.

III 4 CONCLUSION.

Les méthodes " mécaniques " se proposent d'apporter des solutions orthodontiques et/ou orthopédiques aux problèmes de malpositions dentaires uniques, multiples, ou s'intégrant dans le domaine des dysmorphoses maxillo-faciales.

Il s'agit de techniques mettant en oeuvre des appareillages complexes dont les différents types doivent être adaptés à des cas bien définis en fonction d'un diagnostic étiologique précis.

Les durées de traitement s'échelonnent entre six mois et trois ans et demi, avec un pourcentage maximal à deux ans ; les visites de contrôle chez le praticien sont très fréquentes.

Les raisons d'abandon du traitement en cours sont multiples:

- perte de motivation ,
- difficultés à supporter l'appareillage, pour raison soit physique, soit socio-professionnelle ,
- incompatibilité d'humeur à la longue avec le praticien compte-tenu des difficultés physiques et psychologiques imposées .

IV LA CHIRURGIE COMME TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.

Le rôle de la chirurgie stomatologique dans le traitement des malpositions dentaires est multiple :

- rendre possible le traitement non chirurgical, par suppression d'un frein, libération et extraction de dents ou de formations diverses retenues ;

- faciliter ou compléter le traitement mécanique, dans le traitement tardif, par affaiblissement de la résistance osseuse, ou réduction des parties molles, glossectomie par exemple ;

- remplacer le traitement mécanique lorsque celui-ci, contre-indiqué en raison de l'âge du sujet, d'impératifs socio-professionnels ou de pathologies associées ne permettent pas d'aboutir au résultat désiré.

Les tissus durs mais aussi les tissus mous maxillo-faciaux sont concernés par la chirurgie.

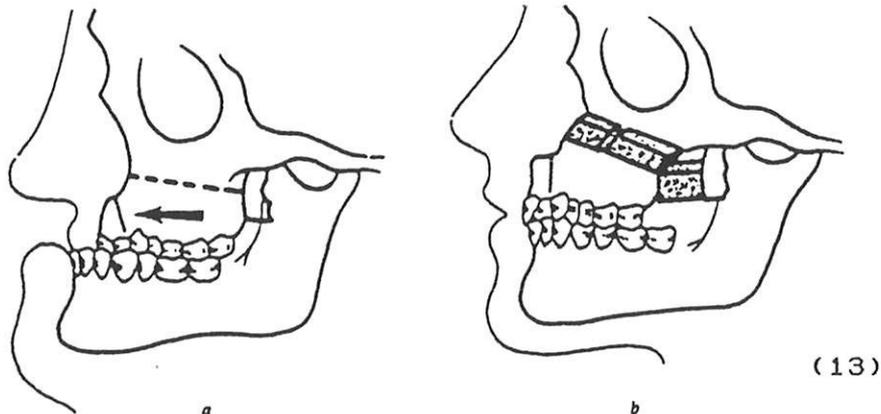
IV 1 CHIRURGIE DES TISSUS DURS : OSTEOTOMIES.

IV 1.1 OSTEOTOMIES TOTALES.

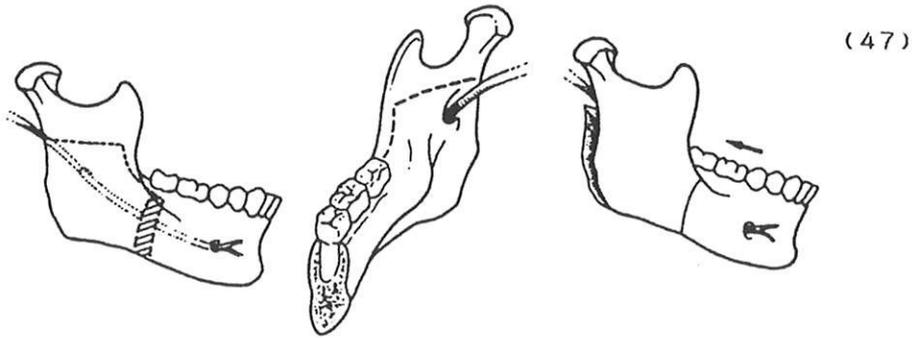
L'ostéotomie intéresse la totalité du corps de l'os.

Ce peut être soit une ostéotomie simple avec glissement ou rotation de l'un ou des deux segments, soit la résection d'un segment osseux, soit une ostéotomie avec greffe d'interposition.

Il s'agit là d'un traitement orthopédique essentiellement.



- Ostéotomie basse de l'étage moyen (Lefort 1).
 a) Le trait de section part de l'angle inféro-externe de l'orifice piriforme, pour gagner, de chaque côté, la suture pérygomaxillaire qui est disjointe.
 b) Des greffons assurent le calage et la consolidation.



— *Prognathie mandibulaire* traitée par ostéotomies sagittales des branches horizontales et montantes et résection de corticale externe (hachures) (technique Obwegeser-Dalpont).

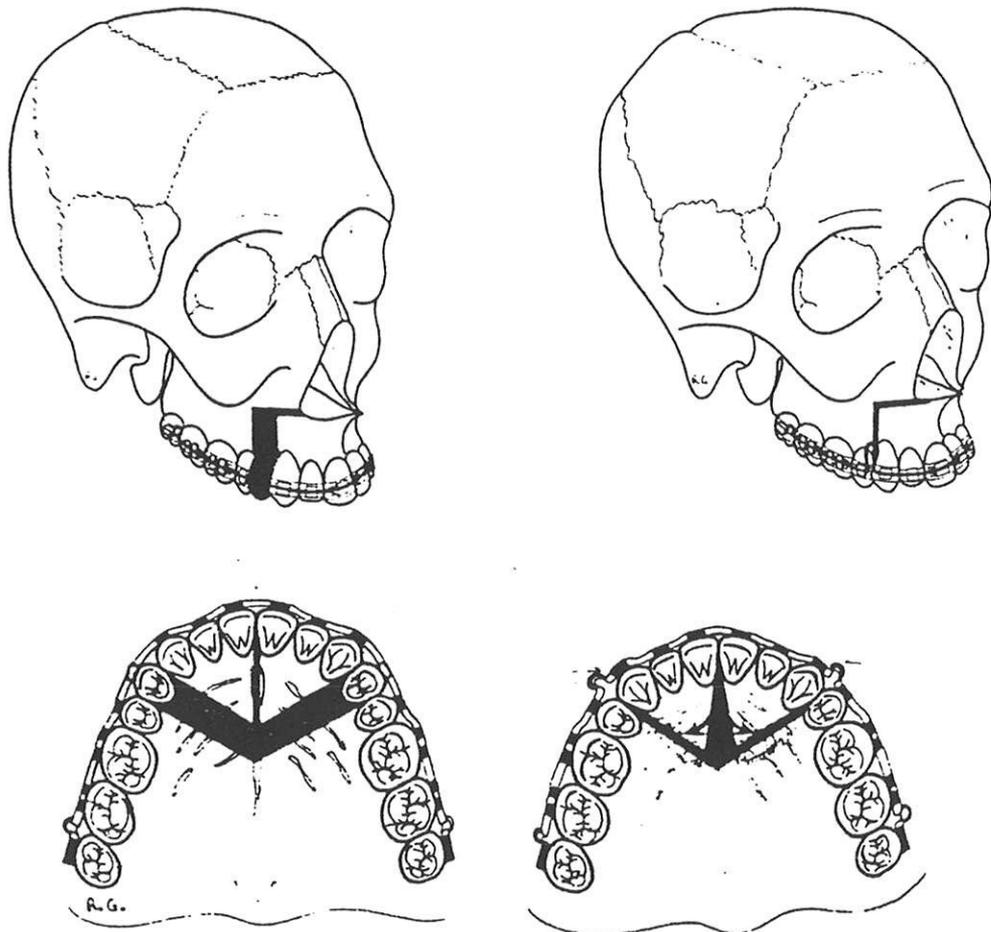
IV 1.2 OSTEOTOMIES SEGMENTAIRES.

L'ostéotomie ne porte que sur une région de l'arcade alvéolo-dentaire.

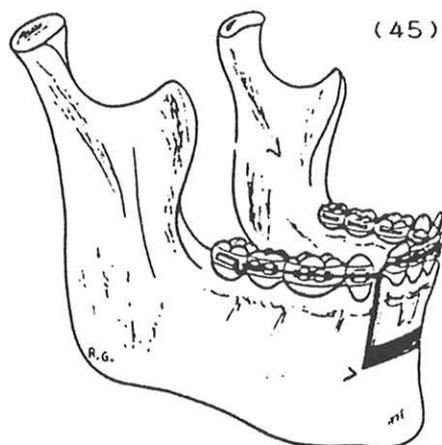
Le maxillaire ou la mandibule sont sectionnés à la base de ce segment, mais à distance des apex.

Le bloc alvéolo-dentaire est alors placé en position correcte.

L'orthopédie se fait dans ce cas plus orthodontique.



Ostéotomie de WASSMUND:



Ostéotomie de KOELE (ingression):

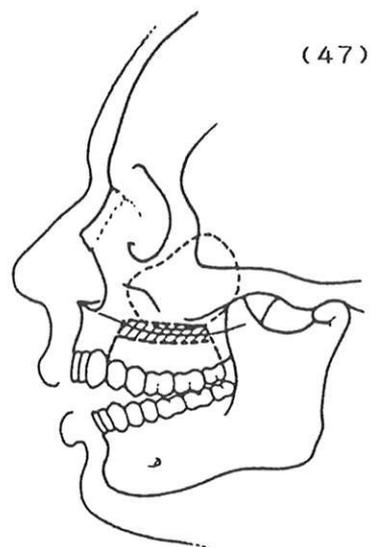


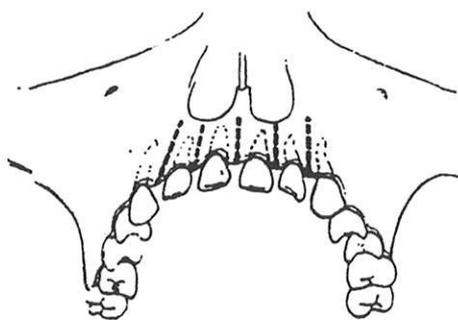
FIG. 26. — Supra-alvéolie molaire su,
selon Schuchardt.

IV 1.3 OSTEOTOMIES DU PROCES ALVEOLAIRE.

L'ostéotomie est effectuée à hauteur du procès alvéolaire.

Cette technique consiste à libérer un segment alvéolo-dentaire, ou plusieurs segments alvéolodentaires *unitaires*, à l'un, l'autre ou les deux maxillaires, afin de permettre un repositionnement précis de la (ou des) malposition(s) dentaire(s).

Ces interventions relèvent de l'orthodontie.



(52)

Les différentes techniques d'ostéotomies nécessitent une grande précision du geste opératoire, ainsi qu'une connaissance parfaite de l'anatomie vasculaire : la vitalité du bloc alvéolo - dentaire en dépend.

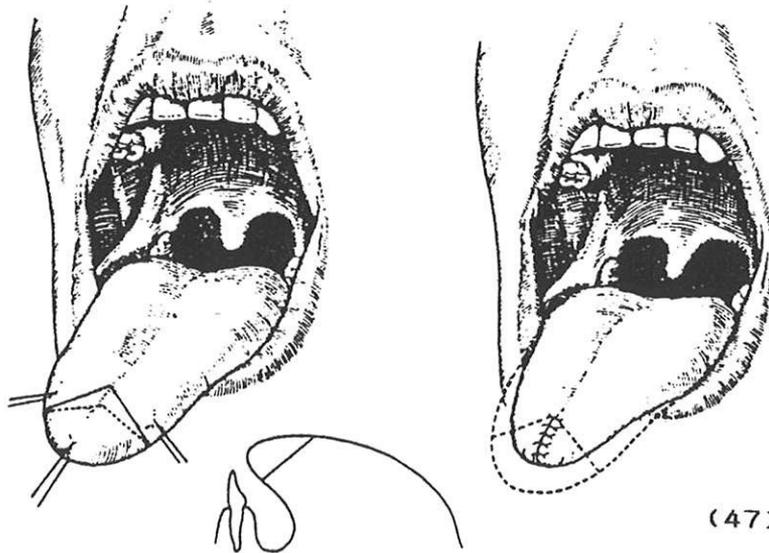
Il est évident que le choix entre les trois variétés d'ostéotomies est conditionné par l'Indication opératoire posée après examen clinique et paraclinique.

L'orthodontie chirurgicale ne coïncide pas exactement avec l'orthopédie chirurgicale maxillo - faciale : la recherche d'un articulé dentaire correct, bien que souhaité, est un objectif secondaire et souvent mal atteint en orthopédie, alors qu'elle constitue le *primum movens* en orthodontie.

IV 2 CHIRURGIE DES TISSUS MOUS.

La chirurgie des tissus mous ne saurait prétendre apporter à elle - seule une correction des malpositions dentaires.

Elle s'adresse aux troubles constitutionnels atteignant la langue (macroglossie essentiellement), les lèvres et leurs freins, la restauration en cas de pertes de substance, et permet de compléter le traitement mécanique et/ou les ostéotomies.



(47)

ORTHODONTIE CHIRURGICALE:
INTERVENTIONS A HAUTEUR
DU
PROCESSUS ALVEOLAIRE.

I PRINCIPES DE BASE.

Les études au sujet de la vascularisation alvéolo - dentaire précisent les conditions de sécurité de la conception et de la réalisation des interventions à hauteur des procès alvéolaires.

En ce qui concerne la *vitalité* des dents déplacées, il faut savoir qu'une dent reste vivante tant que l'apport sanguin y est maintenu : c'est *le système vasculaire* et non nerveux *qui détermine la vitalité de la dent*.

La perte de vitalité est directement appréciable par la décoloration de la dent qui devient grisâtre.

Quant à la *sensibilité* dentaire, elle disparaît immédiatement après l'ostéotomie, et ne réapparaît que trois à six mois après par suite de la cicatrisation des filets nerveux sectionnés lors de l'intervention ; certains auteurs (67) pensent que la persistance des vaisseaux permet la transmission d'influx proprioceptifs le long des fibres nerveuses périvasculaires.

La sensibilité peut être étudiée grâce à l'application de neige carbonique, ou par stimulus pulpaire électrique.

D'après les travaux de BELL, l'extrême enchevêtrement entre les tissus mous et l'os autorise des ostéotomies inter - alvéolaires verticales et horizontales sus - apicales sans préjudice à la circulation intra - osseuse et intra - pulpaire. quand le trait d'ostéotomie se situe à plus de cinq millimètres au - delà de l'apex.

Selon CADENAT, tout trait d'ostéotomie interdentaire vertical supprime les branches alvéolaires, mais garde intacte la circulation dentaire.

Tout trait d'ostéotomie horizontal supprime la vascularisation endo - osseuse de l'os alvéolaire et des dents, la suppléance ne pouvant être assurée que par un apport externe, celui de l'artère palatine postérieure au maxillaire, et celui du flux venant côté lingual à la mandibule.

L'incidence chirurgicale de ces acquisitions réside dans la conservation impérative de la fibromuqueuse palatine au maxillaire et linguale à la mandibule : il est évident qu'un antécédent de lésion à ces niveaux, susceptible d'avoir endommagé la vascularisation, contre-indique ce type d'intervention.

Enfin dernier détail, l'éventuelle compression de la muqueuse palatine en cas d'application d'une plaque de contention fera préférer une immobilisation au niveau dentaire.

La configuration individuelle des procès alvéolaires ainsi que les rapports des apex dentaires sont importants à connaître avant d'entreprendre des ostéotomies : l'anatomie normale est souvent altérée, chez ces patients, par le mauvais alignement dentaire et les forces occlusales en présence.

Les rapports des apex des incisives supérieures avec le plancher des fosses nasales sont importants à établir, de même que les rapports de l'apex des prémolaires avec les trous mentonniers.

De ces notions anatomiques variables en fonction de chaque patient, résulte l'importance de l'**exploration radiologique précise pré-opératoire.**

L'acte chirurgical envisagé pour traiter les malpositions dentaires à hauteur du procès alvéolaire peut être considéré sous deux aspects, selon qu'il est destiné à faciliter le traitement mécanique, ou qu'il est prévu seul :

- les interventions visant à faciliter les traitements mécaniques sont communément représentées par les **corticotomies** ;

- les interventions visant à aboutir directement à une correction orthodontique immédiate sont représentés par les **ostéotomies inter-alvéolaires**.

Certains auteurs font l'amalgame de ces deux types d'interventions, bien que des différences importantes les séparent :

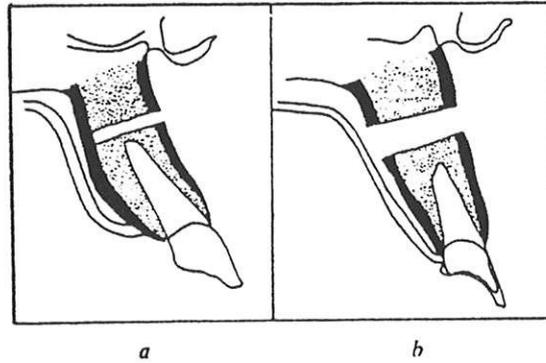


FIG. 116. — Schéma représentant la différence entre :
a) corticotomie ;
b) ostéotomie complète.

(78)

Dans le cas des corticotomies, le principe repose sur la section d'une des deux corticales, mais jamais des deux (78).

La mobilisation du complexe alvéolo-dentaire, réalisée par les tractions du traitement mécanique, est retardée (la réduction complète doit être obtenue dans un délai de un mois, faute de quoi la consolidation des fragments aboutit à une poursuite du traitement par méthode mécanique exclusivement).

Cette technique permet de gagner du temps par rapport à un traitement mécanique classique isolé, mais la précision du résultat obtenu est moindre par rapport à la solution radicale des ostéotomies inter-alvéolaires vraies.

Dans le cas des ostéotomies Inter - alvéolaires " vraies ", le principe repose sur la section de l'os par des ostéotomies verticales réunies au - delà de la région apicale par une ostéotomie horizontale ; les ostéotomies sectionnent tant l'os cortical vestibulaire et palatin ou lingual que l'os spongieux.

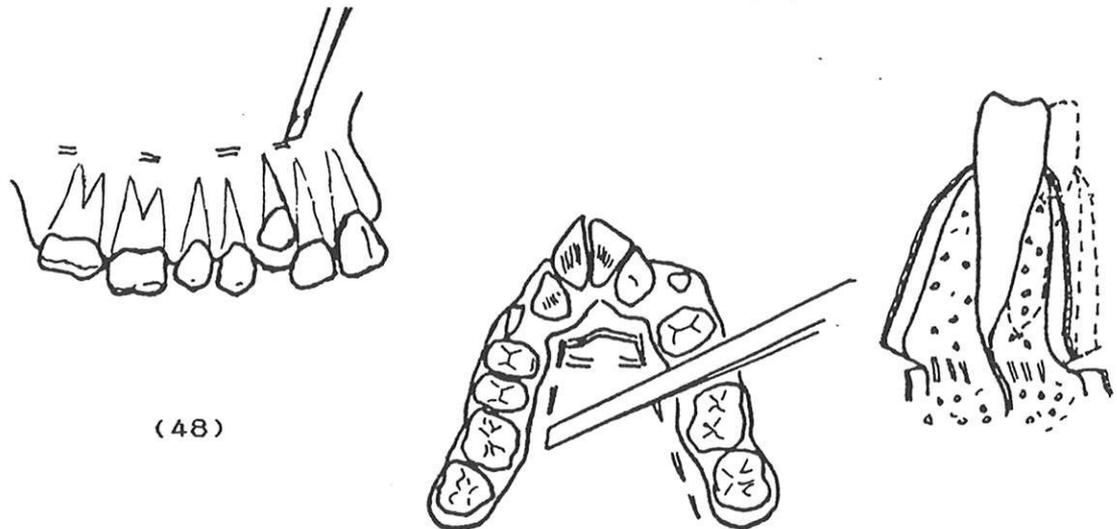
On aboutit à l'individualisation de petits blocs alvéolo - dentaires pédiculisés par les lambeaux muqueux qui ont été conservés.

La mobilisation des complexes alvéolo - dentaires est immédiate, de même que la réduction de la malposition alvéolo - dentaire ; le petit bloc peut par ailleurs être mobilisé dans l'espace à trois dimensions, ce qui représente un avantage énorme.

Après réduction des fragments ostéotomisés, une immobilisation stricte est indispensable ; les techniques de contention, de même que sa durée, sont variables selon les auteurs .

Certains auteurs proposent une durée de contention variant de quatre à huit semaines ; l'équipe toulousaine de CADENAT suggère une durée de trois mois, suivie du port d'une petite plaque à fil vestibulaire de type orthodontique pour obtenir la fin de la contention, ce qui peut paraître long, mais assure la certitude d'obtenir une bonne consolidation.

N.B. : En ce qui concerne la désignation des ostéotomies, on trouve parfois décrites sous le terme " ostéotomies corticales " des techniques orthodontiques n'ayant que le but orthodontique en commun avec les techniques auxquelles nous nous intéressons : il n'y est pas question de section osseuse Inter - alvéolaire, comme nous pouvons le voir d'après ces schémas empruntés à GUGNY (48) .



II INCISIONS ET DECOLLEMENTS MUQUEUX.

Divers modèles ont été proposés quant à la topographie des incisions muqueuses et des décollements en découplant, afin d'exposer au mieux l'os à ostéotomiser.

Les premiers auteurs privilégiaient l'abord osseux sans trop se soucier des problèmes de revascularisation, découvrant de larges lambeaux muqueux périostés après avoir ruginé l'os alvéolaire indifféremment du côté vestibulaire ou palato-lingual, s'exposant à des dévitalisations et/ou des nécroses alvéolaires catastrophiques et fréquentes.

Les acquisitions récentes en matière de revascularisation ont fait préférer des incisions prudentes, ayant en commun le respect des territoires de suppléance que nous avons décrits.

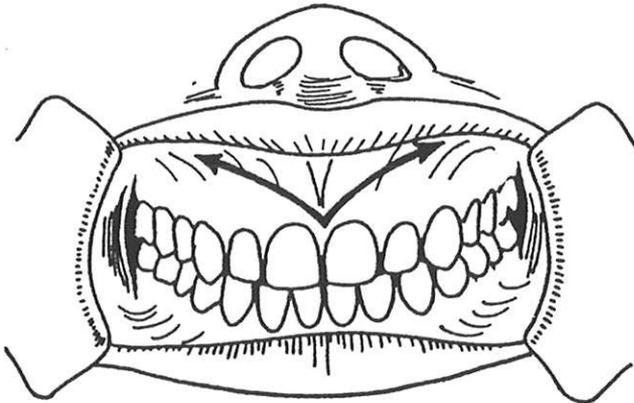
Deux éléments semblent ressortir de la synthèse des différentes études :

- Il est préférable de ne pas décoller la muqueuse gingivale à son insertion au collet des dents, pour des raisons esthétiques mais aussi fonctionnelles vis-à-vis de la cicatrisation : les risques de résorption gingivale suivie de lyse alvéolaire, et de formation de poches kystiques sont écartés .

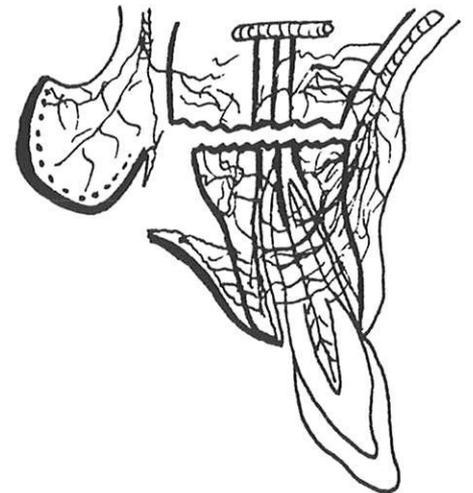
Au maxillaire supérieur,

- l'incision dite " en ailes de mouettes " , arciforme des deux côtés, partant du frein incisif à son insertion et gagnant le niveau de la racine de la première prémolaire, assure une vascularisation parfaite de la muqueuse vestibulaire sans l'interrompre.

L'accès vestibulaire ne doit pas être complété par un accès palatin, ce qui protège la vascularisation palatine postérieure par ses vaisseaux muqueux.



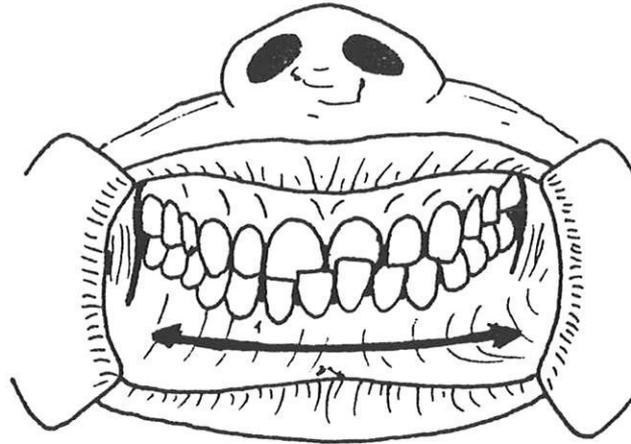
(16)



A la mandibule,

- une incision horizontale à l'union gencive libre - gencive attachée permet tout à la fois de respecter le bord gingival, mais aussi d'exposer en découvrant l'os l'émergence des nerfs dentaires inférieurs aux trous mentonniers.

L'essentiel de la vascularisation provenant du versant lingual, une entorse au respect de la vascularisation antérieure est peu problématique.



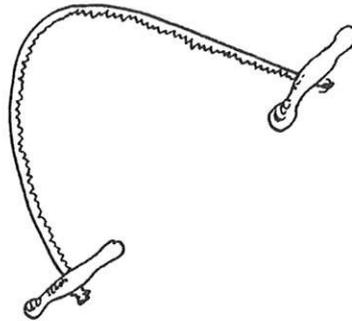
III INFLUENCE DES PROCÉDES MÉCANIQUES UTILISÉS POUR LES SECTIONS OSSEUSES.

De nombreux instruments ont été utilisés par les auteurs afin de procéder aux ostéotomies à proprement parler.

Certains sont dérivés de l'instrumentation orthopédique générale, d'autres sont communs avec les instruments de dentisterie opératoire.

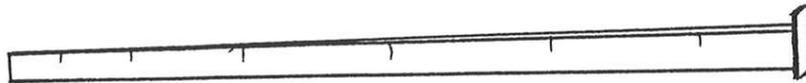
Nous pouvons citer :

- La scie de Gigli, utilisée par KRETZ, et dont la précision du trait de section paraît difficile à assurer.



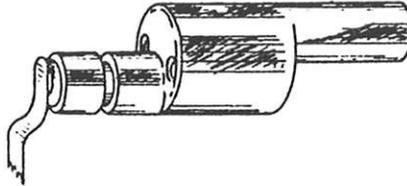
- Le ciseaux plat, dont l'utilisation semble bien délicate pour ce type de chirurgie très fine : il est difficile de garantir l'absence de blessure de la muqueuse située du côté endo-buccal.

L'épaisseur du trait d'ostéotomie est relativement importante, et il est impossible de faire passer le ciseau entre les dents en cas de chevauchement.



- La scie oscillante, dont la progression osseuse est plus facilement contrôlable que le ciseau, mais dont l'épaisseur empêche le passage entre les dents en cas de chevauchement.

De plus, les vibrations et la taille de la lame rendent difficile la progression sous un volet muqueux sans effraction de celui-ci, et risquent d'entraîner des lésions de l'insertion gingivale.



- La fraise à os, simple ronde ou roue, grâce à laquelle la précision du geste et la finesse du trait de section sont améliorés.

Il faut cependant arroser d'un courant d'eau continu l'os en cours d'incision afin d'éviter un éventuel échauffement générateur de nécrose, à moins d'utiliser une fraise de type " Kirschner " avec système de refroidissement interne toutefois limitée au niveau osseux.

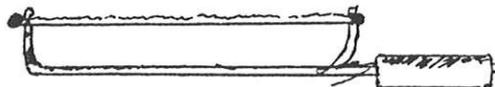


- La scie à fil, décrite par CADENAT et son équipe : elle est réalisée sur le principe des scies de modéliste.

Le fil de section est constitué par une lame plate extrêmement fine d'un demi millimètre d'épaisseur et de hauteur, monté dans un chariot qui permet d'en assurer la tension, et le relie à un manche.

La finesse du fil permet son introduction au niveau inter-dentaire au collet avant montage sur le chariot et mise en tension : les chevauchements ne posent plus de problèmes.

Les effractions muqueuses éventuelles sont propres et d'épaisseur très limitée ; en revanche, le fil sectionne les deux muqueuses, vestibulaire et palatine ou linguale.



IV APPLICATIONS CLINIQUES.

L'histophysiologie des structures de soutien de la dent autorise la section de blocs osseux alvéolo - dentaires chez des sujets exempts de pathologie métabolique osseuse locale ou générale, à condition de respecter les règles générales communes à toute chirurgie osseuse :

- aseptie ;
- assurance d'un apport vasculaire local post - opératoire suffisant ;
- respect des tissus de couverture et de voisinage ;
- immobilité des fragments osseux jusqu'à consolidation .

Les impératifs esthétiques privilégient la conservation de l'adhérence de l'insertion gingivale.

Les impératifs vasculaires font adopter le principe des incisions muqueuses et des sections osseuses réalisées sur le versant vestibulaire.

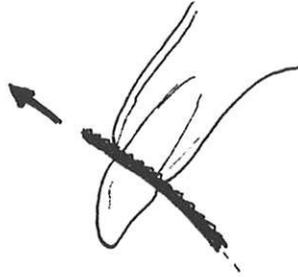
La synthèse des diverses possibilités d'incisions, et des différents moyens techniques d'ostéotomie décrits, nous amène à étudier la dernière technique d'ostéotomie inter - alvéolaire, proposée par l'équipe toulousaine de CADENAT, et qui réunit les acquisitions les plus récentes biologiques et techniques.

Au décours de l'étude clinique et complémentaire du patient, une simulation est effectuée à partir d'un moulage occlusal. Une fois la position associant engrènement et esthétique obtenue, le mécanisme d'immobilisation post - opératoire est fabriqué : il s'agit d'une grille en acier demi - jonc s'adaptant à la surface de l'arcade, et dans laquelle les blocs alvéolo - dentaires s'appliqueront en fin d'intervention.

L'intervention proprement dite peut alors débuter, le patient étant anesthésié de façon générale de préférence (certains auteurs préconisent l'anesthésie locale lorsque l'intervention ne porte que sur un ou quelques blocs alvéolo - dentaires, mais ce n'est pas notre propos).

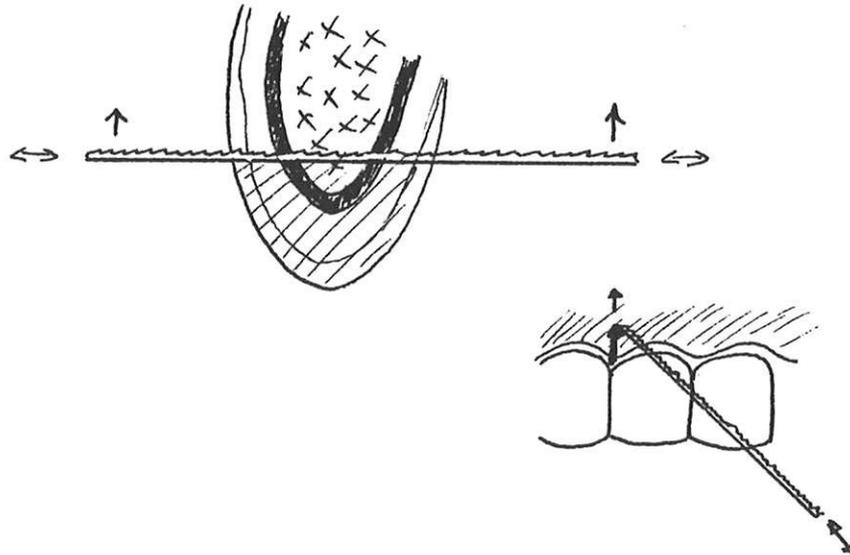
Le début de l'intervention est identique que ce soit au maxillaire ou à la mandibule :

L'opérateur se sert de la "scie à fil", dont il introduit le fil entre les dents, depuis le côté palatin pour ressortir du côté vestibulaire.



Le fil est alors monté dans la scie de sorte à ce que la poignée se trouve du côté extra-buccal, et une fois la tension du fil obtenu, la section peut commencer.

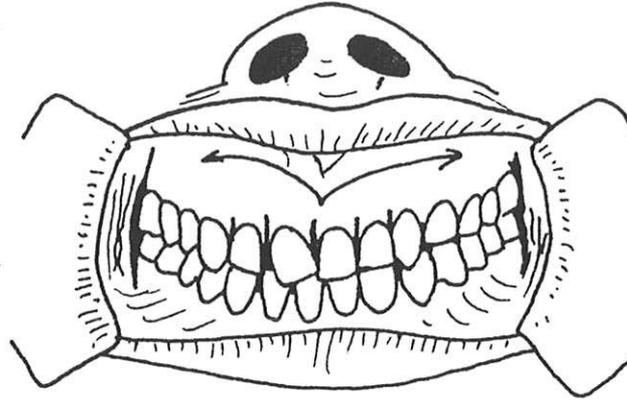
Cette section concerne donc initialement la gencive au niveau de la crête inter-dentaire, puis l'ensemble gencive vestibulaire, os alvéolaire et gencive palatine ou linguale, de façon très exacte au niveau des septa inter-dentaires, et ce jusqu'à 2 à 3 millimètres du rebord.



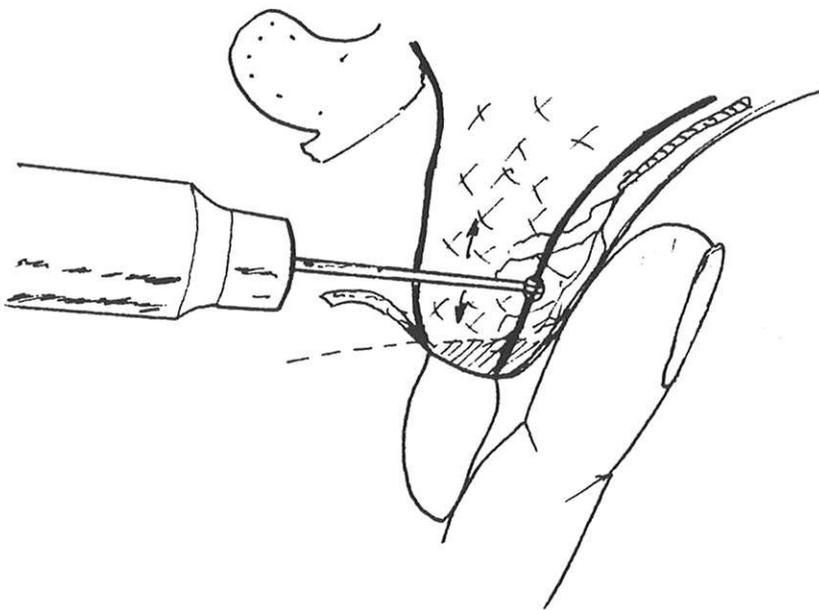
Nous allons ensuite séparer notre étude entre maxillaire et mandibule.

VI 1 AU MAXILLAIRE.

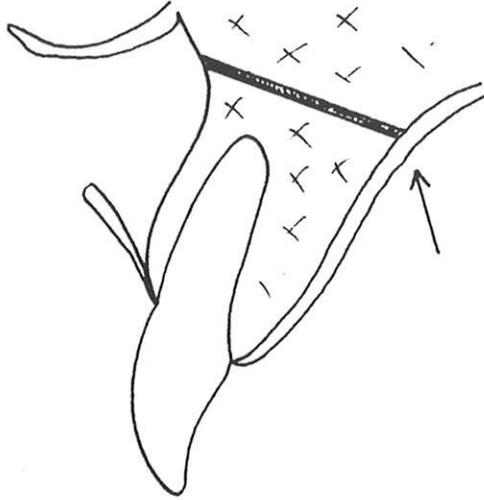
L'incision est réalisée en " ailes de mouette ", et suivie d'un dégagement de l'os maxillaire.



Les ostéotomies verticales Inter - alvéolaires sont pratiquées à la fraise boule, au - dessus des traits laissés par la scie et dans leur prolongement, en progressant avec la plus grande précaution jusqu'au contact du doigt posé sur la muqueuse palatine : le trait d'ostéotomie Intéresse la corticale vestibulaire, l'os spongieux et la corticale palatine.

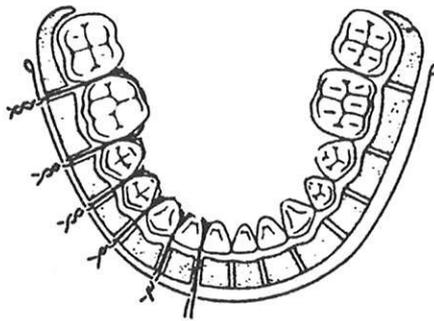


Les ostéotomies horizontales supra-apexiennes, dont le niveau correspond à celui du tracé d'un LEFORT 1, sont effectuées à la scie oscillante électrique, et respectent comme les ostéotomies verticales la muqueuse palatine.



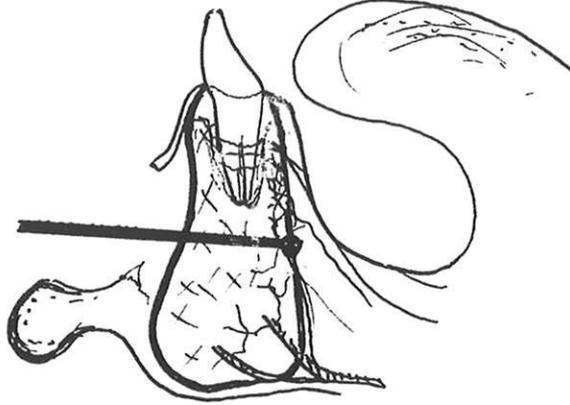
A ce stade le petit bloc alvéolo-dentaire est mobile aussi bien dans le sens antéro-postérieur que vertical, ou transversal ; il est même possible de lui faire effectuer des mouvements de rotation en pratiquant quelques retouches fines à la fraise si besoin est.

Les dents peuvent alors épouser au mieux la forme de l'arc de contention effectué en pré-opératoire, par l'intermédiaire d'une ligature serrée.



IV 2 A LA MANDIBULE.

L'incision est là aussi vestibulaire, à l'union gencive attachée - gencive libre.



La technique reste la même : l'extrémité inférieure du trait laissé par la scie - fil sera poursuivie à la fraise boule, et ira en profondeur jusqu'au contact du doigt posé sur la muqueuse gingivale du côté lingual, sans léser la muqueuse bien entendu.

La réduction du ou des blocs alvéolo - dentaires repose sur un principe identique au maxillaire, de même que leur immobilisation afin que la consolidation osseuse s'effectue correctement.

V INDICATIONS OPERATOIRES.

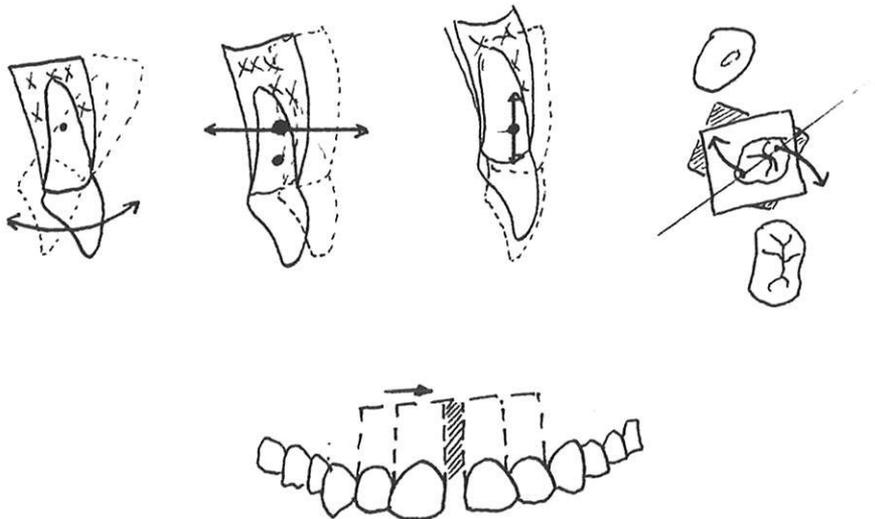
Les ostéotomies inter - alvéolaires s'appliquent au traitement orthodontique de malpositions uniques ou multiples, isolées ou associées à un problème de dysmorphose maxillo - faciale.

Lors de l'association avec une dysmorphose, les ostéotomies inter - alvéolaires peuvent être combinées en un même temps opératoire avec une ostéotomie segmentaire ou une ostéotomie totale.

L'équipe toulousaine décrit la combinaison des ostéotomies inter - alvéolaires avec des ostéotomies en trident, voire des LEFORT 1 au maxillaire, et des ostéotomies de type WASSMUND KOELE à la mandibule (les traits d'ostéotomie horizontaux sont alors ceux de l'ostéotomie segmentaire ou totale, que rejoignent les traits verticaux spécifiques inter - alvéolaires).

Dans ces cas les interventions radicales à hauteur du processus alvéolaire permettent de réaliser en un seul temps l'impératif orthopédique et l'impératif orthodontique, ce qui permet de se passer des méthodes mécaniques pré - et post - opératoires.

La possibilité d'effectuer des " retouches " du petit parallépipède individualisé permet des corrections dans tous les sens de l'espace à trois dimensions , depuis les incisives jusqu'aux molaires.



VI RISQUES DES OSTEOTOMIES INTER - ALVEOLAIRES.

Les complications chirurgicales, qui, rappelons - le, ont été nombreuses lors des premières tentatives d'interventions à hauteur de l'os alvéolaire, peuvent intéresser la muqueuse gingivale, la dent, voire le segment alvéolo - dentaire dans sa totalité .

VI 1 COMPLICATIONS GINGIVALES.

- D'ordre purement esthétique, avec constitution d'un aspect de parodontopathie traitée au niveau du sulcus qui peut devenir irrégulier, épaissi, accompagnant des altérations de la papille inter - dentaire.

- D'ordre fonctionnel, avec formation de poches gingivales kystiques et parfois même résorption gingivale.

VI 2 COMPLICATIONS DENTAIRES.

- Esthétiques, avec perte de vitalité dentaire et décoloration de la dent ; en fait, lorsqu'un traitement conservateur endo - canalaire est bien conduit, la consolidation du segment ostéotomisé n'est pas compromise.

- Fonctionnelles, par lyse radiculaire apparaissant souvent dans des suites de traumatisme radiculaire direct lors des sections osseuses, pouvant aboutir à la perte de la dent.

VI 3 COMPLICATIONS ALVEOLO - DENTAIRES.

- Lyse de l'os alvéolaire s'accompagnant d'une perte du, d'un ou de plusieurs segments alvéolo - dentaires : c'est la " nécrose aseptique ".

- Récidive plus ou moins partielle de la malposition.

- Comme pour toute chirurgie osseuse : consolidation en position vicieuse, pseudarthrose, infection.

Il s'avère en fait que les complications gingivales peuvent être prévenues en laissant adhérente la gencive au niveau de son insertion ; l'utilisation de la scie - fil permet de respecter intégralement cette insertion, tout autour du collet des dents.

Les complications dentaires et alvéolo - dentaires d'origine vasculaire sont en théorie inexistantes avec la méthode décrite précédemment : la vascularisation postérieure est indemne au maxillaire et à la mandibule.

De plus, au niveau maxillaire, l'incision en " ailes de mouettes " conserve la vascularisation gingivale antérieure.

Au niveau mandibulaire, les deux tiers de la vascularisation, provenant du côté de la muqueuse linguale, sont conservés.

Les problèmes infectieux peuvent être maîtrisés par l'arsenal antibiotique actuel.

Les défauts de consolidation sont prévenus par une préparation soigneuse des moulages, une bonne immobilisation quelque soit la méthode décrite (gouttière, bagues, brackets).

Quant aux récurrences, elles dépendent plus de l'indication opératoire, et de l'opportunité de traitements associés (chirurgie des tissus mous, rééducation neuro - musculaire) que du traitement chirurgical lui - même.

D'une manière générale, les différents auteurs ayant expérimenté ces techniques de correction des malpositions dentaires depuis les travaux concernant la vascularisation alvéolo - dentaire, et ayant respecté les principes généraux de consolidation osseuse, s'accordent à dire que le pourcentage de complications est non significatif voire inexistant.

CONSIDERATIONS LIEES
A L'AGE DU PATIENT.

L'architecture osseuse maxillo-faciale résulte de l'interdépendance des systèmes osseux, neuromusculaire et dentaire, qui sont en équilibre à un âge donné.

Cet équilibre étant sans cesse remis en question par la variation simultanée de l'un ou de plusieurs de ces systèmes, il paraît absolument inutile de vouloir traiter par méthode chirurgicale un problème de malposition lorsqu'il s'agit d'anomalies uniquement alvéolaires tant que la croissance n'est pas achevée.

Dans ce cas le traitement mécanique paraît mieux adapté car les chances de succès sont grandes, sa durée est limitée, et il est mieux supporté sur le plan social qu'à l'âge adulte.

Le raisonnement est bien sûr différent lorsqu'il s'agit de malformations faciales intéressant les bases osseuses :

le traitement mécanique a alors toutes ses chances de se heurter à une impossibilité matérielle ou, s'il franchit celle-ci, d'aboutir à une situation finale aberrante.

Il sera dans ce cas possible de faire bénéficier au jeune patient de l'association de la chirurgie orthodontique à la chirurgie orthopédique, à condition bien entendu d'avoir intégré sa pathologie dans le concept global de biomécanique de la croissance maxillo-faciale : le choix des interventions et des traitements annexes dépendent plus de la fonction et des objectifs neuro-musculaires que des examens radiologiques et céphalométriques.

Chez l'adulte et l'adolescent ayant terminé sa croissance osseuse, l'orthodontie chirurgicale paraît être le traitement de choix, en raison des dangers, de la durée du traitement et des impératifs socio-professionnels relatifs aux méthodes mécaniques.

NOTIONS DE DEONTOLOGIE.

" Art. 18 – Le médecin doit s'interdire, dans les investigations ou les interventions qu'il pratique, comme dans les thérapeutiques qu'il prescrit, de faire courir au malade un risque injustifié ".

extrait du code de déontologie du conseil de l'Ordre des médecins.

Comme dans chaque cas d'intervention proposée afin de réduire ou de supprimer une disgrâce esthétique, il faut mûrement peser le choix de l'indication ou des indications opératoires.

Pour ce genre d'intervention le médecin n'est plus tenu à une simple obligation de moyens, mais à une obligation de résultat.

Le problème est certes différent en cas de désordre fonctionnel gênant ou invalidant, mais il est de toute façon indispensable d'informer le patient du choix de l'intervention, des modalités et de la durée des soins post-opératoires, ainsi que de l'existence de risques même s'ils sont quasiment inexistantes.

CONCLUSION.

Ce travail nous a permis de décrire une technique chirurgicale originale de traitement des malpositions dentaires, uniques ou multiples, associées ou non à une dysmorphose maxillo - faciale.

Au terme d'une étude complète de l'histophysiologie, de la biomécanique, de la vascularisation des maxillaires et des tissus de soutien de la dent, associée à une revue des apports techniques et biologiques des autres types d'interventions des maxillaires, nous pensons que cette technique, notamment dans sa forme originale proposée par CADENAT et son équipe, peut et doit trouver sa place parmi les traitements orthodontiques actuellement proposés.

Les ostéotomies inter - alvéolaires peuvent être envisagées en tant que traitement orthodontique pur, ou bien peuvent être proposés en association per - opératoire avec les traitements orthopédiques chirurgicaux.

Ceci dit, il ne faut pas perdre de vue que quelque soit la méthode utilisée pour traiter les malpositions dentaires, qu'elle soit mécanique ou chirurgicale, le praticien s'expose à des récurrences quasiment obligatoires s'il a guidé son raisonnement en se basant plus sur des analyses para - cliniques (céphalométrie par exemple) que sur la fonction, les indications liées à l'âge, et les impératifs neuro - musculaires du patient :

l'étape de loin la plus importante est celle du diagnostic étiologique.

Il ne faut pas remplacer une malocclusion fonctionnelle par une normocclusion dysfonctionnelle pour vouloir à tout prix mettre le patient dans un moule.

A ce sujet, les moyens " annexes " et complémentaires (intervention sur les tissus mous, rééducation neuromusculaire) ne sont pas à négliger.

CAUHEPE et FIEUX écrivaient en 1972 à propos du respect primordial de ces règles physiologiques : " C'est pour ne pas les avoir observées que nos observations sont ce qu'elles sont " .

Tâchons de nous en souvenir lors de notre exercice de la médecine d'une manière générale.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ALONSO DEL HOYO J. ALIJARDE.**
Corticotomies et ostéotomies partielles. Revue de Stomatologie.
1974, 75 n°1 pp. 131 - 133.
2. **AMEISEN E. - J.**
Altérations d'origine orthodontique du système dentaire. Thèse
Médecine. 1987. PARIS V Cochin Port - Royal. 87PA05CO31.
3. **AURIOL M. CHOMETTE G. COUTANT A. DENEUVILLE O.**
Les lésions tissulaires des déplacements dentaires.
Rev. Stomatol. CMF. 1986, 87 n°1 pp. 42 - 47.
4. **BEAULIEU P.**
Les plasties de l'os alvéolaire réalisées sous anesthésies locales ou
générales. Thèse Chir. Dent. 1988 n°23. NANCY 1.
5. **BELL W.**
Revascularisation and bone healing after anterior maxillary
osteotomy. J. Oral Surg. 1969.27. pp. 249 - 255.
6. **BELL W.**
Surgical orthodontic treatment of Interincisal diastemas.
Am. J. Orthod. 1970.57. pp. 158 - 163.
7. **BELL W. PROFFIT W.R.**
Surgical correction of dento - facial deformities. Saunders Co.
Philadelphia - London - Toronto. 1980.
8. **BENAUWT A. LORETTE A.**
Manuel d'orthodontie pour omnipraticiens. Julien Prêlat Ed. 1977.
9. **BENAUWT A. KLINGLER E.**
Abrégé d'orthopédie dento - faciale. Masson. 1986.
10. **BENHAMOU C. - L.**
Diagnostic des maladies osseuses métaboliques. Roussel. 1988.
11. **BENHAMOU C. - L. GIRAUDET - LE QUINTREC J. - S.
DOUGADOS M.**
La rédaction médicale . Sandoz .1989.
12. **BENOIST M. SMATT V. VESSE M.**
La corticotomie. (Moyen de correction rapide des malpositions
incisives). Revue de Stomatologie. 1977, 78 n°2. pp. 81 - 92.

- 13. BENOIST M. DANGY B.**
Chirurgie orthodontique ou orthodontie chirurgicale? Actual.
Odonto.Stomatol. 1979. 128. pp. 669 - 679.
- 14. BENOIST M.**
Traité de technique chirurgicale et maxillo - faciale. Masson.1988.
pp. 241 - 245.
- 15. BOLENDER C. - J.**
Appareillage et méthode thérapeutique.généralités. EMC.Stomatol.II.
23490 A10, 7 - 1986.
- 16. BOUTAULT F. CADENAT H. SECAIL J. - R. DURAND M.**
Appréciation du résultat à moyen terme de l'ostéotomie en trident par la
goniométrie orthodontique. Rev. Stomatol. CMF. 1987 n° 1.88. pp. 56 - 63.
- 17. BRATTSTROM V. INGELSSON M. ABERG E.**
Treatment cooperation in orthodontic patients. Br. J. Orthod. 1991.
18(1). pp. 37 - 42.
- 18. BYLOFF H. KOLE H.**
Ueber chirurgisch - orthodontische zusammen arbeit. Fortschritte
der Kieferorthopädie. Leipzig. 1964. 25 n°1. pp. 1 - 22.
- 19. CABANNE F. BONENFANT J. - L.**
Anatomie pathologique; Principes de pathologie générale et
spéciale. Maloine et les Presses de l'Université Laval. 1980. pp.132 - 34, 533 - 36.
- 20. CADENAT E. CADENAT H. SAINT - MARC J.**
Examen endocrinologique de cent consultants en orthodontie.
L'Orthodontie française. 1960. 31. pp. 489 - 502.
- 21. CADENAT H. BARTHELEMY R. COMBELLES R. FABIE
M. MANEAUD M.**
Importance de la vascularisation mandibulaire en chirurgie maxillo -
faciale. Rev. Stomatol. 1972, 73 n°1. pp. 60 - 65.
- 22. CADENAT H. COMBELLES R. BARTHELEMY R. FABIE M.**
La vascularisation du maxillaire supérieur. Ses conséquences en
chirurgie orthopédique. Rev. Stomatol. 1974, 75 n°1. pp. 139 - 141.
- 23. CAUHEPE J.**
Conception générale des anomalies dento - maxillaires. Rev.
Stomatol. 1949, 50 n°1 - 2. pp. 7 - 28.

24. CHABERT G.

Essai de visualisation des objectifs de traitement dans les cas d'orthodontie et d'ostéotomie maxillaire associées. *Orthod. Fr.* 1982. 53. pp. 751 – 60.

25. CHAPUT A.

Stomatologie. Collection Médico – chirurgicale. Flammarion. 1967.

26. CHATEAU M.

Orthopédie dento – faciale. Bases fondamentales. Julien Prélat. 1975. pp. 320 – 27.

27. COULY G.

Anatomie descriptive du massif facial "fixe". EMC. Stomatol.4.3.06, 22001 B05.

28. COULY G.

Le squelette facial mobile. EMC. Stomatol.4.3.11, 22001 B10.

29. COULY G.

Biomécanique osseuse maxillo – faciale. EMC. Stomatol. 22001 D15, 4 – 1980.

29. COUTELIER L.

Succession des événements dans la guérison d'une fracture. Consolidation osseuse et médecine de rééducation. Sous la direction de L. SIMON, F. BONNEL, J.L. LEROUX. Collection de pathologie locomotrice n°11. Masson. 1986. pp.16 – 24.

30. COUTURE M. – L.

Place de la chirurgie dans les traitements orthodontiques des dysmorphoses faciales. Thèse Médecine. 1985. BORDEAUX II.

31. CRETOT M.

L'arcade dentaire humaine. Julien Prélat. 1972. pp. 19, 60 – 64.

32. CRETOT M.

L'architecture dento – faciale humaine. Julien Prélat. 1975. pp. 14 – 15.

33. DAHLLOF G. FORSBERG C. – H. NASMAN M. & Coll.

Craniofacial growth in bone marrow transplant recipients treated with growth hormone after total body irradiation. *Scand.J.Dent.Res.* 1991(99 – 1)pp.44 – 7.

34. DAIX M. – J.

Modifications tissulaires dento – alvéolaires au cours des traitements orthodontiques. L'Orthod. Française. 1964. 35.II. pp.247 – 259.

35. DECHAUME M.

Précis de stomatologie. Masson. 1966.

36. DECHAUME M. HUARD P.

Histoire illustrée de l'art dentaire (Stomatologie et Odontologie). Roger Dacosta. Paris. 1977. pp. 75 – 90.

37. DELAIRE J. MULLER L.

Le dialogue du chirurgien et de l'orthodontiste. Rev.Orthop.Dento.Fac. 1970. juillet. pp. 223 – 29.

38. DEMOGE P. – H.

Les bases fondamentales de l'orthopédie dento – faciale. Rev.Orthop. Dento.Fac. 1970. octobre.IV.4. pp. 389 – 95.

39. DEPLAGNE H. HESKIA J. – E.

Les limites entre l'O.D.F. et la chirurgie orthopédique. L'orthodontie française. 1964.35.I. pp.183 – 37.

40. EINHORN T. – A.

Propriétés biomécaniques de l'os. Triangle XXVIII.28.3. 1988. Sandoz. pp.197 – 208.

41. FARBER D. – B. DZYAK W. GUERRA M. STAFFOLANI N.

Orthodontic/surgical management of dento – facial disharmonies. Minerva – Stomatol. 1990. 39(10). pp.855 – 62.

42. FERRAND D.

Les ostéotomies inter – radiculaires. A propos d'une observation. Rev. Stomatol. 1977. 78. n°7. pp.507 – 10.

43. FROST H. – M.

Bone remodeling and its relationship to metabolic bone disease. C.C. Thomas, Springfield. 1973.

44. GANIGAL A. BASSIER F. SOUYRIS F.

Orthodontie et traitement chirurgical. Rev. Stomatol. et CMF. 1986. 4.22. pp.599 – 616.

45. GARCIA R.

Le rôle de l'orthodontiste dans les traitements chirurgico-orthodontiques. 1^o partie: les ostéotomies segmentaires. Rev.Orthop.Dento.Fac. 1988. IV. 22. pp. 599 - 616.

46. GAUNT W. - A. OSBORN J. - W. TEN CATE A. - R.

Données récentes en histologie dentaire. Julien Prélat. 1973.

47. GRELLET M. LAUDENBACH P.

Thérapeutique stomatologique et maxillo-faciale. Masson. 1985. pp. 117 - 36.

48. GUGNY P. - J.

Le traitement chirurgico-orthodontique des anomalies dento-faciales. Rev. Orthop. Dento. Fac. 1970. III. 4. pp.213 - 22.

49. GUNTZ M.

Nomenclature anatomique illustrée. Masson. 1975. pp. 214 - 17.

50. JOHNSON J. - V. HINDS E. - C.

Evaluation of teeth vitality after subapical osteotomy. J. Oral Surg. 1969. 27. pp. 256 - 57.

51. KAQUELER J. - C. DECOMBAS M.

Abrégé d'anatomo-pathologie dentaire. Masson. 1979.

52. KOELE H.

Nouvelles interventions chirurgicales à hauteur du processus alvéolaire en vue de la correction des malformations de l'arcade et des malpositions dentaires. Revue Belge de Stomatol.(Bruxelles). 1959, 56, n°3, juillet - sept. pp. 247 - 82.

53. LANGLADE M.

Céphalométrie orthodontique. Maloine. 1978.

54. LANGLADE M.

Thérapeutique orthodontique. Maloine. 1986. pp. 696 - 97.

55. LANIGAN D. - T. HEY J. - H. WEST R. - A.

Aseptic necrosis following maxillary osteotomies: report of 36 cases. J. Oral Maxillo. Fac. Surg. 1990, 48, n°2. pp. 142 - 56.

- 56. LANGMAN J.**
Embryologie médicale. Masson. 3^e éd. 1976. pp. 421 - 33, 440 - 42.
- 57. LASSIG H. - E. MULLER R. - A.**
L'art dentaire. Histoire - Art - Culture. J. Legrand. Paris. 1989.
- 58. LASSUS C.**
Approche du traitement chirurgical des malformations dento - faciales.
L'orthodontie française. 1978 vol. 49 II. pp. 907 - 17.
- 59. LAVIGNOLLE M. - B.**
Orthopédie générale et orthopédie dento - faciale. L'orthodontie
française. 1976 vol. 47 I. pp. 31 - 67.
- 60. LEZY J. - P. PRINC G.**
Abrégé de Stomatologie et pathologie maxillo - faciale. Masson. 87.
- 61. MERRIL R. PEDERSEN G.**
Interdental osteotomy for immediate repositioning of dental -
osseous elements. J. Oral Surg. 1976, 34. pp. 118 - 25.
- 62. MEYER P.**
Physiologie humaine. Flammarion Médecine - Sciences. 1977.
- 63. MEZL Z.**
Abrégé de pathologie dentaire. Masson. 2^e éd. 1977. pp. 102, 147.
- 64. MICHELET F. - X. JACQUET A. DESSUS B.**
Ostéotomies sous - alvéolaires de la mandibule dans les
dysmorphoses antéro - postérieures de la face. Rev. Stomatol. 1974, 75. n°1. pp.
156 - 58.
- 65. NETTER J. - C. ACHACHES S. COLOMBANI M. - C.**
Quelques incidents liés à l'utilisation des appareils multi - attaches.
Rev. Stomatol. Chir. Maxillo. Fac. 1986, 87 n°3. pp. 142 - 45.
- 66. PANGRAZIO - KULBERSH V.**
Orthodontic considerations to reduce post - chirurgial relapse.
Compendium. 1990, 11(11). pp. 680, 682 - 86.
- 67. PEPERSAK W. - J.**
Tooth vitality after alveolar segmental osteotomy. J. Max. Fac. Surg.
1973, 1. pp. 85 - 91.

- 68. RACADOT I. WEILL R.**
Histologie dentaire. 2^oéd. Masson & Cie - Julien Prélat. 1973.
- 69. RASMUSSEN H. BORDIER P.**
The physiological and cellular basis of metabolic bone disease.
Williams & Wilkins, Baltimore. 1974. pp. 305 - 314.
- 70. REICHENBACH E. KOELE H. BRUECKL H.**
Chirurgische Kieferorthopaedie. Leipzig, Barth Verlag, 1969. pp.
182 - 84.
- 71. RICBOURG B.**
Incisions et sutures en chirurgie maxillo - faciale. Editions
techniques EMC, Stomatol. 22325 A10, 1991, 11p.
- 72. ROUCOULES L.**
Mécanique, biomécanique et prothèses dentaires. Maloine. 1972.
- 73. ROUSSEAU P. - L.**
Les dents. PUF "Que sais - je?". 1966.
- 74. ROUVIERE H. DELMAS A.**
Anatomie humaine. T 1. Masson. 11^oéd. 1973. pp. 202, 207 - 10.
- 75. SALVADORI A. LOUISE F. REBOUL M.**
Orthodontie en parodontologie. EMC, Stomatol.II.23602 E10, 3 - 86.
- 76. SINCLAIR P. - M. PROFFIT W. - R.**
How patients benefit from surgical - orthodontic care. J. Am. Dent.
Assoc. 1991, 122(1). pp. 94, 96, 98.
- 77. STRAHAN J. - D. WAITE I. - M.**
Atlas en couleur de parodontologie. Maloine. 1980. pp. 90 - 93.
- 78. THOMAS H. CHATENAY C.**
Chirurgie maxillo - faciale et orthodontie. Masson. 1978. pp.98 - 120.
- 79. ZACHARIASEN R.**
Oral manifestations of metabolic bone disease: vitamin D and
osteoporosis. Compendium. 1990, 11(10). pp. 612, 614 - 18.

TABLE DES MATIERES.

TABLE DES MATIERES.

- p.1 AVANT - PROPOS.
- p. 3 INTRODUCTION.
- p. 5 I MALPOSITIONS DENTAIRES : DEFINITION, ETUDE CLINIQUE, INTERET DU TRAITEMENT.
- p.5 I 1 DEFINITION.
- p.6 I 2 ETUDE CLINIQUE, EXAMENS COMPLEMENTAIRES.
- I 2.1 L'INTERROGATOIRE.
- I 2.2 L'EXAMEN EXOBUCCAL.
- I 2.3 L'EXAMEN ENDOBUCCAL.
- I 2.4 LA PRISE D'EMPREINTES POUR MOULAGES.
- I 2.5 LES CLICHES RADIOGRAPHIQUES.
- p.7 I 2.6 L'ANALYSE CEPHALOMETRIQUE.
- p.9 I 3 INTERET DU TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.
- p.10 II HISTORIQUE DU TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.
- p.13 III DEROULEMENT DU TRAVAIL.
- p.14 HISTOPHYSIOLOGIE DES MAXILLAIRES, STRUCTURE ET FONCTION DU TISSU OSSEUX.
- p.16 I LE TISSU OSSEUX.
- I 1 STRUCTURE DE L'OS.
- p.17 I 1.1 L'OS COMPACT.
- I 1.2 L'OS SPONGIEUX.
- I 1.3 LE PERIOSTE.
- I 1.4 LA MOELLE OSSEUSE.

- p.18 I 2 COMPOSITION DU TISSU OSSEUX.
 I 2.1 LA FRACTION MINERALE.
 I 2.2 LA FRACTION ORGANIQUE.
- p.21 II LE REMODELAGE OSSEUX.
II 1 HISTOPHYSIOLOGIE DU REMODELAGE OSSEUX.
II 2 FACTEURS CONTROLANT LE REMODELAGE OSSEUX.
 II 2.1 FACTEURS LOCAUX.
 II 2.2 FACTEURS GENERAUX.
- p.22
- p.23 III NOTIONS DE BIOMECHANIQUE OSSEUSE MAXILLO -
 FACIALE ET CEPHALIQUE.
III 1 FORMATION ET CROISSANCE.
- p.26 III 2 ARCHITECTURE OSSEUSE MAXILLO - FACIALE.
- p.27 HISTOPHYSIOLOGIE DU PARODONTE.
- p.28 I LES PROCES ALVEOLAIRES.
- p.30 II LE DESMODONTE.
- p.31 III LA GENCIVE.
- p.32 HISTOLOGIE ET ANATOMO - PATHOLOGIE DES
 EFFRACTIONS CHIRURGICALES MAXILLO -
 FACIALES.
- p.33 I GENERALITES CONCERNANT L'ABORD DU CHAMP
 OPERATOIRE.
- p.34 II REPARATION MUQUEUSE.
- p.35 III REPARATION OSSEUSE.
III 1 PHASE ALTERATIVE.
III 2 PHASE REACTIONNELLE.

- p.36 III 3 PHASE DE REPARATION.
- III 4 PATHOLOGIES DE LA CONSOLIDATION OSSEUSE.
- III 4.1 TROUBLES DE CONSOLIDATION EN MILIEU STERILE.
- p.37 III 4.2 TROUBLES DE CONSOLIDATION EN MILIEU SEPTIQUE.
- p.39 VASCULARISATION DES MAXILLAIRES, DU PARODONTE ET DE LA DENT.
- p.41 I VASCULARISATION DES MAXILLAIRES.
- I 1 MAXILLAIRE SUPERIEUR.
- I 1.1 VASCULARISATION INTRA - OSSEUSE.
- p.42 I 1.2 VASCULARISATION PERIPHERIQUE.
- p.43 I 2 MANDIBULE.
- I 2.1 VASCULARISATION EXTERNE.
- p.44 I 2.2 VASCULARISATION INTERNE.
- p.45 II VASCULARISATION DU PARODONTE.
- p.47 III VASCULARISATION DE LA DENT.
- p.48 METHODES ACTUELLES DE TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.
- p.49 I MOYENS PREVENTIFS ET INTERCEPTIFS.
- p.49 II REEDUCATION NEURO - MUSCULAIRE.
- p.50 III ORTHODONTIE ET ORTHOPEDIE NON CHIRURGICALES.
- p.51 III 1 ORTHODONTIE : BIOMECANIQUE.

- III 2 ORTHOPEDIE : BIOMECANIQUE.
- p.52 III 3 REACTIONS TISSULAIRES PATHOLOGIQUES.
- III 3.1 ALTERATIONS TEMPORAIRES.
III 3.2 ALTERATIONS DEFINITIVES.
III 3.3 RECIDIVES.
- p.53 III 3.4 CONCLUSION.
- p.54 IV LA CHIRURGIE COMME TRAITEMENT DES MALPOSITIONS DENTAIRES.
- p.54 IV 1 CHIRURGIE DES TISSUS DURS : OSTEOTOMIES.
- IV 1.1 OSTEOTOMIES TOTALES.
- p.55 IV 1.2 OSTEOTOMIES SEGMENTAIRES.
- p.56 IV 1.3 OSTEOTOMIES DU PROCES ALVEOLAIRE.
- p.57 IV 2 CHIRURGIE DES TISSUS MOUS.
- p.58 ORTHODONTIE CHIRURGICALE : INTERVENTIONS A HAUTEUR DU PROCESSUS ALVEOLAIRE.
- p.59 I PRINCIPES DE BASE.
- p.63 II INCISIONS ET DECOLLEMENTS MUQUEUX.
- p.65 III INFLUENCE DES PROCEDES MECANQUES UTILISES POUR LES SECTIONS OSSEUSES.
- p.67 IV APPLICATIONS CLINIQUES.
- p.69 IV 1 AU MAXILLAIRE.
- p.71 IV 2 A LA MANDIBULE.
- p.72 V INDICATIONS OPERATOIRES.
- p.73 VI RISQUES DES OSTEOTOMIES INTER - ALVEOLAIRES.
- VI 1 COMPLICATIONS GINGIVALES.
VI 2 COMPLICATIONS DENTAIRES.
VI 3 COMPLICATIONS ALVEOLO - DENTAIRES.

p.75 CONSIDERATIONS LIEES A L'AGE DU PATIENT.

p.77 NOTIONS DE DEONTOLOGIE.

p.79 CONCLUSION.

p.81 BIBLIOGRAPHIE.

p.89 (TABLE DES MATIERES).

p.95 SERMENT D'HIPPOCRATE.

SERMENT D'HIPPOCRATE.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je parjure, puisse – je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER, N° — 21 —

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

COIGNOUX (Yves). — Les ostéotomies inter-alvéolaires : une alternative parmi les traitements des malpositions dentaires. — 113 f.; ill.; 30 cm (Thèse : Méd.; Limoges; 1992).

RESUME :

L'étude de l'histophysiologie, de la biomécanique, de la vascularisation des maxillaires et des tissus de soutien de la dent, associée à la présentation des apports techniques récents, nous permet de proposer une méthode chirurgicale de correction orthodontique des malpositions dentaires : les ostéotomies inter-alvéolaires.

Cette méthode peut être envisagée en tant que traitement orthodontique ou en association per-opératoire avec un traitement orthopédique chirurgical selon l'âge et les indications, tout en connaissant les limites du traitement des malpositions dentaires si l'on n'intègre pas cette pathologie dans un contexte global biomécanique évolutif.

MOTS CLES :

- Ostéotomies inter-alvéolaires.
- Dents : malpositions.
- Stomatologie.
- Chirurgie maxillo-faciale.
- Orthodontie.

JURY : Président : M. le Professeur DESPROGES-GOTTERON R.
Juges : M. le Professeur ARNAUD J.-P.
M. le Professeur CADENAT H., Directeur de Thèse
M. le Professeur CAIX M.
