

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE 2

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2017

N°:

THESE POUR LE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 19 Septembre 2017

Par Marion JAYET

Né(e) le 10 Février 1993 à Paris (France)

CHIRURGIE ORALE CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT :
APPROCHES CURATIVES, INTERCEPTIVES ET PRÉVENTIVES

JURY

Président : Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Assesseurs : Madame le Docteur Caroline DELFOSSE

Madame le Docteur Emmanuelle BOCQUET

Monsieur le Docteur Thomas MARQUILLIER

ACADEMIE DE LILLE

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE LILLE 2

FACULTE de chirurgie dentaire

PLACE DE VERDUN

59000 LILLE

Président de l'Université	: X. VANDENDRIESSCHE
Directeur Général des Services	: P-M. ROBERT
Doyen	: E. DEVEAUX
Vice-Doyens	: E. BOCQUET, L. NAWROCKI, G. PENEL
Responsable des Services	: S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	: L. LECOCQ

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVEAUX	Odontologie Conservatrice-Endodontie Doyen de la Faculté
G. PENEL	Responsable de la Sous-Section des Sciences Biologiques

MAITRES DE CONFERENCE DES UNIVERSITES

T. BECAVIN	Responsable de la Sous-Section d' Odontologie Conservatrice-Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale
F. BOSCHIN	Responsable de la Sous-Section de Parodontologie
E. BOCQUET	Responsable de la Sous-Section d' Orthopédie Dento-Faciale
C. CATTEAU	Responsable de la Sous-Section de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale
A. CLAISSE	Odontologie Conservatrice-Endodontie
M. DANGLETERRE	Sciences Biologiques
A. de BROUCKER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
T. DELCAMBRE	Prothèse
C. DELFOSSE	Responsable de la Sous-Section d' Odontologie Pédiatrique
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Odontologie Conservatrice- Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDELBERT	Odontologie Conservatrice- Endodontie
J.M. LANGLOIS	Responsable de la Sous-Section de Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Odontologie Conservatrice-Endodontie
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation Chef de service d'Odontologie A. Caumartin- CHRU Lille
C. OLEJNIK	Sciences Biologiques
P. ROCHER	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie
M. SAVIGNAT	Responsable de la Sous-Section des Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux,

Biophysiques, Radiologie

T. TRENTESAUX Odontologie Pédiatrique

J. VANDOMME Responsable de la Sous-Section de **Prothèses**

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Aux membres du jury ...

Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

Sous-Section Sciences Biologiques

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'Université de René DESCARTES (PARIS V)

C.E.S d'Odontologie Chirurgicale

Habilitation à Diriger des Recherches

Vice – Doyen Recherche de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Responsable de la Sous-Section Sciences Biologiques

Pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury et cette thèse, pour l'engagement et le dynamisme que vous tenez au sein de cette faculté et dans le domaine de la recherche ; Veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma profonde et respectueuse reconnaissance. En espérant que cette thèse soit à la hauteur de vos espérances.

Madame le Docteur Caroline DELFOSSE

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Sous-Section Odontologie Pédiatrique

Docteur en Chirurgie Dentaire

Doctorat de l'Université de Lille 2 (mention Odontologie)

D.E.A Génie Biologie & Médical (option Biomatériaux)

Maîtrise de Sciences Biologiques et Médicales

Diplôme d'Université Strasbourg I : « Sédation consciente pour les soins bucco-dentaires »

Pour avoir acceptée de faire partie de ce jury. Pour votre gentillesse et votre disponibilité. Pour la compétence et l'humanisme dont vous faites preuve avec chacun de vos patients. Pour m'avoir transmis la passion que vous portez à l'Odontologie Pédiatrique lors de vos enseignements et avant tout en clinique lors des vacations de Meopa. Pour m'avoir fait bénéficier de vos connaissances. Je vous remercie. Soyez assurée de toute ma sympathie et de mon profond respect.

Madame le Docteur Emmanuelle BOCQUET

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD
Sous-Section Orthopédie Dento-Faciale

Docteur en Chirurgie Dentaire
Responsable de la Sous-Section d'Orthopédie Dento-Faciale
Spécialiste Qualifiée en Orthopédie Dento-Faciale (CECSMO)
C.E.S de Biologie de la Bouche
C.E.S d'Orthopédie Dento-Faciale
Master 2 Recherche Biologie Santé
Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales

Vice-Doyen Pédagogie de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Vous avez acceptée spontanément de faire partie de ce jury et de juger mon travail et je vous en remercie. Tout au long de mes études j'ai pu apprécier votre gentillesse et votre engagement sincère dans la défense des étudiants en tant que vice-doyen. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments les plus respectueux et reconnaissants.

Monsieur le Docteur Thomas MARQUILLIER

Assistant Hospitalo-Universitaire des CSERD

Sous-Section Odontologie Pédiatrique

Docteur en Chirurgie Dentaire – Lille 2

Master II Santé Publique – Spécialité Education Thérapeutique et Educations en santé – Paris XIII

Master I Biologie Santé – Mention Ethique et Droit de la santé – Lille 2

C.E.S d'Odontologie Pédiatrique et Prévention – Paris V

Attestation de soins dentaires sous sédation consciente (MEOPA) - Lille 2

Formation Certifiante « Concevoir et Evaluer un programme éducatif adapté au contexte de vie d'un patient ».

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger ce projet, soyez assuré de mes sincères et profonds remerciements. Tout comme pour votre disponibilité, pour m'avoir accompagné et guidé avec tant de sympathie et de bienveillance tout au long de ce projet. Au cours de mes études et de ce travail j'ai pu apprécier votre gentillesse, la qualité de vos enseignements et votre dévouement pour la sous-section d'Odontologie Pédiatrique. Votre pédagogie et votre perfectionnisme sont des qualités que vous savez transmettre avec passion à vos étudiants. Travailler avec vous a été un véritable plaisir. Je vous témoigne, au travers de cette thèse, mes sentiments les plus reconnaissants et respectueux.

Ces remerciements ne seraient pas complets sans avoir nommé le Docteur Anne CLAISSE-CRINQUETTE (Maître de Conférences des Universités- Praticien Hospitalier des CSERD) ainsi que le Docteur Marc-Antoine VANDEVELDE (Chirurgien-Dentiste libéral) qui ont accepté de partager les iconographies remarquables de leurs cas cliniques personnels.

Je tiens à vous présenter ma plus grande reconnaissance et vous remercie sincèrement pour ce partage.

A travers ces quelques mots, je tiens également à adresser mes plus sincères remerciements à Monsieur David BETRANCOURT (Opérateur Audiovisuel- Université de Lille 2) pour le temps passé et la qualité du travail effectué dans le cadre du montage vidéo présenté lors de ma soutenance de thèse.

Table des matières

Introduction.....	16
CHAPITRE I : CHIRURGIE ORALE CURATIVE	17
1 LES EXTRACTIONS	17
1.1 Les dents temporaires	17
1.1.1 <i>Avulsions simples</i>	17
1.1.1.1 Indications de l'avulsion des dents temporaires	18
1.1.1.1.1 Raisons thérapeutiques	18
1.1.1.1.2 Traumatologie	19
1.1.1.1.3 Existence de processus pathologiques	20
1.1.2 <i>Avulsions complexes</i>	20
1.1.2.1 Situations cliniques indiquant une avulsion complexe.....	20
1.1.2.1.1 Délabrement coronaire très important	20
1.1.2.1.2 Ankylose	20
1.1.2.1.3 Infraclusion de molaire temporaire	21
1.1.2.1.4 Fusion / Gémation.....	21
1.1.2.1.5 Molaires temporaires ne présentant aucune rhizalyse et des racines avec axes divergents	22
1.1.2.2 Protocole opératoire	22
1.2 Les dents permanentes	22
1.2.1 <i>La dent de six ans</i>	22
1.2.1.1 Les raisons de son extraction	22
1.2.1.2 La période « idéale » pour l'extraction de la dent de six ans.....	23
1.2.1.3 Conduite à tenir suite à l'acte extractionnel.....	23
1.2.2 <i>Avulsions simples</i>	24
1.2.2.1 Indications de l'avulsion des dents permanentes	24
1.2.2.1.1 Raisons thérapeutiques	24
1.2.2.1.2 Raisons orthodontiques	24
1.2.3 <i>Avulsions complexes (ou « chirurgicales »)</i>	25
1.2.3.1 Situations cliniques indiquant une avulsion complexe.....	25
1.2.3.2 Protocole opératoire	25
1.2.4 <i>Avulsions de dents incluses</i>	25
1.2.4.1 Définition.....	25
1.2.4.2 Attitude à adopter face à la découverte d'une dent incluse	25
1.2.4.3 Protocole Opératoire	26
1.2.4.4 Cas des canines incluses	27
1.2.4.5 Cas des dents surnuméraires.....	28
1.2.4.5.1 Face à une dent surnuméraire, deux thérapeutiques ; extraction ou abstention thérapeutique.....	28
1.2.4.5.2 Le mésiodens	29
1.2.4.5.3 Les Odontomes	30
1.2.5 <i>Alternative à l'avulsion de dent permanente : le curetage péri apical</i>	30
2 TRANSPLANTATIONS DENTAIRES	31
2.1 Définition.....	31
2.2 Les différents types de greffons.....	31
2.3 Avantages de la transplantation	31
2.4 Deux « types » de transplantations.....	32

2.5	Protocole opératoire	32
2.5.1	<i>Le cas d'une transplantation directe :</i>	32
2.5.1.1	Présentation d'un cas clinique : Transplantation de la 35 en lieu et place de 21	34
2.5.2	<i>Le cas d'une transplantation indirecte :</i>	35
2.6	Critères de succès thérapeutique	36
2.7	Conclusion	37
3.	LES TUMEURS BÉNIGNES ODONTOGÈNES	38
3.1	Les kystes odontogènes	38
3.1.1	Généralités	38
3.1.2	Les kystes radiculo-dentaires	38
3.1.2.1	Définition, Diagnostic, Etiologie	38
3.1.2.2	Traitement	39
3.1.2.2.1	Kystes radiculo-dentaire en regard des dents temporaires	39
3.1.2.2.2	Kystes radiculo-dentaire en regard des dents permanentes	39
3.1.2.2.2.1	Présentation d'un cas clinique ; Exérèse d'un kyste radiculo-dentaire et résection apicale en regard de 12	40
3.1.3	Les kystes folliculaires	42
3.1.3.1	Définition, Diagnostic, Etiologie	42
3.1.3.2	Traitement	42
3.1.4	Les kystes d'éruption	44
3.1.5	Les kystes gingivaux du nourrisson (ou perles d'Epstein)	44
3.2	Les épulis	44
3.2.1	Généralités, Etiologies	44
3.2.2	Diagnostic	45
3.2.3	Traitement	45
4.	ACCROISSEMENT GINGIVAUX ET GINGIVECTOMIES	46
4.1	Généralités, Etiologies	46
4.2	Hyperplasie gingivale médicamenteuse	47
4.3	Conduite à tenir	48
4.4	Traitement	48
4.4.1	Les Gingivectomies	48
4.4.2	Le laser	49
4.5	Les complications	49
CHAPITRE II ; CHIRURGIE ORALE À VISÉE INTERCEPTIVE ET PRÉVENTIVE		50
1.	LES EXTRACTIONS POUR RAISONS ORTHODONTIQUES	50
1.1	Les dents temporaires	50
1.1.1	Visée préventive	50
1.1.1.1	Prévention des malpositions dentaires	50
1.1.1.2	Prévention des dysfonctions occlusales	51
1.1.1.3	Prévention du risque d'inclusion	51
1.1.2	Visée interceptive : Les extractions pilotées (sériees ou guidées)	52
1.2	Les dents permanentes	52
1.2.1	Indications d'extractions	52
1.2.1.1	Le cas particulier des dents de sagesse	53
1.2.2	Règles et principes généraux	53
1.2.3	La Première Prémolaire	54
1.3	Les Germectomies	54
1.3.1	Germectomies des prémolaires	55
1.3.1.1	La germectomie transalvéolaire	55
1.3.2	Germectomies des dents de sagesse	55

1.3.2.1	Présentation d'un cas clinique : Germectomie de la 48	56
1.3.3	Suites post-opératoires	58
2	MISE EN PLACE DE DENTS INCLUSES	58
2.1	Généralités	58
2.2	Conditions préalables à la mise en place de dents incluses	59
2.3	Protocole opératoire	59
2.3.1	Préparation orthodontique	59
2.3.2	Acte chirurgical	59
2.3.3	Mise en place du dispositif d'ancrage	61
2.3.4	La traction orthodontique et le suivi parodontal	61
2.4	Présentation d'un cas clinique : dégagement chirurgical d'une 13 incluse	61
2.5	Inconvénients	64
3	MINI-VIS ET ANCRAGE ORTHODONTIQUE	64
3.1	Définition	64
3.2	Indications d'utilisation	65
3.3	Avantages	65
3.4	Protocole opératoire	66
4	CHIRURGIE MUCO-GINGIVALE PRÉVENTIVE : LES GREFFES	67
4.1	Chirurgie muco-gingivale pré-orthodontique	67
4.1.1	Protocole de réalisation d'une greffe épithélio-conjonctive :	68
4.2	Chirurgie muco-gingivale per et post-orthodontique	69
5	FRÉNECTOMIES ET FRÉNOTOMIES	69
5.1	La frénectomie labiale	70
5.1.1	Les indications de la frénectomie labiale	70
5.1.1.1	Indications parodontales	70
5.1.1.2	Indications orthodontiques	70
5.1.2	Protocole et techniques chirurgicales	71
5.1.3	Présentation d'un cas clinique : Frénectomie labiale supérieure réalisée à la lame froide	72
5.1.4	Présentation d'un cas clinique : Frénectomie labiale supérieure réalisée au laser	74
5.2	La frénotomie linguale	75
5.2.1	Protocole chirurgical	76
5.2.2	Rééducation post-opératoire	77
6	ACTES CHIRURGICAUX PRÉVENTIFS / INTERCEPTIFS MINEURS	78
6.1	Face à une rétention muqueuse : le dégagement gingival	78
6.2	L'alvéolectomie conductrice	78
	Conclusion	79
	Table des Illustrations	80
	Références bibliographiques	82

Introduction

La chirurgie orale chez l'enfant et l'adolescent concerne comme chez l'adulte, les tissus dentaires, les tissus mous mais également les tissus osseux.

Pendant longtemps, cette discipline s'est limitée chez les jeunes patients aux extractions. Auparavant, l'aspect psychologique, pourtant essentiel, était peu pris en compte. Depuis plusieurs années, l'avulsion a néanmoins connu une véritable révolution grâce à l'avènement des nouvelles techniques.

La tendance actuelle est indéniablement la dentisterie la moins invasive possible. Faute serait de croire que la chirurgie est uniquement soustractive et destructrice. Nous verrons en effet que cette discipline présente, aussi paradoxalement que cela puisse paraître, d'une part un aspect conservateur des tissus dentaires, d'autre part qu'elle offre la possibilité de simplifier voir d'éviter un traitement orthodontique. La chirurgie orale chez l'enfant et l'adolescent doit donc aujourd'hui être perçue comme offrant un panel d'approches interceptives et préventives avec pour but de permettre un développement harmonieux de l'enfant vers une denture stable et saine. Cette discipline s'inscrit alors pleinement dans la prise en charge globale du jeune patient où interviennent omnipraticiens, pédodontistes, orthodontistes et spécialistes en chirurgie orale mais aussi orthophonistes, kinésithérapeutes ...

Il n'en reste pas moins que pratiquer une chirurgie chez l'enfant et l'adolescent peut représenter un véritable défi. Non seulement par la complexité de l'acte en lui-même mais aussi par la gestion de leurs particularités psychologiques.

A travers cette thèse, nous essayerons de montrer qu'avec le respect d'un protocole strict et simple, la chirurgie chez l'enfant et l'adolescent n'est pas « mission impossible » au cabinet, bien qu'il s'agisse d'une discipline rigoureuse, nécessitant une assistance et peut-être plus que toute autre, une coopération indéniable.

La première partie de ce travail est consacrée à la chirurgie orale curative. Les aspects préventif et interceptif, souvent moins connus, sont abordés dans une seconde partie. L'installation du patient, l'anamnèse, l'explication de l'intervention, la désinfection de la zone opératoire, le choix de la molécule et de la technique d'anesthésie sont considérés, pour chaque acte présenté, comme effectués.

CHAPITRE I : CHIRURGIE ORALE CURATIVE

1 LES EXTRACTIONS

Les principaux actes chirurgicaux réalisés aujourd'hui chez l'enfant sont représentés par les extractions (1). Si aujourd'hui extraire une dent est devenu un acte courant, cela reste néanmoins une mutilation d'autant plus lorsqu'il s'agit d'une dent saine. Il est certain que la décision thérapeutique repose TOUJOURS sur le rapport bénéfices/risques.

1.1 *Les dents temporaires*

1.1.1 Avulsions simples

L'avulsion simple, consiste à extraire un organe dentaire sans anomalie de forme ou de position, dans un contexte local et général non susceptible de compliquer la réalisation de l'acte.

Avant toute extraction il est indispensable :

- De réaliser une anamnèse médicale et un examen clinique complets
- D'effectuer un examen radiologique correct : une rétro-alvéolaire étant suffisante dans la plupart des cas pour une extraction
- De prendre le temps d'expliquer à l'enfant (avec un vocabulaire simple et adapté à son âge) l'intervention.

Les avulsions de dent temporaire représentent à la fois un acte simple techniquement (os peu dense, rhizalyse), et difficile d'un point de vue psychologique où l'acceptation et la coopération de l'enfant ne sont pas toujours évidentes.

Les actes s'effectuent sous anesthésie locale le plus souvent (dans certains cas loco régionale), éventuellement sous sédation consciente (MEOPA) pour des patients anxieux phobiques voir sous anesthésie générale en cas d'absence totale de coopération.

Son caractère temporaire ne doit pas entraîner une sous-estimation de son importance. Son extraction ne doit jamais être considérée comme une solution de facilité.



Figure 1 : Radiographie rétro-alvéolaire d'une 85 conservable avec pose d'un CVI et réalisation d'une coiffe préformée

Radiographie personnelle

1.1.1.1 Indications de l'avulsion des dents temporaires

1.1.1.1.1 Raisons thérapeutiques

- Lésions carieuses entraînant un délabrement coronaire important ne permettant pas une restauration durable (principale cause d'extraction)



Figures 2 a et b : Radiographies rétro-alvéolaires de 75 non conservables

Radiographies personnelles

- Les complications infectieuses et pulpo-parodontales de la carie dentaire (infection péri-apicale, abcès, cellulite) ainsi que la présence de lésion inter-radiculaires avec risque d'atteinte du germe sous-jacent



Figure 3 : Photographie intra-buccale avec abcès en regard de 51 et 62 suite à un traumatisme survenu il y a 1 an

Iconographie personnelle



Figure 4 : Radiographie rétro-alvéolaire de 85 avec présence d'une lésion inter-radulaire

Radiographie personnelle

- Le traitement endodontique est nécessaire mais contre-indiqué par l'état de santé du patient ou ne peut être réalisé en raison d'une rhizalysie importante
- Complications aiguës ou chroniques des traitements endodontiques
- Patient non coopérant pour la réalisation de soin (2,3)
- Existence de tumeurs en regard de la dent temporaire (kyste, odontome).

1.1.1.1.2 Traumatologie

Les traumatismes bucco-dentaires représentent une autre grande cause d'extraction. Les dents les plus touchées étant les incisives centrales maxillaires (2,3).

1.1.1.1.3 Existence de processus pathologiques

Certains patients présentent des pathologies (cardiaque, cancer, diabète) qui les prédisposent à des infections dont les conséquences peuvent être graves.

Face à des dents présentant des signes infectieux (même) minimes (qui auraient entraînés chez l'enfant sain la conservation), l'extraction sera programmée afin d'éviter toutes complications. Les foyers infectieux dentaires pouvant avoir des retentissements importants à distance (4).

Le plus souvent, l'extraction de la dent temporaire reste un acte techniquement simple, on rencontre tout de même des cas où elle peut être qualifiée de complexe.

1.1.2 Avulsions complexes

On parle d'avulsions complexes dans les cas où l'on a recours à une alvéolectomie et/ou une séparation de racines. **Attention** à ne jamais aller jusqu'à la furcation radiculaire pour protéger le germe et à s'arrêter 2 mm avant la face linguale pour éviter toute lésion du nerf lingual. Les avulsions complexes en denture temporaire ne sont pas fréquentes, de par le caractère délicat qu'elles représentent avec la présence du germe et la nécessité de garder des tables osseuses quasi intactes. Elles doivent donc se faire à minima, et ne sont envisagées que chez les enfants coopérants.

1.1.2.1 Situations cliniques indiquant une avulsion complexe

1.1.2.1.1 Délabrement coronaire très important

1.1.2.1.2 Ankylose

On parle d'ankylose lorsque le ligament dento-alvéolaire est absent, entraînant alors une résorption du cément et de la dentine qui sont remplacés par du tissu osseux. Les molaires mandibulaires temporaires sont les plus touchées. Elle se traduit cliniquement par une absence de mobilité et la perception d'un son métallique à la percussion. Les conséquences de l'ankylose sont essentiellement représentées par des difficultés lors de l'avulsion. Celle-ci est indiquée lorsqu'elle perturbe l'évolution de la dent permanente, et présente une infraclusion sévère (plus de 6mm). Une alvéolectomie A MINIMA doit alors être réalisée (2,3,5).

1.1.2.1.3 Infraclusion de molaire temporaire

Cette anomalie serait associée à une ankylose partielle ou totale (l'ankylose empêchant la croissance alvéolaire, l'éruption est donc stoppée pour la dent ankylosée mais se poursuit pour les dents adjacentes). L'infraclusion molaire est définie par la présence de la face occlusale de la dent à au moins 1 mm en-dessous du plan d'occlusion. Ce sont les deuxièmes molaires mandibulaires lactéales les plus touchées. Le plus souvent l'avulsion est programmée pour éviter tout accident d'évolution de la dent permanente, et l'apparition de malocclusions (égression ou version) (6). Toutefois elle n'est pas systématique. La décision thérapeutique peut être résumée de la façon suivante :

- En cas d'infraclusion sévère (au-delà de 6mm) : EXTRACTION
- En cas d'infraclusion légère ou modérée sans perturbation occlusale : SURVEILLANCE (tous les 6 mois) ET RECONSTRUCTION de la hauteur occlusale.

1.1.2.1.4 Fusion / Gémination

La fusion est une union, le plus souvent, par la dentine, de deux germes normaux, au moment de leur formation. Cliniquement cela se traduit par une encoche au niveau du bord libre. On l'observe essentiellement en regard des dents lactéales antérieures.

La gémination est la division avortée d'un germe. On retrouve le même signe clinique et la même localisation anatomique que la fusion.

Ces anomalies font parties des plus fréquentes en denture temporaire. Leur mise en évidence est importante car dans la moitié des cas elles sont à l'origine d'anomalies en denture permanente (agénésie, macrodontie, dent surnuméraire...).

Différentes approches thérapeutiques sont décrites dans la littérature pour leur prise en charge. Dans le cas de la dent temporaire l'abstention thérapeutique est la plus fréquente si elle est asymptomatique et ne présente pas de gêne pour le patient.

La mise en place d'un composite dans un but esthétique peut toutefois être envisagée. L'avulsion est programmée si un traitement endodontique est nécessaire mais impossible ou en cas de gêne à l'éruption de la dent permanente. Elle peut alors nécessiter une séparation des deux couronnes et/ou racines.

1.1.2.1.5 Molaires temporaires ne présentant aucune rhizalyse et des racines avec axes divergents

1.1.2.2 Protocole opératoire

Pour les dents temporaires, on ne réalise pas de décollement muqueux lors de l'avulsion complexe. Etant un acte similaire à celui des dents permanentes, il n'a pas été jugé nécessaire d'exposer le protocole.



Figure 5 : Radiographie rétro-alvéolaire de 64 et 65 extraites pour cause d'odontodysplasie régionale

Courtoisie du Docteur Caroline DELFOSSE

Ces dents dites « fantômes », source d'abcès multiples, présentent une très fine épaisseur de tissu minéralisé et un volume pulpaire important, ce qui les rend très fragiles et donc souvent difficiles à extraire.

1.2 Les dents permanentes

En général, l'avulsion des dents permanentes est réalisée dans deux cas de figure ;

- raisons thérapeutiques : dents de 6 ans (notamment) détruites par la carie
- ou orthodontiques : avec l'avulsion de prémolaires et la réalisation de germectomies (prémolaires et dents de sagesse) (1,3).

1.2.1 La dent de six ans

1.2.1.1 Les raisons de son extraction

La dent permanente la plus extraite chez l'enfant et l'adolescent pour des raisons thérapeutiques reste la première molaire définitive, notamment la première molaire (M1) mandibulaire. De multiples raisons peuvent expliquer sa grande

fragilité. Elle est néanmoins d'une extrême importance à la fois au niveau de la mastication et au niveau de l'occlusion ; ceci rendant les décisions thérapeutiques radicales à son égard très difficiles. L'indication d'extraction devra être posée avec discernement et associée à une prise en charge orthodontique.



Figure 6 : Radiographie rétro-alvéolaire de 46 non conservable

Iconographie personnelle

1.2.1.2 La période « idéale » pour l'extraction de la dent de six ans

Pour être le moins néfaste possible, l'extraction de la dent de six ans devra se faire : - Avant 10 ans au niveau mandibulaire

- Avant 12 ans au niveau maxillaire,

afin que la 2^{ème} molaire permanente (M2) puisse venir naturellement prendre sa place, se mésialiser, avec le moins de version possible. Radiologiquement, la période idéale correspond au moment où la dent de 12 ans a formé sa zone de furcation radiculaire (maximum premier 1/3 radiculaire formé). Le meilleur moment serait donc entre 8 ans et demi et 9 ans et demi (7).

1.2.1.3 Conduite à tenir suite à l'acte extractionnel

Suite à l'avulsion d'une ou plusieurs dent(s) de six ans, différentes solutions thérapeutiques peuvent être envisagées :

- maintien de l'espace jusqu'à l'âge adulte dans l'optique de mettre un implant
- migration spontanée ou provoquée de la 2^{ème} et 3^{ème} molaires.

Il a d'ailleurs été décrit que l'extraction précoce des dents de six ans entraînerait une éruption précoce des dents de sagesse (DDS) (7).

Comme pour les dents temporaires, nous pouvons classer les avulsions de dents permanentes en deux catégories ; à savoir simples ou complexes.

1.2.2 Avulsions simples

1.2.2.1 Indications de l'avulsion des dents permanentes

1.2.2.1.1 Raisons thérapeutiques

L'avulsion de la dent permanente sera réalisée ;

- ✓ En présence de signes pathologiques locaux : (perforation importante du plancher, résorption radiculaire irréversible) (8)

- ✓ En présence de signes pathologiques régionaux irréversibles :

Tumeurs importantes et volumineuses (kyste...), adénophlegmon

- ✓ En cas de traitement endodontique impossible

- ✓ En cas de traumatismes bucco-dentaires

- ✓ Existence de dents surnuméraires : La plus fréquente étant le mésiodens localisé en regard des deux incisives centrales maxillaires (8)

Elles ne seront extraites que si la pérennité des dents adjacentes est compromise

- ✓ Dent incluse (à nuancer car peut aussi être mise en place)

- ✓ Fusion/ Gémination

Les options thérapeutiques retrouvées dans la littérature sont similaires à celles des dents temporaires. Pour les dents permanentes, l'avulsion est envisagée :

- Si le traitement endodontique n'est pas possible (anatomie canalaire complexe)

- Après échec du traitement conservateur

- Face à un problème infectieux ou un encombrement trop important

- ✓ Dans le cadre d'une pathologie générale n'autorisant aucun foyer infectieux potentiel : identique aux dents temporaires.

1.2.2.1.2 Raisons orthodontiques

Il s'agit de la deuxième indication majeure d'extraction de dent permanente chez l'enfant et l'adolescent. Nous verrons, dans le chapitre II, qu'il s'agit essentiellement de situations où l'on rencontre une DDM (Dysharmonie Dento-Maxillaire) ou une anomalie squelettique de classe II ou III avec notamment l'avulsion ou la germectomie des prémolaires (1).

1.2.3 Avulsions complexes (ou « chirurgicales »)

1.2.3.1 Situations cliniques indiquant une avulsion complexe

L'avulsion de dent permanente pourra être qualifiée de complexe en présence ;

- d'une ankylose
- d'une anatomie radiculaire anormale et complexe (racines grêles, longues et larges)
- d'une fracture radiculaire ou en regard des apex
- d'une dent à l'état de racine/fortement délabrée ne permettant aucune prise
- d'une dent montrant des rapports étroits avec les éléments anatomiques voisins
- ou encore d'une dent incluse et/ou enclavée (1).

1.2.3.2 Protocole opératoire

Contrairement aux dents lactéales, on est souvent amené à réaliser, préalablement à une alvéolectomie et/ou une séparation de racines, **la levée d'un lambeau**.

1.2.4 Avulsions de dents incluses

1.2.4.1 Définition

Une dent est incluse lorsqu'elle est absente sur l'arcade, après sa date normale d'éruption, en tenant compte de l'âge dentaire du patient et de la mise en occlusion fonctionnelle de la dent symétrique. Son édification radiculaire s'est terminée avant que le processus d'éruption ne lui ait permis d'évoluer jusque dans la cavité buccale. La cause la plus fréquente est le manque de place sur arcade.

Les dents permanentes incluses les plus fréquentes sont (par ordre décroissant) ; les DDS (mandibulaires puis maxillaires), les canines maxillaires, les prémolaires mandibulaires. Viennent ensuite les dents surnuméraires (9).

1.2.4.2 Attitude à adopter face à la découverte d'une dent incluse

Face à ce diagnostic, différentes attitudes thérapeutiques sont possibles :

- **chez un jeune** (avant 12 ans), où l'inclusion peut être incertaine, on surveille son évolution naturelle
- **chez l'adulte**, l'abstention thérapeutique est la plus fréquente

- **éruption dirigée** : traitement interceptif avec élimination de l'obstacle (dent lactéale), alvéolectomie conductrice et/ou l'utilisation d'un dispositif orthodontique permettant de (re)créer l'espace nécessaire à la mise en place de la dent incluse
- **mise en place chirurgico-orthodontique** (attitude privilégiée)
- **l'avulsion** (rare, sauf en cas de complications tumorales, neurologiques, mécaniques ou infectieuses car elle engendre un délabrement osseux important).

L'avulsion est qualifiée de complexe avec la réalisation d'une alvéolectomie, souvent délicate de par les proximités d'éléments voisins (racine, sinus, nerf).

Elle nécessite un examen radiologique montrant la dent dans sa totalité déterminant précisément sa position dans les trois plans de l'espace ; réalisation au minimum d'un cliché panoramique. Source de déformations et insuffisamment précise elle est complétée par des examens en 3D tels que le cône beam (4).

1.2.4.3 Protocole Opératoire

- Anesthésie locorégionale
- **Temps muqueux** ; Incision intra-sulculaire large (par exemple de 16 à 23 si 13 incluse). Une incision de décharge peut être réalisée si besoin
- Décollement muco-périosté du lambeau (syndesmotome faucille et décolleur de MOLT)
- Ecartement et protection du lambeau à l'aide d'un écarteur
- **Temps osseux** : Résection osseuse à minima en « timbre -poste » à l'aide d'une fraise boule carbure de tungstène montée sur pièce à main et sous irrigation abondante, de façon à dégager la couronne (dégagement du plus grand contour coronaire : couronne et tiers cervical nettement exposés)
- **Temps dentaire** : On réalise alors à l'aide d'une fraise boule, une tranchée en regard du collet afin de pouvoir insérer des instruments de mobilisation. L'avulsion est alors réalisée. Si la résistance est trop importante, on peut réaliser préalablement une séparation corono-radiculaire. Lorsque cet acte ne s'avère pas encore suffisant, une augmentation du dégagement osseux est possible mais doit être menée de façon la plus économe possible (9)
- **Temps alvéolaire** ; Elimination du sac péri coronaire, révision alvéolaire et régularisation des bords de la cavité si nécessaire à l'aide d'une pince gouge
- Rinçage de la cavité au sérum physiologique

- Mise en place éventuelle d'un matériau de comblement
- **Sutures** après réalisation de l'**hémostase**. Les points de suture interpapillaires matelassiers sont les plus recommandés.

Lors de la présence d'une canine incluse en position palatine, une plaque de protection déchargée en regard du site d'intervention peut être réalisée (en pré-opératoire) pour le confort du patient et éviter la formation d'un œdème.

Cas d'une dent permanente retenue par un élément surnuméraire : (l'incisive centrale maxillaire retenue par un mésio-dens étant le cas le plus fréquent)

On profite de l'extraction de l'élément surnuméraire pour faciliter la mise en place de cette dent à l'aide d'une **alvéolectomie conductrice** (cf chapitre II) et/ou la pose d'un moyen d'ancrage secondaire. Parfois l'ablation seule de l'élément surnuméraire peut permettre l'évolution spontanée de la dent retenue (8).

1.2.4.4 Cas des canines incluses

Canine incluse : dent dont l'éruption ne s'est pas faite après 13 ans ou qui présente un retard d'éruption supérieur à 6 mois par rapport à la canine controlatérale. Le plus souvent il s'agit des canines maxillaires avec une inclusion palatine dans 50% des cas, vestibulaire dans 30% et transalvéolaire dans 20% des cas. Compte tenu de son importance à la fois sur le plan occlusal et esthétique, l'extraction d'une canine incluse maxillaire ne doit être envisagée qu'une fois les possibilités de mise en place chirurgico-orthodontiques épuisées associées à la présence de complications (10).

Différents signes cliniques laissent supposer l'existence d'une canine incluse, son agénésie étant rare : persistance de la canine lactéale (très abrasée) après 14 ans, retard d'évolution de la dent définitive après 14 ans, absence d'espace d'éruption suffisant entre l'incisive latérale et la 1^{ère} prémolaire (10). La connaissance de ces signes avant-coureurs associée à un examen clinique et radiologique minutieux permettraient de prévenir de nombreuses inclusions et donc d'éviter dans certains cas leur avulsion. L'élément principal sur lequel le dentiste peut intervenir, en PRÉVENTION d'une canine incluse, est le maintien de la longueur d'arcade en conservant le plus possible la canine lactéale ou en utilisant un mainteneur d'espace si celle-ci venait à être extraite (11).

La meilleure prise en charge face à la découverte précoce d'une canine incluse est la réalisation d'acte préventif tel que la suppression d'un obstacle pouvant gêner l'évolution de la dent ou encore recréer la place nécessaire à l'évolution spontanée de la canine qui peut dans certains cas suffire à entraîner son éruption (11).

1.2.4.5 Cas des dents surnuméraires

La découverte d'une dent surnuméraire est le plus souvent fortuite car fréquemment indolore et incluse. Elle a lieu généralement à l'adolescence.

Une dent surnuméraire peut être similaire en tout point à son homologue (elle est dite alors *eumorphique*) ou anatomiquement différente (dite alors *dysmorphique*, catégorie la plus fréquente dans laquelle on retrouve le mésiodens et les odontomes). On les trouve le plus souvent en denture définitive. Leur présence peut être unique ou multiple, isolée ou associée à un syndrome (notamment la dysostose cléidocranienne).

La dent surnuméraire peut avoir fait son éruption sur l'arcade (rare 25% des cas) mais le plus souvent elle sera incluse. **Dans ce cas, si elle est envisagée, son extraction suit le même protocole que celui des canines incluses.**

Bien souvent à l'origine de complications, notamment en faisant obstacle à l'évolution normale des dents permanentes, les dents surnuméraires sont le plus souvent extraites. Cependant leur avulsion systématique est à proscrire.

1.2.4.5.1 Face à une dent surnuméraire, deux thérapeutiques ; extraction ou abstention thérapeutique

- Indications d'extractions des dents surnuméraires en cas de complications :
 - ❖ Dentaires : obstacles à l'éruption ou déplacements et résorptions des dents adjacentes
 - ❖ Infectieuses avec l'infection du sac péri coronaire
 - ❖ Tumorales (kyste en regard de la dent surnuméraire)

Le début de la mise en place de la denture mixte est la période idéale pour leur extraction. Si la découverte est faite à la fin de sa mise en place, peu de risque que

la dent surnuméraire fasse son éruption et ne cause plus de problème qu'elle n'en pose à ce stade (12).

- Abstention thérapeutique

Lorsque les dents surnuméraires ne sont à l'origine d'aucune complication, **l'abstention thérapeutique** est la meilleure des décisions, de même si l'inclusion est trop profonde rendant ainsi l'avulsion délicate.

Il existe différents types de dents surnuméraires. Les plus fréquentes étant le mésiodens, les odontomes, et enfin les dents surnuméraires « vraies » avec notamment les incisives mandibulaires, les prémolaires (PM) et les DDS. Avec leur anatomie strictement identique à leur homologue, certains auteurs préfèrent parler de dents supplémentaires et réserver le terme de dents surnuméraires pour les mésiodens et odontomes (13).

1.2.4.5.2 Le mésiodens

C'est au maxillaire (avec un rapport de 4 pour 1 environ) et chez les hommes (60% des cas) qu'il serait le plus fréquent. Souvent de forme conoïde et unique, on le retrouve dans l'espace médian inter-incisif supérieur, en regard ou en arrière des apex des 11 et 21. Il peut rester inclus ou faire son éruption qui se fera le plus fréquemment au niveau palatin. **Son inclusion** est néanmoins la situation **la plus fréquente** et peut entraîner : la persistance d'un diastème inter-incisif excessif, la rétention d'un ou des deux germes d'incisive centrale, des malpositions par déplacements dentaires. Face à la découverte de ces signes, l'extraction du mésiodens doit être entreprise (12,13).



Figures 7 a et b : Mésiodens gênant l'éruption de la 21

Courtoisie du Docteur Caroline DELFOSSE

1.2.4.5.3 Les Odontomes

L'odontome est la tumeur odontogène bénigne d'origine dentaire la plus répandue au regard des maxillaires. Il présente une morphologie dentaire atypique, ce qui permet de faire le diagnostic différentiel avec une autre dent surnuméraire (1). Contrairement à ces dernières, leur diagnostic radiologique n'est pas toujours évident : les odontomes se présentent sous la forme de masse radio-opaque séparée de l'os par un liseré radio-clair. On les retrouve fréquemment en regard des incisives et des molaires permanentes maxillaires. Chez l'enfant, il peut atteindre un certain volume provoquant une tuméfaction alvéolaire indolore (14). Le traitement consiste en l'**avulsion** dès lors que la tumeur est clairement identifiée, **qu'elle provoque ou non des complications**, notamment parce qu'il représente souvent un obstacle à l'éruption des dents définitives. Le plus souvent inclus, le protocole chirurgical est alors celui des dents incluses. L'exérèse complète entraîne une guérison systématique.



Figure 8 : Radiographie panoramique avec présence d'un odontome gênant l'éruption des 32-33-34

Courtoisie du Docteur Caroline DELFOSSE

1.2.5 Alternative à l'avulsion de dent permanente : le curetage péri-apical

Le curetage péri-apical est une technique chirurgicale consistant à éliminer par voie trans-osseuse, une formation pathologique péri-apicale ne pouvant être éliminée par voie canalaire classique, et permet donc la conservation de dent destinée à être extraite. Elle s'adresse exclusivement aux dents permanentes. Lorsque l'apex gêne son élimination complète, celui-ci est alors réséqué (résection apicale) (1).

Face à la perte de dents définitives pour quelques raisons que ce soit, différentes solutions doivent être proposées aux patients :

- Fermeture de l'espace via un traitement d'orthodontie
- Solutions prothétiques (amovibles ou fixes) une fois la croissance terminée.
- Ou encore moins connue, la transplantation que nous allons détailler à présent.

2 TRANSPLANTATIONS DENTAIRES

2.1 Définition

La transplantation dentaire est définie comme une solution thérapeutique de remplacement de dent absente, perdue ou non récupérable, par une dent saine. Elle est réalisée qu'en regard de dent permanente. On ne parlera ici que d'auto-transplantation ou de transplantation autogène : le même individu étant à la fois le donneur et le receveur. Elle peut être qualifiée de solution alternative à l'implant (15). Chez l'enfant, l'auto-transplantation peut être utilisée comme thérapeutique définitive ou temporaire de maintien du volume osseux suite à une extraction/traumatisme.

2.2 Les différents types de greffons

Les greffons les plus fréquents sont représentés par les **dents de sagesse** pour venir remplacer des 6 extraites pour raisons carieuses (cas le plus rencontré). La transplantation est réalisée essentiellement chez le jeune adulte (17-18ans).

Les **prémolaires** sont également utilisées comme transplant, notamment dans le cas où elles sont extraites pour raisons orthodontiques et qu'on a l'absence/agénésie d'une dent antérieure maxillaire. Une autre indication est l'agénésie double unilatérale de prémolaires (exemple : absence de 14-15 et transplantation de 25 en regard du secteur 1). Pour des raisons de morphologie radiculaire on privilégie les PM2. Dans l'idéal, les sites receveur et donneur doivent être sur la même arcade (16).

2.3 Avantages de la transplantation

La transplantation présente de nombreux avantages :

- Elle est non coûteuse, très peu voir non mutilante
- La dent est un matériau autogène comparé à l'implant (moins de risque de rejet)

- Elle est réversible (en cas d'échec, avec la pose d'un implant ou d'un bridge)
- Un pronostic favorable avec un taux de succès élevé (entre 78 et 96%) notamment chez les jeunes (17,18)
- Les dents transplantées peuvent être incorporées à un traitement orthodontique
- Préservation du volume osseux.

2.4 Deux « types » de transplantations

On distingue deux cas de figure :

- La transplantation directe : faisant suite à une extraction au regard du site receveur. On a donc ici la présence d'une alvéole. Deux extractions sont alors réalisées : celles de la dent non conservable et du greffon.
- La transplantation indirecte, ne faisant pas suite à une extraction au regard du site receveur, elle nécessite donc la « création » d'une alvéole (on a ici uniquement l'extraction du greffon, le site receveur est dépourvu d'organe dentaire).

2.5 Protocole opératoire

Cet acte nécessite des études cliniques et radiologiques pré-opératoires, un respect rigoureux du protocole et un contrôle post-opératoire régulier.

2.5.1 Le cas d'une transplantation directe :

- Préparation du site receveur ;
 - extraction **atraumatique** de la dent non conservable avec préservation d'un maximum de tissu osseux (éviter l'alvéolectomie), et de la vitalité des cellules parodontales. Tout tissu de granulation est supprimé.
 - aménagement de l'alvéole au profil radiculaire de la dent transplantée
 - nettoyage et rinçage abondant de l'alvéole au sérum physiologique
 - protection du lit receveur à l'aide d'une compresse.
- Extraction et préparation du greffon/transplant ;
 - extraction du greffon qui doit être la plus délicate possible : **préservation au maximum du ligament alvéolo-dentaire : toute lésion entraînerait des risques d'ankylose et de résorption radiculaire**. On privilégie la réalisation d'une ostéotomie large, à l'aide d'ultra-sons afin d'être le plus conservateur possible. Les

contacts avec le davier doivent se faire en regard de la couronne. La dent ne doit subir ni compression ni échauffement. On évite au maximum de toucher la racine.

-dévitalisation du transplant qui peut se faire en per-opératoire s'il présente un système canalaire complexe (l'inconvénient étant l'allongement du temps extra-oral), ou antérieurement à l'extraction. ANDREASEN conseille lui, de le réaliser postérieurement à la transplantation (environ une semaine après). Le traitement endodontique permet de prévenir d'éventuelles complications telles que la nécrose. Il est préférable de réaliser dans un premier temps un traitement à l'hydroxyde de calcium avant d'obturer définitivement. Cette étape peut toutefois être « supprimée » puisque l'on verra que l'on peut aussi transplanter **un organe dentaire vital**, plus favorable à la réussite de l'intervention.

Le temps extra-alvéolaire du greffon doit être le plus court possible afin de maximiser les chances de succès (19).

- Transplantation du greffon

- essai et adaptation du transplant à frottement doux en regard du site receveur. Cette étape doit être rapide. Si plusieurs essais sont nécessaires, le greffon est remplacé dans le site donneur entre deux essais, évitant ainsi toute contamination.
- mise en occlusion du greffon afin que celui-ci soit en contact avec les dents antagonistes pour permettre une stimulation desmodontale (19). Attention il ne doit pas y avoir de surcharge occlusale.
- stabilité initiale satisfaisante
- suture hermétique si un lambeau a été levé et adaptation de celui-ci en regard du collet de la dent transplantée.
- réalisation d'une **contention souple** en vestibulaire qui a pour but d'immobiliser le greffon le temps de la cicatrisation osseuse. On évite la contention rigide. Les mouvements de faibles amplitudes favoriseraient la revascularisation et diminueraient le risque d'ankylose. Elle est laissée entre 2 et 4 semaines. Si le greffon présente une stabilité primaire suffisante, on se contente de le fixer en réalisant des sutures en inter-dentaire et en croix au-dessus de la face occlusale (19)
- prise d'un cliché radiologique de contrôle post-interventionnel.

- Etapas post-opératoire

- prescription d'antibiotique OBLIGATOIRE ET SYSTEMATIQUE pendant 10 jours,

d'anti-inflammatoires et d'antalgiques afin de garantir de bonnes suites opératoires.

La prescription d'antibiotique suite à une intervention chirurgicale, n'est indispensable chez l'enfant, que dans le cas des transplantations (15).

- contrôles cliniques et radiologiques réguliers. Le suivi se fait sur 5 ans en moyenne.
- une fois la prise du greffon validée, on peut envisager si nécessaire un traitement prothétique, essentiellement pour des raisons esthétiques (16).

2.5.1.1 Présentation d'un cas clinique : Transplantation de la 35 en lieu et place de 21



Figures 9 a et b : 21 non conservable (fracture radiculaire basse) ; Extraction de 35 dans un but orthodontique et réimplantation immédiate en position de 21



*Figures 10 a et b : Coronoplastie et composite pour transformer la PM en incisive.
Traitement endodontique et stimulations avec CaOH_2 durant le traitement
endodontique*



Figures 11 a et b : Réalisation d'une couronne et contrôle radiographique à 6 ans

*Courtoisie du Docteur Anne CLAISSE-CRINQUETTE pour les iconographies et
radiographies remarquables de ce cas clinique*

La transplantation directe s'effectue en une séance clinique. La transplantation indirecte, peut être réalisée en un ou deux temps.

2.5.2 Le cas d'une transplantation indirecte :

Lorsqu'elle est réalisée en un temps, le protocole est le même que pour la transplantation directe avec en plus la création d'une alvéole sur le site receveur.

Dans le cas où elle est réalisée en deux temps, les étapes sont les suivantes :

- Préparation du site receveur ;
 - Décollement gingivo-périosté
 - Création du lit receveur (« alvéole artificielle ») à l'aide d'une fraise à os boule à vitesse lente et sous irrigation abondante. La profondeur du forage contrôlée à l'aide d'une sonde de Williams, est corrélée à la longueur radiculaire du greffon. La largeur de l'alvéole doit être suffisante pour ne pas comprimer le desmodonte du transplant. Un rinçage abondant au sérum physiologique est effectué. Le lambeau levé, est alors rabattu et suturé hermétiquement en regard de la nouvelle alvéole pour la protéger (19).
- Protocole de la transplantation directe à partir de la 2^{ème} étape, quelques jours plus tard. Effectuée en deux temps, elle permet la création d'un tissu de granulation au sein du lit receveur favorisant le maintien de la vitalité du greffon (16).

2.6 Critères de succès thérapeutique

Certains facteurs sont déterminants pour assurer le succès de l'intervention :

- Indication correctement posée et respect strict du protocole
- Une anatomie radiculaire simple et semblable entre la dent extraite et transplantée
- L'état du greffon : sain, indemne de restauration et vital dans l'idéal
- Sites donneur et receveur sains
- **Son stade de maturation radiculaire** : l'idéal étant une dent immature avec une édification radiculaire entre la moitié et les 2/3 et un foramen apical largement ouvert (diamètre supérieur à 1 mm), favorisant ainsi la possibilité d'une revascularisation. Le greffon doit néanmoins avoir une racine assez grande afin d'être stable (les germes sont donc évités) (19). La transplantation d'une dent mature est possible mais les taux de succès sont inférieurs ; les risques de nécrose et de résorption radiculaire étant étroitement liés au stade de maturation radiculaire : plus elle est avancée, plus le risque augmente (16).

Il a par ailleurs été démontré qu'une dent transplantée vitale avait les capacités de poursuivre son édification radiculaire et de bénéficier d'une revascularisation. Les avis sont toutefois assez contradictoires sur le maintien de la vitalité d'un greffon au long cours ...S'il y a une suspicion de nécrose, il est recommandé d'effectuer le

traitement canalaire a l'hydroxyde de calcium avant d'obturer définitivement. L'hydroxyde de calcium ayant pour intérêt majeur de permettre la fermeture apicale.

- Extraction atraumatique du greffon (avec **préservation d'un ligament intact et viable +++**). La préservation du ligament est le garant de l'intégrité radiculaire.
- Un patient jeune et en bonne santé, une bonne hygiène bucco-dentaire et un assainissement complet d'un point de vu parodontal et des soins conservateurs (16).

Une transplantation est considérée comme un succès si :

- le greffon se comporte comme « une vraie dent » et en assure toutes ses fonctions
- mise en évidence à la radiographie d'une ostéointégration et présence d'un desmodonte
- absence de résorption, d'ankylose, de pathologies inflammatoire et parodontale
- fin de la formation radiculaire et fermeture des apex du greffon immature
- une revascularisation est obtenue en présence d'un greffon vital. Les premières réactions pulpaire pouvant apparaître à partir du 6^{ème} mois (17).

Selon l'Ecole Scandinave, si tout est fait dans les règles de l'art, les taux de succès sont élevés : 95% pour des dents immatures et vitales, 80% si elles sont matures et vitales (18).

2.7 Conclusion

Technique chirurgicale très ancienne, les transplantations de PM et de DDS montrent aujourd'hui des taux de succès intéressants qui doivent conduire les dentistes à avoir recours plus fréquemment à cette alternative thérapeutique chez l'enfant et l'adolescent. Pour autant on a noté pendant longtemps de multiples échecs expliqués par l'absence de protocole précis. Une défaillance aujourd'hui corrigée grâce aux travaux d'ANDREASEN et de l'Ecole Scandinave qui ont établi un protocole opératoire digne de ce nom.

3. LES TUMEURS BÉNIGNES ODONTOGÈNES

Chez l'enfant et l'adolescent, les tumeurs bénignes de la cavité buccale ne sont pas aussi « courantes » que chez l'adulte, pour autant elles ne sont pas inexistantes. Les tumeurs sont définies comme une prolifération anormale de cellules qui se multiplient de façon anarchique entraînant la formation d'une masse. Les tumeurs bénignes ont pour caractéristiques d'être asymptomatiques et de refouler les tissus environnants. Elles restent localisées et n'entraînent pas de métastase. On les rencontre essentiellement en regard des dents définitives et sont souvent de découverte fortuite. Les plus fréquentes chez l'enfant sont les épulis, les kystes et les odontomes (cf 1.2.4.5.3 **Les Odontomes**)

3.1 *Les kystes odontogènes*

3.1.1 Généralités

Les kystes sont formés d'une cavité creuse constituée d'une coque épithélio-conjonctive dont le contenu (liquide, pus, air) est sécrété par le tissu de revêtement. On dit qu'il s'agit d'un **élément pseudo-tumoral** (les tumeurs vraies étant remplies de cellules). Ils sont facilement diagnostiqués sur la radiographie avec la mise en évidence d'une lésion radio-claire parfaitement limitée par un liseré radio-opaque.

Différents types de kystes peuvent être rencontrés chez l'enfant. Nous ne détaillerons ici que les plus fréquents : les kystes radiculo-dentaires et folliculaires.

Face à leur diagnostic différentes attitudes thérapeutiques peuvent être envisagées :

- traitement endodontique (pouvant faire disparaître une tumeur de faible volume)
- exérèse chirurgicale seule ou associée à une résection apicale voir l'avulsion d'une ou plusieurs dents (8).

3.1.2 Les kystes radiculo-dentaires

3.1.2.1 *Définition, Diagnostic, Etiologie*

Les kystes radiculo-dentaires sont les plus fréquents. Suite à une infection pulpaire, ou un traitement endodontique avec dépassement, un granulome apical peut se former à l'apex ou le long d'une racine et devenir un kyste. Ils peuvent être mis en évidence en regard des dents lactéales (m2 notamment), néanmoins c'est en

regard des dents définitives qu'ils sont les plus fréquents. Appendus à l'apex d'une ou plusieurs dents, ils sont délimités par une zone osseuse dense ; sa continuité avec la lamina dura étant une de ses caractéristiques (diagnostic différentiel).

3.1.2.2 Traitement

3.1.2.2.1 Kystes radiculo-dentaire en regard des dents temporaires :

Sur des kystes de petites tailles et si la rhizalyse est peu avancée, le traitement endodontique donne de bons résultats. En cas d'échec ou si la résorption est plus importante, l'extraction ainsi que le curetage du kyste avec précaution sont effectués. Il est en de même en regard des kystes de grosses et moyennes tailles. Ils peuvent être confondus avec des kystes folliculaires du germe définitif. On diagnostique un kyste radiculo-dentaire si plusieurs germes sont repoussés, alors que sur un kyste folliculaire il n'y en a généralement qu'un seul.



Figure 12 : Photographie de 85 avec présence d'un kyste latéro-radicaire

Iconographie personnelle

3.1.2.2.2 Kystes radiculo-dentaire en regard des dents permanentes :

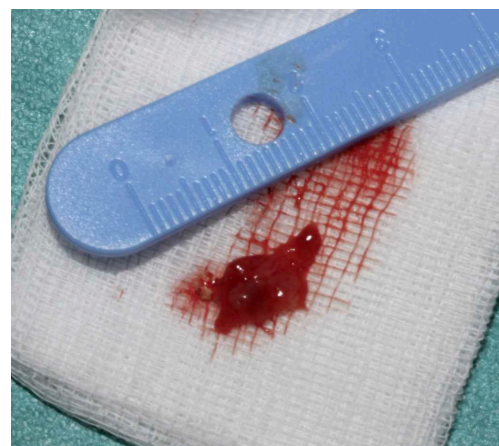
Si le kyste fait moins d'un cm de diamètre, le traitement endodontique est envisagé. Les capacités de cicatrisation du péri-apex chez l'enfant étant importantes. En cas d'échec ou s'il s'avère plus volumineux, **l'exérèse chirurgicale** est réalisée associée à une résection apicale. Si celle-ci est un échec ou si elle s'avère irréalisable ou inutile (dent trop délabrée, rapport corono-radicaire défavorable), l'extraction est entreprise. **L'exérèse chirurgicale** consiste en une trépanation osseuse pour accéder au kyste puis en un curetage péri-apical où la membrane kystique, une fois perforée et vidée de son contenu, est saisie et décollée de l'os. La racine doit être débarrassée de tout résidu kystique. Ces derniers étant difficiles à

retirer, on a souvent recours à **une résection apicale**. Elle est réalisée au-delà de l'insertion kystique, en regard d'une zone radiculaire saine. Un traitement radiculaire préalable doit être entrepris.

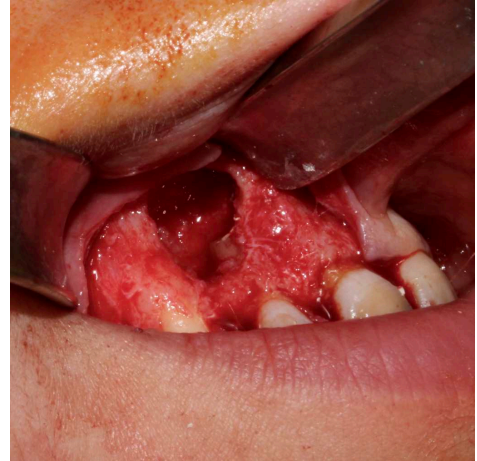
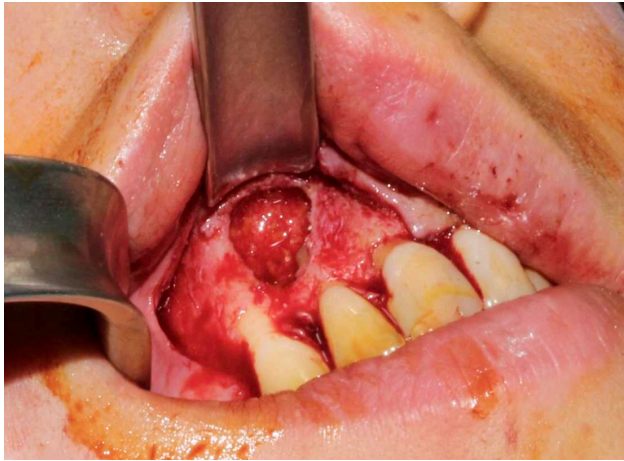
3.1.2.2.1 Présentation d'un cas clinique ; Exérèse d'un kyste radiculo-dentaire et résection apicale en regard de 12



Figures 13 a et b : Incision intra-sulculaire et levée d'un lambeau de pleine épaisseur s'étendant de 11 à 13



Figures 14 a et b : Curetage et excision d'un kyste en regard de la 12



Figures 15 a et b : Résection apicale en regard de la 12



Figures 16 a et b : Mise en place d'un matériau de comblement et réalisation de suture

Iconographies personnelles pour ce cas clinique



Figure 17 : Photographie de 46 avec présence d'un kyste latéro-radulaire

Iconographie personnelle

3.1.3 Les kystes folliculaires

3.1.3.1 Définition, Diagnostic, Etiologie

Les kystes folliculaires, aussi appelés péri-coronaires, sont des lésions ostéolytiques se développant aux dépens du sac folliculaire de dents incluses (20). S'insérant en regard du collet du germe, les racines sont extra-kystiques. On les rencontre le plus souvent en regard de **la couronne du germe de la PM2 mandibulaire**. Ils sont provoqués par la nécrose et l'infection péri-apicale de la deuxième molaire temporaire. De nombreux cas avec des molaires de lait ayant fait l'objet de pulpectomie peu satisfaisante ont également été décrits comme pouvant être le point de départ de ces tumeurs bénignes. DEFFEZ ET COLL indiquent par ailleurs qu'un kyste folliculaire ne peut se développer qu'en regard d'une dent temporaire non vivante (21).

Uniloculaire, géodique et volumineux, les kystes péri-coronaires présentent une **évolution rapide** provoquant des déplacements importants du germe de la PM2 voir des dents adjacentes. On a un refoulement systématique du canal dentaire. Les risques associés sont donc avant tout infectieux et orthodontiques. Sa découverte peut être fortuite mais le plus souvent elle fait suite à l'observation d'une tuméfaction génienne basse. On les diagnostique en général entre 9 et 11 ans. La radiographie révèle l'existence d'une importante lésion avec une image radio-claire arrondie bien délimitée par un liseré osseux.

3.1.3.2 Traitement

Le traitement est chirurgical et doit s'attacher le plus possible à préserver le germe de la prémolaire. Il est réalisé en plusieurs temps opératoires ;

- **Extraction** d'une ou des deux molaires de lait (selon l'importance du kyste)
- **Temps muqueux** ; levée et décollement d'un lambeau vestibulaire
- **Temps osseux** ; dégagement osseux puis curetage du kyste qui se fait par :
-Marsupialisation/décompression ou kystotomie lorsque la lésion est étendue et que l'intervention peut être iatrogène pour les structures avoisinantes. Une décompression du kyste est réalisée afin d'entraîner une diminution de sa taille, permettant une ré-intervention ultérieure alors sans risque pour les structures nobles.

Si le geste initial est simplifié, les soins post-opératoires sont longs et contraignants pour un enfant (renouvellement d'une mèche de tulle gras pendant 4 semaines afin d'éviter une fermeture de la poche kystique ; l'épithélium sécrétant étant laissé en place), ce qui amène bien souvent à l'abandon de cette technique (22)

OU

-Enucléation kystique ou kystectomie qui consiste à réaliser l'**exérèse totale** de la lésion avec un retrait de l'épithélium sécrétant, permettant d'avoir une fermeture par première intention (suites opératoires simplifiées et diminution du risque de récurrence). Si le kyste n'est pas directement accessible, une trépanation osseuse est entreprise. Une fois l'accès au kyste réalisé, l'exérèse est effectuée. Dans un premier temps, une incision permettra de ponctionner le contenu liquide (jaune citrin). La membrane kystique est alors décollée et individualisée délicatement, puis extirpée au moyen d'une curette. Il faut veiller à ne pas laisser de résidus kystiques afin d'éviter toute récurrence. La cavité est alors révisée et rincée au sérum physiologique. L'hémostase et les sutures sont ensuite effectuées (16).

L'enucléation kystique est aujourd'hui le traitement chirurgical de choix pour son efficacité et sa simplicité. Le seul risque étant de mobiliser voir d'entraîner l'avulsion du germe de la PM2 (22). La conservation du germe est toutefois à nuancer car la présence d'une DDM peut justifier son retrait. D'où l'intérêt dans de nombreux cas de procéder à un bilan orthodontique préalablement à l'intervention. Une analyse anatomo-pathologique est systématiquement réalisée.

Le plus souvent, une prise en charge précoce avec une exérèse complète aboutit à une **guérison ad-integrum**. Une évolution sans encombre des germes de la PM2 et des proximaux est notée, malgré l'ampleur des complications orthodontiques que pouvait laisser craindre la radiographie avec des déplacements parfois très importants. Une ré-ossification complète de la lacune kystique est obtenue au bout de 4 à 6 mois. Des contrôles réguliers sont mis en œuvre jusqu'à l'éruption de la dent retenue (21).

Chez le très jeune patient, des kystes peuvent également être mis en évidence, les plus fréquents étant les kystes d'éruption et gingivaux.

3.1.4 Les kystes d'éruption

Les kystes d'éruption apparaissent sur la muqueuse gingivale en regard d'une dent en éruption. On les retrouve souvent en regard des incisives centrales mandibulaires et des premières molaires lactéales. Une tuméfaction bleutée, de consistance ferme est mise en évidence. Ils ne sont radiologiquement pas visibles. La régression spontanée lors de l'éruption étant de rigueur, l'abstention thérapeutique est recommandée.

3.1.5 Les kystes gingivaux du nourrisson (ou perles d'Epstein)

Petits nodules blancs translucides ou jaunâtres, ils sont localisés sur le sommet des crêtes alvéolaires maxillaires. Uniques ou multiples, ils sont indolores et n'engendrent pas de gêne fonctionnelle. Ils sont présents dès la naissance ou surviennent avant 3 mois. Aucun traitement n'est nécessaire, on assiste à leur régression spontanée en quelques semaines, quelques mois (8,18).

3.2 Les épulis

3.2.1 Généralités, Etiologies

L'épulis est une lésion pseudo-tumorale bénigne hyperplasique et circonscrite de la muqueuse buccale. Tumeur bénigne la plus fréquente chez l'enfant et l'adolescent, son origine est souvent associée à un processus inflammatoire. Les filles sont 9 fois plus touchées que les garçons.



Figure 18 : Photographie intra-buccale d'un épulis d'origine traumatique en regard de la 65 chez une jeune patiente âgée de 5 ans

Courtoisie de Mlle Mina BELHASSAINI (Interne MBD)

Ses étiologies sont diverses ; irritation chronique et traumatisme de la gencive, malpositions dentaires, mauvaise hygiène, irritations dues à un dispositif d'orthodontie, prothèses mal adaptées, ou encore présence d'un diastème (la tumeur naissant dans l'espace libre notamment à cause d'un tic de succion).

Outre ses facteurs locaux on trouve également des facteurs généraux pouvant être à l'origine de cette lésion : troubles sanguins (anémie), troubles endocriniens (hyperparathyroïdie), états pathologiques (diabète, tuberculose), thérapeutiques médicamenteuses (corticothérapie, anti-épileptiques).

La découverte d'un épulis chez un enfant sans raison clinique évidente, ne doit pas être négligée, celui-ci pouvant refléter une pathologie générale grave sous-jacente.

3.2.2 Diagnostic

Son diagnostic est relativement aisé de par son aspect clinique caractéristique ;

- rouge vif ou violacée (voir de la même couleur que la muqueuse saine)
- bourgeonnant (unique ou polylobée)
- saignant au moindre contact (tumeur hyper-vascularisée et inflammatoire)
- et de consistance molle et homogène,

l'épulis est une **lésion pédiculée** (diagnostic différentiel). Il n'y a généralement ni lésion osseuse, ni ganglion associé, ni métastase. Chez l'enfant on le retrouve classiquement en vestibulaire des régions antérieures. Il est localisé le plus souvent au collet d'une ou plusieurs dents contigües. Il touche aussi bien les dents définitives que temporaires. Son volume est varié et peut aller jusqu'à perturber l'occlusion, engendrant alors des complications fonctionnelles, phonétiques et esthétiques.

3.2.3 Traitement :

Le traitement, chirurgical, consiste en **l'exérèse complète** de la lésion. L'anesthésie est réalisée à la fois en regard de sa périphérie, du pédicule ainsi qu'en intra-tumoral. A l'aide d'un bistouri, l'épulis est dégagé et sectionné en regard de sa base d'implantation **toujours en tissus sains**, et le plus près possible de l'os. On réalise si nécessaire un curetage des tissus osseux et gingivaux. Une suture peut être effectuée si besoin, une fois l'hémostase réalisée. La chirurgie à la lame froide est la méthode la plus courante mais on verra que l'on peut également utiliser **le laser**.

Un examen anatomo-pathologique est systématiquement réalisé pour confirmer le diagnostic et donc le caractère bénin de la lésion.

L'épulis présente **un taux de récurrence important**, notamment si l'étiologie n'a pas été supprimée. Il est donc indispensable qu'elle soit identifiée et corrigée. On comprend alors que le traitement ne consiste pas uniquement en sa suppression. Un traitement pré-opératoire doit en effet être mis en place :

- local si la cause est locale : suppression des facteurs étiologiques locaux
- général si la cause est générale : traitements antianémiques ...

Si l'exérèse est la thérapeutique la plus courante, il existe une autre méthode de traitement local, souvent méconnue : la **pénicillinothérapie**. Elle consiste en l'injection au sein de l'épulis de 1 000 000 UI de pénicilline G. Celles-ci sont espacées de 3 jours jusqu'à la disparition complète de la lésion (nécessitant 3 à 5 injections). Les quelques cas présentés dans la littérature ont montré un réel succès avec disparition totale de l'épulis et une absence de récurrence (23).

Les épulis appartiennent à la famille des accroissements gingivaux que nous allons détailler dans la partie qui suit.

4. ACCROISSEMENT GINGIVAUX ET GINGIVECTOMIES

4.1 Généralités, Etiologies

L'**accroissement gingival** est défini comme une croissance anormale de la muqueuse buccale, d'origine inflammatoire (parfois fibreuse), très fréquemment associée à d'autres signes lésionnels tels que l'érythème. Situé en regard des secteurs dentés antérieurs et vestibulaires, il peut, dans les cas les plus avancés, recouvrir tout ou partie de la couronne dentaire. On note une forte association entre inflammation, hyperplasies gingivales, et quantité de plaque. La gencive hypertrophique peut être rose et ferme en cas d'inflammation peu importante, rouge vif voir violacée en cas d'inflammation sévère.

Les étiologies, encore mal connues, sont multiples :

-Causes locales : **mauvaise hygiène bucco-dentaire (abondance de plaque)**; dent coupante; malpositions; tic de mordillement; **port d'un appareil d'orthodontie**.



Figures 19 a et b : Accroissements gingivaux bi-maxillaires chez un patient âgé de 15 ans porteur d'un dispositif orthodontique

*Courtoisie Service d'odontologie Unité Fonctionnelle Prévention Santé Publique -
Dr Alessandra BLAIZOT*

-Causes générales : leucémies, lymphomes, scorbut, fibromatoses ...

Le diabète peut également être à l'origine d'hyperplasie, l'inflammation de la muqueuse étant plus prononcée chez les patients atteints.

- Causes thérapeutiques : avec notamment les anti-épileptiques à base d'hydantoïne (Phénitoïne, Dihydan, Acide valproïque), mais aussi les inhibiteurs calciques (Nifédipine) et les immunosuppresseurs (en particulier la Ciclosporine A) (24)

-Cause génétique : aucune étiologie n'a été identifiée et l'hyperplasie est présente depuis l'éruption des dents permanentes. On parle alors d'accroissement gingival idiopathique ou héréditaire.

Bien souvent la cause initiale est une mauvaise hygiène mais certains facteurs (médicamenteux notamment) accentueraient le phénomène.

4.2 Hyperplasie gingivale médicamenteuse

Le questionnaire médical est primordial si on veut poser le bon diagnostic, avec une détermination correcte de l'étiologie. Les manifestations cliniques apparaissent en moyenne 1 à 3 mois après le début du traitement. Les enfants, de par une fonction hormonale particulièrement active, sont plus susceptibles de développer ces perturbations gingivales que les adultes soumis à un même traitement. On trouve en effet plus de 70% des enfants prenant de la ciclosporine présentant des hyperplasies.

4.3 Conduite à tenir

- Contrôle de l'inflammation gingivale : un contrôle de plaque rigoureux
- Modification du traitement médicamenteux qui nécessite de prendre contact avec le médecin prescripteur. En aucun cas il n'est modifié ou arrêté de notre propre initiative. La modification du traitement est, lorsqu'elle est possible, « le moyen » le plus efficace avec de premières améliorations constatées en 2 à 8 semaines.
- Antibiothérapie recommandée par certains auteurs ; mise sous azithromycine pendant 5 jours (entre 250 et 500 mg par jour) si prise de ciclosporine.
- Traitement chirurgical (voir paragraphe suivant) (24).

4.4 Traitement

Dans certains cas, la suppression ou la modification de l'étiologie n'est pas suffisante pour permettre une disparition complète de l'hyperplasie. Le traitement est alors chirurgical, avec exérèse de la lésion, comme pour les épulis.

La chirurgie d'exérèse, appelée **gingivectomie**, peut être réalisée à la lame froide, au bistouri électrique mais aussi au laser.

4.4.1 Les Gingivectomies

On distingue deux types de gingivectomies ;

- La gingivectomie à biseau externe : réalisée dans le cas d'hyperplasie de faible étendue (moins de 6 dents) et lorsque la quantité de tissu kératinisé est suffisante. Elle présente des inconvénients ; des saignements importants et une cicatrisation plus longue et douloureuse. Elle est néanmoins la technique la plus réalisée.
- La gingivectomie à biseau interne associée à un lambeau déplacé apical. Indiquée pour des hyperplasies de grandes étendues et en cas d'insuffisance de gencive attachée, les suites opératoires sont moins lourdes et moins douloureuses (24).

Une gingivectomie est réalisée en plusieurs temps opératoires :

- Anesthésie
- Préparation et visualisation de l'éviction gingivale (marquage des poches à l'aide des précelles de Crane-Kaplan)
- Incisions à 45° (en direction apico-coronaire pour la gingivectomie à biseau externe et corono-apicale pour celle à biseau interne) et éviction à l'aide d'un CK6. L'excision peut être réalisée avec un laser.

- Nettoyage méticuleux du site opératoire à l'eau oxygénée puis hémostase
- Pose d'un pansement parodontal (pour la gingivectomie à biseau externe).

Ces lésions présentent elles aussi un **potentiel de récurrence important**, notamment si l'étiologie n'a pas été modifiée/supprimée ou si un facteur génétique est en cause.

Lorsque l'hyperplasie est causée par un traitement d'orthodontie et/ou une mauvaise hygiène bucco-dentaire, des mesures prophylactiques adaptées suffisent le plus souvent à sa disparition. Sa persistance peut néanmoins être notée ; la dépose du traitement orthodontique est alors nécessaire (2).

4.4.2 Le laser

Le laser, outil thérapeutique qui trouve toute sa place en odontologie pédiatrique, notamment en regard des tissus mous, présente des propriétés intéressantes :

- Propriétés hémostatiques avec une diminution importante du saignement
- Propriétés anesthésiques et bactéricides
- Suites post-opératoires améliorées : cicatrisation moins douloureuse et plus rapide
- Acceptation par l'enfant de par son aspect peu agressif.

Les lasers représentent une alternative intéressante aux thérapeutiques chirurgicales actuelles (bistouris à lame froide ...). Son utilisation n'est toutefois pas sans risque (dommages en regard de l'os alvéolaire), imposant un respect strict des précautions d'emploi. Les plus utilisés en odontologie pédiatrique pour la chirurgie des tissus mous sont les laser CO2 et Nd :Yag (Neodymium et Yttrium-Aluminium-Garnet).

4.5 Les complications

L'absence d'une prise en charge précoce des hyperplasies gingivales peut entraîner des complications telles que : inconfort, douleurs, des saignements (spontanés ou non), un contrôle de plaque difficile, une évolution anormale des dents avec une perturbation de l'éruption (25), ou encore des troubles de la mastication en cas d'extension de l'hypertrophie en occlusal et lingual (cas sévères).

La chirurgie curative, abordée dans cette première partie, est une discipline odontologique intéressant aussi bien les jeunes patients que les adultes. En revanche, les côtés interceptif et préventif s'appliquent eux, plus particulièrement aux enfants et aux adolescents.

CHAPITRE II ; CHIRURGIE ORALE À VISÉE INTERCEPTIVE ET PRÉVENTIVE

1. LES EXTRACTIONS POUR RAISONS ORTHODONTIQUES

Il est parfois nécessaire d'extraire des dents lactéales et/ou permanentes voir à l'état de germes, pour permettre une mise en place correcte de la denture définitive, rétablir une occlusion équilibrée, mais aussi réduire la durée et la complexité d'un éventuel traitement orthodontique. La particularité de ces actes est qu'ils concernent le plus souvent des dents saines. Les extractions pour raisons orthodontiques représentent la deuxième cause d'extraction la plus fréquente chez l'enfant et l'adolescent.

1.1 Les dents temporaires

Dès la denture temporaire on peut identifier des signes cliniques et radiologiques de dysharmonie justifiant l'extraction de dents lactéales.

Celles-ci peuvent être indiquées en orthodontie principalement pour deux raisons ;

- **Préventive** ; qui consiste à modifier les conditions d'un environnement qui pourrait engendrer une pathologie naissante
- **Interceptive** ; qui intervient sur les prémices d'une pathologie afin d'éviter que celle-ci ne s'installe et nécessite un acte thérapeutique.

1.1.1 Visée préventive :

1.1.1.1 Prévention des malpositions dentaires

Afin de prévenir toutes malpositions, l'extraction de dents lactéales peut être recommandée dans les cas de :

- Chute asynchrone qui entraîne une déviation des centres (signe de DDM)
- Gène à l'éruption de la dent permanente

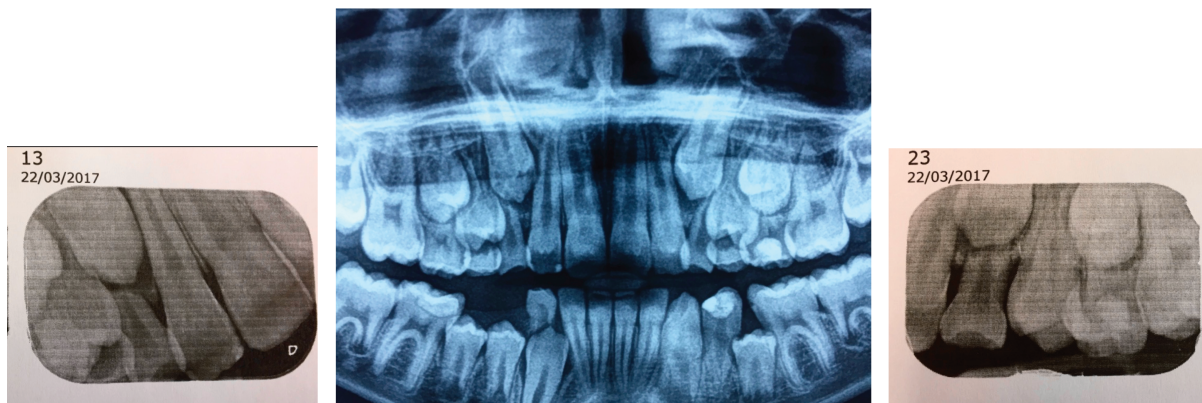
- DDM faible ou transitoire entraînant un manque de place faible (inférieur à 4 mm) avec un encombrement léger ou des diastèmes insuffisants lors de l'éruption des dents permanentes. Dans ce cas, les extractions se font dans l'ordre suivant : Incisives lactéales, canines lactéales, 1^{ère} molaires lactéales et enfin 2^{ème} molaires lactéales. **Il faut toujours attendre la moitié de l'édification radiculaire de la dent de remplacement pour extraire la dent lactéale correspondante.**

1.1.1.2 Prévention des dysfonctions occlusales

Une gêne de l'occlusion peut entraîner une déviation fonctionnelle du chemin de fermeture. Il faut alors identifier la dent responsable de la prématurité occlusale en plaçant le patient en relation centrée. En fonction de l'âge de l'enfant, de l'importance de la gêne et surtout du degré de maturité des dents permanentes, on peut soit meuler l'interférence, soit extraire la dent temporaire.

1.1.1.3 Prévention du risque d'inclusion

Face à la suspicion d'un risque d'inclusion, il est possible de prévoir l'extraction des obstacles éventuels à l'évolution physiologique de la dent incluse (odontomes, dents lactéales persistantes). Celle-ci favorise le redressement du germe, évoluant de façon préférentielle vers une zone de moindre résistance. Lorsque le risque d'inclusion est dépisté de façon précoce, l'avulsion de la dent lactéale permet d'éviter une inclusion dans 68% des cas (26) (donnée valable pour les canines).



Figures 20 a, b et c : Radiographies panoramique et rétro-alvéolaires montrant les 53 et 63 gênant l'éruption des 13 et 23

Iconographie et radiographies personnelles

Courtoisie Mlle Mathilde RIZZO (Interne ODF) pour la radiographie panoramique

1.1.2 Visée interceptive : Les extractions pilotées (sériées ou guidées)

Il s'agit d'une thérapeutique précoce reposant sur l'extraction de dents temporaires puis permanentes, selon une séquence établie. Elle intercepte les malocclusions et malpositions afin d'éviter ou de simplifier un traitement orthodontique futur, prévisible dès le stade de denture mixte (2,4,27). Elles ne sont réalisées que pour les dysharmonies sévères (DDM supérieure à 8mm). **Leur indication est unique ; classe I dentaire et squelettique avec DDM vraie diagnostiquée avec l'extraction des 4 PM1 prévues.**

De nombreux auteurs ont décrits des séquences d'extractions pilotées. Les plus connues sont celles de TWEED et de HOTZ. Nous n'évoquons ici que la séquence classique, la plus employée. Les extractions se font dans l'ordre suivant :

- Incisives lactéales (pour faire évoluer les centrales permanentes)
- Canines lactéales (pour faire évoluer les latérales permanentes)
- 1ères molaires lactéales (pour faire évoluer les PM1)
- PM1 (à l'état de germe ou non)

Cette séquence favorise l'évolution des PM1 avant les canines permettant ainsi leur extraction et la mise sur arcade des canines à leur place.

Les extractions pilotées présentent comme principales avantages :

- La prévention des encombrements et de l'inclusion palatine des canines
- La simplification et le raccourcissement d'un éventuel traitement ODF

Toutefois, leur réalisation est controversée, la germectomie des PM1 empêchant l'expression de la croissance alvéolaire associée à l'évolution des germes (28).

1.2 Les dents permanentes

Le plus souvent les dents permanentes extraites pour raisons orthodontiques sont saines. La décision d'extraire, mûrement réfléchie et justifiée, doit être validée par le dentiste ET l'orthodontiste et être suivie d'une thérapeutique orthodontique.

1.2.1 Indications d'extractions

Il existe 5 raisons d'extraire des dents permanentes en ODF :

- Dents impossibles à mettre en place et source de complications (ankylose...)
- Corrections des encombrements par **DDM par excès**. Il s'agit de l'**indication**

principale. L'avulsion est souvent la seule solution durable pour obtenir un équilibre occlusal et un résultat esthétique satisfaisants.

- Dysharmonie dento-dentaire
- Prévention d'une malocclusion future ; DDM postérieure avec encombrement incisif
- Extractions de compensation pour la correction d'une anomalie occlusale consécutive à des dysmorphies squelettiques sagittales (classe II ou III).



Figure 21 : Radiographie panoramique montrant des images en bouquet en regard des germes de canines-prémolaires maxillaires

Courtoisie de Monsieur Gaspard TOUTAIN (Interne ODF)

1.2.1.1 Le cas particulier des dents de sagesse

Les indications d'extractions orthodontiques des dents de sagesse sont :

- La prévention d'une récurrence suite à un traitement ODF
- La prévention/présence d'un encombrement antérieur et/ou postérieur
- Un besoin d'espace postérieur après distalisation des M1 et M2
- Un mauvais pronostic ou la présence d'accident d'évolution

Chez l'enfant et l'adolescent, il s'agit le plus souvent de **germectomies**.

Ces indications font toutefois l'objet de controverses suite à l'insuffisance de données scientifiques établissant un lien entre évolution des DDS et encombrement dentaire. Aucun consensus n'est aujourd'hui établi sur les indications réelles d'extractions de DDS asymptomatiques (29).

1.2.2 Règles et principes généraux

L'extraction de dents permanentes pour raisons orthodontiques doit respecter

des règles et principes :

- Tenir compte de l'état dentaire (dents délabrées, qualité des soins et leur pronostic)
- Extraire en fonction de la place nécessaire et au plus près de la dysmorphie
- Agir de façon bilatérale (sauf agénésie et latérogathie) et symétrique
- Des extractions sur une arcade n'obligent pas à extraire sur l'autre arcade (indépendance des dents et des maxillaires)
- Certaines dents sont intouchables (incisives centrales et canines maxillaires)
- Diastèmes inter-incisifs, DDM par défaut, hypodivergence importante, **agénésies de germes définitifs (PM2, incisives latérales), hypo et oligodontie** sont des contre-indications indéniables à l'avulsion de dents permanentes.

1.2.3 La Première Prémolaire

La PM1 est la dent la plus souvent extraite pour raison orthodontique de par sa position stratégique au centre de l'arcade (28). Elle est indiquée dans les cas d'encombrements incisifs importants (classe II) ou de nécessité de mise en place des canines (transposition de la canine et de la PM1).

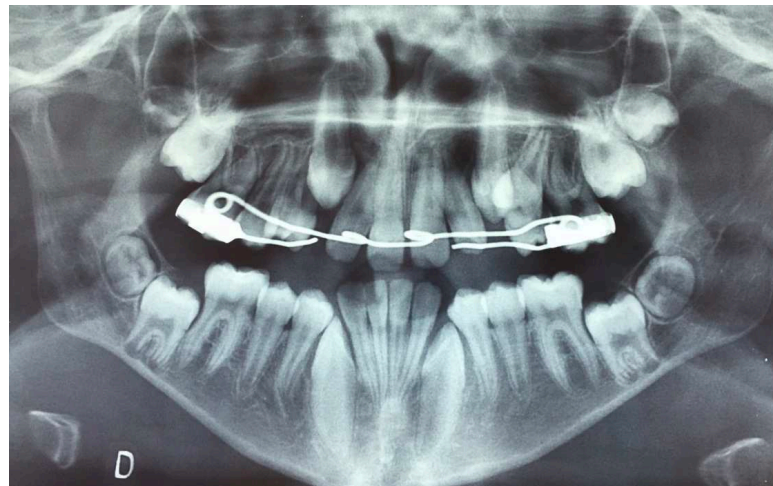


Figure 22 : Radiographie panoramique montrant une image du bloc incisif mandibulaire en éventail

Courtoisie de Monsieur Pierre TELLIEZ (Interne ODF)

1.3 Les Germectomies

La germectomie correspond à l'avulsion d'une dent à l'état de germe. Elle est principalement effectuée en regard des DDS et des PM. **S'agissant de dents incluses, le protocole est le même que celui décrit dans le chapitre I. La seule différence étant le retrait supplémentaire du sac folliculaire du germe.**

1.3.1 Germectomies des prémolaires

Elle est réalisée en général entre 9 et 11 ans en denture mixte, et est souvent associée à l'extraction de la molaire lactéale correspondante. **Son indication majeure reste la présence d'une DDM sévère.** Si le but est une mise en place correcte de la canine, on choisit d'extraire la PM1. La germectomie de la PM2 facilite quant à elle une mésialisation des molaires. Ces germectomies doivent être symétriques afin d'éviter une déviation du point inter-incisif et des déséquilibres occlusaux. Le même germe est extrait sur chaque demi-arcade (30).

1.3.1.1 *La germectomie transalvéolaire*

Lorsque le germe de la prémolaire est juste en dessous de la molaire lactéale, la levée d'un lambeau n'est pas nécessaire. Une fois la dent temporaire extraite, on se contente de dégager l'opercule osseux séparant le germe de l'alvéole de la dent temporaire. Il est alors sectionné par une tranchée intra coronaire mésio-distale, permettant son fractionnement puis son extraction. Les avantages de cette technique appelée **germectomie transalvéolaire** sont le respect des tissus parodontaux, des suites opératoires presque nulles et peu de risque de réouverture de l'espace 3/5 (pouvant être rencontré lors de la réalisation d'une voie d'abord vestibulaire avec la formation d'une bride fibreuse cicatricielle) (31).

1.3.2 Germectomies des dents de sagesse

La germectomie des dents de sagesse se réalise en général chez l'adolescent, entre 14 et 15 ans. Elle est effectuée lorsque la M2 est sur l'arcade. La DDS maxillaire nécessite un dégagement osseux vestibulaire important. La germectomie de la DDS mandibulaire impose une localisation précise du germe (proximité avec les éléments nerveux) (30).

1.3.2.1 Présentation d'un cas clinique : Germectomie de la 48



Figure 23 : Photographie intra-buccale pré-opératoire centrée sur le secteur 4 chez un patient âgé de 14 ans

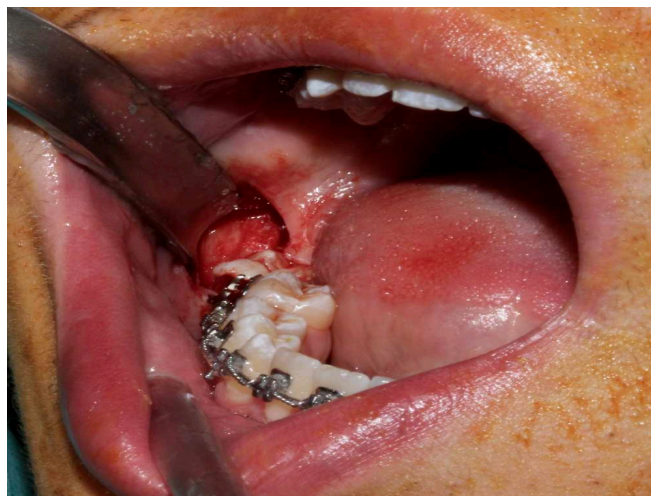


Figure 24 : Incision et levée d'un lambeau en regard de la 48

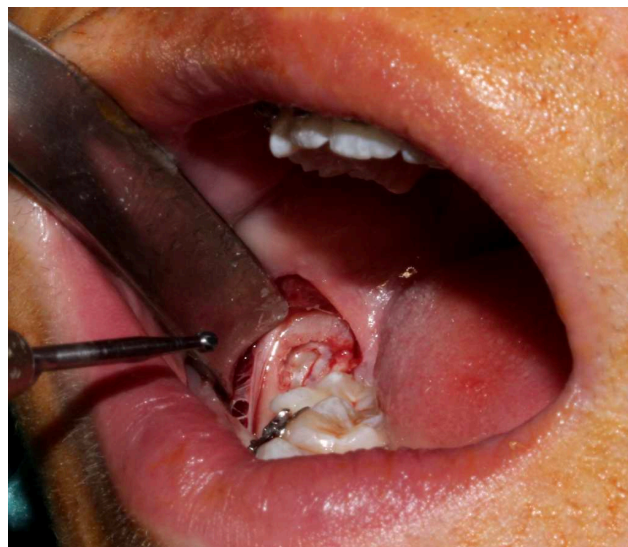


Figure 25 : Dégagement osseux et mise en évidence du germe de la 48

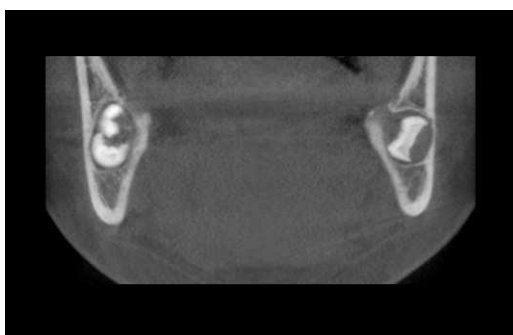


Figure 26 : Avulsion du germe de 48



Figure 27 : Photographie intra-buccale post-opératoire avec réalisation de la suture

Iconographies personnelles pour ce cas



Figures 28 a et b : Coupe scanographique et radiographie panoramique mettant en évidence deux germes de 48

Courtoisie de Mlle Claire FEUVRIER (Interne ODF)

1.3.3 Suites post-opératoires

Parmi les interventions réalisées chez les jeunes patients, seules les germectomies de DDS et en particulier mandibulaires, sont susceptibles d'occasionner des suites opératoires importantes : douleurs avec un pic 6h après l'intervention, œdème, trismus. Il en est de même pour les complications essentiellement représentées par les infections secondaires. La principale cause étant la persistance de débris du sac péri-coronaire ou de séquestres osseux (32).

Seules les méthodes chirurgicales ont été évoquées pour le traitement de ces dysharmonies, ce ne sont évidemment pas les seules. Des dispositifs orthodontiques (Quadhélix, Arc Lingual) peuvent également être utilisés pour faire de la place sur arcade. La thérapeutique est fonction du type, de l'importance de la dysharmonie, du moment de sa prise en charge et de son étiologie. Les extractions sont réservées aux cas les plus sévères (27).

2 MISE EN PLACE DE DENTS INCLUSES

2.1 Généralités

Face à une dent incluse, l'une des thérapeutiques envisagées, notamment chez l'adolescent, est la mise en place (MEP) chirurgico-orthodontique. Elle est principalement réalisée en regard des canines. L'intervention consiste à dégager la dent incluse afin d'y mettre en place un moyen d'ancrage permettant sa traction sur l'arcade (33).



Figure 29 : Radiographie panoramique mettant en évidence une double inclusion canines maxillaires avec présence de kystes péri-coronaires

Courtoisie du Docteur Manon DEVISSE

2.2 Conditions préalables à la mise en place de dents incluses

Avant d'envisager cette intervention, plusieurs paramètres doivent être contrôlés : **A l'examen radiologique, vérifier**

- l'absence d'ankylose et d'obstacle sur le trajet « d'éruption »
- la profondeur d'inclusion
- l'axe de la dent et le stade d'édification radiculaire

Une orientation très oblique, voir horizontale est défavorable à la MEP de la dent.

A l'examen clinique, vérifier

- la « situation » parodontale ; position de la ligne muco-gingivale, qualité et quantité de gencive attachée. Un parodonte épais et de qualité est nécessaire
- la motivation du patient dont l'absence contre-indique sa réalisation.

2.3 Protocole opératoire

Il n'est évoqué que brièvement, faisant l'objet de thèses complètes en orthopédie dento-faciale. Comme son nom l'indique, ce processus de MEP fait intervenir deux disciplines : la chirurgie et l'orthodontie qui ne doivent pas être dissociées, sous peine d'échec du traitement (33).

2.3.1 Préparation orthodontique

Indispensable, elle permet de (re)créer la place nécessaire à la MEP de la canine. Différents moyens peuvent être utilisés ; expansion, recul des secteurs latéraux, avulsion(s). Cette préparation a également pour but la pose d'une unité d'ancrage permettant de tracter la dent incluse (multi-attaches, mini vis ...) (28,33).

2.3.2 Acte chirurgical

Il est indispensable, en amont, de localiser précisément la dent et d'évaluer ses rapports avec les tissus environnants. Il est possible de ne réaliser que le dégagement chirurgical le jour de l'intervention puis de mettre en place le système de traction dans un second temps ou d'effectuer les deux actes dans un même temps (cas le plus fréquent). Dans certains cas le dégagement chirurgical seul est suffisant pour permettre l'éruption. C'est ce qu'on appelle **l'éruption autonome**.

Les étapes opératoires sont les suivantes :

- **Anesthésie** locale ou canine haute associée à un rappel palatin

- **Avulsion de la canine lactéale** si elle est toujours présente
- **Lambeau d'accès** choisi selon la situation clinique. On en distingue 3 types :
 - *Le lambeau de translation apicale (LTA)* réalisé lorsque la gencive kératinisée est disponible dans l'axe de la dent incluse et que celle-ci est proche de la jonction muco-gingivale. Lambeau de choix dans le cas d'une inclusion vestibulaire peu profonde.

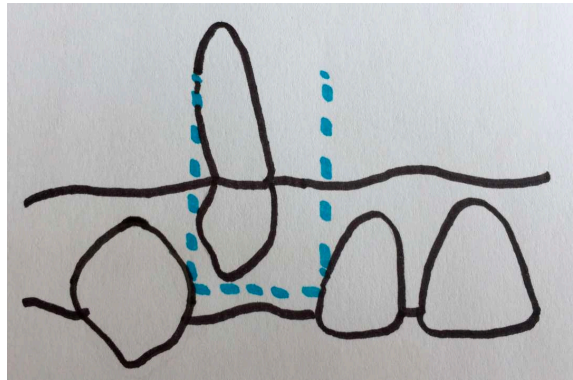


Figure 30 : Schéma d'un lambeau de translation apicale (LTA)

Schéma personnel

- *Le lambeau de translation latérale et apicale (LTLA)* réalisé lorsque la gencive kératinisée est disponible sur la crête édentée, à distance de la dent incluse. Il est indiqué dans le cas d'une inclusion vestibulaire en position intermédiaire, notamment lorsque la canine est en position mésiale par rapport à son homologue lactéal.

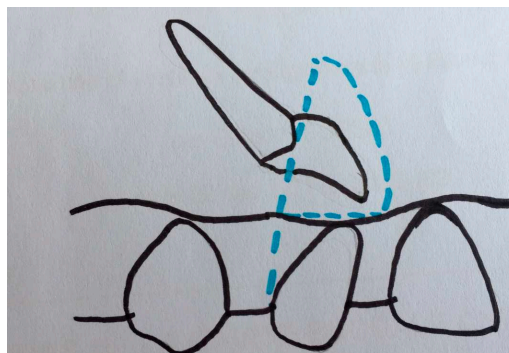


Figure 31 : Schéma d'un lambeau de translation latérale et apicale (LTLA)

Schéma personnel

- *Le lambeau repositionné* (de pleine épaisseur) est indiqué face à une inclusion vestibulaire haute et profonde. Il est réalisé de façon systématique dans le cas d'une inclusion palatine.
- **Dégagement du tissu osseux** séparant la couronne de la crête édentée. Fait à minima (afin de conserver le plus possible l'enveloppe folliculaire) il doit être suffisant

pour le collage du bracket (environ 4-5 mm de hauteur coronaire vestibulaire). Le dégagement ne doit pas atteindre la jonction amélocémentaire (risque d'ankylose).

- **Repositionnement du lambeau** : Les LTA et LTLA sont repositionnés à la limite de la partie coronaire découverte, puis fixés par des points de suture. On parle alors de **technique ouverte** ; la portion coronaire de la dent et le bracket étant visibles. Quant au lambeau repositionné, il est remplacé et suturé dans sa position initiale, recouvrant entièrement la dent incluse ainsi que le bracket. On parle ici de **technique fermée** (28,33).

2.3.3 Mise en place du dispositif d'ancrage

Le plus souvent le dispositif d'ancrage, bracket, est mis en place le jour du dégagement chirurgical. Il existe différentes techniques d'ancrages ; les attaches collées sont les plus utilisées. Son collage représente la principale difficulté de cette étape et ce pour plusieurs raisons : un assèchement difficile à avoir sur un site où le contrôle de l'hémostase n'est pas évident, un accès parfois délicat ainsi qu'une immobilité du bracket compliquée avec une base non homothétique à la face vestibulaire de la dent dégagée (33). Une fois mise en place, un moyen de traction (chaînette élastique ou métallique) permet de relier cette attache à un dispositif orthodontique. La traction peut débuter le jour de l'intervention ou à postériori.

2.3.4 La traction orthodontique et le suivi parodontal

Ces étapes sont du ressort de l'orthodontiste.

2.4 Présentation d'un cas clinique : dégagement chirurgical d'une 13 incluse



Figures 32 a et b : Coupes scanographiques montrant la 13 incluse

Courtoisie de Monsieur Maxime VOISIN (Interne ODF)

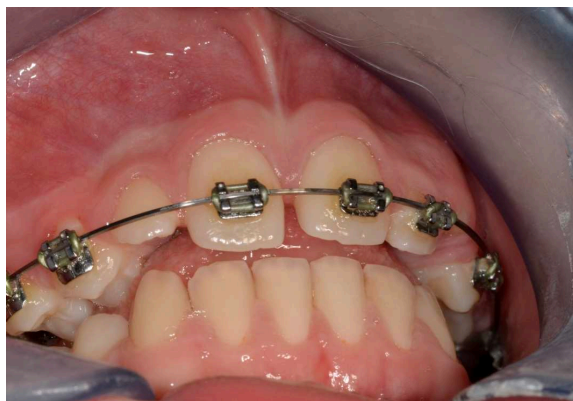
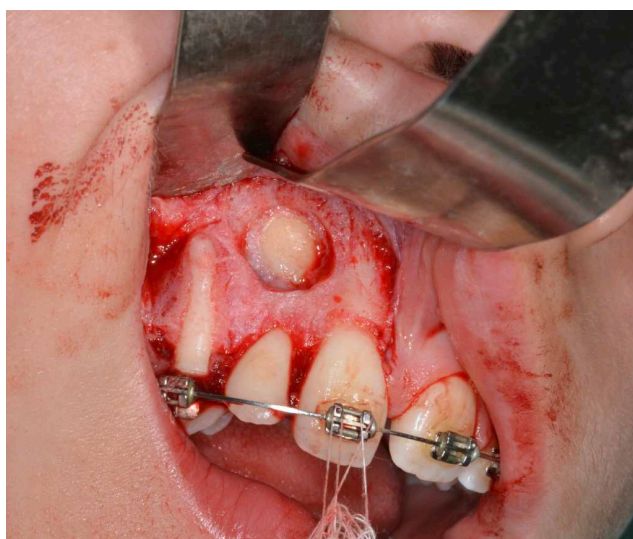
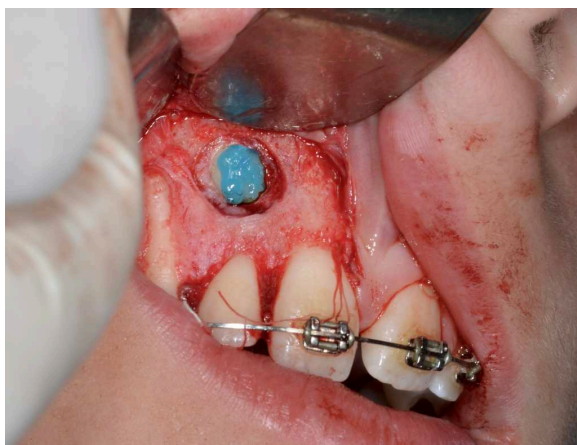


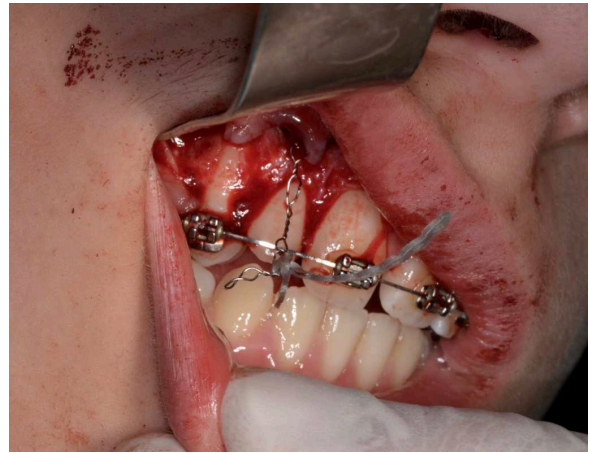
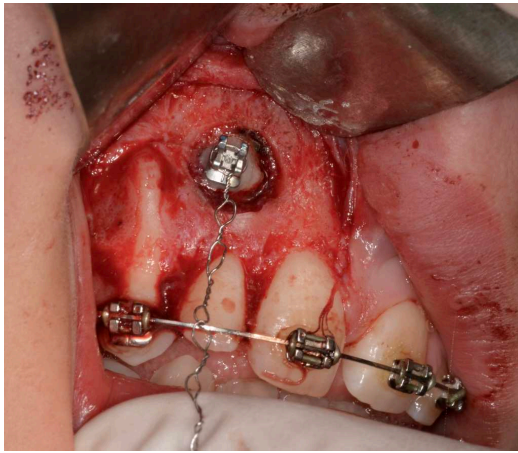
Figure 33 : Photographie intra-buccale centrée sur le secteur antérieur maxillaire chez une patiente âgée de 12 ans



Figures 34 a et b : Levée d'un lambeau de pleine épaisseur et dégagement osseux mettant en évidence la face vestibulaire de la 13 incluse



Figures 35 a et b : Réalisation du mordançage et application de l'adhésif



Figures 36 a et b : Mise en place du bracket relié au dispositif orthodontique par une chaînette métallique

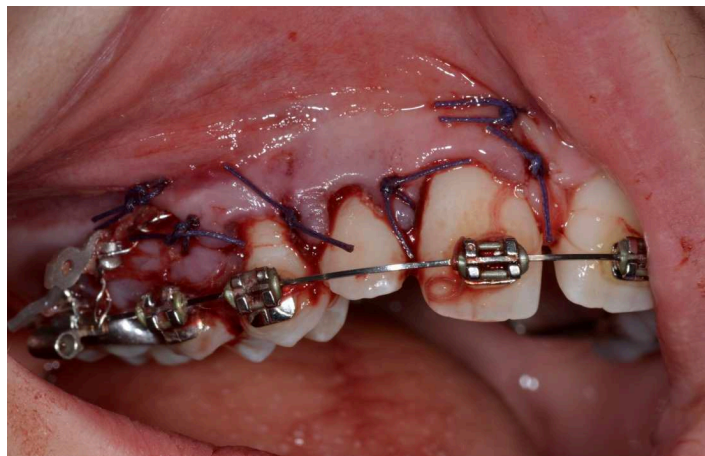


Figure 37 : Photographie intra-buccale post-opératoire avec réalisation de suture
Iconographies personnelles pour ce cas



Figure 38 : Traction de la canine en cours, 5 mois après l'intervention
Courtoisie de Monsieur Maxime VOISIN (Interne ODF)



Figures 39 a et b : Rétro-alvéolaires de la 13 respectivement 4 et 9 mois après l'activation de la traction

Courtoisie de Monsieur Maxime VOISIN (Interne ODF)

2.5 Inconvénients

Solution de choix car elle présente un excellent pronostic et pérennité sur le long terme, la MEP chirurgico-orthodontique présente néanmoins certains inconvénients ;

- La durée du traitement : 12 à 18 mois en moyenne (34)
- Un suivi post-opératoire rigoureux et une coopération du patient
- Risque de décollement de l'attache pouvant nécessiter une réintervention (26).

Comme nous l'avons évoqué, la MEP des dents incluses nécessite une unité ancrage. Il en existe plusieurs types. Les mini-vis représentent l'un d'entre eux.

3 MINI-VIS ET ANCRAGE ORTHODONTIQUE

3.1 Définition

Les mini-vis sont définies comme un système d'ancrage orthodontique intra-osseux temporaire, permettant de tracter une ou plusieurs dents. Biocompatibles, elles sont le plus souvent en acier inoxydable chirurgical ou en titane. Elles sont constituées de deux parties principales : le corps (intra-osseux) défini par sa longueur (5 à 10 mm) et son diamètre (1,5 à 2 mm) et la tête rétentive (extra-gingivale) permettant un ancrage direct (point d'application d'une force

orthodontique) ou indirect (renforcement d'un ancrage dentaire insuffisant) (35,36). Dans le cadre de la traction de dents incluses, elles sont le plus souvent utilisées en ancrage direct, le système de traction étant directement relié à la mini-vis (26). Leur dépose s'effectue une fois le déplacement souhaité, obtenu.

3.2 Indications d'utilisation

De part leur standardisation en pratique orthodontique, leurs indications sont multiples et ne cessent de s'élargir. Les principales étant :

- Les déplacements dentaires sagittaux : rétraction incisivo-canine (37)
- Les déplacements verticaux et transversaux (ingression, égression) (37)
- Le renforcement d'un ancrage dentaire existant mais insuffisant
- Traitement d'une classe II dentaire (38)
- Traitement de malocclusions (DDM, certaines classe III, béances ...)

Les mini-vis offrent des solutions thérapeutiques face à certains cas qualifiés de complexes voir intraitables avec les dispositifs classiques, élargissant ainsi considérablement les possibilités thérapeutiques de l'orthodontiste.

3.3 Avantages

Les mini-vis ont révolutionné le concept de l'ancrage en orthodontie en présentant de multiples avantages :

- simplicité et rapidité de mise en œuvre et de dépose sans séquelle
- peu invasives (système sectoriel) et peu contraignantes de par leur petite taille
- elles peuvent être placées partout où il y a de l'os alvéolaire de qualité et en quantité suffisante
- elles présentent une bonne stabilité primaire autorisant une mise en charge immédiate et progressive (sans dépasser 50g les 3 premiers mois)
- absence d'effet iatrogène sur les dents voisines et évitent les effets parasites des tractions intermaxillaires par les élastiques
- grâce aux mini-vis, un traitement orthodontique multi-bagues peut être évité

lorsque le mouvement d'une seule dent est nécessaire (MEP d'une dent incluse) (36,39).

Sous réserve du respect des indications et du protocole, on trouve peu d'inconvénient et de complication. La mobilité avec le rejet ou la fracture de la mini-vis est la plus rapportée en restant toutefois peu fréquente (20% des cas) (37).

3.4 Protocole opératoire

Relativement simple, la mise en place d'une mini-vis se fait en plusieurs temps :

- Détermination du site de positionnement. Les mini-vis sont placées en regard d'un os cortical suffisamment épais et insérées au niveau de la gencive attachée (meilleure cicatrisation). Elles peuvent être placées en vestibulaire (site préférentiel), en palatin, en inter-dentaire ou en regard d'un site édenté. Le site de pose est fonction du mouvement dentaire recherché et de la biomécanique orthodontique choisie. Le site d'insertion choisi est alors confirmé par la réalisation d'un examen clinique (hauteur de gencive attachée) et radiographique (rétro-alvéolaire et panoramique)

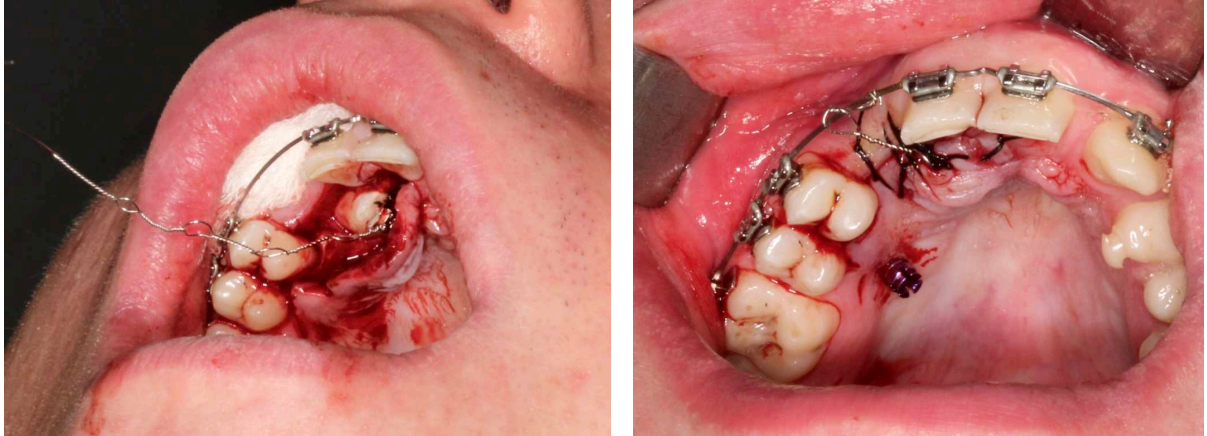
- Anesthésie légère (acte peu douloureux) : la sensibilité peut laisser supposer une lésion radiculaire (39)

- Insertion de la mini-vis. Le vissage peut être manuel, à l'aide d'un tournevis ou mécanique à l'aide d'un contre-angle à vitesse réduite. Il se fait toujours dans le sens horaire et sur une profondeur de 5 mm minimum pour obtenir une stabilité primaire satisfaisante. L'idéal sont les mini-vis autotaraudantes et autoforantes évitant ainsi toute incision et forage préalables. L'insertion est trans-muqueuse

- Contrôle de la stabilité primaire à l'aide d'une sonde (son absence peut être une source d'échec). Un test de percussion sur la tête de la vis doit laisser entendre un son sourd et métallique

- Contrôle radiographique du positionnement et du respect des structures voisines (36). Idéalement son axe doit être parallèle aux racines à la mandibule et plus oblique (30 à 35° par rapport à l'axe de la dent) au maxillaire (39)

- Mise en charge immédiate (si stabilité primaire satisfaisante) ou a posteriori.



Figures 40 a et b : Pose d'une mini-vis en palatin entre 14 et 15 qui servira d'unité d'ancrage pour la traction de la 13 incluse

Iconographies personnelles

La MEP d'une canine incluse peut donc non seulement nécessiter l'utilisation d'une mini-vis, mais également dans certains cas, la réalisation d'une greffe gingivale.

4 CHIRURGIE MUCO-GINGIVALE PRÉVENTIVE : LES GREFFES

La chirurgie muco-gingivale est une chirurgie plastique parodontale ayant pour but de corriger le tissu gingival bordant une dent. Rare chez l'enfant, elle est plus fréquemment réalisée chez l'adolescent.

4.1 Chirurgie muco-gingivale pré-orthodontique

Une canine, incluse ou en dystopie vestibulaire, peut faire son évolution dans la muqueuse alvéolaire. L'inconvénient est alors une absence primaire de gencive attachée (agingivie) en regard de la face vestibulaire, provoquant à plus ou moins long terme des problèmes parodontaux, notamment des récessions gingivales, mettant en péril le devenir de la dent. Face à une évolution dystopique, il convient donc d'évaluer la quantité de gencive kératinisée présente et de faire le pronostic du site d'éruption (37).

Une des solutions privilégiées face à ce problème est la réalisation au cours de la désinclusion d'un lambeau déplacé apicalement ou latéralement. La dent incluse, entraînant avec elle la gencive attachée, fait alors son éruption dans un milieu parodontal adéquat. Toutefois dans certains cas, ces lambeaux ne peuvent être

réalisés suite à un manque de gencive attachée à proximité du site d'intervention, on réalise alors une **greffe épithélio-conjonctive préventive**. Elle permet l'apport d'un bandeau de gencive kératinisée au niveau vestibulaire de la dent, garantissant son évolution dans une zone parodontale renforcée (4,33).

La plupart des prélèvements se font au niveau palatin en regard des prémolaires. Ils peuvent également être effectués en regard des zones tubérositaires (40).

La greffe est réalisée lors du dégagement chirurgical. Il est donc nécessaire d'avoir effectué **antérieurement** un examen parodontal rigoureux afin de mettre en évidence un éventuel manque de gencive attachée et donc la nécessité de cette greffe. Dans ce cas, la traction orthodontique ne débute qu'après cicatrisation des lambeaux.

Il est primordial, avant tout traitement orthodontique, d'évaluer le support parodontal afin de renforcer préalablement toute zone fragile, évitant ainsi des complications au cours du traitement.

4.1.1 Protocole de réalisation d'une greffe épithélio-conjonctive :

- Préparation d'une plaque palatine protectrice du site donneur (en préopératoire)
- Anesthésie en regard des sites donneur et receveur
- Préparation mécanique et chimique de la surface radiculaire dénudée (surfaçage, acide citrique ou phosphorique)
- Préparation du lit receveur (qui doit être bien vascularisé) avec la réalisation d'un lambeau d'épaisseur partielle
- Prélèvement du greffon (environ 1,5 mm d'épaisseur) et protection du site donneur par un pansement chirurgical de type Coepak
- Mise en place du greffon sur le site receveur
- Sutures de positionnement et de placage
- Pose de la plaque palatine.

L'inconvénient majeur de ces greffes est le côté inesthétique, d'autant plus quand elles concernent le secteur antérieur. La gencive kératinisée greffée ayant un aspect de « rustine ».

La chirurgie muco-gingivale préventive a pour but de favoriser la maturation d'un parodonte vestibulaire résistant. Elle s'applique à toute dent définitive susceptible de

faire son éruption en regard de la muqueuse alvéolaire. Un défaut muco-gingival sera toujours plus difficile à traiter qu'à prévenir (37).

4.2 Chirurgie muco-gingivale per et post-orthodontique

Un mouvement orthodontique trop rapide hors des bases osseuses peut entraîner une récession gingivale, résultat d'une déhiscence osseuse. La conduite à tenir est alors d'inactiver (temporairement) le système orthodontique et de réparer en réalisant une greffe épithélio-conjonctive ou un lambeau si l'environnement parodontal adjacent le permet. Une intervention lors du traitement semble être le moment le plus approprié afin d'éviter toute aggravation.

Des dénudations radiculaires peuvent également être rencontrées chez le sujet porteur d'un dispositif orthodontique et présentant une hygiène bucco-dentaire très médiocre. Avant d'envisager toute chirurgie, il est indispensable de retrouver un contrôle de plaque rigoureux.

Chez le sujet jeune le pronostic en regard de ces greffes est plutôt bon avec la présence de papilles inter-dentaires et d'os ainsi qu'une bonne capacité de cicatrisation (turn over ++). L'importance de la récession, quantifiée par la classe de MILLER, représente tout de même un critère de succès.

Des récessions gingivales peuvent également être mises en évidence en fin de traitement. Certaines apparaîtront immédiatement, d'autres, des mois voir des années après la contention. Si l'origine est un parodonte (initialement ou devenu) fragile, le traitement est également une greffe épithélio-conjonctive.

Les actes chirurgicaux réalisés au niveau des tissus mous portent donc le nom de chirurgie muco-gingivale. En regard des freins buccaux, la thérapeutique, principalement réalisée chez le sujet jeune, porte le nom de **frénectomie**.

5 FRÉNECTOMIES ET FRÉNOTOMIES

Les freins sont des structures muco-conjonctives. On retrouve au niveau de la cavité buccale deux type de freins médians principaux : les freins labiaux et le frein lingual. Leur insertion en regard des muqueuses buccales peut être à l'origine de diverses complications, que l'on prévient ou éradique en réalisant leur ablation appelée **frénectomie** ou **frénотomie**. Cette dernière consiste en une simple section

du frein, contrairement à la frénectomie qui vise à l'éliminer entièrement (41). Chez le jeune patient cet acte concerne principalement les freins lingual et labial supérieur.

5.1 La frénectomie labiale

Le frein labial supérieur s'insère sur la face interne de la lèvre et s'étend jusqu'à la ligne mucogingivale, parfois même jusqu'à la papille inter-dentaire voir rétro-incisive. Cette insertion papillaire ou papillaire pénétrante peut être à l'origine de complications parodontales et/ou orthodontiques. Un frein labial traumatique est mis en évidence par un blanchiment de la papille lors de sa traction.

5.1.1 Les indications de la frénectomie labiale

5.1.1.1 Indications parodontales

Sa frénectomie est indiquée lorsqu'il entraîne :

- une traction sur la gencive marginale et une ouverture du sillon gingivo-dentaire favorisant la pénétration de plaque et l'apparition ou l'aggravation d'une lésion parodontale préexistante
- une ischémie de la gencive marginale
- une entrave aux manœuvres d'hygiène par limitation de la mobilité de la lèvre (41).

5.1.1.2 Indications orthodontiques

L'indication orthodontique d'une frénectomie est posée en présence d'un frein hypertrophié associé à la persistance d'un diastème après éruption des canines permanentes. En effet, un diastème inter-incisif peut être noté chez l'enfant entre 8 et 12 ans. Les forces éruptives des canines permanentes permettent normalement sa fermeture sauf en présence d'un frein large et épais s'insinuant dans l'espace inter-dentaire, voir la suture inter-maxillaire. L'indication de frénectomie posée, le moment de sa réalisation doit respecter certains impératifs :

- après éruption complète des canines
- pas avant 10-12 ans : ce frein étant un moteur de croissance du prémaxillaire
- trop précoce, elle entraîne un tissu cicatriciel empêchant la fermeture naturelle du diastème (41).

Correctement effectuée, sa réalisation permet la reformation des fibres cémento-cémentaires et ainsi la fermeture naturelle du diastème.

5.1.2 Protocole et techniques chirurgicales

En regard du frein labial supérieur, on réalise essentiellement des frénectomies. Différentes techniques chirurgicales ont été décrites, se distinguant par des tracés d'incisions différents ; section en V, en Z ou simple en losange. La plus fréquente étant la **section en V**. Quel que soit la technique choisie, l'anesthésie est un temps capital de l'intervention, d'un point de vue algique, mais surtout il est primordial d'anesthésier à distance afin de ne pas infiltrer de façon trop importante le site opératoire évitant ainsi un soulèvement du frein alors difficile à éliminer.

La **frénectomie par section en V** est réalisée de la façon suivante ;

- anesthésie de part et d'autre du frein ainsi qu'en regard des papilles inter-dentaires et retro-incisive. L'intervention nécessite une mise en tension permanente du frein
- à l'aide d'une lame froide, sont réalisées deux incisions verticales situées à 1 mm de chaque côté du frein, de son insertion haute jusqu'à la papille inter-incisive voir rétro-incisive. L'incision se fait jusqu'au contact osseux afin d'éliminer l'intégralité des fibres. Une incision horizontale relie la partie supérieure de cette incision
- on procède alors à une dissection en profondeur, parallèle et au contact de la table osseuse, afin de désinsérer les fibres conjonctives profondes. Il s'agit d'une étape primordiale ; toute dissection incomplète entraîne un risque de récive
- l'exérèse du frein est alors réalisée suivie de l'hémostase
- réalisation de sutures en O avec un rapprochement hermétique des berges (41).

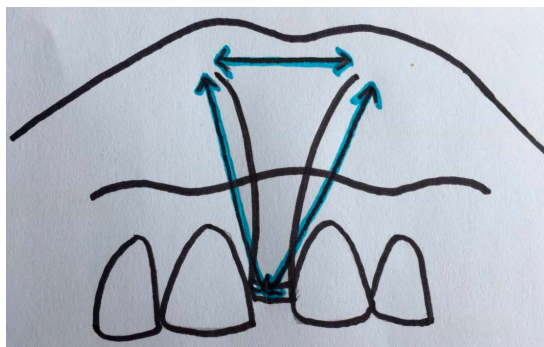


Figure 41 : Schéma des tracés d'incision effectués lors de la réalisation d'une frénectomie labiale supérieure "en V"

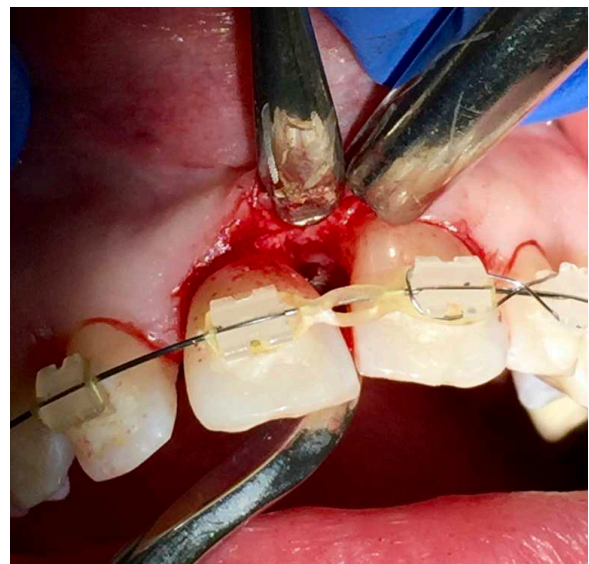
Schéma personnel

Cette intervention a l'avantage d'être facile, rapide, peu douloureuse avec des suites post-opératoires minimales. Il est nécessaire de rassurer l'enfant et les parents sur l'apparition normale d'un dépôt blanchâtre en regard de la plaie lors de la cicatrisation. La réalisation à la lame froide a cependant pour inconvénient la présence d'un saignement important. L'idéal est alors **l'utilisation du laser** avec pour avantages l'absence quasi-totale de saignement et de besoin de suture ainsi qu'une cicatrisation rapide et de meilleure qualité (42).

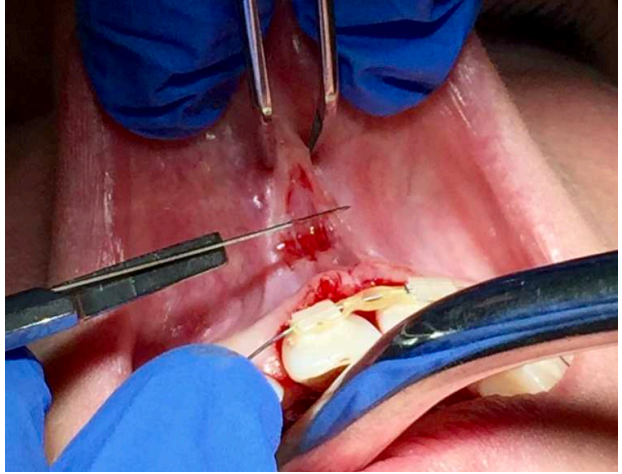
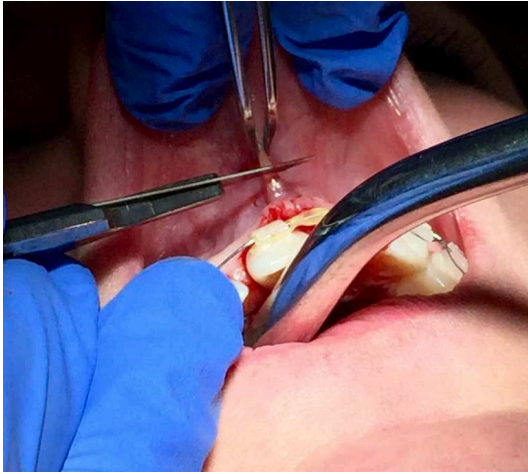
5.1.3 Présentation d'un cas clinique : Frénectomie labiale supérieure réalisée à la lame froide



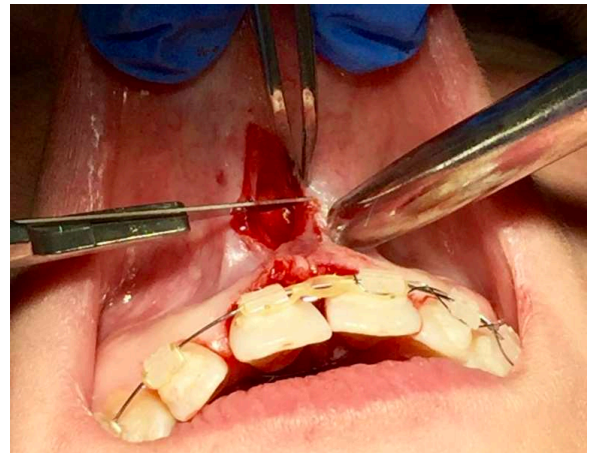
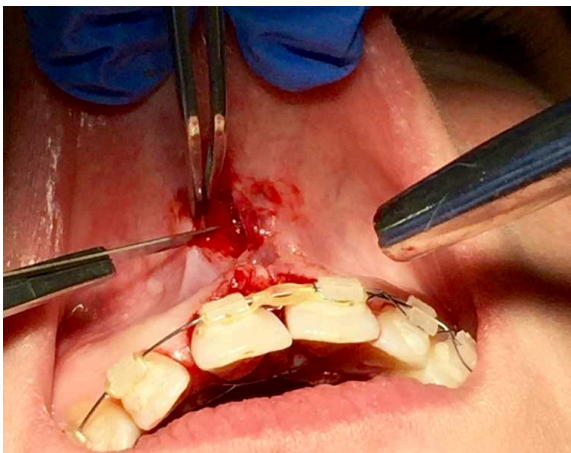
Figure 42 : Photographie intra-buccale pré-opératoire centrée sur le frein médian labial maxillaire chez une patiente âgée de 17 ans



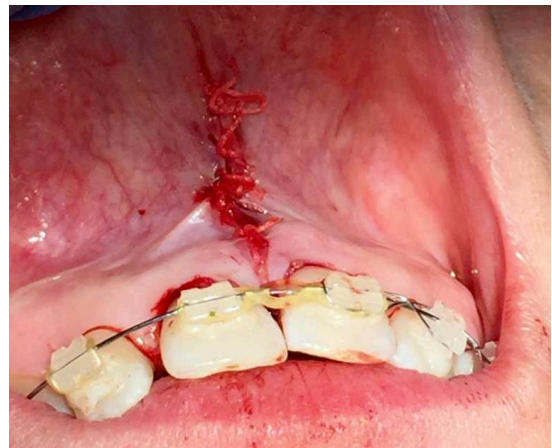
Figures 43 a et b : Décollement de la papille inter-incisive précédant la réalisation de la frénectomie



Figures 44 a et b : Frénectomie "simple en losange" réalisée à la lame froide avec une incision perpendiculaire au frein



Figures 45 a et b : Décharges latérales afin d'éliminer l'intégralité des fibres conjonctives



Figures 46 a et b : Frénectomie effectuée et réalisation des sutures
Iconographies personnelles pour ce cas

5.1.4 Présentation d'un cas clinique : Frénectomie labiale supérieure réalisée au laser



Figures 47 a et b : Photographies intra-buccales pré-opératoires centrées sur le frein labial médian maxillaire chez un patient âgé de 11 ans



Figures 48 a et b : Frénectomie du frein labial médian maxillaire réalisée au laser afin d'obtenir une fermeture du diastème entre 11 et 21



Figure 49 : Photographie post-opératoire suite à la réalisation de la frénectomie



Figures 50 a et b : Cicatrisation à 8 jours et 21 jours

Courtoisie du Docteur Marc-Antoine VANDEVELDE pour les iconographies remarquables de ce cas clinique

5.2 La frénotomie linguale

Le frein lingual s'insère entre la pointe de la langue et le sillon alvéolo-lingual. La principale anomalie pouvant être notée en son regard est sa **brièveté**, engendrant souvent de multiples complications. Un frein lingual court, entraîne en effet une importante limitation des mouvements linguaux volontaires provoquant alors :

- des difficultés de tétée, de succion, phonation, déglutition
- une position basse de la langue avec une absence d'élévation en regard du palais entraînant une croissance anormale du maxillaire.

La mobilité linguale peut être cliniquement appréciée en demandant à l'enfant d'atteindre avec la pointe de sa langue, le nez, le menton, les joues. Une tension excessive du frein lors de ces mouvements doit également attirer l'attention.

Une autre anomalie peut être mise en évidence : son **insertion**. Elle peut avoir une influence sur la morphogénèse mandibulaire antérieure. Une insertion haute en regard de la face interne de la mandibule peut entraîner une rétro-alvéolie ; une insertion basse, une vestibulo-version des incisives (43). Cette insertion peut également être préjudiciable pour le parodonte rétro-incisif.

Face à ces anomalies, la résection du frein lingual est envisagée avec la réalisation d'une **frénotomie**.

Cet acte n'est pas fréquemment effectué en cabinet, contrairement à la frénectomie

labiale, puisque bien souvent il est réalisé à la naissance. A défaut il doit être réalisé rapidement, l'idéal étant vers 3-4 ans.

Contrairement au frein labial, sa frénotomie engendre un changement important pour l'enfant, la langue étant un organe psychiquement très investi. Il est donc important d'expliquer les suites opératoires et de dédramatiser la situation (43).

5.2.1 Protocole chirurgical

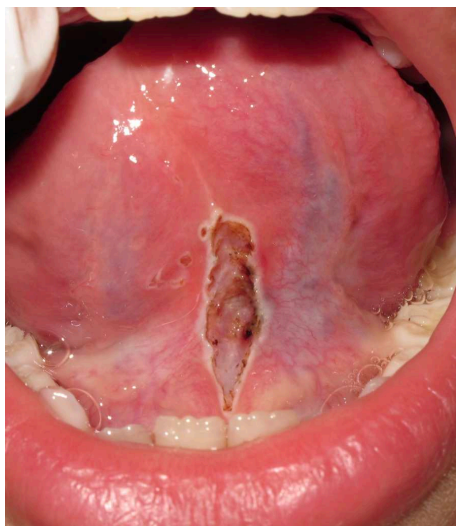
Pour le frein lingual, généralement fin, une frénotomie est le plus souvent suffisante (plus volumineux, une frenectomie sera nécessaire). Les étapes sont les suivantes :

- Anesthésie locale en trois points : au niveau de l'extrémité du frein située vers la pointe de la langue, puis de chaque côté du repli muqueux au niveau du plancher buccal. Le frein est alors mis en tension à l'aide de deux pinces hémostatiques fines situées à chacune de ses extrémités. Si la mise en place est difficile chez l'enfant, la langue peut être tirée vers le haut à l'aide d'une compresse
- Réalisation d'une incision horizontale à l'aide d'une lame 15. Elle doit être suffisamment profonde pour éliminer toutes les structures fibreuses et empêcher une récurrence. Tout comme pour la frenectomie labiale, cette intervention peut être réalisée au laser
- Obtention d'un losange, suturé verticalement à l'aide de points séparés, une fois une légère hémostase effectuée, l'intervention étant peu saignante. Les pinces hémostatiques sont retirées. Une cicatrisation rapide est notée.

Si cette **intervention** est jugée nécessaire, elle est alors **primordiale**, la langue jouant un rôle important dans la croissance des maxillaires et le développement correct des fonctions oro-faciales. Réalisée en quelques minutes, la principale difficulté réside dans l'immobilisation de la langue (un travail à 4 mains étant de ce fait indispensable).



Figure 51 : Photographie intra-buccale post-opératoire centrée sur le frein lingual chez un patient âgé de 7 ans



Figures 52 a et b : Frénotomie linguale réalisée au laser

Courtoisie du Docteur Marc-Antoine VANDEVELDE pour les iconographies remarquables de ce cas clinique

5.2.2 Rééducation post-opératoire

La frénotomie linguale entraîne une libération des mouvements linguaux, imposant alors l'acquisition d'une nouvelle proprioception. Une rééducation est indispensable afin d'éviter la formation d'une bride fibreuse supprimant le bénéfice de l'intervention. Des exercices tels que toucher le palais et les commissures labiales avec la pointe de la langue, tirer la langue ... doivent être effectués dès la première semaine, pendant 15 jours. La rééducation peut être confiée à un orthophoniste (43).

La plupart des actes chirurgicaux évoqué dans cette seconde partie sont des soins relativement conséquents et importants. Toutefois, parmi les thérapeutiques chirurgicales préventives et interceptives réalisées chez le jeune patient, certaines sont qualifiées de mineurs.

6 ACTES CHIRURGICAUX PRÉVENTIFS / INTERCEPTIFS MINEURS

6.1 *Face à une rétention muqueuse : le dégagement gingival*

Une hyperplasie gingivale peut perturber l'éruption dentaire (rétentions, malpositions ...). Ces capuchons muqueux sont principalement retrouvés en regard des M2 et M3 mandibulaires. Une simple incision au scalpel doit être effectuée. L'utilisation du laser est ici parfaitement indiquée. Le moment idéal pour sa réalisation est avant l'édification du 1/3 apical afin de garder le potentiel éruptif.

6.2 *L'alvéolectomie conductrice*

L'alvéolectomie conductrice vise à éliminer tout obstacle osseux ainsi que le sac péri-coronaire d'une dent bloquant son éruption. Elle est réalisée lors d'une éruption tardive et/ou en prévention face à un risque d'inclusion. Suite à l'avulsion d'un élément surnuméraire faisant obstacle à une évolution, elle peut également être envisagée afin d'accélérer l'éruption. Sa réalisation nécessite certaines conditions, rendant les indications de cette technique limitées ; un espace suffisant sur l'arcade pour la mise en place de la dent qui doit avoir un axe d'éruption correct, un dégagement osseux n'entraînant pas de risque de lésion des dents voisines ainsi qu'une faible épaisseur de tissu osseux séparant la dent de l'arcade. Elle doit de plus être réalisée avant l'édification du 1/3 apical afin de conserver le potentiel éruptif naturel. Les risques d'ankylose ne sont pas à négliger imposant une surveillance régulière (40). La technique opératoire nécessite d'aménager une fenêtre muqueuse lors du repositionnement du lambeau. Un pansement chirurgical peut être mis en place afin d'empêcher les tissus mous de venir proliférer. La dent incluse fait alors généralement son éruption dans le mois suivant l'intervention.

Conclusion

A travers cette thèse nous avons pu aborder les principaux actes de chirurgie orale chez l'enfant et l'adolescent, en distinguant le côté curatif du côté interceptif/préventif de cette discipline. Il en ressort que la chirurgie orale chez le jeune patient, associée à l'orthodontie notamment, offre un large panel thérapeutique, permettant de résoudre et de simplifier un nombre de cas toujours plus important en étant le plus conservateur possible.

Certains actes présentés sont encore très peu réalisés en cabinet, mais les mentalités doivent évoluer ; il semble aujourd'hui peu concevable de voir des praticiens ne pas prendre en charge les enfants tout au moins pour les actes de base de la chirurgie orale tels que les extractions. Les interventions plus complexes (MEP de canines incluses...) nécessitent pour être réalisées consciencieusement une formation approfondie et quelque peu d'expérience, mais l'évolution des techniques et des matériaux facilitent tout de même la vie du praticien. La crainte du manque de coopération face à une discipline rigoureuse peut décourager le chirurgien-dentiste à entreprendre de tels actes. Mais là encore une prise en charge adaptée au patient (utilisation des techniques cognitivo-comportementales, de la sédation consciente ou médicalisée si nécessaire), la présence d'une assistante ainsi que la prise en compte et le respect de l'abord psychologique du patient permettent d'envisager l'intervention plus sereinement.

L'omnipraticien, à la fois dépisteur, acteur et prescripteur, tient une place majeure dans la prise en charge chirurgicale précoce du patient. Que ce soit son aspect curatif ou préventif/interceptif, cette discipline joue un rôle central à la fois dans le maintien de l'état de santé général du patient mais aussi en permettant une croissance et un développement harmonieux de l'enfant avec une évolution favorable des structures alvéolo-dentaires.

Si aujourd'hui, la réalisation d'actes appartenant au côté curatif de la chirurgie orale en cabinet libéral est assez répandue, il n'en est pas de même pour les aspects préventif et/ou interceptif qui mériteraient pourtant grandement, de par leur importance, de l'être tout autant.

Table des Illustrations

Figure 1 : Radiographie rétro-alvéolaire d'une 85 conservable avec pose d'un CVI et réalisation d'une coiffe préformée	18
Figures 2 a et b : Radiographies rétro-alvéolaires de 75 non conservables	18
Figure 3 : Photographie intra-buccale avec abcès en regard de 51 et 62 suite à un traumatisme survenu il y a 1 an	19
Figure 4 : Radiographie rétro-alvéolaire de 85 avec présence d'une lésion inter-radriculaire	19
Figure 5 : Radiographie rétro-alvéolaire de 64 et 65 extraites pour cause d'odontodysplasie régionale.....	22
Figure 6 : Radiographie rétro-alvéolaire de 46 non conservable	23
Figures 7 a et b : Mésiodens gênant l'éruption de la 21	29
Figure 8 : Radiographie panoramique avec présence d'un odontome gênant l'éruption des 32-33-34	30
Figures 9 a et b : 21 non conservable (fracture radriculaire basse) ; Extraction de 35 dans un but orthodontique et réimplantation immédiate en position de 21	34
Figures 10 a et b : Coronoplastie et composite pour transformer la PM en incisive. Traitement endodontique et stimulations avec CaOH2 durant le traitement endodontique	35
Figures 11 a et b : Réalisation d'une couronne et contrôle radiographique à 6 ans	35
Figure 12 : Photographie de 85 avec présence d'un kyste latéro-radriculaire ...	39
Figures 13 a et b : Incision intra-sulculaire et levée d'un lambeau de pleine épaisseur s'étendant de 11 à 13.....	40
Figures 14 a et b : Curetage et excision d'un kyste en regard de la 12	40
Figures 15 a et b : Résection apicale en regard de la 12.....	41
Figures 16 a et b : Mise en place d'un matériau de comblement et réalisation de suture	41
Figure 17 : Photographie de 46 avec présence d'un kyste latéro-radriculaire ...	41
Figure 18 : Photographie intra-buccale d'un épulis d'origine traumatique en regard de la 65 chez une jeune patiente âgée de 5 ans.....	44
Figures 19 a et b : Accroissements gingivaux bi-maxillaires chez un patient âgé de 15 ans porteur d'un dispositif orthodontique	47
Figures 20 a, b et c : Radiographies panoramique et rétro-alvéolaires montrant les 53 et 63 gênant l'éruption des 13 et 23.....	51
Figure 21 : Radiographie panoramique montrant des images en bouquet en regard des germes de canines-prémolaires maxillaires	53
Figure 22 : Radiographie panoramique montrant une image du bloc incisif mandibulaire en éventail	54
Figure 23 : Photographie intra-buccale pré-opératoire centrée sur le secteur 4 chez un patient âgé de 14 ans	56
Figure 24 : Incision et levée d'un lambeau en regard de la 48.....	56
Figure 25 : Dégagement osseux et mise en évidence du germe de la 48.....	56
Figure 26 : Avulsion du germe de 48.....	57
Figure 27 : Photographie intra-buccale post-opératoire avec réalisation de la suture	57
Figures 28 a et b : Coupe scanographique et radiographie panoramique mettant en évidence deux germes de 48	57

Figure 29 : Radiographie panoramique mettant en évidence une double inclusion canines maxillaires avec présence de kystes péri-coronaires ...	58
Figure 30 : Schéma d'un lambeau de translation apicale (LTA).....	60
Figure 31 : Schéma d'un lambeau de translation latérale et apicale (LTLA).....	60
Figures 32 a et b : Coupes scanographiques montrant la 13 incluse.....	61
Figure 33 : Photographie intra-buccale centrée sur le secteur antérieur maxillaire chez une patiente âgée de 12 ans	62
Figures 34 a et b : Levée d'un lambeau de pleine épaisseur et dégagement osseux mettant en évidence la face vestibulaire de la 13 incluse	62
Figures 35 a et b : Réalisation du mordançage et application de l'adhésif	62
Figures 36 a et b : Mise en place du bracket relié au dispositif orthodontique par une chaînette métallique.....	63
Figure 37 : Photographie intra-buccale post-opératoire avec réalisation de suture	63
Figure 38 : Traction de la canine en cours, 5 mois après l'intervention	63
Figures 39 a et b : Rétro-alvéolaires de la 13 respectivement 4 et 9 mois après l'activation de la traction	64
Figures 40 a et b : Pose d'une mini-vis en palatin entre 14 et 15 qui servira d'unité d'ancrage pour la traction de la 13 incluse	67
Figure 41 : Schéma des tracés d'incision effectués lors de la réalisation d'une frénectomie labiale supérieure "en V"	71
Figure 42 : Photographie intra-buccale pré-opératoire centrée sur le frein médian labial maxillaire chez une patiente âgée de 17 ans	72
Figures 43 a et b : Décollement de la papille inter-incisive précédant la réalisation de la frénectomie.....	72
Figures 44 a et b : Frénectomie "simple en losange" réalisée à la lame froide avec une incision perpendiculaire au frein	73
Figures 45 a et b : Décharges latérales afin d'éliminer l'intégralité des fibres conjonctives	73
Figures 46 a et b : Frénectomie effectuée et réalisation des sutures	73
Figures 47 a et b : Photographies intra-buccales pré-opératoires centrées sur le frein labial médian maxillaire chez un patient âgé de 11 ans	74
Figures 48 a et b : Frénectomie du frein labial médian maxillaire réalisée au laser afin d'obtenir une fermeture du diastème entre 11 et 21	74
Figure 49 : Photographie post-opératoire suite à la réalisation de la frénectomie	74
Figures 50 a et b : Cicatrisation à 8 jours et 21 jours	75
Figure 51 : Photographie intra-buccale post-opératoire centrée sur le frein lingual chez un patient âgé de 7 ans	77
Figures 52 a et b : Frénectomie linguale réalisée au laser.....	77

Références bibliographiques

1. M. Hamza, S. Bensouda, I. Benyahya, S. Msefer, M. Doukkali, N. Karim. La Chirurgie buccale chez l'enfant et l'adolescent [Internet]. Le courrier du dentiste. 2001 [cité 16 oct 2016]. Disponible sur: <http://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/la-chirurgie-buccale-chez-lenfant-et-ladolescent.html>
2. Courson F, Landru M-M. Odontologie pédiatrique au quotidien. Rueil-Malmaison, France: Éditions CdP; 2005. 171 p.
3. Mettoudi J-D, Ginisty D. Extraction chez l'enfant. EMC - Dent. nov 2004;1(4):453-61.
4. Vinter P. Chirurgie buccale chez l'enfant au cabinet dentaire [TH.]. [France]; 1995.
5. Baranes M, Alantar A, Tran H, Galeazzi J-M. La chirurgie extractionnelle chez l'enfant et l'adolescent. Actual Odonto Stomatol. Décembre 2006;(236):399-415.
6. Davit-Béal T, Beslot A, Villette F, Courson F. Infraclusion des molaires temporaires : extraire ou conserver ? Rev Francoph Odontol Pédiatrique. 2007;2(3):102-9.
7. Douyère D, Courson F. La première molaire permanente délabrée chez l'enfant ; conserver, temporiser ou extraire ? Rev Francoph Odontol Pédiatrique. 2008;3(3):103-10.
8. Naulin-Ifi C. Odontologie pédiatrique clinique. Rueil-Malmaison, France: Éd. CdP : Wolters Kluwer France, impr. 2011; 2011. xv+327.
9. Boisramé-Gastrin S, Denhez F. Extractions des canines et autres dents incluses. EMC - Med Buccale [Internet]. 2010 [cité 16 oct 2016]; Disponible sur: http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/showarticlefile/244908/28-48182_plus.pdf
10. Baranes M, Lavaud M, Maman L. Extraction des canines incluses. Actual Odonto Stomatol. Décembre 2008;(244):377-93.
11. Bouchet L. Les différentes thérapeutiques face à la découverte d'une canine incluse [Thèse d'exercice]. [France]; 2000.
12. Lesclous P, Martineau C. Dents surnuméraires et odontomes : Conduite à tenir. Réal Clin. 1995;6(3):341-9.
13. Guilluy Carteron N. La petite chirurgie buccale chez l'enfant [TH.]. [France]; 1990.
14. Masson Regnault E, Rouas P. Retard d'éruption en rapport avec la présence de deux odontomes ; à propos d'un cas. Rev Francoph Odontol Pédiatrique. 2013;8(3):122-3.
15. M. Khazana, H. Karim, I. Benyahya. Les autotransplantations dentaires. Jeudi, Juin 2000 [cité 16 oct 2016]; Disponible sur: <http://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/les-autotransplantations-dentaires.html>
16. Dulieu A. La chirurgie buccale chez l'enfant et l'adolescent: indications et techniques [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Nancy I. UFR de chirurgie dentaire; 2003.
17. Lang B, Pohl Y, Filippi A. Les transplantations dentaires. Rev Mens Suisse Odontostomatol. nov 2003;113:1193-9.
18. Schwenzer N, Ehrenfeld M. Chirurgie dentaire. Paris, France: Lavoisier Médecine Sciences, DL 2014; 2014. xi+319.

19. Martineau C, Delaume B. Autotransplantations. *Réal Clin.* 1995;6(3):371-83.
20. Elmouatarif F, Benyahya I, Elarabi S. Kyste dentigère ; à propos d'un cas clinique. *Rev Francoph Odontol Pédiatrique.* 2012;7(3):135-40.
21. Sentilhes C, Bernard H, Boyet Y, Bletry C. Les kystes péri coronaires de la deuxième prémolaire mandibulaire chez l'enfant. *Rev Odonto Stomatol.* nov 1991;20(6):507-17.
22. Bories C, Labrousse D, Derman D. Médecine orale et chirurgie orale. Davido N, Yasukawa K, éditeurs. Paris, France: Maloine, 2014; 2014. xviii+313.
23. El Omari S, Bensouada S, Benyahya I, El Arabi S. L'épulis chez l'enfant. *Rev Francoph Odontol Pédiatrique.* 2010;5(3):117-20.
24. Andrieux C, Bidault P. Hypertrophie gingivale médicamenteuse. *Rev D'Odonto-Stomatol.* nov 2010;39(4):302-7.
25. Landoulsi Helal A, Haddad S, Jebbaoui Y, Hammoud M, Zairi I, Zitouni K, et al. Hypertrophie gingivale, hypertrichose généralisée, retard mental et épilepsie. A propos d'un cas. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* sept 2005;106(Supplément au N°4):P.b(10)-14.
26. Marteau J-M, Boileau M-J. Dents incluses, sémiologie et principes thérapeutiques. EMC - Dent [Internet]. nov 2014 [cité 16 oct 2016];9(4). Disponible sur: http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/showarticlefile/937800/23-56134_plus.pdf
27. Delhay S, Bou-Saba S, Delatte M. Prévention et traitement de la dysharmonie dento-maxillaire. *Orthod Fr.* Juin 2006;77(2):267-81.
28. Dursun É, Maire C-H, Meyer L. Orthopédie dento-faciale - odontologie pédiatrique. Davido N, Yasukawa K, éditeurs. Paris, France: Maloine, 2014; 2014.
29. Goulzaraly G. La chirurgie buccale en orthodontie chez l'enfant et l'adolescent [Thèse d'exercice]. [France]: Paris V; 2005.
30. Delaume B, Augeraud E, Charrier J-L, Dunglass C, Renouard F, Martineau C. Germectomies. *Réal Clin.* 1995;6(3):317-38.
31. Poirot G, Guerin T. Germectomies transalvéolaires des premières prémolaires. *Actual Odonto Stomatol.* mars 2007;(237):19-27.
32. Algan-Cardenas C, Thomine F. Les suites post-opératoires Prévention des complications. *Réal Clin.* 1995;6(3):385-90.
33. Thomine F, Korbendau J-M, Martineau C. Mise en place chirurgico-orthodontique des dents retenues. *Réal Clin.* 1995;6(3):351-69.
34. Missika P. Extraction de la canine maxillaire incluse. *Rev D'Odonto-Stomatol.* oct 1994;23(5):393-400.
35. Steve M, Racy E, Kerbrat J-B. Choisir et mettre en place les mini-vis d'ancrages orthodontiques : notions importantes. *Rev Orthopédie Dento Faciale.* oct 2014;48(4):295-302.
36. Alehyane N, Bouyahyaoui N, Benyahia H, Zaoui F. Mini-vis et ancrage orthodontique : mise au point. *Rev D'Odonto-Stomatol.* 2011;(40):204-21.
37. Drogou H, Daniel A. Dégagement de la canine maxillaire en position vestibulaire. *Rev D'Odonto-Stomatol.* oct 1994;23(5):373-8.
38. Pujol P. Le traitement orthodontique de la classe II dentaire avec minivis : une alternative à l'extraction des deuxièmes molaires maxillaires. *Rev Orthopédie Dento Faciale.* janv 2013;47(1):101-16.
39. Darque F, Cazenave C, Ellouze S. Mini-vis : l'Orthodontie de demain. *Actual Odonto Stomatol.* Décembre 2010;(252):299-309.
40. Delsol L, Orti V, Chouvin M, Canal P. Canines et incisives maxillaires incluses :

diagnostic et thérapeutique. EMC - Med Buccale [Internet]. 2008 [cité 16 oct 2016]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/showarticlefile/189393/28-53346.pdf>

41. El Houari B, Kissa J, Amine K, Sidqui S. La freinectomie : de la théorie à la pratique. Jeudi, Juin 2000 [cité 16 oct 2016]; Disponible sur: <http://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/la-freinectomie-de-la-theorie-a-la-pratique.html>

42. Cherkaoui A, Ben Azza D, Benrachadi L, El Mohtarim B, Benzarh N. Frenectomie Labiale au laser [Internet]. [cité 16 oct 2016]; Faculté de Médecine Dentaire de Rabat Université Mohammed V-Souissi. Disponible sur: <http://wjd.um5s.ac.ma/attachments/article/9/Frenectomie%20Labiale%20Au%20Laser.pdf>

43. Hugly C. Frenectomie Linguale. Réal Clin. 1995;6(3):313-6.

Chirurgie orale chez l'enfant et l'adolescent :
Approches curatives, interceptives et préventives

JAYET Marion- p. : 85 ; ill. : 52; réf : 43

Domaines : Chirurgie ; Chirurgie Orale
Orthopédie Dento-Faciale
Odontologie Pédiatrique

Mots clés Rameau: Dents-Extractions
Dents-Transplantations
Dents-Tumeurs Bénignes
Dents-Kystes
Orthodontie interceptive
Orthodontie préventive
Enfants-Soins dentaires

Mots clés FMeSH: Extractions dentaires
Dents-Transplantations
Kystes radiculaires
Kystes odontogènes
Tumeurs odontogènes

Résumé de la thèse :

La chirurgie orale chez l'enfant et l'adolescent est souvent perçue comme complexe et représentant un obstacle pour les omnipraticiens qui de ce fait réfèrent fréquemment chez un spécialiste.

Il est vrai que les soins chez l'enfant nécessitent une prise en charge spécifique avec à la fois une maîtrise de l'acte technique mais aussi et une gestion de l'aspect psychologique, primordial chez ces patients. La chirurgie orale chez l'enfant est néanmoins essentielle pour le devenir du patient ; elle permet de raccourcir, simplifier voir éviter des traitements orthodontiques lourds et complexes mais aussi dans certains cas d'éviter une altération de l'état général du jeune patient.

Le but de cette thèse est, au travers de cas cliniques iconographiés, de réconcilier les praticiens avec cette discipline en présentant les notions et les protocoles opératoires. L'objectif étant d'aider les confrères à (ré)aborder la chirurgie orale chez les jeunes patients au cabinet avec moins d'appréhension.

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Guillaume PENEL

Assesseurs : Madame le Docteur Caroline DELFOSSE

Madame le Docteur Emmanuelle BOCQUET

Monsieur le Docteur Thomas MARQUILLIER