



UNIVERSITE DE LILLE

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2020

N°:

THESE POUR LE

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 10 Septembre 2020

Par Mathilde FRULEUX

Née le 21 Août 1996 à Lens – France

**TRANSPOSITION DE CANINE : ILLUSTRATIONS AUTOUR DE
CAS CLINIQUES ORTHODONTIQUES**

JURY

Président : Monsieur le Professeur COLARD Thomas
Assesseurs : Madame le Docteur BOCQUET Emmanuelle
Madame le Docteur DEHURTEVENT Marion
Madame le Docteur RIZZO Mathilde

| | | |
|--|---|-----------------|
| Président de l'Université | : | Pr. J-C. CAMART |
| Directeur Général des Services de l'Université | : | P-M. ROBERT |
| Doyen | : | E. BOCQUET |
| Vice-Doyen | : | A. de BROUCKER |
| Responsable des Services | : | S. NEDELEC |
| Responsable de la Scolarité | : | M. DROPSIT |

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

| | |
|----------------------|--|
| P. BEHIN | Prothèses |
| T. COLARD | Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux |
| E. DELCOURT-DEBRUYNE | Professeur Emérite Parodontologie |
| C. DELFOSSE | Responsable du Département d' Odontologie Pédiatrique |
| E. DEVEAUX | Dentisterie Restauratrice Endodontie |

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

| | |
|---------------------|---|
| K. AGOSSA | Parodontologie |
| T. BECAVIN | Dentisterie Restauratrice Endodontie |
| A. BLAIZOT | Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale. |
| P. BOITELLE | Prothèses |
| F. BOSCHIN | Responsable du Département de Parodontologie |
| E. BOCQUET | Responsable du Département d' Orthopédie Dento-Faciale Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire |
| C. CATTEAU | Responsable du Département de Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale. |
| A. de BROUCKER | Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux |
| M. DEHURTEVENT | Prothèses |
| T. DELCAMBRE | Prothèses |
| F. DESCAMP | Prothèses |
| A. GAMBIEZ | Dentisterie Restauratrice Endodontie |
| F. GRAUX | Prothèses |
| P. HILDEBERT | Responsable du Département de Dentisterie Restauratrice Endodontie |
| C. LEFEVRE | Prothèses |
| J.L. LEGER | Orthopédie Dento-Faciale |
| M. LINEZ | Dentisterie Restauratrice Endodontie |
| T. MARQUILLIER | Odontologie Pédiatrique |
| G. MAYER | Prothèses |
| L. NAWROCKI | Responsable du Département de Chirurgie Orale Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille |
| C. OLEJNIK | Responsable du Département de Biologie Orale |
| P. ROCHER | Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux |
| L. ROBBERECHT | Dentisterie Restauratrice Endodontie |
| M. SAVIGNAT | Responsable du Département des Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux |
| T. TRENTESAUX | Odontologie Pédiatrique |
| J. VANDOMME | Responsable du Département 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 Thomas COLARD

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD

Section Réhabilitation Orale

Département Sciences Anatomiques

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur au Muséum National d'Histoire Naturelle en Anthropologie Biologique

Assesseur à la Recherche

*Je vous remercie très sincèrement d'avoir accepté la présidence de cette thèse
et je suis très honorée de vous compter parmi les membres du jury.
Veuillez trouver à travers ce travail le témoignage de mon estime et de mon
respect.*

Madame Le Docteur Emmanuelle BOCQUET

Maître de Conférences des Universités – Praticien hospitalier des CSERD

Section Développement, Croissance et Prévention

Département Orthopédie Dento-Faciale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Études Cliniques Spéciales Mention Orthodontie

Certificat d'Études Supérieures de Biologie de la Bouche

Certificat d'Études Supérieures d'Orthopédie Dento-Faciale

Master 2 Recherche Biologie Santé

Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales

Doyen de la faculté de chirurgie dentaire de Lille

Responsable du Département d'Orthopédie Dento-Faciale

Coordonnateur inter-régional du Diplôme d'Études Spécialisées d'Orthopédie Dento-Faciale

*Je vous remercie d'avoir accepté spontanément de faire partie de ce
jury.*

*J'espère que ce travail est à la hauteur de vos attentes et traduit le profond
respect et l'admiration que j'ai pour vous.*

Madame le Docteur Marion DEHURTEVENT

Maître de Conférences des Universités – Praticien hospitalier des CSERD

Section Réhabilitation Orale

Département Prothèses

Docteur en Chirurgie Dentaire

Assesseur aux Nouvelles Technologies

*Je vous remercie sincèrement de siéger au sein de ce jury.
Votre enseignement et votre sympathie ont été très appréciables pendant mes
études.
Veuillez trouver dans cette thèse l'expression de ma plus grande
reconnaissance.*

Madame le Docteur Mathilde RIZZO

Assistante Hospitalo-Universitaire des CSERD

Section Développement, Croissance et Prévention

Département Orthopédie Dento-Faciale

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste qualifiée en Orthopédie Dento-Faciale

Je vous suis très reconnaissante d'avoir accepté de diriger cette thèse.

*Je vous remercie pour le temps que vous m'avez consacré afin de m'aider à
mener à bien ce travail.*

*Votre patience, votre gentillesse et vos conseils m'ont été très précieux dans la
rédaction de cette thèse.*

*Vous m'avez accordé votre confiance, j'espère que cette thèse sera à la
hauteur de vos espérances.*

Table des matières

| | |
|--|------------------|
| INTRODUCTION | 16 |
| <u>1. GENERALITES SUR LA TRANSPOSITION CANINE</u> | <u>17</u> |
| 1.1 DEFINITION | 17 |
| 1.2 DIFFERENTS TYPES DE TRANSPOSITION | 17 |
| 1.2.1 TRANSPOSITION TOTALE | 17 |
| 1.2.2 TRANSPOSITION PARTIELLE | 18 |
| 1.3 PREVALENCE..... | 19 |
| 1.4 ÉTIOLOGIES..... | 20 |
| 1.4.1 ÉTIOLOGIES PRIMAIRES | 21 |
| 1.4.2 ÉTIOLOGIES SECONDAIRES | 22 |
| 1.5 CLASSIFICATIONS DES TRANSPOSITIONS..... | 24 |
| 1.5.1 CLASSIFICATION SOUMISE PAR PECK | 24 |
| 1.5.1.1 Classification maxillaire selon PECK | 25 |
| 1.5.1.2 Classification mandibulaire selon PECK | 29 |
| 1.5.2 CLASSIFICATION SOUMISE PAR ATTIA..... | 30 |
| <u>2. CONSEQUENCES ET PRISE EN CHARGE DE LA TRANSPOSITION CANINE</u> | <u>32</u> |
| 2.1 CONSEQUENCES DE LA TRANSPOSITION CANINE..... | 32 |
| 2.1.1 CONSEQUENCES DENTAIRES..... | 32 |
| 2.1.2 CONSEQUENCES SUR LE PARODONTE | 32 |
| 2.1.3 CONSEQUENCES SUR L'OCCLUSION | 35 |
| 2.1.4 CONSEQUENCES SUR L'ESTHETIQUE DU SOURIRE..... | 35 |
| 2.2 THERAPEUTIQUES PREVENTIVES ET CURATIVES..... | 37 |
| 2.2.1 GUIDAGE INTERCEPTIF..... | 38 |
| 2.2.2 MISE EN PLACE SUR ARCADE EN POSITION NORMALE | 39 |
| 2.2.3 ALIGNEMENT EN POSITION TRANSPOSEE..... | 42 |
| 2.2.4 TRANSPLANTATION | 42 |
| 2.2.5 ABSTENTION THERAPEUTIQUE | 43 |
| 2.2.6 AVULSION | 43 |
| 2.2.6.1 Avulsion de la canine permanente maxillaire transposée | 43 |
| 2.2.6.2 Avulsion de la dent voisine à la canine transposée | 44 |
| 2.3 L'OMNIPRATIQUE AU SERVICE DE LA TRANSPOSITION | 44 |
| 2.3.1 CHIRURGIE PARODONTALE | 45 |
| 2.3.2 ÉCLAIRCISSEMENT | 47 |
| 2.3.3 STRATIFICATION DE COMPOSITE | 48 |
| 2.3.4 RESTAURATION ADHESIVE EN CERAMIQUE..... | 49 |
| 2.3.5 COURONNE PERIPHERIQUE | 50 |
| <u>3. ÉTUDE DE TROIS CAS CLINIQUES.....</u> | <u>50</u> |
| 3.1 CAS CLINIQUE 1, MONSIEUR H. 12 ANS : TRANSPOSITION CANINE MAXILLAIRE | 51 |
| 3.1.1 EXAMEN EXOBUCCAL | 51 |
| 3.1.2 EXAMEN ENDOBUCCAL..... | 53 |
| 3.1.3 EXAMEN COMPLEMENTAIRE RADIOLOGIQUE..... | 55 |
| 3.1.4 DECISION THERAPEUTIQUE ET RESERVES..... | 56 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2 CAS CLINIQUE 2, MONSIEUR B. 13 ANS : TRANSPOSITION CANINE MANDIBULAIRE | 57 |
| <i>3.2.1 EXAMEN EXOBUCCAL</i> | <i>57</i> |
| <i>3.2.2 EXAMEN ENDOBUCCAL.....</i> | <i>59</i> |
| <i>3.2.3 EXAMEN COMPLEMENTAIRE RADIOLOGIQUE.....</i> | <i>61</i> |
| <i>3.2.4 DECISION THERAPEUTIQUE ET RESERVES.....</i> | <i>62</i> |
| 3.3 CAS CLINIQUE 3, MADAME B. 13 ANS : INCLUSION CANINE ET TRANSPOSITION CANINE MAXILLAIRE..... | 63 |
| <i>3.3.1 EXAMEN EXOBUCCAL</i> | <i>63</i> |
| <i>3.3.2 EXAMEN ENDOBUCCAL.....</i> | <i>65</i> |
| <i>3.3.3 EXAMEN COMPLEMENTAIRE RADIOLOGIQUE.....</i> | <i>67</i> |
| <i>3.3.4 DECISION THERAPEUTIQUE ET RESERVES.....</i> | <i>68</i> |
| CONCLUSION..... | 70 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... | 71 |
| TABLE DES ILLUSTRATIONS | 73 |

INTRODUCTION

La canine joue un rôle essentiel au sein de la sphère orale tant sur le plan fonctionnel que sur le plan esthétique. Ainsi, sa mise sur arcade est un des objectifs principaux du chirurgien-dentiste omnipraticien et du chirurgien-dentiste spécialiste qualifié en orthopédie dento-faciale.

D'un point de vue fonctionnel, la canine assure l'équilibre occlusal lors des mouvements mandibulaires de propulsion et de latéralités.

D'un point de vue esthétique, elle permet la transition entre les secteurs antérieur et postérieur.

Dans sa pratique quotidienne de l'art dentaire, le chirurgien-dentiste est confronté à des nombreuses anomalies dentaires de position. Parmi elles, se trouvent les transpositions : cependant, elles sont rarement rencontrées et de ce fait, de moindre prévalence.

La canine est la dent la plus fréquemment transposée. Cette dystopie peut tout aussi bien toucher le maxillaire que la mandibule, à une fréquence moins élevée certes.

Dans un premier temps, les généralités, les conséquences pathologiques et les propositions thérapeutiques concernant les transpositions canines maxillaires et mandibulaires seront étudiées.

Dans un second temps, trois cas cliniques iconographiés seront présentés en dernière partie.

1. Généralités sur la transposition canine

1.1 Définition

En 1968, l'association française de normalisation définit la transposition dentaire comme une dent évoluant sur arcade à la place d'une autre (1).

Pour PECK, en 1995, la transposition dentaire équivaut soit à une permutation de la position des racines de deux dents adjacentes ; soit à l'éruption d'une dent à une place occupée normalement par une dent non adjacente (2).

SHAPIRA détermine la transposition dentaire telle une forme ultime d'éruption ectopique où une dent fait son éruption à la position théoriquement occupée par une autre dent permanente (3).

1.2 Différents types de transposition

Deux sortes de transpositions dentaires se distinguent : les transpositions totales et les transpositions partielles (figures 1 et 2) (4).

1.2.1 *Transposition totale*



Figure 1. Photographie endobuccale, vue de face, d'une transposition totale mandibulaire entre canine et incisive latérale droite (39).

SHAPIRA caractérise la transposition totale comme une dent mature sur arcade dont les structures coronaires et radiculaires sont complètement interchangées avec la deuxième dent concernée par la transposition (3).

De cette manière, la transposition totale est l'interversion de deux dents, dans laquelle les grands axes des couronnes et des racines des dents concernées sont parallèles entre eux.

1.2.2 Transposition partielle



Figure 2. Photographie endobuccale, en vue occlusale, d'une transposition partielle maxillaire entre canine et première prémolaire droite (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

La transposition partielle, aussi appelée transposition incomplète ou encore pseudo-transposition, est définie par SHAPIRA de deux manières (3).

- Les structures coronaires sont transposées tandis que les structures radiculaires siègent dans leur position naturelle.
- Et inversement, les structures radiculaires sont transposées tandis que les structures coronaires restent au niveau de leur site physiologique.

L'évolution de la transposition partielle tend vers la transposition totale puisque radiographiquement, les grands axes respectifs des deux dents transposées se croisent jusqu'à se superposer entièrement l'une sur l'autre.

BASSIGNY prend l'exemple de la canine et explique que la transposition partielle de celle-ci est une canine en position ectopique, soit vestibulaire soit palatine, tandis que son apex se situe entre deux prémolaires ou deux incisives (1).

1.3 Prévalence

La prévalence des transpositions maxillaires est estimée à 0,2% de la population orthodontique tandis que les transpositions mandibulaires représentent 0,04% de la population orthodontique (5).

Une étude constituée de 201 patients, menée par PECK et al. et publiée dans l'American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics en 1995, permet de conclure que la prévalence des transpositions dentaires est estimée à 0,3% parmi une population de patients nécessitant un traitement orthodontique (2).

D'autres études mettent en évidence certaines caractéristiques de cette anomalie d'éruption et permet de tirer quelques conclusions (3,6,7):

- Les dents les plus fréquemment concernées par les transpositions maxillaires sont la canine et la première prémolaire, suivies de la canine et l'incisive latérale.
- La transposition entre la canine et l'incisive centrale est celle la moins couramment rencontrée.
- Les transpositions touchent préférentiellement le maxillaire.
- L'unilatéralité des transpositions est majoritairement constatée.
- Concernant leurs sièges, les transpositions maxillaires unilatérales sont plus répandues du côté gauche tandis que les transpositions mandibulaires unilatérales sont plus nombreuses du côté droit.

- Enfin, une prédominance pour le sexe masculin a été observé (8).

Certaines anomalies dentaires sont associées à cette dystopie si particulière : peuvent être évoqués l'agénésie (9) ou la microdontie des incisives latérales maxillaires (10), l'inclusion des canines permanentes mais aussi la dysharmonie dents-arcade (figure 3).



Figure 3. Cliché panoramique d'une transposition maxillaire entre canine et première prémolaire gauche associée à l'inclusion des canines maxillaires (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

A noter que les transpositions dentaires ne touchent pas la denture temporaire (11).

1.4 Étiologies

Les étiologies des transpositions dentaires demeurent variées : certaines d'ordre primaires et d'autres d'ordre secondaires.

A l'exemple de la transposition canine - première prémolaire maxillaire qui est d'origine génétique ou primaire.

Tandis que la transposition canine - incisive centrale ou latérale est d'origine traumatique ou secondaire.

Des études ont pour but de mettre en évidence les gènes et mutations responsables de cette anomalie, notamment le rôle du gène *Msx1* impliqué dans de nombreuses anomalies dentaires (12).

1.4.1 Étiologies primaires

Origine congénitale :

Les auteurs JOSHI et BHATT décrivent une déviation d'ordre congénital des bourgeons dentaires incriminés lors du début de leurs développements, à l'origine des transpositions dentaires (13).

Origine héréditaire :

Ainsi, les travaux d'ATTIA et PECK ont démontré (6,14)

- Certaines anomalies dentaires associées aux transpositions comme les agénésies des incisives latérales (15) ou leur anomalie de forme par défaut (rhizoforme)
- Leur caractère bilatéral dans quelques cas (figure 4)
- L'existence de cas familiaux

L'ensemble de ces caractéristiques tendent vers l'hypothèse d'une origine héréditaire ou génétique concernant les transpositions dentaires.



Figure 4. Cliché panoramique d'une transposition bilatérale maxillaire entre canines et incisives latérales (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

1.4.2 Étiologies secondaires

Déviations du trajet d'éruption de la canine :

ATTIA prétend que la modification du trajet d'éruption de la canine peut être la cause des ectopies dentaires et notamment des transpositions (6).

En effet, la canine est la dent possédant le plus long trajet d'éruption. Elle est donc plus susceptible de rencontrer une anomalie sur son chemin. Ainsi, la canine est la dent la plus fréquemment associée à une ectopie.

Persistance sur arcade de la canine temporaire :

La persistance de la canine lactéale sur arcade peut être considérée comme un signe présomptif d'une ectopie canine et par conséquent d'une probable transposition canine (figure 5).

A ce sujet, deux concepts s'opposent :

Les auteurs JOSHI et BHATT assurent que la canine temporaire reste en bouche à cause de la modification du chemin d'éruption de la canine permanente (13).

Tandis que SIST et DRINNAN garantissent que la persistance de la canine lactéale provoquerait la modification du trajet physiologique du germe sous-jacent de la canine (16).

D'autres affirment que certaines dents temporaires sont beaucoup plus résistantes aux phénomènes physiologiques de résorptions radiculaires. De ce fait, le germe de la dent définitive peut dévier de son chemin d'éruption habituel (17,18).



Figure 5. Photographies endobuccales, vue de face et latérale droite, d'une transposition maxillaire entre canine et première prémolaire droite avec persistance de la canine temporaire (5).

Traumatisme :

D'après SHAH, un traumatisme en denture temporaire entrainera des conséquences sur le germe de la dent permanente sous-jacente comme une déviation du trajet d'éruption, occasionnant des ectopies et de transpositions dentaires (19).

Perte prématurée des dents permanentes :

PECK soutient que la transposition canine est beaucoup plus fréquente aux vues de son éruption tardive et de sa capacité à évoluer dans les zones de moindre résistance, telles qu'une alvéole laissée vide suite à la perte prématurée d'une dent permanente (pour raison traumatique ou carieuse par exemple) (2).

Manifestations infectieuses ou tumorales :

Un processus infectieux de la dent transposée ou adjacente, tel un kyste (20) ou une lésion inflammatoire péri-apicale d'origine endodontique (LIPOE), un processus tumoral, un odontome (21) ou un améloblastome, provoquent un obstacle pouvant entraîner une déviation du chemin d'éruption du germe de la dent définitive (13).

1.5 Classifications des transpositions

1.5.1 Classification soumise par PECK

PECK propose une classification des transpositions en fonction des dents incriminées ; il s'agit de la classification la plus utilisée de nos jours lorsqu'on souhaite évoquer cette anomalie (2,14).

Cette classification distingue 5 types de transpositions maxillaires ; parmi eux, 4 concernent la canine maxillaire permanente, ainsi que 2 types de transpositions mandibulaires (figure 6) ; et 2 types de transpositions canines mandibulaires.

1.5.1.1 Classification maxillaire selon PECK

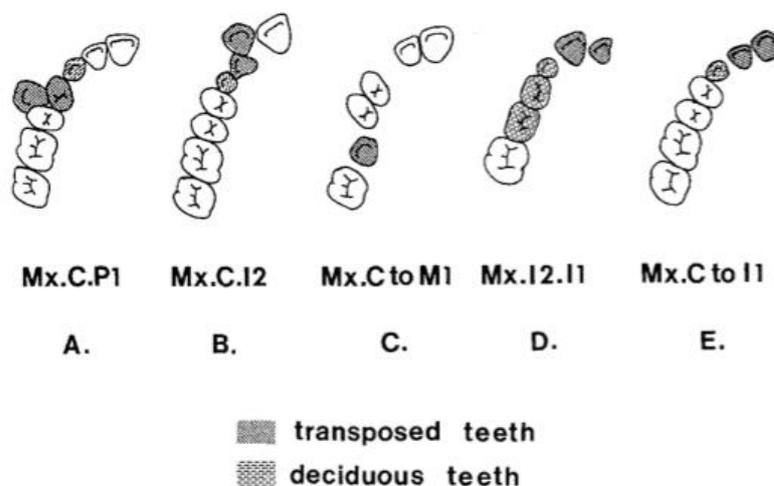


Figure 6. Cinq types de transpositions des dents permanentes maxillaires illustrés en quadrants occlusaux adapté de l'article de PECK et PECK (2).

A : Transposition canine et première prémolaire, Mx.C.P1.

B : Transposition entre canine et incisive latérale, MX.C.I2.

C : Transposition entre canine et première molaire, Mx.C to M1.

D : Transposition entre incisive latérale et incisive centrale, Mx.I2.I1.

E : Transposition entre canine et incisive centrale, Mx.C to I1.

Transposition entre canine et première prémolaire

La transposition entre la canine et la première prémolaire est la plus fréquemment rencontrée, dans 71% des cas (figure 7). Elle peut être bilatérale dans 25% des cas.

Ainsi, la canine est en position vestibulaire, de manière ectopique, et en rotation disto-vestibulaire.

La première prémolaire est alors en position distale et en rotation mésiopalatine.

Il n'est pas rare d'observer également la persistance de la canine lactéale ou l'agénésie de l'incisive latérale.



Figure 7. Cliché panoramique d'une transposition totale maxillaire entre canine et première prémolaire gauche (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Transposition entre canine et incisive latérale

La prévalence de la transposition entre la canine et l'incisive latérale est estimée à 20% des cas de transpositions (figure 8). Elle peut être bilatérale dans 5% des cas.

La canine permanente est en position mésiale et vestibulaire par rapport à l'incisive latérale.

Souvent, la canine temporaire persiste, distalement de l'incisive latérale transposée.



Figure 8. Photographie endobuccale, vue latérale, d'une transposition maxillaire entre canine et incisive latérale gauche associée à une impaction de l'incisive centrale (30).

Transposition entre canine et première molaire

La transposition entre la canine et la première molaire est rarement rencontrée et ne représente que 4% des cas de transpositions (figures 9 et 10).

La canine permanente fait son évolution au niveau du site de la première molaire, qui elle, est absente pour cause carieuse ou traumatique. Ainsi, la canine se trouve en légère palatoposition et en rotation mésiopalatine (22).



Figure 9. Photographie endobuccale, vue occlusale, d'une transposition maxillaire entre canine et deuxième molaire gauche (22).



Figure 10. Cliché panoramique d'une transposition maxillaire entre canine et deuxième molaire gauche (22).

Transposition entre incisive centrale et incisive latérale

Cette transposition entre l'incisive centrale et l'incisive latérale est très peu observée et concerne seulement 3% des cas.

Cette anomalie décrit une inversion totale des positions entre les incisives centrales et latérales.

De plus, il s'agit de l'unique transposition n'incluant pas la canine dans la classification de Peck.

Transposition entre canine et incisive centrale

La prévalence de la transposition entre la canine et l'incisive centrale est estimée à 2% des cas de transpositions maxillaires (figures 11 et 12).

Dans ce type de transposition, l'incisive centrale est absente en raison d'une extraction ou d'un traumatisme. De ce fait, le trajet d'éruption de la canine permanente est dévié vers l'alvéole vide de l'incisive centrale, du côté ipsilatéral.

Il peut aussi y être associé, une persistance de la canine temporaire puisque la canine permanente fait son éruption en lieu et place de l'incisive centrale.



Figure 11. Cliché panoramique d'une transposition maxillaire entre canine et incisive centrale gauche (5).

Figure 12. Photographie endobuccale, vue de face, d'une transposition maxillaire entre canine et incisive centrale gauche (5).

1.5.1.2 Classification mandibulaire selon

PECK

Transposition entre canine et incisive latérale

Ce type de transposition représente 15 à 30% de toutes les transpositions maxillaires et mandibulaires confondues (figure 13).

Ainsi, l'incisive latérale occupe une position très distale et fait son éruption au niveau de la zone consacrée à la canine. Cette dernière est contrainte de se transposer en mésiale de l'incisive latérale : la transposition entre la canine et l'incisive latérale est alors établie.



Figure 13. Photographie endobuccale, vue occlusale, d'une transposition mandibulaire entre canine et incisive latérale gauche (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Transmigration de la canine mandibulaire

Cette dernière transposition, propre à la mandibule, est très rarement rencontrée et ne décrit que 0,02% de la population générale (figure 14).

Par définition, la transmigration correspond au mouvement d'une dent immature traversant le plan sagittal médian, sans étiologie particulière.

A l'origine, il s'agit d'une canine incluse mandibulaire très sévèrement éloignée de son site d'éruption ayant transmigré à travers le plan sagittal médian. Toutefois, dans la majorité des cas, la canine mandibulaire n'effectue pas son éruption et persiste incluse.



Figure 14. Cliché panoramique d'une transmigration mandibulaire de la canine gauche, incluse (21).

1.5.2 Classification soumise par ATTIA

La classification des transpositions canines, établie par ATTIA et basée sur leurs étiologies, a pour objectif de différencier une transposition primaire, d'une pseudo transposition ou encore d'une transposition secondaire (6).

Classe I : Les transpositions primaires fixées

Elle correspond à la transposition canine - première prémolaire de PECK.

Dans ce groupe, la transposition est complète et aucune cause secondaire n'a été mise en évidence.

Classe II : Les transpositions primaires partielles évolutives

Elle peut être assimilée à la transposition entre canine et incisive latérale.

Une nouvelle fois, aucune cause secondaire n'a été mise en évidence.

Classe III : Les transpositions secondaires partielles évolutives

Elle peut être comparée à la transposition entre la canine et l'incisive latérale mandibulaire.

Les transpositions de classe III témoignent d'une ectopie sévère de l'incisive latérale mandibulaire en raison de kystes entraînant une déviation des chemins d'éruption des dents incriminées.

Classe IV : Les pseudotranspositions

Les canines sont en position mésiovestibulaire et se superposent au niveau des incisives latérales.

2. Conséquences et prise en charge de la transposition canine

2.1 Conséquences de la transposition canine

2.1.1 Conséquences dentaires

Les répercussions que peuvent causer les transpositions sont à évaluer dès le début du traitement, au moment du diagnostic orthodontique, afin d'anticiper les conséquences et dans le but d'assurer la pérennité des dents transposées.

Une des principales conséquences des transpositions est la majoration du risque carieux individuel (RCI). En effet, le contrôle de plaque est d'autant plus difficile à respecter en raison des nombreuses malpositions. Dès lors, il est fort probable d'observer la formation de nouvelles lésions carieuses au niveau de ces dents concernées.

La deuxième conséquence à noter est celle du risque de résorptions radiculaires : elles peuvent être d'origine spontanée ou iatrogène. Ainsi, ces résorptions peuvent se manifester au cours de l'évolution dentaire ou bien lors des thérapeutiques orthodontiques.

2.1.2 Conséquences sur le parodonte

La difficulté du brossage, comme expliqué précédemment, engendre une difficulté de contrôle de plaque induisant une accumulation de la plaque bactérienne ainsi que l'apparition d'une inflammation gingivale et peut aboutir à terme au développement de maladies parodontales.

Sans prise en charge adaptée par un professionnel de la santé bucco-dentaire, le devenir de la dent sur arcade est considérablement compromis.

Dans la grande majorité des cas, les dents transposées font leur éruption de façon dystopique, entraînant une sévère diminution de l'épaisseur de la corticale d'os alvéolaire ainsi qu'un manque de gencive attachée en regard de la zone intéressée (figure 15).



Figure 15. Photographie endobuccale, vue latérale droite, d'une transposition maxillaire entre canine et première prémolaire associée à l'éruption de la canine en gencive libre (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Ainsi, ces dents transposées présentent un risque accru de déhiscences osseuses, de récessions parodontales, de poches parodontales et peuvent nécessiter le recours à la chirurgie parodontale (figures 16, 17 et 18) (23).



Figure 16. Photographie endobuccale, vue latérale gauche, d'une transposition maxillaire entre canine et deuxième molaire associée à une récession gingivale de la canine permanente (22).



Figure 17. Photographie endobuccale, vue de face, d'une transposition mandibulaire de la 43 : avant prise en charge orthodontique (courtoisie du Dr Houriez).



Figure 18. Photographie endobuccale, vue de face, d'une migration mandibulaire de la 43 : en cours de traitement orthodontique et associée à une récession gingivale de la canine permanente (courtoisie du Dr Houriez).

2.1.3 Conséquences sur l'occlusion

Les conséquences occlusales des transpositions ne sont pas à négliger car la canine occupe une place prédominante dans les fonctions de l'appareil manducateur et notamment lors des mouvements de latéralités réalisés par le guidage canin.

En effet, il permet la désocclusion des secteurs latéraux au cours des mouvements mandibulaires.

En cas de transpositions, le guidage canin est alors compromis puisqu'apparaissent de nombreuses interférences des secteurs postérieurs, responsables notamment de fêlures ou fractures dentaires et à terme de troubles musculaires et articulaires, nommés désordres de l'appareil manducateur (DAM), en raison d'une position anormale des condyles dans leurs fosses articulaires (24).

Ainsi, la canine est la seule pouvant supporter ces forces occlusales et assurer un fonctionnement optimal de l'appareil manducateur : la substitution de celle-ci par l'incisive latérale ou la première prémolaire peut entraîner des répercussions dentaires, parodontales et articulaires.

2.1.4 Conséquences sur l'esthétique du sourire

Les transpositions canines sont responsables d'un préjudice esthétique majeur. D'ailleurs, la demande esthétique fait partie des principaux motifs de consultation des patients au cabinet dentaire (25).

La canine occupe une place essentielle dans le sourire. Lorsqu'elle est absente, cela renvoie l'image d'une personne réservée ou timide. Tandis que sa présence trop accentuée décrit une personne aigre ou inébranlable (26).

Ainsi, la canine présente des caractéristiques qui lui sont propres (27,28): sa couronne est épaisse, de morphologie globuleuse et sa saturation est beaucoup plus exacerbée que les incisives ou prémolaires adjacentes. Elle permet une transition entre le secteur antérieur et postérieur tant au niveau de sa forme que de sa teinte. C'est pour cela que lors de transposition, le préjudice esthétique est à évaluer en amont du traitement.

Pour la transposition entre la canine et la première prémolaire maxillaire par exemple, la canine fera son éruption hors de l'arcade, en vestibulo-position, sa saturation tranchera avec la continuité du sourire.

Concernant les cas de transpositions entre l'incisive latérale et la canine maxillaire où les différences de morphologie, de teinte, de hauteur entre les collets gingivaux maxillaires ou encore les anomalies de forme associées telles que les incisives latérales rhiziformes ou leurs agénésies, attribueront au sourire un caractère inesthétique (figure 19).



Figure 19. Photographie endobuccale, vue latérale droite, d'une transposition maxillaire entre canine et incisive latérale associée à une incisive latérale rhiziforme (5).

2.2 Thérapeutiques préventives et curatives

ATTIA et FAVOT considèrent que « la correction de ces transpositions et le repositionnement des dents selon leur séquence normale devra toujours être le but premier de l'orthodontiste » afin de rétablir une harmonie au sein de l'arcade (6).

PAJONI, quant à lui, estime qu'il vaut mieux se contenter d'aligner les dents dans leur position transposée en raison de l'épaisseur de l'os alvéolaire et de la corticale au niveau de l'arcade maxillaire (29).

La correction de cette anomalie d'éruption tend à atteindre deux objectifs principaux :

- Le rétablissement des fonctions de la canine
- Le rétablissement de l'esthétique du sourire

En effet, le rôle fonctionnel qu'occupe la canine permanente maxillaire au sein de l'appareil bucco-dentaire n'est plus à démontrer. Aussi bien les fonctions de mastication, de déglutition que la cinétique mandibulaire et le guidage doivent être restaurés nécessairement.

Tout comme l'esthétique qui représente le motif de consultation principal en orthodontie. Le praticien veillera à respecter les souhaits du patient en réalisant les modifications morphologiques requises à la fin du traitement de certaines transpositions notamment celles entre la canine et l'incisive latérale : par exemple, coronoplasties soustractives ou additives, chirurgie parodontale d'alignement des festons du secteur incisivo-canins.

Différentes solutions thérapeutiques s'offrent au praticien, celles-ci sont conditionnées par la coopération du patient, par le type de transposition et par la précocité ou non à laquelle le diagnostic de transposition est posé.

Le diagnostic est posé précocement, c'est-à-dire avant que la transposition ne soit établie, le praticien opte pour la thérapeutique de guidage interceptif.

Le diagnostic est posé tardivement, c'est-à-dire une fois que la transposition est mise en place, l'orthodontiste a le choix entre :

- La mise en place sur arcade en position normale
- L'alignement en position transposée
- La transplantation
- L'abstention thérapeutique
- L'avulsion de la dent transposée ou de la dent adjacente

2.2.1 *Guidage interceptif*

Le traitement d'interception de la transposition est mis en place uniquement lorsque l'étiologie de celle-ci a été identifiée : le but étant de supprimer les obstacles à l'éruption et de créer un espace suffisamment large pour permettre l'éruption naturelle de la canine maxillaire (6).

Ainsi, le guidage interceptif consiste en la suppression des obstacles, le plus précocement possible, des kystes, odontomes ou germes surnuméraires pouvant entraver l'éruption physiologique de la canine permanente maxillaire et être responsable de la transposition dentaire.

Une alvéolectomie conductrice peut être associée au guidage interceptif, avant l'édification du dernier tiers radulaire de la canine - gage d'un fort potentiel éruptif - pour que la canine suive le chemin de moindre résistance.

Dans un même temps, il est impératif d'aménager l'espace nécessaire à l'éruption sur arcade de la dent transposée en effectuant l'extraction de la canine temporaire maxillaire. En cas de dysharmonie dento-maxillaire associée,

l'expansion transversale, et en dernier recours, les extractions pilotées faciliteront alors l'éruption de la dent transposée sur arcade.

2.2.2 Mise en place sur arcade en position normale

La solution de choix pour le traitement des transpositions canines maxillaires est la mise en place de celles-ci en position physiologique afin de rétablir une harmonie au sein de l'arcade (5,30).

Dans sa classification, ATTIA énonce les trois conditions garantissant un pronostic favorable pour les classes I et II (6):

- L'espace laissée vacant par la canine temporaire est conservé
- La canine permanente se situe en position haute au sein du maxillaire
- La dent à transposer, autre que la canine maxillaire, est localisée au niveau du palais

Selon lui, le principe de la mise en place sur arcade en position normale consiste à délivrer différentes forces de déplacement sur la canine permanente maxillaire ou mandibulaire. Une fois que la canine est en regard de sa position physiologique, un mouvement en direction occlusal lui est imposé pour qu'elle puisse faire son éruption au sein de l'arcade.

Afin de réduire les risques d'endommager les structures environnantes, le déplacement de la canine s'effectue dans un espace où l'os alvéolaire et la corticale sont très volumineux ; sous réserve que la dent ne fasse pas son éruption au niveau de la gencive libre.

Deux écoles de pensée font face pour la prise en charge de la transposition entre la canine et la première prémolaire maxillaire ; celle de PECK et celle d'ATTIA.

Dans le cadre d'une transposition canine – première prémolaire, PECK propose d'extraire la canine temporaire et d'appliquer un torque radiculo-palatin à la prémolaire. Ainsi, la racine de la prémolaire est projetée en direction palatin, ceci permettant de réduire les risques de résorption radiculaire tandis que la couronne reste à la même place. Lors d'un temps chirurgical, la couronne de la canine est dégagée afin de la mettre en place sur arcade tout en respectant la séquence dentaire physiologique (2).

ATTIA fait la promotion d'un dispositif « trombone » qui coulisse sur l'arc et qui permet le déplacement de la canine (figure 20). Ce système est inséré dans le boîtier canin et applique une légère force intrusive sur la canine. Une chaînette élastomérique tendue entre l'arc et le dispositif exerce une traction mésiale (6).

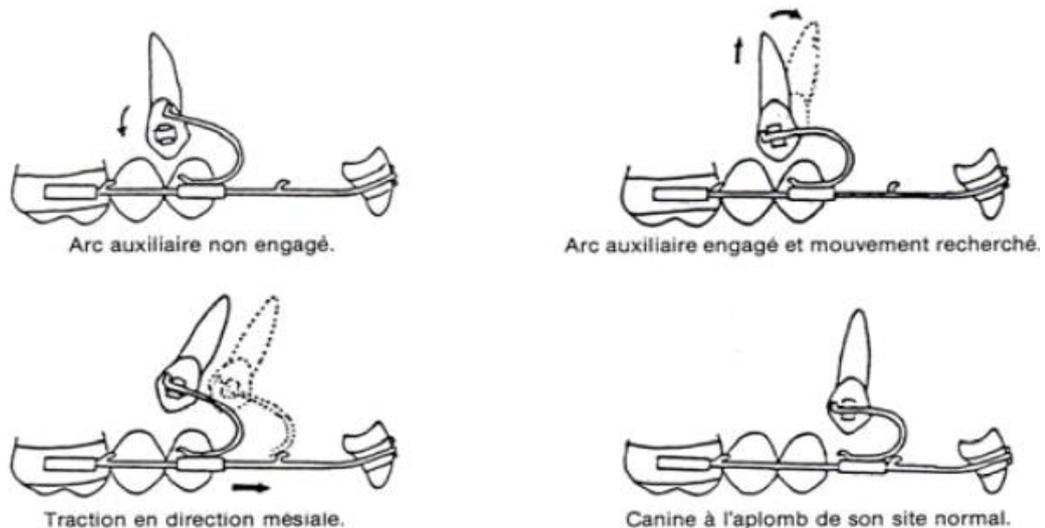


Figure 20. Trombone d'ATTIA (6).

MAIA dévoile le cas clinique d'une adolescente de 10 ans présentant une transposition intéressant la canine et l'incisive latérale maxillaire ainsi qu'une dysharmonie dento-maxillaire (figure 21) (31).

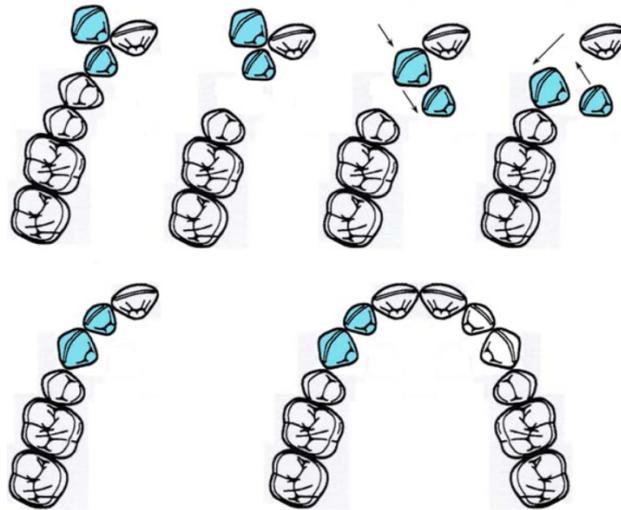


Figure 21. Séquences cliniques selon MAIA (31).

Il décrit ses séquences cliniques de la manière suivante :

1. Il procède à l'avulsion des 4 premières prémolaires.
2. Ensuite, il applique sur l'incisive latérale maxillaire, un mouvement en direction palatin.
3. Il induit une traction distale de la canine transposée.
4. Enfin, il réalise une traction mésio-vestibulaire de l'incisive latérale et procède à la fermeture des espaces résiduels.

Cette thérapeutique peut être mise en place dans les autres cas où la canine temporaire persiste encore sur arcade. En effet, l'avulsion de la canine temporaire permet l'aménagement d'un espace profitable à la correction orthodontique de ces transpositions.

Vu la diversité des cas existants, le praticien devra s'adapter au mieux à la situation clinique.

2.2.3 *Alignement en position transposée*

Dans certains cas de figure, la mise en place sur arcade de la dent transposée tout en respectant la séquence dentaire physiologique peut avoir des conséquences néfastes sur les structures dentaires et parodontales environnantes (3,6,32).

Pour la transposition intéressant la canine et la première prémolaire maxillaire, l'alignement en position transposée implique le recours à des modifications morphologiques de ces dents :

- Une coronoplastie soustractive de la canine maxillaire par ajout de composite
- Une coronoplastie additive ou la réalisation d'une facette au niveau de la première prémolaire maxillaire

Cependant, cette thérapeutique ne peut pas être proposée pour les transpositions entre la canine et l'incisive latérale maxillaire en raison du préjudice engendré, tant sur le plan fonctionnel que sur le plan esthétique.

2.2.4 *Transplantation*

La transplantation de la canine transposée est une technique opératoire aux indications limitées. Elle requiert une coopération et une hygiène bucco-dentaire exemplaires de la part du patient, une dent à transplanter saine et un espace suffisamment large pour accueillir la canine maxillaire (6).

Le principe de cette thérapeutique est dans un premier temps, d'avulser la canine maxillaire transposée et dans un second temps, de procéder à l'avulsion de la canine temporaire et ainsi de la réimplanter dans une alvéole néo-formée (1).

Néanmoins, le pronostic de cette technique chirurgicale est réservé en raison des risques encourus tels qu'une résorption du tiers apical radiculaire ou une ankylose de la dent transplantée.

Finalement, la transplantation peut être comparée à un mainteneur d'espace naturel car son principal objectif est de conserver un niveau osseux suffisant pour la pose d'un implant.

2.2.5 *Abstention thérapeutique*

Le praticien peut choisir d'opter pour l'abstention thérapeutique dans certaines situations (6):

- La canine permanente transposée se situe dans une zone à risque pour les structures avoisinantes.
- La mise en place sur arcade de la canine transposée peut entraîner une altération des structures environnantes comme des résorptions radiculaires, des récessions ou encore des déhiscences.

2.2.6 *Avulsion*

2.2.6.1 Avulsion de la canine permanente maxillaire transposée

L'indication d'extraire la canine permanente maxillaire transposée peut être posée si cette dernière est à l'origine de résorptions radiculaires des dents voisines, de pathologies infectieuses ou neurologiques associées.

2.2.6.2 Avulsion de la dent voisine à la canine transposée

En cas de résorption radiculaire, de parodontolyse des tissus de soutien ou encore de lésion carieuse profonde d'une dent adjacente à la canine transposée, le choix du praticien peut se porter sur l'avulsion de cette dernière.

Dans le cadre d'une dysharmonie dento-maxillaire associée, la réalisation d'extractions pilotées (aussi nommées sériées ou itératives) peut être une solution à envisager dans le but de retrouver une séquence dentaire physiologique.

Enfin, dans la configuration d'une transposition entre la canine et l'incisive latérale, celle-ci peut être extraite si elle est présente une anomalie de forme : incisive latérale rhizoforme, ou en grain de riz. La suite de la prise en charge thérapeutique sera identique à celle de l'agénésie d'incisive latérale (6).

2.3 L'omnipratique au service de la transposition

Lorsque le spécialiste qualifié en orthopédie dento-faciale a opté pour la solution d'aligner en position transposée, le chirurgien-dentiste omnipraticien est sollicité afin de modifier la morphologie des dents transposées.

Un panel de différents traitements s'offre à lui, classés dans le gradient thérapeutique de TIRLET et ATTAL (figure 22) (33). Il est organisé en fonction du délabrement tissulaire : débutant par la thérapeutique la moins invasive pour finir par celle la plus mutilante pour les tissus dentaires.

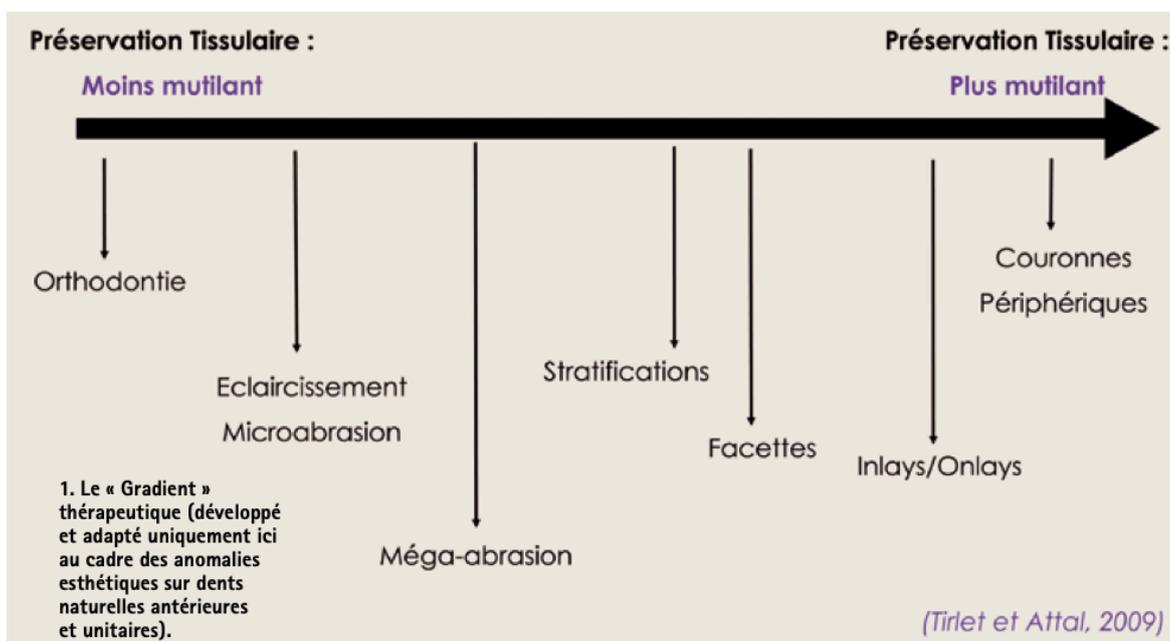


Figure 22. Gradient thérapeutique de TIRLET et ATTAL (2009) (33).

La chirurgie parodontale n'est pas inscrite dans le gradient thérapeutique. Toutefois, il s'agit d'une approche conservatrice et non mutilante pour les tissus dentaires (34). En effet, en séquence normale, le niveau des festons des incisives centrales et des canines est identique tandis que celui des incisives latérales est situé 1 mm en deçà (figure 23).

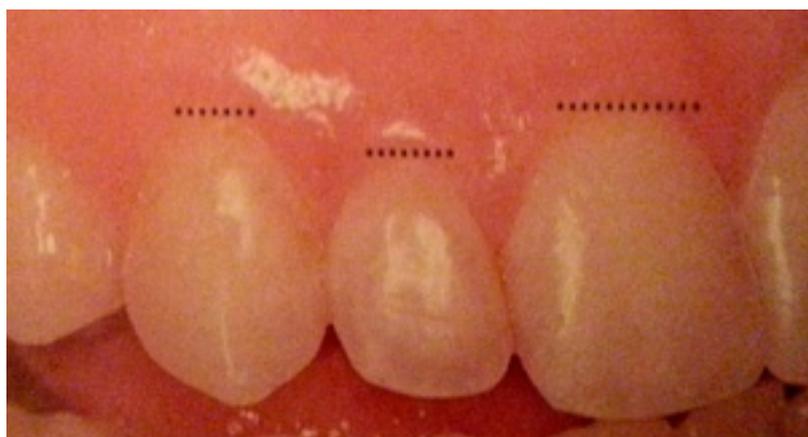


Figure 23. Photographie endobuccale, vue de latérale droite, décrivant la hauteur des collets entre l'incisive centrale, l'incisive latérale et la canine maxillaire (40).

Lors de l'alignement en position transposée, la ligne des collets des dents concernées n'est pas symétrique par rapport à celle des dents controlatérales,

conférant ainsi un sourire inesthétique au patient. La gingivoplastie pratiquée par laser ou par électrochirurgie permet d'y remédier (figures 24, 25 et 26).



Figure 24. Photographie endobuccale, vue de face, de l'analyse du contour gingival maxillaire, avant traitement orthodontique : malpositions des 12 et 22, présence de 13 en position palatine et persistance de 53 (41).



Figure 25. Photographie endobuccale, vue de face, de l'analyse du contour gingival maxillaire, en fin de traitement orthodontique (41).



Figure 26. Photographie endobuccale, vue de face, après gingivoplastie : harmonisation du contour ginigval maxillaire (41).

2.3.2 Éclaircissement

Toujours dans un objectif de préservation tissulaire maximale, l'éclaircissement se positionne en second dans le gradient thérapeutique.

Comme expliqué précédemment, l'alignement en position transposée entre l'incisive latérale et la canine engendre une différence significative de teinte et donne un caractère inesthétique au sourire du patient.

L'éclaircissement peut se pratiquer de deux façons : par voie externe ou interne (35).

L'éclaircissement par voie externe, en technique ambulatoire, permet de traiter les dyschromies extrinsèques. Le produit éclaircissant, à base de peroxyde d'hydrogène, est appliqué dans une gouttière thermoformée, à porter quotidiennement quelques heures selon les recommandations du fabricant, jusqu'à l'obtention du résultat escompté.

Il peut être associé à un éclaircissement immédiat par voie externe « au fauteuil » où le chirurgien-dentiste applique un gel hautement concentré en peroxyde d'hydrogène à 35%, activable ou non à l'aide d'une lampe photopolymérisante. L'application est à renouveler jusqu'à l'obtention de la teinte souhaitée.

L'inconvénient de ces techniques est qu'elles doivent être pratiquées sur des patients âgés de plus de 18 ans, les récurrences et les risques de résorptions radiculaires sont à considérer.

L'éclaircissement par voie interne ne concerne pas les cas de transposition car il traite uniquement les dyschromies d'origine intrinsèque.

2.3.3 Stratification de composite

La restauration directe en composite stratifié est considérée comme une restauration de moyen terme. En effet, le composite a vu ses propriétés physico-chimiques, optiques et esthétiques, s'améliorer au cours du temps.

Une analyse préopératoire est nécessaire afin d'étudier la forme, la macrogéographie et la microgéographie ainsi que la carte chromatique de la dent à restaurer (figure 27).

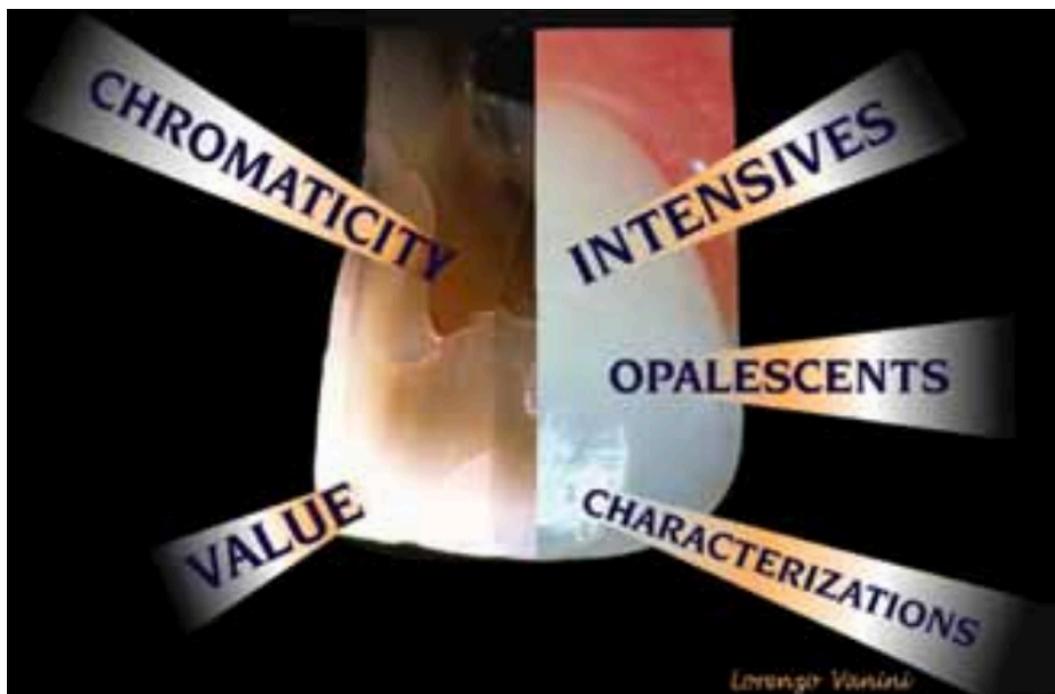


Figure 27. Carte chromatique selon VANINI (42).

Une méthodologie, décrite entre autres par MAGNE, énonce les étapes de la stratification du composite à respecter afin de garantir des résultats reproductibles (36). Pour assurer le mimétisme parfait de la dent naturelle, elle recommande l'utilisation de deux masses distinctes, la masse dentine et la masse émail (figures 28 et 29) :

- La masse dentine est davantage saturée et opaque.
- Tandis que la masse émail apparaît translucide.



Figure 28. Photographie endobuccale vue de face d'agénésies de 12 et 22 (43).



Figure 29. Photographie endobuccale vue de face, de restaurations adhésives directes par composite stratifié de 13, 11, 21 et 23 (43).

2.3.4 *Restauration adhésive en céramique*

Les restaurations adhésives en céramiques, plus communément appelées facettes, s'inscrivent dans la fin du gradient thérapeutique car une préparation amélaire est nécessaire à un collage optimal (37). Elles permettent

de modifier facilement la forme et la teinte des dents concernées par la transposition, tout en respectant l'attache parodontale. Des facettes en composites sont envisageables pour les enfants ou adolescents avant la pose de la pièce prothétique définitive à l'âge adulte. Elles sont contre-indiquées en cas de défaut de contrôle de plaque, de malocclusions ou de maladies parodontales non stabilisées (figures 30 et 31).



Figure 30. Photographie endobuccale pré-opératoire, vue de face, d'incisives latérales maxillaires rhiziformes (cabinet du Dr Abehsera).

Figure 31. Photographie endobuccale, vue de face, pose de facettes sur les incisives latérales à 12 mois post-opératoire (cabinet du Dr Abehsera).

2.3.5 Couronne périphérique

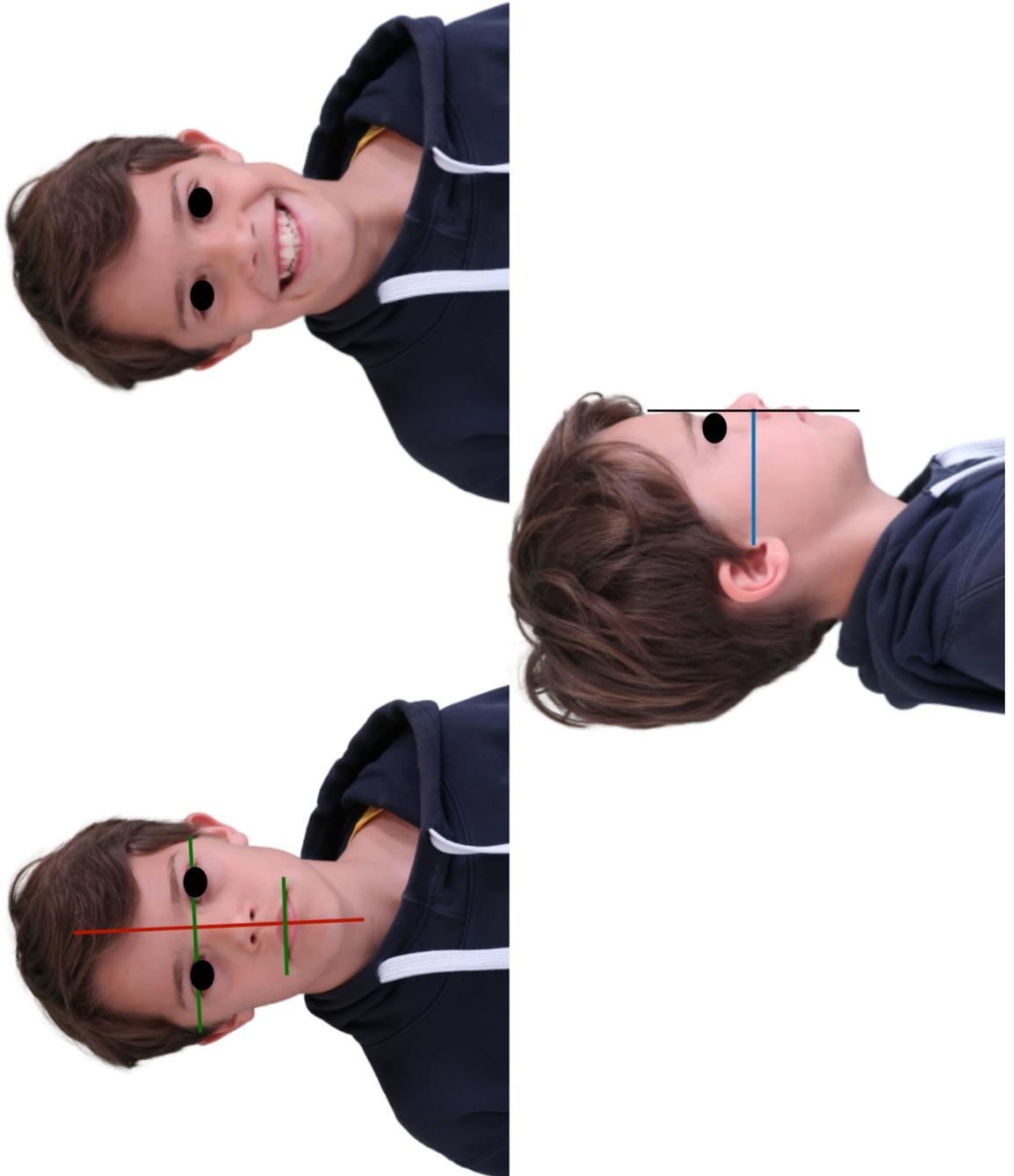
Les couronnes périphériques totales sont la dernière thérapeutique du gradient, qualifiées d'extrêmement délabrant pour les tissus dentaires. Les indications actuelles sont le remplacement d'anciennes couronnes et les dents dévitalisées présentant un délabrement coronaire important (38).

3. Étude de trois cas cliniques

Toutes les iconographies présentées en partie III sont issues de cas cliniques orthodontiques traités par les docteurs Pic et Mailly.

3.1 Cas clinique 1, monsieur H. 12 ans : transposition canine maxillaire

3.1.1 Examen exobuccal



| Examen exobuccal | | | |
|--|--|--|--|
| Photographie de face | | Photographie de profil | Examen du sourire |
| <p><u>Transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hémiface gauche prédominante • Lignes horizontales parallèles | <p><u>Vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Étage inférieur prédominant • Sillons labio-mentonnier et naso-génien effacés • Contact bilabial au repos | <p><u>Antéro-postérieur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Profil général droit • Profil orthofrontal (Izard) • Dolichoprosopie • Angle nasolabial ouvert, supérieur à 90° | <p><u>Sens transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Point inter-incisif maxillaire dévié de 3 mm vers la droite par rapport au plan sagittal médian • Présence d'un corridor buccal <p><u>Sens vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sourire harmonieux • Parallélisme lèvre inférieure et bord libre des incisives et canines maxillaires |

3.1.2 *Examen endobuccal*



| Examen endobuccal | | |
|--|---|--|
| Global | Examen intra-arcades | Examen inter-arcades |
| <ul style="list-style-type: none"> • Stade de denture adolescente en cours d'établissement (Démogé) • Hygiène buccodentaire perfectible • Parodonte fin et festonné | <p><u>Maxillaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arcade elliptique • Malpositions • <u>Transposition 13-14</u> • Persistance de 65 <p><u>Mandibule :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arcade elliptique • Encombrement antérieur – dysharmonie dento-maxillaire | <p><u>Sens transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Décalage centre inter incisif de 1 mm vers la droite • Normocclusion bilatérale des secteurs postérieurs • Occlusion inversée de 12,14 et 22 <p><u>Sens vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recouvrement de 2 mm <p><u>Sens antéro-postérieur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Surplomb augmenté de 2 mm • Classe d'Angle canine 1 à gauche et 3 à droite (à cause de la transposition) • Classe d'Angle molaire 1 à droite et à gauche |

3.1.3 Examen complémentaire radiologique



Radiographie panoramique, de mauvaise qualité : déformations et flou cinétique

Intégrité des structures périphériques :

- Sinus maxillaires sains
- Condyles symétriques

Dents :

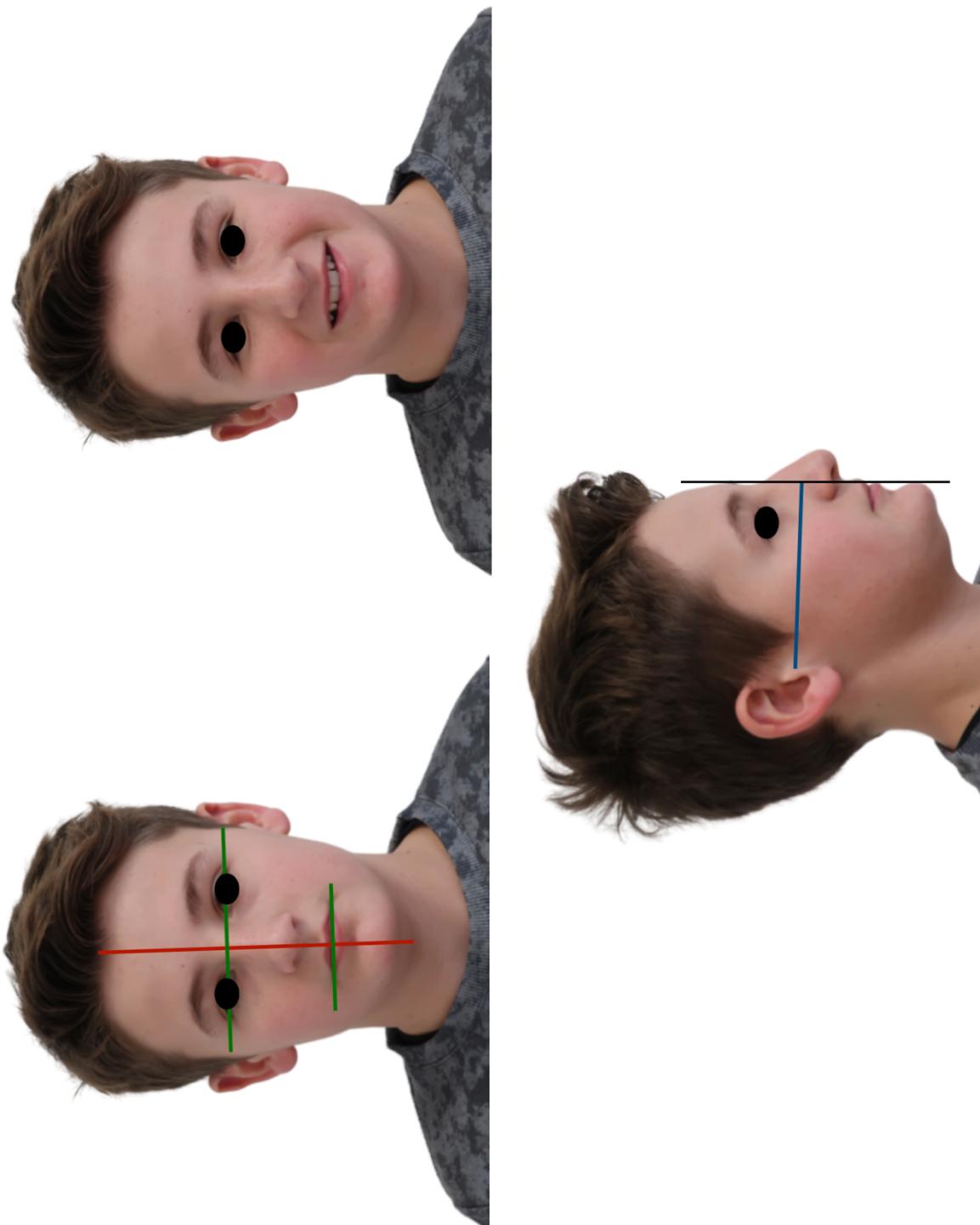
- Formule dentaire complète
- Racines de 13 et 14 inversées : transposition totale des dents 13 et 14
- Correspondance âge dentaire et âge civil (Nolla)
- Germes des 18 - 28 - 38 - 48 présents

3.1.4 Décision thérapeutique et réserves

| Décision thérapeutique |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Technique multi-attaches aux arcades maxillaire et maxillaire• Tentative de mise en place de 13 et 14 en séquence normale |
| Réserves |
| <ul style="list-style-type: none">• Pronostic réservé concernant la santé parodontale de 13 et 14• Possibilité d'un échec thérapeutique aboutissant à l'avulsion de la 14 |

3.2 Cas clinique 2, monsieur B. 13 ans : transposition canine mandibulaire

3.2.1 Examen exobuccal



| Examen exobuccal | | | |
|--|--|--|---|
| Photographie de face | | Photographie de profil | Examen du sourire |
| <p><u>Transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Symétrie des 2 hémifaces • Lignes horizontales parallèles entre elles | <p><u>Vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Egalité des étages • Sillon labio-mentonnier marqué • Présence d'un stomion | <p><u>Antéro-postérieur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Profil général convexe • Profil orthofrontal (Izard) • Mésoprosopie • Angle naso-labial à 90° • Profil sous-nasal droit • Birétrochilie (ligne esthétique de Ricketts) • Menton proéminent | <p><u>Sens transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Point inter-incisif maxillaire centré par rapport au plan sagittal médian • Présence d'un corridor buccal <p><u>Sens vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sourire harmonieux • Parallélisme de la lèvre inférieure et du bord libre des incisives et canines maxillaires |

3.2.2 *Examen endobuccal*



| Examen endobuccal | | |
|--|---|---|
| Global | Examen intra-arcades | Examen inter-arcades |
| <ul style="list-style-type: none"> Hygiène bucco-dentaire parfaite : plaque visible à l'œil nu Stade de denture adolescente en cours d'établissement | <p><u>Maxillaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Arcade elliptique Mésio-vestibulo rotation des 12 et 22 Infra vestibule position de 13 Encombrement antérieur <p><u>Mandibule :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Arcade elliptique Transposition 32 – 33 Encombrement antérieur | <p><u>Sens transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Concordance des centres inter-incisifs non évaluable en raison du recouvrement total des incisives centrales maxillaires Normocclusion du secteur postérieur droit Occlusion en bout à bout cuspidien du secteur postérieur gauche <p><u>Sens vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Recouvrement des incisives maxillaires à 100% des incisives mandibulaires <p><u>Sens antéro-postérieur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Surplomb de 1 mm Rétroversion des incisives maxillaires et mandibulaires Classe d'Angle canine I à droite Classe d'Angle molaire I à droite et I à gauche |

3.2.3 Examen complémentaire radiologique



Radiographie panoramique, de mauvaise qualité : déformations et flou cinétique

Intégrité des structures périphériques :

- Sinus maxillaires sains
- Condyles symétriques

Dents :

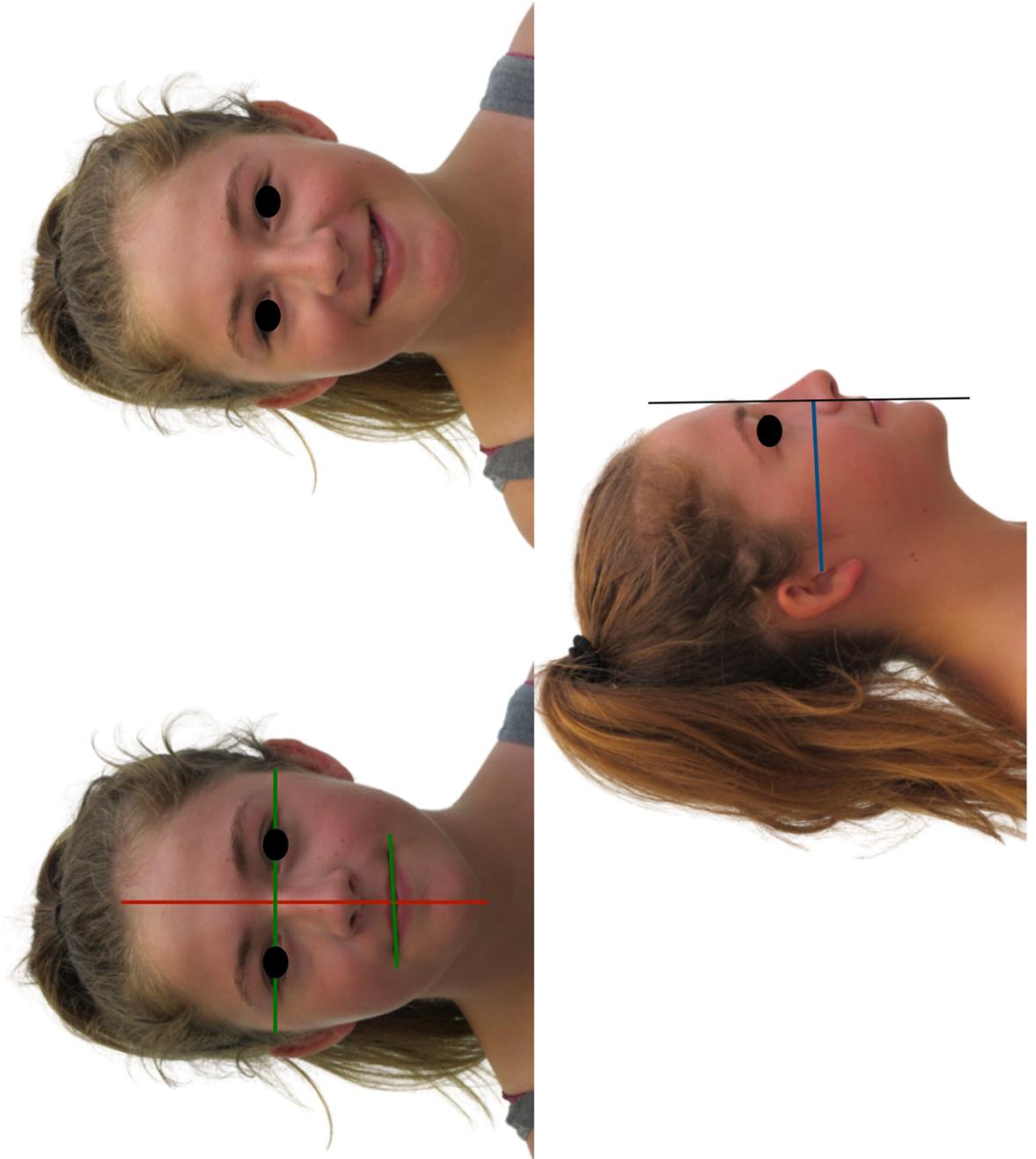
- Formule dentaire complète
- Racines de 32 et 33 inversées : transposition totale des dents 32 et 33
- Correspondance âge dentaire et âge civil (Nolla)
- Germes des 18 - 28 - 38 - 48 présents

3.2.4 *Décision thérapeutique et réserves*

| Décision thérapeutique |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Technique multi-attaches aux arcades maxillaire et maxillaire• Tentative de mise en place de 32 et 33 en séquence normale |
| Réserves |
| <ul style="list-style-type: none">• Pronostic réservé concernant la santé parodontale de 32 et 33• Possibilité d'un échec thérapeutique aboutissant à l'avulsion de la 32 |

3.3 Cas clinique 3, madame B. 13 ans : inclusion canine et transposition canine maxillaire

3.3.1 Examen exobuccal



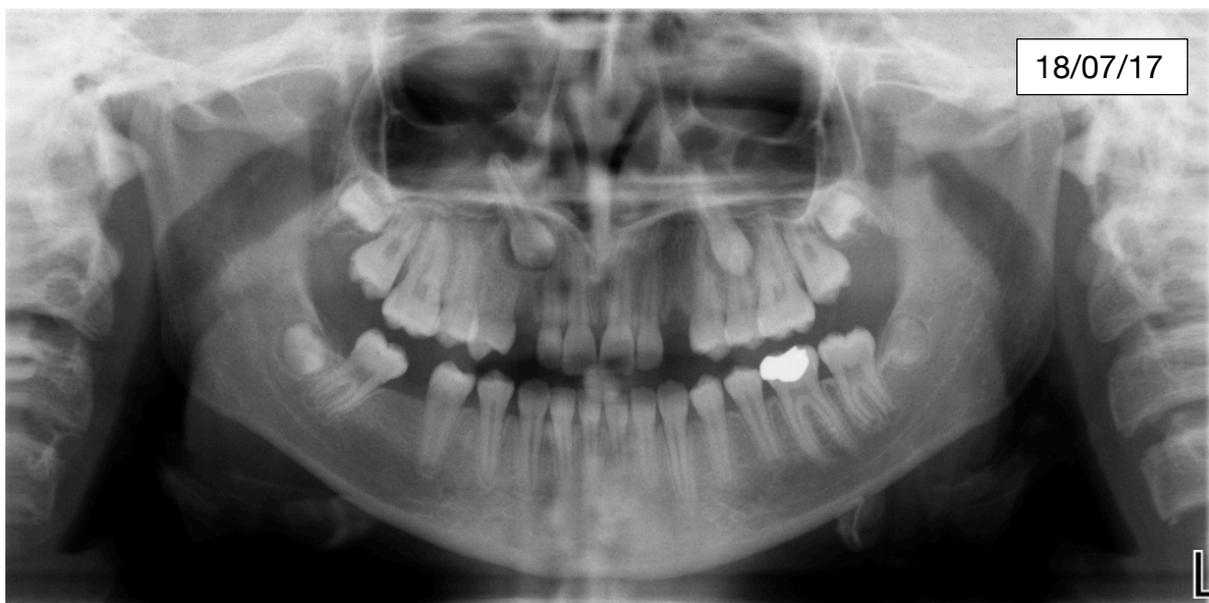
| Examen exobuccal | | | |
|--|--|---|--|
| Photographie de face | | Photographie de profil | Examen du sourire |
| <p><u>Transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hémiiface gauche prédominante • Lignes bipupillaire et bicommissurale convergentes vers la gauche | <p><u>Vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Égalité des étages • Sillon nasogénien marqué • Présence de contact bilabial au repos | <p><u>Antéro-postérieur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Profil général convexe • Profil orthofrontal (lizard) • Dolichoprosospe • Profil sous nasal droit • Birétrochéilie • Menton proéminent | <p><u>Sens transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Point inter incisif maxillaire dévié de 2 mm vers la droite par rapport au plan sagittal médian • Présence d'un corridor buccal : signe d'insuffisance de développement transversal <p><u>Sens vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sourire denté : collets maxillaires non visibles, ligne du sourire basse • Parallélisme lèvre inférieure et bord libre des incisives et canines maxillaires |

3.3.2 *Examen endobuccal*



| Examen endobuccal | | |
|---|--|--|
| Global | Examen intra-arcades | Examen inter-arcades |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hygiène bucco-dentaire perfectible • Denture adolescente en cours d'établissement (Démogé) | <p><u>Maxillaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arcade elliptique • Absences de 13 et 23 <p><u>Mandibule :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Arcade elliptique • Légères malpositions • Agénésie de 46 | <p><u>Sens transversal :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Centre inter-incisif dévié à gauche de 2 mm • Occlusion bilatérale en bout à bout cuspidien <p><u>Sens vertical :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recouvrement de 1 mm des incisives maxillaires <p><u>Sens antéro-postérieur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Surplomb de 1 mm • Classe d'Angle canine non applicable car absence de 13 et 23 • Classe d'Angle molaire 1 à gauche et non applicable à droite car absence de 46 |

3.3.3 Examen complémentaire radiologique



Radiographie panoramique, de bonne qualité

Intégrité des structures périphériques :

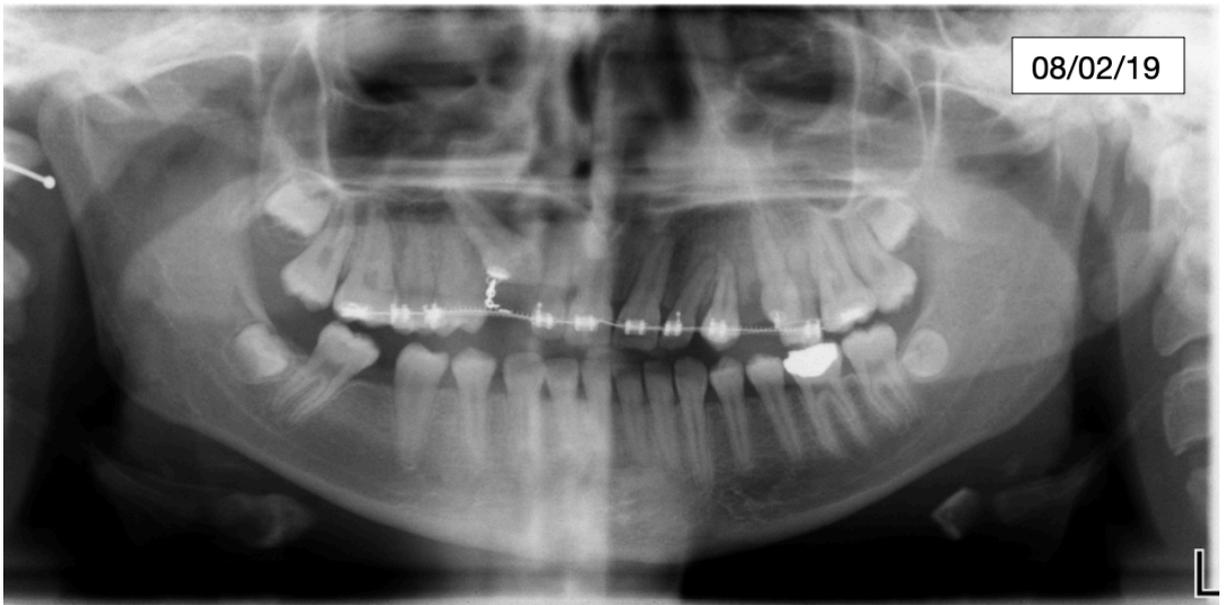
- Sinus maxillaires sains
- Condyles symétriques

Dents :

- Formule dentaire incomplète : agénésie 46
- **Inclusion de 13 et 23**
- 23 en position haute et très distale
- Reconstitution mésio-occlusale sur 46
- Correspondance âge dentaire et âge civil, selon Nolla
- Germes des 18 - 28 - 38 – 48 présents

3.3.4 *Décision thérapeutique et réserves*





Décision thérapeutique

- Technique multi-attaches à l'arcade maxillaire
- Technique de désinclusion orthodontico-chirurgicale des canines maxillaires incluses
- Mésialisation de 24 afin de mettre en place la 23 entre la 24 et la 25

Réserves

- Pronostic réservé concernant la santé parodontale de 23, 24 et 25

CONCLUSION

L'âge où le diagnostic de transposition dentaire est posé conditionne la prise en charge thérapeutique proposée au patient.

Ainsi, un diagnostic précoce permettra d'entreprendre un traitement interceptif alors qu'un diagnostic tardif sera assimilé à un traitement curatif.

L'évaluation du rapport bénéfice/risque est un critère primordial de la prise en charge. Le patient se doit d'être informé des risques qui incombent à chaque possibilité thérapeutique. Il s'agira donc de prendre en compte les espérances du patient et d'obtenir son consentement éclairé au début du traitement.

Toutefois, le praticien doit toujours garder à l'esprit que cette dystopie s'inscrit dans un plan de traitement global ; dans lequel, bien souvent les transpositions sont associées à une dysmorphose : il faudra alors de traiter l'ensemble de ces anomalies.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bassigny F. Les transpositions de canines permanentes et leur traitement : une approche préventive. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. juin 1990;24(2):151-64.
2. Peck S, Peck L. Classification of maxillary tooth transpositions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1 mai 1995;107(5):505-17.
3. Y S. Transposition of canines. *J Am Dent Assoc* 1939. 1 mai 1980;100(5):710-2.
4. Pierre C, Manon S. Les transpositions. *L'Information Dentaire*. 16 janv 2020;
5. Delsol L, Orti V, Chouvin M, Canal P. Transpositions de canines. *Diagnostic et traitement*. :14.
6. Attia Y, Favot P. Les transpositions de canines : traitements interceptifs. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. juin 1987;21(2):251-62.
7. Bassigny F. Les transpositions de canines permanentes et leur traitement : une approche préventive. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 1 juin 1990;24(2):151-64.
8. Plunkett DJ, Dysart PS, Kardos TB, Herbison GP. A Study of Transposed Canines in a Sample of Orthodontic Patients. *Br J Orthod*. 1 août 1998;25(3):203-8.
9. Kavadia-Tsatala S, Sidiropoulou S, Kaklamanos E, Chatziyanni A. Tooth transpositions associated with dental anomalies and treatment management in a sample of orthodontic patients. *J Clin Pediatr Dent*. 1 sept 2004;28(1):19-25.
10. Chattopadhyay A, Srinivas K. Transposition of teeth and genetic etiology. *Angle Orthod*. 1996;66(2):147-52.
11. Shapira Y, Kufinec MM. Maxillary tooth transpositions: Characteristic features and accompanying dental anomalies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1 févr 2001;119(2):127-34.
12. Chishti MS, Muhammad D, Haider M, Ahmad W. A novel missense mutation in MSX1 underlies autosomal recessive oligodontia with associated dental anomalies in Pakistani families. *J Hum Genet*. oct 2006;51(10):872-8.
13. Joshi MR, Bhatt NA. Canine transposition. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 1 janv 1971;31(1):49-54.
14. Peck L, Peck S, Attia Y. Maxillary canine - first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. *Angle Orthod*. 1 juin 1993;63(2):99-109.
15. Tripathi S, Singh RD, Singh SV, Arya D. Maxillary canine transposition – A literature review with case report. *J Oral Biol Craniofacial Res*. 2014;4(2):155–158.
16. Sist TC, Drinnan AJ. Transposition--an unusual dental anomaly. *N Y State Dent J*. mars 1971;37(3):158-61.
17. Shapira Y, Kufinec MM. Orthodontic management of mandibular canine-incisor transposition. *Am J Orthod*. avr 1983;83(4):271-6.
18. Laptok T, Silling G. Canine transposition--approaches to treatment. *J Am Dent Assoc* 1939. nov 1983;107(5):746-8.
19. Shah N. Extraoral tooth eruption and transposition of teeth following trauma. *Dent Traumatol*. 1994;10(4):195-7.
20. al-Waheidi EM. Transmigration of unerupted mandibular canines: a literature review and a report of five cases. *Quintessence Int Berl Ger* 1985. janv 1996;27(1):27-31.
21. Shanmuhasuntharam P, Boon LC. Transmigration of permanent mandibular canines. Case report. *Aust Dent J*. 36:209-13.
22. Hekmatfar S, Jafari K, Zadfatah F, Mousavi S. Maxillary canine–second molar transposition: A rare case report. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2017;11(2):131-4.
23. Engelking G, Zachrisson BU. Effects of incisor repositioning on monkey

- periodontium after expansion through the cortical plate. *Am J Orthod.* juill 1982;82(1):23-32.
24. Orthlieb J-D, Deroze D, Lacout J, Maniere-Ezvan A. Occlusion pathogène et occlusion fonctionnelle : définitions des finitions. *Orthod Fr.* 1 déc 2006;77(4):451-9.
 25. Muller C. La demande orthodontique du patient adulte. *MISE AU POINT.* 2016;5:6.
 26. Berteretche M. Esthétique en odontologie. JPIO. Editions CDP. Déc 2014.
 27. Mota A, Pinho T. Perception esthétique du traitement des agénésies d'incisives latérales maxillaires par mésialisations canines. *Int Orthod.* 1 mars 2016;14(1):95-107.
 28. Faure J, Baron P, Justumus P. Agénésies des incisives latérales supérieures : évaluation statistique des traitements par substitution. *Rev Orthopédie Dento-Faciale.* 1 juin 1994;28(2):211-24.
 29. Pajoni D, Saadé A. Cas cliniques de transposition. *Rev Orthopédie Dento-Faciale.* sept 1990;24(3):329-37.
 30. Gebert TJ, Palma VC, Borges AH, Volpato LER. Dental transposition of canine and lateral incisor and impacted central incisor treatment: A case report. *Dent Press J Orthod.* 2014;19(1):106–112.
 31. Maia FA. Orthodontic Correction of a Transposed Maxillary Canine and Lateral Incisor. *Angle Orthod.* 2000;70(4):10.
 32. Incomplete canine transposition and maxillary central incisor impaction—a case report - *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* Juin 1997;111(6):635-639.
 33. Tirlet G, Attal J p. Le gradient thérapeutique : un concept médical pour les traitements esthétiques. *L'Information Dentaire.* 25 nov 2009;2561.
 34. Monnet-Corti V, Barrin A, Goubbron C. Apport de la parodontologie dans l'esthétique du sourire. *Orthod Fr.* 1 juin 2012;83(2):131-42.
 35. Duc T. L'éclaircissement dentaire : comparaison entre méthodes employées au cabinet dentaire et système du commerce. Université de Lorraine; 2012.
 36. Magne P, Holz J. Stratification of composite restorations: systematic and durable replication of natural aesthetics. *Pract Periodontics Aesthetic Dent PPAD.* févr 1996;8(1):61-8; quiz 70.
 37. Etienne O. Les facettes en céramique - Editions CdP. Editions CdP, une marque Initiatives Santé; 2015. 165 p.
 38. Belser U. Changement de paradigmes en prothèse conjointe. *Réal Clin.* 21:7.
 39. Labassy É. Cas de transposition dentaire. *Bull L'Union Natl Pour L'Intérêt L'Orthopédie Dento-Faciale.* 2007;(34):10-4.
 40. Chirurgie pré-prothétique et esthétique. 15 avr 2020.
 41. Raybaud P. The problems related with altered passive eruption. *Revue d'Odonto-Stomatologie.* 2012;(41):92-107.
 42. Vanini L. Conservative Composite Restorations that Mimic Nature. 2010;26(3):18.
 43. Chaplin C. un jour sans sourire est un jour perdu. *Clinic. Cas cliniques internationaux.* 2015;(44)

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Photographie endobuccale, vue de face, d'une transposition totale mandibulaire entre canine et incisive latérale droite (39).

Figure 2. Photographie endobuccale, en vue occlusale, d'une transposition partielle maxillaire entre canine et première prémolaire droite (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Figure 3. Cliché panoramique d'une transposition maxillaire entre canine et première prémolaire gauche associée à l'inclusion des canines maxillaires (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Figure 4. Cliché panoramique d'une transposition bilatérale maxillaire entre canines et incisives latérales (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Figure 5. Photographies endobuccales, vue de face et latérale droite, d'une transposition maxillaire entre canine et première prémolaire droite avec persistance de la canine temporaire (5).

Figure 6. Cinq types de transpositions des dents permanentes maxillaires illustrés en quadrants occlusaux adapté de l'article de PECK et PECK (2).

A : Transposition canine et première prémolaire, Mx.C.P1.

B : Transposition entre canine et incisive latérale, MX.C.I2.

C : Transposition entre canine et première molaire, Mx.C to M1.

D : Transposition entre incisive latérale et incisive centrale, Mx.I2.I1.

E : Transposition entre canine et incisive centrale, Mx.C to I1.

Figure 7. Cliché panoramique d'une transposition totale maxillaire entre canine et première prémolaire gauche (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Figure 8. Photographie endobuccale, vue latérale, d'une transposition maxillaire entre canine et incisive latérale gauche associée à une impaction de l'incisive centrale (30).

Figure 9. Photographie endobuccale, vue occlusale, d'une transposition maxillaire entre canine et deuxième molaire gauche (22).

Figure 10. Cliché panoramique d'une transposition maxillaire entre canine et deuxième molaire gauche (22).

Figure 11. Cliché panoramique d'une transposition maxillaire entre canine et incisive centrale gauche (5).

Figure 12. Photographie endobuccale, vue de face, d'une transposition maxillaire entre canine et incisive centrale gauche (5).

Figure 13. Photographie endobuccale, vue occlusale, d'une transposition mandibulaire entre canine et incisive latérale gauche (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Figure 14. Cliché panoramique d'une transmigration mandibulaire de la canine gauche, incluse (21).

Figure 15. Photographie endobuccale, vue latérale droite, d'une transposition maxillaire entre canine et première prémolaire associée à l'éruption de la canine en gencive libre (cabinet des docteurs Pic et Mailly).

Figure 16. Photographie endobuccale, vue latérale gauche, d'une transposition maxillaire entre canine et deuxième molaire associée à une récession gingivale de la canine permanente (22).

Figure 17. Photographie endobuccale, vue de face, d'une migration mandibulaire de la 43 : avant prise en charge orthodontique (courtoisie du Dr Houriez).

Figure 18. Photographie endobuccale, vue de face, d'une migration mandibulaire de la 43 : en cours de traitement orthodontique et associée à une récession gingivale de la canine permanente (courtoisie du Dr Houriez).

Figure 19. Photographie endobuccale, vue latérale droite, d'une transposition maxillaire entre canine et incisive latérale associée à une incisive latérale rhiziforme (5).

Figure 20. Trombone d'ATTIA (6).

Figure 21. Séquences cliniques selon MAIA (31).

Figure 22. Gradient thérapeutique de TIRLET et ATTAL (2009) (33).

Figure 23. Photographie endobuccale, vue de latérale droite, décrivant la hauteur des collets entre l'incisive centrale, l'incisive latérale et la canine maxillaire (40).

Figure 24. Photographie endobuccale, vue de face, de l'analyse du contour gingival maxillaire, avant traitement orthodontique : malpositions des 12 et 22, présence de 13 en position palatine et persistance de 53 (41).

Figure 25. Photographie endobuccale, vue de face, de l'analyse du contour gingival maxillaire, en fin de traitement orthodontique (41).

Figure 26. Photographie endobuccale, vue de face, après gingivoplastie : harmonisation du contour gingival maxillaire (41).

Figure 27. Carte chromatique selon VANINI (42).

Figure 28. Photographie endobuccale vue de face d'agénésies de 12 et 22 (43).

Figure 29. Photographie endobuccale vue de face, de restaurations adhésives directes par composite stratifié de 13, 11, 21 et 23 (43).

Figure 30. Photographie endobuccale pré-opératoire, vue de face, d'incisives latérales maxillaires rhiziformes (cabinet du Dr Abehsera).

Figure 31. Photographie endobuccale, vue de face, pose de facettes sur les incisives latérales à 12 mois post-opératoire (cabinet du Dr Abehsera).

Thèse d'exercice : Chir. Dent. : Lille : Année 2020 – N°:

Transposition de canine : illustrations autour de cas cliniques orthodontiques /
Mathilde FRULEUX. - p. (76) : ill. (31) ; réf. (43).

Domaines : ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Mots clés RAMEAU : Orthodontie ; Canine

Mots clés FMeSH : Éruption dentaire ectopique ; Canine ; Orthodontie

Mots clés libres : Transposition ; Dent dystopique ; Malposition dentaire

Résumé de la thèse :

La canine joue un rôle essentiel au sein de la sphère orale tant sur le plan fonctionnel que sur le plan esthétique. Ainsi, sa mise sur arcade est un des principal objectif du chirurgien-dentiste omnipraticien et du chirurgien-dentiste spécialiste qualifié en orthopédie dento-faciale.

Dans sa pratique quotidienne de l'art dentaire, le chirurgien-dentiste est confronté à des nombreuses anomalies dentaires de position. Parmi elles, se trouvent les transpositions : cependant, elles sont rarement rencontrées et de ce fait, de moindre prévalence.

La canine est la dent la plus fréquemment transposée. Cette dystopie peut tout aussi bien toucher le maxillaire que la mandibule, à une fréquence moins élevée certes.

Le but de cette thèse est d'étudier les généralités, les conséquences pathologiques et les propositions thérapeutiques concernant les transpositions canines maxillaires et mandibulaires au travers de trois cas cliniques iconographiés.

JURY :

Président : Professeur Thomas COLARD

Assesseurs : Docteur Emmanuelle BOCQUET

Docteur Marion DEHURTEVENT

Docteur Mathilde RIZZO