

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB-BLIDA



No

FACULTE DE MEDECINE DE BLIDA
DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention du

TITRE de DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE INTITULE

LA PROTHESE DENTAIRE
PEDIATRIQUE

Présenté et soutenu publiquement le :11/07/2019

Par

DROUI Djahida

BELMOKHTAR Kheira

BAGHDADI Abdelkader Saddam

CHIKHAOUI Zineb

SAKTA Adel Yusuf Islam

Encadreur: Dr BOUARFA.A

Jury composé de :

President : Dr. NASRI.K

Membre du jury : Dr.MESMOUS.M



Remerciements

A notre directrice de thèse

Madame le docteur BOUARFA.A

Maitre assistante en prothèse dentaire

Praticien hospitalier

CHU Blida

Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance ; nous vous remercions de nous avoir encadré, orienté, aidé et conseillé.

Veillez trouver dans cet ouvrage le témoignage de notre profonde admiration

A notre président de jury

Monsieur le docteur NASRI.K

Maitre-assistant en prothèse dentaire

Praticien hospitalier

CHU Blida

Nous vous remercions profondément d'avoir accepté de juger ce travail

Nous avons beaucoup apprécié la clarté et la richesse de votre enseignement
au cours de nos études.

A notre examinateur

Monsieur le docteur MESMOUS.M

Maitre assistante en prothèse dentaire

Praticien hospitalier

CHU Blida

C'est un grand privilège de vous compter parmi les membres de notre jury de thèse

Veillez trouver ici le témoignage de notre gratitude et de notre profonde estime

A DR ZAIDI

Maitre assistante en odontologie conservatrice et endodontie

Praticien hospitalier

CHU Blida

Merci d'avoir bien voulu accepter de poursuivre le traitement de nos cas clinique afin de fournir les meilleurs soins possibles à nos jeunes patients et de les aider à retrouver leur sourire. Votre gentillesse reste toujours un exemple à suivre pour tous les étudiants

A DR. HARRACHIF.M

Médecin spécialiste en épidémiologie

EPSP TISSEMSILET

Merci pour toute l'aide que vous nous avez fournie, vos précieux conseils et vos instructions ont grandement contribué au succès de ce travail.

Nous adressons nos sincères remerciements à tous les dentistes et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé nos réflexions et ont accepté de nous rencontrer et de répondre à nos questions durant nos recherches.

À tous ces intervenants, nous présentons nos remerciements, notre respect et notre gratitude

Dédicaces

A nos très chers parents

A nos très chers sœurs et frères

A nos patients

A nos consœurs et confrères

A tous nos amis

A tous ceux qui nous aiment

A tous ceux qui nous ont soutenu de près ou de loin

A notre chère Maria ; que son âme repose en paix

On dédie ce travail

BELMOKHTAR.K

DROUI.DJ

BAGHDADI.AEK

CHIKHAOUI.Z

SEKTA.A

Table des matières

1.Introduction	4
2.Généralités	5
2.1 la denture chez l'enfant	6
2.1.1 la dentition temporaire :	6
2.1.2 Occlusion en denture temporaire :	8
2.1.3 La denture mixte et la denture définitive :	10
2.1.4 La denture permanente :	12
2.2 La croissance crânio-faciale :	13
2.2.1 Définition :	13
2.2.1 Vitesse de croissance :	13
2.2.3 Rythme et taux de croissance :	14
2.2.4 La croissance du complexe naso-maxillaire :	15
2.2.5 La croissance mandibulaire :	17
2.2.6. La croissance des procès alvéolaires : (1;10)	19
2.2.7. Les facteurs de croissance :	20
3.Les étiologies de l'édentement chez les jeunes patients :	22
3.1. La maladie carieuse :	23
3.2. Les traumatismes :	23
3.3. Les anomalies dentaires :	24
3.3.1. De nombre : les agénésies :	24
3.3.2. De volume et forme :	25
3.3.3. De structure :	25
3.3.4. Autres anomalies :	26
3.4. Les parodontopathies :	26
3.4.1. Les parodontites :	26
3.4.2. Le syndrome de papillon Lefèvre et Haïm-Munk :	27
3.4.3. Le syndrome de CHEDIAK-STEINBRINK-HIGASHI :	27
3.4.4. L'hypophosphatémie :	27
3.4.5. L'histiocytose X :	28
3.4.6. Le syndrome de déficience d'adhésion de leucocytes :	29
4. Etude épidémiologie sur l'édentement chez l'enfant	30
5. Les conséquences de l'édentement :	44
5.1. Conséquences fonctionnelles :	45
5.1.1. La mastication :	45

5.1.2.	La déglutition :	45
5.1.3.	La phonation :	46
5.1.4.	La respiration :	46
5.2.	Conséquences sur la croissance	46
5.2.1.	Les bases osseuses :	46
5.2.2.	Les rapports inter-arcades :	47
5.2.3.	Les condyles mandibulaires :	48
5.3.	Conséquences sur l'évolution des germes dentaires	48
5.4.	Les conséquences sur l'espace interdentaire :	49
5.5.	Les conséquences esthétiques et psychologiques	49
6.	Objectifs de la prothèse pédiatrique :	50
6.1.	Objectifs fonctionnels :	51
6.2.	Objectifs au plan de la croissance :	51
6.3.	Objectifs esthétiques et psychologiques :	51
6.4.	Maintien de l'espace :	52
6.5.	Prévention et correction des habitudes néfastes :	52
7.	Les contres indications de la prothèse pédiatrique :	53
8.	Les différents types de prothèse pédiatrique :	55
8.1.	La prothèse amovible chez l'enfant :	55
8.1.1.	Les avantages des appareillages amovibles :	56
8.1.2.	Les inconvénients des appareillages amovibles :	56
8.1.3.	La prothèse partielle adjointe :	57
8.1.4.	La prothèse adjointe complète :	62
8.1.5.	La prothèse amovible complète supra dentaire :	62
8.2.	La prothèse fixée chez l'enfant	65
8.2.1.	Les avantages des appareillages fixés :	65
8.2.2.	Les inconvénients des appareillages fixés :	65
8.2.3.	Indications et contre-indications générales :	66
8.2.4.	Les couronnes pédodontiques préformées :	66
8.2.5.	Prothèse fixée à arc palatin :	75
8.2.6.	Les bridges collés	76
8.3.	Les mainteneurs d'espace	78
8.3.1.	Définition :	78
8.3.2.	Les avantages et les inconvénients des mainteneurs d'espace :	78
8.3.3.	Indications et contre-indication :	78
8.3.4.	Les mainteneurs d'espaces amovibles :	80

8.3.5.	Les mainteneurs d'espaces fixes.....	81
8.3.6.	Le suivi du traitement prothétique	85
8.4.	La prothèse implanto-portée chez l'enfant :	86
8.4.1.	Indications et contre-indications :.....	86
8.4.2.	Les avantages et les inconvénients :.....	88
9.	Démarche clinique :.....	90
9.1.	Relation patient praticien :.....	91
9.2.	L'examen clinique :.....	92
9.3.	L'examen radiologique :.....	92
9.4.	Nos cas cliniques :.....	93
10.	Conclusion :.....	103
	Liste des abréviations.....	104
	Liste des figures.....	105
	Bibliographie.....	108
	Résumé.....	112

1.Introduction

Malgré les progrès des thérapeutiques et de la prévention en odontologie pédiatrique, de nombreux jeunes patients présentent encore des édentations qui peuvent être précoces.

Ces pertes auront des répercussions sur la croissance maxillo-faciale, l'architecture de la denture à venir et sur les différentes fonctions oro-faciale d'où la nécessité d'une réhabilitation prothétique.

Bien que moins fréquente que chez l'adulte, la prothèse pédodontique ne doit pas être exclue des traitements dentaires de l'enfant, ce qui est bien souvent le cas. En effet, les soins dentaires chez les enfants ne se limitent pas aux soins carieux, ils doivent prendre en compte leurs conséquences si celles-ci entraînent un trop gros délabrement voire la perte de la dent.

Par ailleurs, dans certains cas, le chirurgien-dentiste est amené à réaliser des prothèses chez l'enfant dans le cadre de la prise en charge de grands syndromes

Tout comme la prothèse conventionnelle, la prothèse pédodontique se présente en général sous différentes formes : nous retrouverons classiquement la prothèse amovible, également la prothèse fixe et cas extrêmement rares la prothèse implantaire.

L'objectif de ce travail est de faire le point sur la prothèse chez l'enfant en vue d'apporter des solutions prothétiques à nos jeunes patients

Après quelques rappels sur la croissance crânio-faciale et la denture chez l'enfant, nous aborderons les différentes étiologies de la perte des dents chez l'enfant et leurs conséquences sur de la croissance crânio-faciale, au niveau fonctionnel, esthétique, et psychique pour finir par une description et la réalisation des différentes prothèses pédodontiques.

2. Généralités

2.1 la denture chez l'enfant

La dentition est la formation et la sortie naturelle des dents ; ce phénomène est donc un processus dynamique. Elle aboutit à l'état statique de la denture qui désigne l'ensemble des dents.

2.1.1 la dentition temporaire : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

La denture temporaire ou lactéale se compose de vingt dents réparties en quatre quadrants (5 ,6,7,8) de 5 dents chacun : 2 incisives ; une canine ; et deux molaires par quadrants

La dentition temporaire commence au début de la calcification des incisives centrales aux alentours de la 15eme semaine de vie intra-utérine jusqu'à la mise en place définitive des secondes molaires lactéales à l'âge de 30mois.

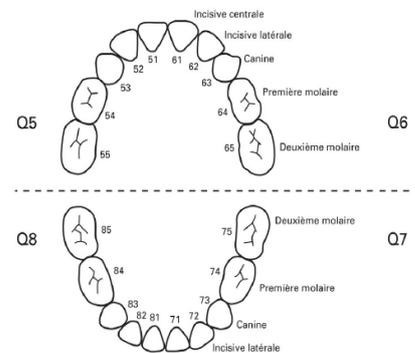


Figure 1: La denture temporaire

Le tableau suivant résume le processus d'éruption des dents lactéales dès le début de l'odontogénèse jusqu'à leur chute physiologique :

		ic	il	c	m1	m2
	Mise en place du germe	8 ^{ème} sem.I.U	8 ^{ème} sem.I.U	8 ^{ème} sem.I.U	9 ^{ème} sem.I.U	10 ^{ème} sem.I.U
	Début minéralisation	5 ^{ème} mois I.U	5 ^{ème} mois I.U	6 ^{ème} mois I.U	5 ^{ème} mois I.U	6 ^{ème} mois I.U
	Achèvement de la couronne	3 - 4 mois	4 - 5 mois	9 - 12 mois	6 - 9 mois	12 mois
Stade I 1.5 ans	ERUPTION	6 - 7 MOIS	7 - 9 MOIS	18 MOIS	12 MOIS	24 MOIS
	CROISSANCE Fermeture apex	2 ANS	2 - 2.5 ANS	3 ANS	2.5 - 3 ANS	3.5 - 4 ANS
Stade II 2 - 3 ans STABILITE	Début rhizalyse	5 ANS	5 - 5.5 ANS	6 - 7 ANS	5.5 ANS	6.5 ANS
Stade III 2 - 3 ans RHIZALYSE	Chute	7 ANS	8 ANS	11 ANS	9 ANS	10 ANS

Table 1: Tableau des âges de minéralisation et déminéralisation des dents temporaires

2.1.1.1 la dent de lait : (1 ;2)

- **Evolution physiologique :**

Les dents de lait se développent et évoluent suivant les trois stades suivants :

Premier stade : (de 6 mois jusqu'à 24 mois)

Phase de croissance et de développement ; la couronne et la racine s'édifient. Cette période dure un an environ.

La physiologie du tissu dentino-pulpaire est orientée vers la réparation grâce à un système vasculo-nerveux important et à l'ouverture des apex radiculaires. Ce processus est appelé dentinogénèse.

Deuxième stade : (de 2 ans jusqu'à 5 ans)

Phase de maturation et de stabilité ; qui s'étend de l'édification complète de la racine jusqu'à sa résorption cliniquement décelable. Cette période dure trois ans plus ou moins six mois.

La physiologie du tissu dentino-pulpaire possède là encore des possibilités de réparation : la dentinogénèse est conservée.

Troisième stade : (de 5 ans jusqu'à 10 ans)

Phase de régularisation ; il s'agit d'un phénomène de résorption radiculaire physiologique aboutissant à la chute de la dent temporaire : c'est l'apoptose dentaire. Cette période dure trois à quatre ans.

La physiologie du tissu dentino-pulpaire dominée par un remanent cellulaire ostéoclastique important ne permet plus la réparation : la dentinogénèse est compromise.

Cette phase est le siège de modifications structurales radiculaires, osseuses et tissulaires.

- **Les particularités de la dent temporaire :**

Les dents temporaires possèdent leurs caractéristiques propres par rapport aux dents définitives :

- Teinte des dents lactéales plus blanches
- Email plus fin qui s'use plus, rendant les dents lactéales plus sujettes à la carie et ses conséquences,
- La dentine possède moins de tubulis mais ceux-ci sont plus gros
- La hauteur coronaire est plus réduite ce qui pourra poser des problèmes de rétention pour la prothèse
- Les dimensions plus petites que celles des dents de remplacement sauf pour les molaires remplacées par les prémolaires
- Le collet anatomique des dents temporaires est plus marqué sous gingival, ce qui rend la dent plus globuleuse
- Les faces vestibulaires sont très inclinées
- Le germe de la dent permanente sous-jacente est proche

- **Fonctions de la dent temporaire**

Assurer les fonctions essentielles et nécessaires chez l'enfant pour sa croissance ainsi que son développement physiologique, psychologique et intellectuel au sein de son environnement.

Ces fonctions regroupent : la mastication en permettant une alimentation solide, la phonation, ainsi que la déglutition.

Contribuer à l'établissement de la dimension verticale de l'étage inférieure de la face par calage molaire.

Gérer l'espace des dents permanentes et guider leur éruption.

- **Parodonte de la dent temporaire :**

Comme celui de l'adulte, le parodonte de l'enfant se constitue de quatre tissus : la gencive, le desmodonte, l'os alvéolaire et le ciment ; cependant il existe des différences notables entre le parodonte de l'enfant et celui de l'adulte :

- La gencive est souvent décrite comme étant plus rouge, du fait du réseau capillaire plus abondant et d'un épithélium plus mince, plus translucide.
- La gencive marginale en denture temporaire stable est rose, de consistance ferme et élastique, d'aspect lisse ou finement granité.
- L'anatomie cervicale des dents temporaires et la proéminence des bombés vestibulaires lui confèrent un aspect ourlé et épais.
- La hauteur de la gencive adhérente est plus importante au maxillaire qu'à la mandibule et elle augmente avec l'âge. La profondeur du sulcus a une valeur constante de 1mm en moyenne.
- Au niveau des diastèmes, on observe une gencive recouverte d'un épithélium ortho ou para kératinisé desquamant. L'épithélium de jonction semble moins haut que pour les dents définitives.
- La largeur de l'espace desmodontale est augmentée avec des faisceaux de fibres de collagène moins nombreux et une vascularisation plus importante.
- Le ciment est moins dense et moins épais, il est acellulaire dans les parties coronaires de la racine et cellulaire dans sa partie apicale.
- L'os alvéolaire apparaît avec une minéralisation moins dense et des trabéculations moins nombreuses, épendant il possède une vascularisation sanguine dense, la lamina dura est également plus mince.

2.1.2 Occlusion en denture temporaire : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

Vers l'âge de 3 ans, toutes les dents temporaires ont fait leur éruption. Cet état de denture va durer jusqu'à l'âge de 6 ans.

Cette denture va être fonctionnelle pendant trois à quatre ans jusqu'à l'apparition de la dent de 6ans (première molaire définitive).

L'arcade dentaire a une forme de U et ne présente aucune courbe de compensation.

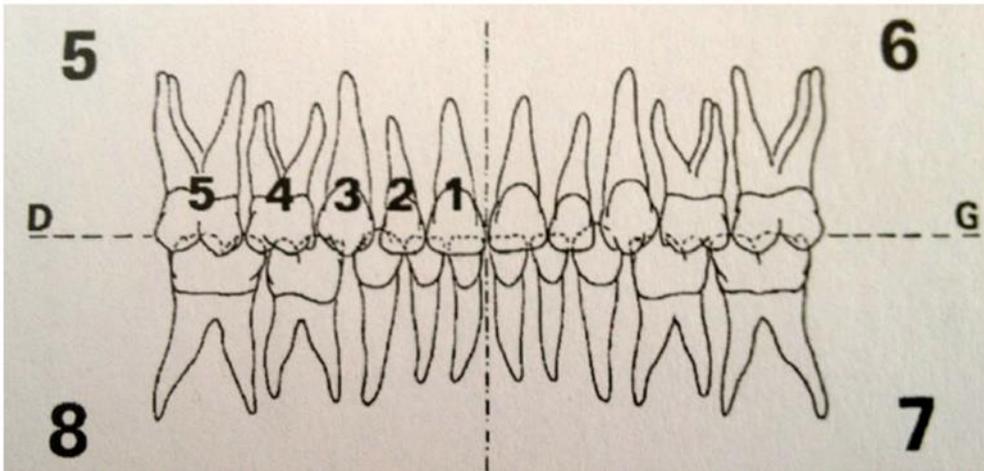


Figure 3: Arcade dentaire temporaire en vue frontale

L'occlusion est de type engrenant mais instable car peu profonde, les dents étant peu cuspidées.

Une dent est en rapport avec deux antagonistes sauf les incisives centrales mandibulaires et les deuxième molaires maxillaires.

Dans le sens sagittal les canines mandibulaires sont mésialées d'une demi-dent par rapport aux canines maxillaires. Les incisives sont en léger surplomb ou en bout à bout.

Les surfaces mésiales des incisives centrales mandibulaires et maxillaires sont alignées entre elles et se trouvent sur la ligne du plan sagittal médian.

On ne parle pas de points de contacts car en denture temporaire, des diastèmes sont souvent présents, ces diastèmes ont pour but d'assurer une bonne position des dents permanentes lors de leur éruption.

Au niveau des molaires, l'engrènement postérieur est le rapport entre les faces distales des secondes molaires lactéales, il porte le nom de plan de Chapman.

- 1- On retrouve 3 cas de figures possibles : A marche mésiale : face distale de la deuxième molaire temporaire mandibulaire mésialée (14% des cas) elle préfigure une classe I ou III.
- 2- Rectiligne : plan terminal droit avec rapport cuspide-cuspide ; c'est le schéma le plus fréquemment rencontré (76% des cas).
- 3- A marche distale : face distale de la deuxième molaire temporaire mandibulaire distalée (10% des cas) ; elle préfigure une classe II.

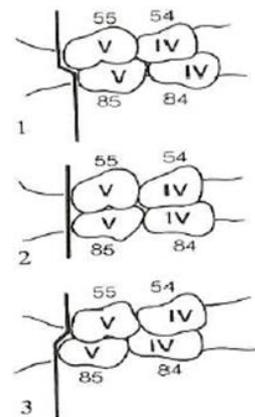


Figure 4: Le plan de Chapman

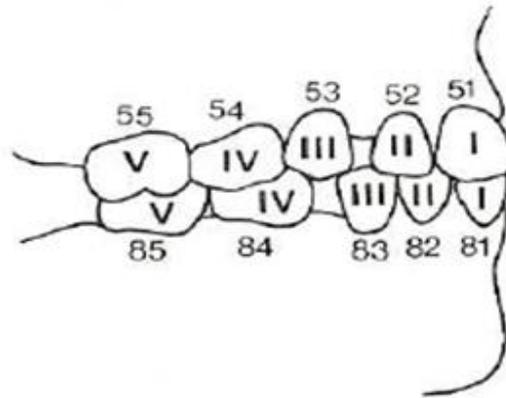


Figure 5: Vue vestibulaire des héli-arcades temporaire en ICM

2.1.3 La denture mixte et la denture définitive : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

- **La denture mixte :**

Le stade de denture mixte s'étale de l'âge de 6 ans avec l'éruption de la dent de 6 ans (première molaire mandibulaire) jusqu'à la perte de la dernière dent de lait, en général la seconde molaire lactéale maxillaire vers la douzième année.

Pendant cette période, l'enfant va perdre ses dents lactéales qui vont être remplacées au fur et à mesure par les dents définitives.

Certains désordres dentaires peuvent apparaître à ce stade car l'éruption dentaire est concomitante avec la croissance des bases osseuses maxillaire et mandibulaire.

La perte des dents temporaires est due à une résorption de leur racine engendrée par l'éruption des dents définitives sous-jacentes : c'est la rhizalyse.

Cette rhizalyse est accompagnée des usures dentaires caractéristiques. En effet, elles sont très rapides et affectent les bords libres et les surfaces occlusales des couronnes dentaires pouvant entraîner un nivellement complet de celles-ci et pouvant même entraîner une exposition pulpaire.

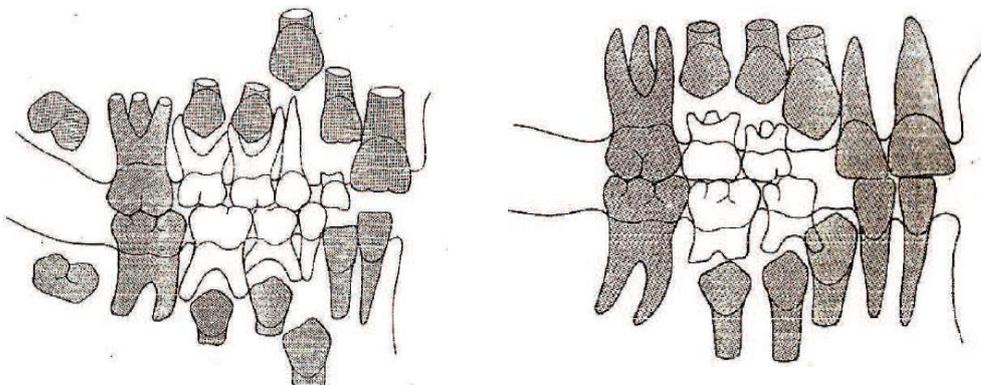


Figure 6: Phase de la denture mixte

- **La dentition définitive :**

Le phénomène de dentition définitive est plus long car il s'étale du début de calcification de la dent de 6 ans à la naissance, jusqu'à la fin de l'édification radiculaire des dents de sagesse vers 25 ans.

Il existe une grande variabilité des âges d'éruption dentaire mais on peut noter quelques généralités :

- Les dents mandibulaires font presque toujours leur éruption avant leur antagoniste maxillaire.
- Les filles sont en avance par rapport les garçons et cet écart s'accroît au fur et à mesure que la séquence se déroule.
- Une période de repos plus ou moins longue s'étend avant que le groupe suivant ne fasse son éruption.
- Les incisives et la première molaire font partie d'une première poussée de croissance du système dentaire. On admet en général que la première molaire fait son éruption avant les incisives. Tout fois, il n'est pas rare de rencontrer des incisives centrales plus précoces que les molaires.

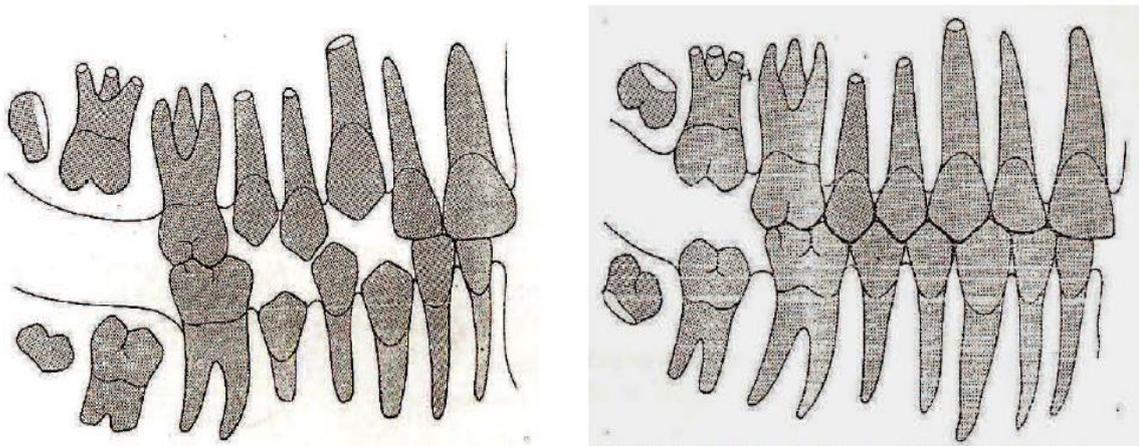


Figure 7: Phases de constriction de denture définitive

Le tableau suivant résume l'odontogenèse et l'éruption des dents permanentes :

		IC	IL	C	PM1	PM2	M1	M2	M3
C R O I S S A N C E	Mise en place du germe	4 ^{ème} mois I.U	4 ^{ème} mois I.U	5 ^{ème} mois I.U	Naissance	9 mois	4 ^{ème} mois I.U	12 mois	5 ans
	Début minéralisation	3 mois	4 mois	5 mois	18 mois	24 mois	Naissance	3 ans	9 ans
	Achèvement de la couronne	4 ans	5 ans	7 ans	6 ans	7 ans	3 ans	7 ans	12 ans
	ERUPTION	7 ans	8 ans	11 ans	9 ans	10 ans	6 ans	12 ans	16 ans
	3 ANS	Fermeture apex	10 ans	11 ans	14 ans	12 ans	13 ans	9 ans	15 ans

Table 2:Tableau des âges de minéralisation des dents permanentes

2.1.4 La denture permanente : (1 ;2)

La denture permanente prend place avec la fin de l'éruption des 3eme molaires vers 17-21 ans et ce jusqu'à la fin de la vie.

La position mesio-distale des dents mandibulaires est en avance d'une demi dents par rapport les dents maxillaires et les dents maxillaires surplombent les dents mandibulaires. L'occlusion est dite stable.

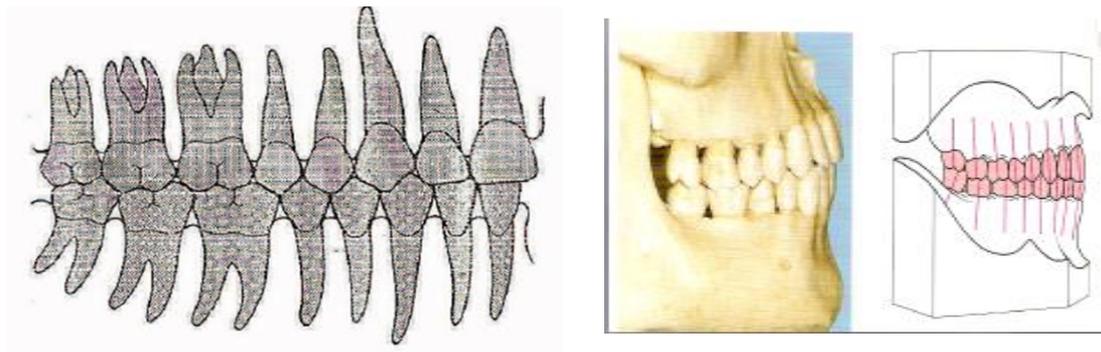


Figure 8: Vue vestibulaire des héli-arcades permanentes

La denture permanente présente des courbes de compensation qui sont la courbe de **SPEE** et celle de **Wilson**.

- **La courbe de Spee :**

C'est une courbe à concavité supérieure dans le sens antéro-postérieur et passant par les cuspidés d'appuis.

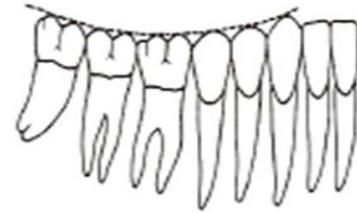


Figure 9: Courbe de Spee

- **La courbe de Wilson :**

Courbe à concavité supérieure dans le sens transversal passant par les cuspidés des dents postérieures. Cette courbe est due à la vestibulo version des dents maxillaire ainsi qu'à la linguo version des dents mandibulaires.



Figure 10: Courbe de Wilson

2.2 La croissance crânio-faciale :

2.2.1 Définition : (1 ;10)

La croissance est le développement progressif d'un organisme ou d'un organe de la naissance jusqu'à la taille adulte.

La croissance (l'augmentation de volume) est à distinguer de développement (changement moléculaire, cellulaire, tissulaire, ainsi que des organes et systèmes, liée à des changements d'activité des gènes, par groupes et par périodes, qui se succèdent à des rythmes particuliers, discontinus).

La croissance est distincte aussi de la morphogenèse. Cette dernière consiste en l'application de nouvelles formes de multiplication cellulaire, réarrangements spatiaux entre cellules et tissus, ou changement fonctionnelle des cellules.

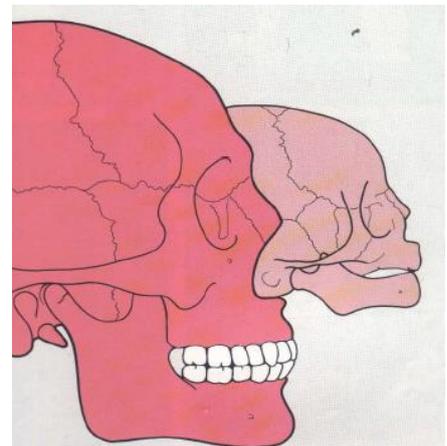


Figure 11: Croissance et développement du squelette crânio-faciale

2.2.1 Vitesse de croissance : (1 ;10)

Il s'agit de la mesure comparative de la vitesse relative des changements visibles pendant une période de temps, ou le nombre de centimètres et de millimètres acquis par année ou par semestre.

Il ne faut pas confondre la vitesse de croissance avec l'accélération de la croissance qui est le nombre de centimètres et de millimètres acquis par année ou par semestre par rapport au nombre acquis l'année précédente.

2.2.3 Rythme et taux de croissance : (1;10)

- **Le taux de la croissance :**

C'est la quantité de croissance survenue dans un laps de temps donné.

- **Le rythme de la croissance :**

Il correspond au taux de croissance par unité de temps.

La croissance n'est pas un phénomène régulier ; elle passe par des phases d'accélération et de décélération de la naissance jusqu'à l'âge adulte.

L'augmentation de taille par unité de temps est visualisée par la courbe de croissance de BJORK ou courbe du taux de croissance staturale.

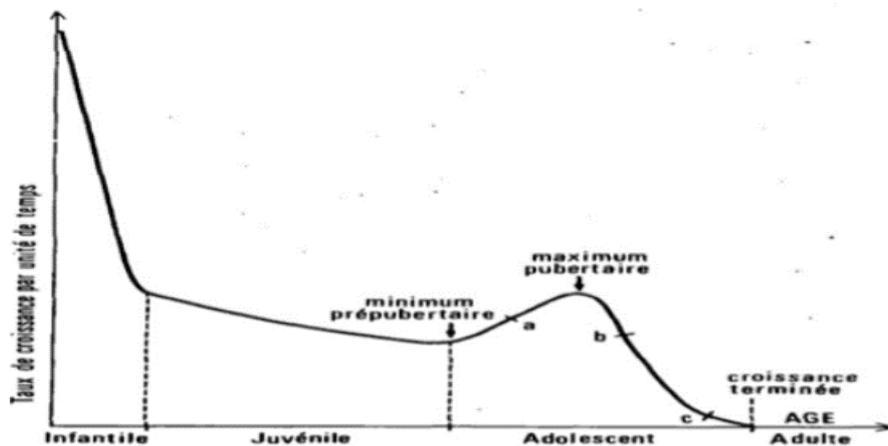


Figure 12: Courbe moyenne du taux de croissance suturale selon Björk

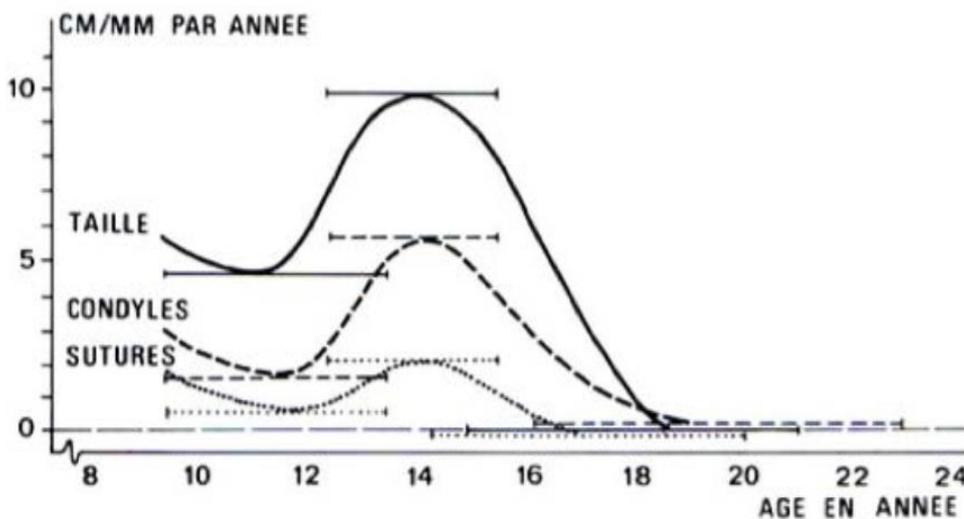


Figure 13: Courbe de croissance condylienne, suturale et staturale selon Björk

L'étude des courbes de croissance montre que :

- De 6 à 30 mois, il y a une croissance maximale qui correspond à l'apparition de la première dentition.
- De 30 mois à 6 ans, on remarque un ralentissement de cette croissance.
- De 6 ans à la puberté on note une reprise modérée de la croissance avec une nouvelle période de dentition.
- Au moment de l'adolescence, il y a une accélération suivie d'une décélération de la croissance formant un pic pubertaire de croissance (en moyenne 12 ans chez les filles et 14 ans chez les garçons). Les filles font donc leur pic de croissance deux ans plus tôt que les garçons. Ce taux diminue ensuite progressivement jusqu'à s'annuler totalement vers 15-16 ans chez les filles et 18 ans chez les garçons.

Pour Björk, les variations de taille de l'individu et des maxillaires sont à peu près synchrones, sauf en fin de croissance car les courbes ne sont plus superposables, en effet, la croissance faciale s'achève avant la fin de la croissance globale.

Les éléments crânio-faciaux connaissent des rythmes de croissance différents :

- La croissance du maxillaire se termine deux ans avant celle de la mandibule avec de grandes variations individuelles,
- La croissance de la mandibule est synchronisée de la croissance staturale,
- Le pic de croissance suturale précède celui de la croissance condylienne et staturale,
- En fin de croissance, la croissance staturale s'arrête un peu avant celle des condyles.

2.2.4 La croissance du complexe naso-maxillaire : (1 ;2 ;6 ;7 ;9)

Les processus d'accroissement qui sont d'origine suturale et de remodelage périosté se produisent dans les trois directions de l'espace :

- La direction transversale
- La direction verticale
- La direction antéro-postérieure

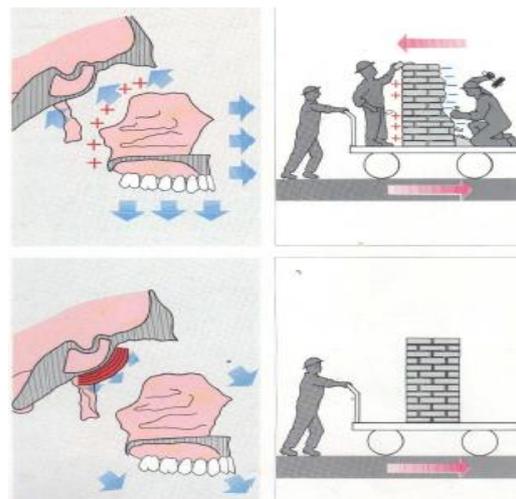


Figure 14: Croissance du complexe naso-maxillaire

La direction transversale (largeur) :

La croissance transversale provoque l'élargissement de la face à partir des sutures sagittales (inter-nasale ; maxillo-malaire ; intermaxillaire et inter-palatine) et par le remodelage caractérisé par le phénomène d'apposition et de résorption.

Certains de ces sutures sont pratiquement inactive après l'âge de 5ans. Cependant la suture inter palatine et intermaxillaire ne sont pas synostosées avant l'âge adulte (environ 25ans) et permettent donc une action orthopédique.

Les fonctions oro-faciales (respiration ; phonation ; mastication ; déglutition) ont un rôle dans la croissance ; en effet la respiration a un rôle dans le développement oropharyngé.

En prenant appui sur la voute palatine pendant la déglutition ; la phonation ; et la mastication ; la langue joue également un rôle dans la croissance oro-faciale.

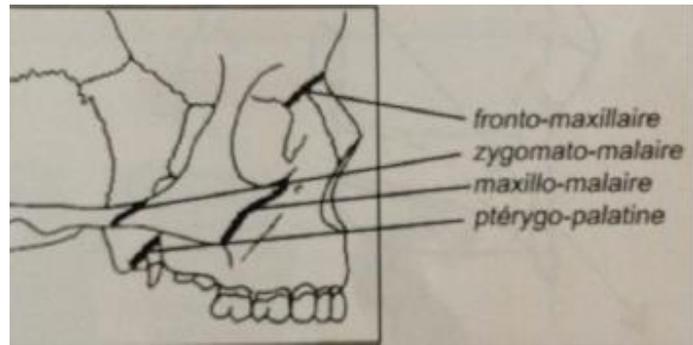


Figure 15:Parallélisme des sutures sagittales

La direction verticale (hauteur) :

La croissance verticale est due à la dynamique des procès alvéolaires et du palais :

- La formation des procès alvéolaires se fait par appositions d'os sur leurs trois faces (interne ; inférieure, externe) dans la région postérieure ainsi que sur les deux faces (interne et inférieure) dans la région antérieure.
- La région antérieure subit une résorption qui ne fait pas reculer le bord antérieur mais l'abaisse car il y a compensation par une apposition sur les faces palatines et inférieures
- La croissance alvéolaire est équilibrée par l'activité occlusale.
- La croissance du palais s'effectue par une résorption de sa face supérieure(nasale)et par une apposition sur sa face inférieure(buccale)
- Ces phénomènes d'apposition-résorption sont synchrones, ce qui implique que le plan palatin reste parallèle à lui-même. L'épine nasale antérieure se déplace en bas et en arrière.
- L'espace séparant le maxillaire de la mandibule conditionne l'importance de la croissance verticale du maxillaire.

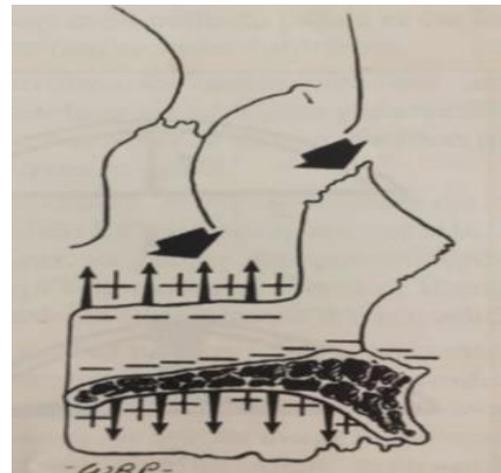


Figure 16: Croissance verticale (Enlow)

La direction antéro-postérieure (longueur) :

La croissance antéro-postérieure s'effectue grâce aux sutures fronto-maxillaires ; palatines transverses ; maxillo-malaires ; zygomato-malaires et ptérygo-palatine et se fait en direction du bas et de l'avant.

Cette croissance se fait par :

- Résorption de la partie vestibulaire et apposition de la partie inférieure palatine de l'os alvéolaire antérieur.
- Apposition à la face postérieure de la lame horizontale du palatin ce qui fait reculer l'épine nasale postérieure et par le développement important des tubérosités maxillaires.
- La tubérosité maxillaire est le siège d'une apposition postérieure ; verticale et externe ; cette progression, divergente vers l'arrière, élargie la partie postérieure du maxillaire supérieur étant porté vers l'avant par la croissance de la base du crane.

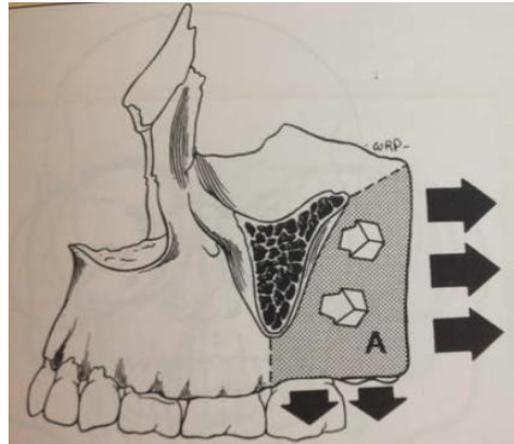


Figure 17: Croissance maxillaire antéro-postérieure

2.2.5 La croissance mandibulaire : (1 ;2 ;6 ;7 ;9)

La croissance mandibulaire se fait vers l'arrière (en largeur et en longueur) et en haut. Elle affecte très peu la région symphysaire qui se stabilise avant l'éruption de la denture lactéale.

De ce fait, on assiste à un phénomène d'apposition au niveau postérieur et de résorption au niveau antérieur.

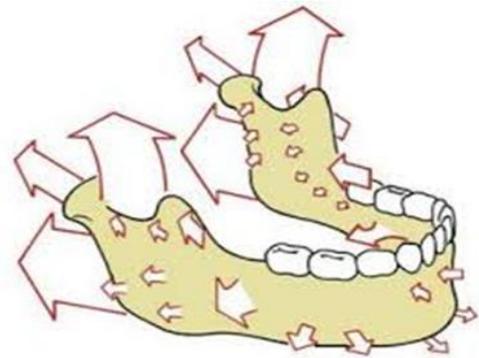


Figure 18: La croissance mandibulaire dans son ensemble

➤ La croissance vers l'arrière :

• La croissance en largeur :

A la naissance, la mandibule est constituée de deux parties réunies sur la ligne médiane par la suture symphysaire. Peu après la naissance, par disparition du cartilage de la symphyse les deux hémimandibules se solidarisent.

L'augmentation de largeur de la mandibule résulte donc essentiellement de son allongement, associé à la divergence progressive de l'arc mandibulaire dans sa partie postérieure. La résorption modelante contribue un peu à l'élargissement mandibulaire.



Figure 19: La croissance mandibulaire en largeur

• **La croissance en longueur :**

- Accroissement de la branche : il se produit une apposition osseuse très importante le long du bord postérieur associée à une résorption du bord antérieur. Celle-ci est un peu moins importante de telle sorte que la branche recule mais aussi s'épaissit de la naissance à l'âge adulte. Ce processus continue jusqu'à l'évolution des dents de sagesse. Les deux hémicorps mandibulaires étant divergents, il en résulte que les deux ramus s'écartent avec la croissance.

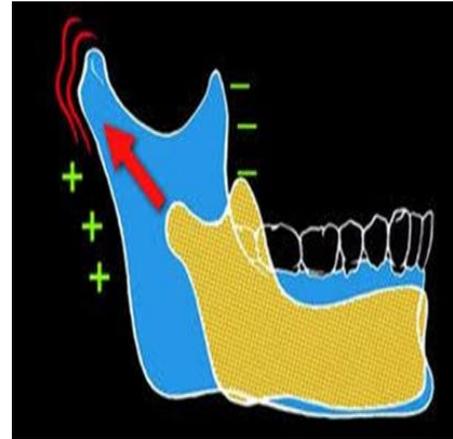


Figure 20: La croissance mandibulaire en longueur

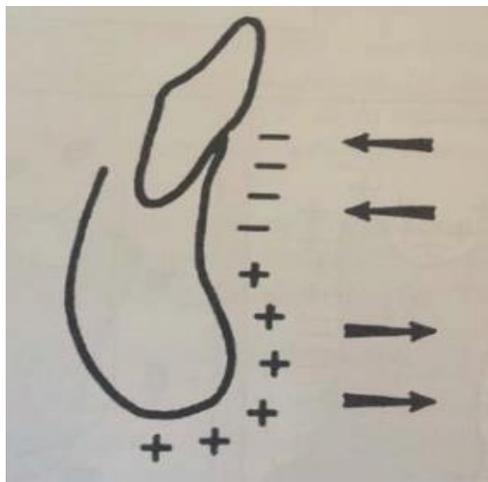


Figure 21: La croissance mandibulaire au niveau du point B

- Accroissement du corps mandibulaire : l'augmentation de longueur du corps mandibulaire dépend essentiellement de la résorption du bord antérieur de la branche montante. Le menton se modèle autant par résorption sus-symphysaire que par apposition symphysaire.

➤ **La croissance en hauteur :**

La branche montante s'accroît grâce à l'activité du cartilage condylien. Cet accroissement détermine la dimension verticale ainsi que la longueur totale de la mandibule. Un remodelage osseux donne sa forme définitive à la tête et au col du condyle.



Figure 22: La croissance mandibulaire en hauteur



Figure 23: Remodelage de la mandibule

2.2.6. La croissance des procès alvéolaires : (1 ;10)

Les Procès alvéolaires appartiennent aux dents et non aux maxillaires ;

Ils naissent avec elles, les accompagnent dans les mouvements d'éruption et dans leur déplacement sur l'arcade, tout au long de la vie et s'effacent quand elles disparaissent ;

Ils se développent par une apposition osseuse considérable (Ils prennent naissance sur l'os basal et bien qu'indépendant, ils ne présentent aucune limite anatomophysiologique avec lui).

Ils jouent un rôle de « Rattrapage de jeu » entre la croissance de la mandibule et du maxillaire ;

Le rôle compensateur des procès alvéolaires se fait dans le sens antéro-postérieur mais aussi de façon importante dans le sens vertical. Ils ne cesseront d'être remaniés pour compenser l'usure occlusale et la dérive mésiale physiologique. De plus les procès vont être soumis aux forces musculaires et aux fonctions environnantes de toutes sortes qui vont contribuer à la forme des arcades alvéolaires :

- Des forces centrifuges et centripètes (langue, lèvres, joues).
- Des forces extrusives (forces provenant des dents).
- Des forces intrusives (forces musculaires masticatrices).

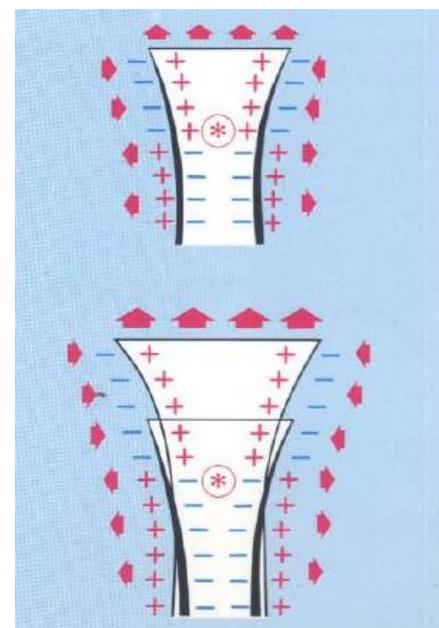


Figure 24: Croissance des procès alvéolaires

La croissance des procès alvéolaires joue un rôle important dans la hauteur de la face.

Leur direction de croissance est oblique en bas et en dehors au maxillaire, et en haut et en dedans à la mandibule, ce qui explique la circonscription de la mandibule par le maxillaire.

2.2.7. Les facteurs de croissance : (1 ;2 ;5 ;7 ;9 ;10)

2.2.7.1. Les facteurs intrinsèques :

A. Les facteurs génétiques :

Selon Falkner l'hérédité dans la taille d'un individu est d'environ 80%.

En ce qui concerne notre spécialité, l'influence génétique sur le développement crâniofaciales se retrouve :

- Au niveau des caractères dentaires : les agénésies se transmettent suivant une mode strictement héréditaire, de même que certaines dimensions ou formes dentaires.
- Au niveau des caractères cranio faciaux : les os d'origine cartilagineuse (base de crâne) paraissent essentiellement de dépendance génétique.
- Au niveau alvéolaire : il est difficile de déterminer l'influence respective des facteurs héréditaires et des facteurs d'environnement. PELLERIN pense à ce propos que l'hérédité des compartiments fonctionnels peut se recouvrir « dans le cadre d'un ensemble structural génétiquement déterminé ».

En conclusion nous dirons que : La « combinaison » des traits du modèle familial peut conduire à une harmonie ou une dysharmonie des structures faciales, dentaires et dentofaciales. Dans tous les cas, le modèle cranio facial hérité (génotype) est sujet à des modifications en fonction des facteurs d'environnement, ce qui détermine le phénotype (facteurs congénitaux).

B. Les facteurs endocriniens (hormonaux) :

Plusieurs hormones régulent la croissance comme la GH (Growth hormone) ; la parathormone ; la calcitonine ; les hormones thyroïdiennes ainsi que les hormones sexuelles.

Toutes ces hormones ont un rôle bien précis. Chacune d'elles est soumise à une régulation fine et hiérarchisée entre effecteurs et récepteurs. Chaque élément est complémentaire de l'autre ou coexistent régulation par contrôles positifs et rétrocontrôles.

2.2.7.2. Les facteurs extrinsèques

A. Les facteurs nutritionnels :

« La notion d'équilibre alimentaire est essentielle » disent les pédiatres elle est liée à la notion de rations quantitatives et qualitatives optimales selon le stade de la croissance. Par exemple, une sous-alimentation peut retarder la croissance, une sur alimentation peut l'accélérer sur le plan qualitatif, le facteur protéique est déterminant. Dans ce régime diététique équilibre interviennent bien entendu les glucides ainsi que les vitamines, A, B2 et D et surtout le Calcium qui est l'élément de base de métabolisme phosphocalcique principal tuteur d'ostéogénèse.

B. Les facteurs socioéconomiques :

Leur influence dans la société occidentale s'estompe.

Avant le 20ème siècle, on a pu noter que les enfants des classes sociales favorisées présentant un développement plus rapide et plus régulier que les autres.

C. Les facteurs affectifs :

Une carence maternelle peut entraîner des répercussions sur la qualité, de la conduite.

Alimentaire et également sur le développement intellectuel, physique et culturel ; cette carence peut provoquer des arrêts de croissance par diminution de taux de sécrétion des hormones

somatotropes et SOMATOMEDINES, les enfants replacées dans un climat affectif équilibré, retrouvent une croissance harmonieuse.

Ceci confirme qu'il existe un véritable mécanisme psycho-neuro-endocrinien, dont la perturbation provoque un trouble de croissance.

Ces carences affectives affectent également la maturation normale des fractions de sphère buccale que l'on vira plus loin.

D. Les facteurs locaux :

L'interaction des facteurs généraux et buccaux influence de façon complémentaire la croissance faciale de l'enfant.

a) L'influence des différentes fonctions buccales :

On le sait, maintenant, les sollicitations fonctionnelles par la mise activité des différents muscles interviennent de façon prépondérante sur la morphologie des os (modelage) grâce aux phénomènes d'apposition résorption.

C'est plus particulièrement l'os alvéolaire qui montre sensible à ces actions os alvéolaires et système dentaire évaluant dans un véritables « bain musculaire » et l'orientation (inclinaison) du complexe dentoalvéolaire est sur bondon né à l'équilibre des muscles antagonistes (notion de couloir musculaire de château).

Très fréquente sont les consultations pour causes désordre esthétique et occlusaux directement liées à une mise en activité perturbée des muscles lors de l'altération des fonctions.

b) Autres facteurs :

Extractions intempestives des malpositions dentaires peuvent conduire le patient à adopter une position mandibulaire proprioceptive (occlusion de convenance) et l'organisation de la croissance se fera sur un décalage maxillo-mandibulaire.

Exemple : l'extraction de la première molaire de lait entraîne une mésialisation de la dent de 6 ans et blocage de l'éruption de la deuxième prémolaire donc une perturbation et le patient.

Cherche l'occlusion de convenance. Dans ce cas le traitement et le mainteneur d'espace.

On peut noter d'autres facteurs moindres qui sont le climat et l'origine ethnique. Les saisons auraient une influence sur le rythme de croissance avec un maximum de mars à juillet et un minimum de juillet à septembre. La croissance staturale varie géographiquement (différence de taille entre les populations du nord de l'Europe et les méditerranéens) mais l'uniformisation des modes de vie tend à réduire l'influence de ces facteurs.

3. Les étiologies de l'édentement chez les jeunes patients :

3.1. La maladie carieuse : (11 ;12 ;13)

La carie dentaire est plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte, c'est la première cause d'édentation. Chez des très jeunes enfants (entre deux et six ans), devant un tableau de poly caries entraînant principalement des destructions coronaires du secteur antérieur supérieur avec une extrême rapidité d'évolution des lésions carieuses, sans atteinte des Incisives mandibulaires, il faut penser au syndrome du biberon (la carie précoce de l'enfant CPE), Elle est de type circulaire ou rampant en nappe et à progression rapide. L'étiologie est presque toujours retrouvée dans le comportement de la mère qui révèle que l'enfant s'endort, la journée et le soir, avec un biberon de lait (surtout de lait de vache), d'eau sucrée, ou de jus de fruit.... Les canines et les molaires temporaires peuvent être touchées, mais les incisives mandibulaires sont moins touchées car elles sont en parties protégées par la langue.



Figure 25: caries précoces du jeune enfant

Un risque carieux chez certains patients atteints des maladies d'ordre général à risque bactériémique impose la nécessité d'extraire les dents infectées, c'est le cas de :

- Cardiopathies congénitales ou acquises
- Prothèses endosseuses ou vasculaires
- Chez les enfants aux défenses diminuées (chimiothérapie, aplasie médullaire...)

3.2. Les traumatismes : (14)

Les traumatismes des dents temporaires sont fréquents : 51% des enfants de moins de 6 ans ont eu un traumatisme. Les pics de fréquence se situent à la première année (apprentissage de la marche) et entre 3 et 4 ans (moment où l'enfant acquiert une certaine indépendance de mouvement), 95% des traumatismes sont localisés au maxillaire supérieur et concernant surtout les incisives centrales. Les séquelles de traumatisme des dents temporaires sur les germes sous-jacents peuvent être directes dues au traumatisme lui-même, ou indirectes dues aux complications du traumatisme. Le remplacement prothétique de la / ou les dents traumatisées est souvent indispensable, il peut se faire soit par Prothèse amovible, soit par Prothèse fixée.



Figure 27:expulsion de l'incisive centrale temporaire



Figure 26: traumatisme de denture temporaire



Figure 28: Déformation d'une incisive définitive suite à un choc sur la dent temporaire endommageant le germe dentaire

3.3. Les anomalies dentaires : (1 ;15 ;16 ;17 ;18 ;19 ;20)

Ces anomalies peuvent engendrer des troubles fonctionnels, esthétiques et d'éruption d'où la nécessité d'une prise en charge prothétique chez l'enfant.

3.3.1. De nombre : les agénésies :

L'**agénésie** est l'absence congénitale de certaines dents ou catégories de dents.

Selon le nombre de dents absentes on distinguera :

- L'**hypodontie** : 1 à 5 dents manquantes
- L'**oligodontie** : 6 dents ou plus manquantes
- L'**anodontie** : absence de toutes les dents

L'étiologie de ces agénésies peuvent être génétique ou associée à un défaut de développement. Les absences multiples seraient quand à elles dues à des syndromes génétiques.

Au niveau dentaire, on retrouve de nombreuses agénésies, des dents de petite taille, des dysmorphismes dentaires avec des dents conoïdes entraînant de nombreux diastèmes. L'éruption dentaire est souvent retardée.

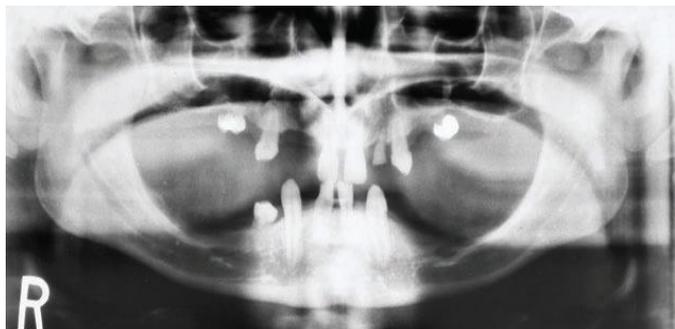


Figure 29: Agénésie dentaire

3.3.2. De volume et forme :

Une Anomalie dentaire peut s'exprimer de plusieurs façons sous plusieurs formes. La Prévalence de ces anomalies est de 0,1 à 1,6% En denture temporaire, on n'observe pas de prédilection selon le sexe. Le Dentiste pourra observer des dents conoïdes, jumelées, divisées, des micros et macrodonties. Ces Anomalies de formes se retrouvent souvent lors de fentes palatines (environ Dans 40% Des cas). Dans Ces cas, le praticien traitera le patient en denture permanente car il n'y a que peu de problèmes en denture temporaire.



Figure 30: Fission du germe de l'incisive centrale temporaire

3.3.3. De structure :

Les anomalies de structures peuvent également impliquer une nécessité de restauration prothétique chez l'enfant, elles reflètent les altérations des tissus constitutifs de la dent, d'origine génétique ou liées à l'environnement.



Figure 31: Amélogénèse imparfaite

3.3.3.1. Amélogénèse imparfaite :

C'est Un terme utilisé lors d'atteinte généralisée des dents par une affection de l'émail, que les dents soient temporaires ou définitives. Elle est transmise sur le mode autosomal hétérozygote dominant. Il Existe trois grands types d'amélogénèses imparfaites, la forme hypoplasique, hypomature et hypocalcifiée.

3.3.3.2. Dentinogénèse imparfaite :

D'un Point de vue clinique, elles caractérisent par des dents d'une teinte brune bleutée dite opalescente. Le Volume est normal et l'émail ne présente aucune atteinte histologique, mais l'atteinte de la jonction amélo-dentinaire amène l'émail à se détacher. La Pulpe se rétracte vite avec une apposition de dentine réactionnelle avec une oblitération des canaux.



Figure 32: Dentinogénèse imparfaite

3.3.3.3. L'odontodysplasie :

Elle atteint tous les tissus dentaires. Elle Affecte les dents temporaires et les dents permanentes correspondantes. Les Dents antérieures et surtout maxillaires sont le plus souvent s jettes à ce problème. Le terme de dents fantômes est employé car elles sont peu visibles à l'examen radiologique. Les dents se présentent avec un faible développement de la couronne une large chambre pulpaire et un apex ouvert.



Figure 33: Odontodysplasie régionale, vue clinique et radiologique

3.3.3.4. Le MIH (Hypominéralisation des molaires et incisives) :

Le MIH est une hypominéralisation d'origine systémique qui atteint au moins une ou les quatre premières molaires permanentes et peut associer ou non l'atteinte des incisives permanentes. On retrouve des taches blanches ou brunes opaques sur une partie ou la totalité de la dent, il y a plusieurs stades d'atteinte de la dent. Chez un même patient, toutes les dents ne sont pas systématiquement atteintes avec le même degré de sévérité. En revanche, plus l'atteinte des molaires est sévère, plus les incisives risquent d'être sévèrement touchées.



Figure 34 : hypominéralisation des incisives

3.3.4. Autres anomalies :

Certaines pathologies auront pour conséquence une perte prématurée d'une ou plusieurs dents c'est le cas par exemple de l'hypophosphatasie, du syndrome de papillon Lefèvre ou certain cas de neutropénies.

Dans ces cas-là, une prise en charge prothétique est souvent nécessaire.

3.4. Les parodontopathies : (1 ;2 ;8)

3.4.1. Les parodontites :

Les parodontites juvéniles concernent les dents permanentes (incisives centrales et 1ere molaire) des adolescents et des jeunes adultes (de 11-15ans jusqu'à 25-30) en bonne santé générale.

Les parodontites prépubertaires peuvent atteindre les deux dentures ; elles sont encore moins fréquentes.



Figure 35: La parodontite juvénile

3.4.2. Le syndrome de papillon Lefèvre et Haim-Munk :

Ces deux syndromes sont des affections génétiques caractérisées par une hyperkératose palmoplantaire avec épaissement de la peau et fissurations caractérisées par des manifestations buccales tel que : parodontolyse foudroyante des deux dentures ; dès l'âge de 4à5ans chute totale des dents temporaires ; vers 15ans ; l'enfant est édenté.



Figure 36:Syndrome papillon Lefevre : hyperkératose plantaire et chute prématurée des dents de lait chez un patient de 6 ans

3.4.3. Le syndrome de CHEDIAK-STEINBRINK-HIGASHI :

Affection récessive apparait trop dans la petite enfance ; elle est marquée par une susceptibilité particulière aux affections (immunité déficiente) avec des signes buccaux : parodontolyse importante ; exfoliation prématurée des dents temporaires et ulcérations des joues ; plancher ; langues et palais dur.



Figure 37:Syndrome de CHEDIAK-STEINBRINK-HIGASHI

3.4.4. L'hypophosphatémie :

Maladie héréditaire à caractère autosomique ; cette affection associée à des troubles squelettiques et dentaires ; elle est caractérisée par une décalcification diffuse du squelette et diminution aux taux sanguin des phosphatase alcalins ; on note une perte prématurée de la denture temporaire avec alvéolyse importante ; la dentition permanente est respectée avec chronologie normale.



Figure 38:L'hypophosphatemie cliniquement et radiologiquement

3.4.5. L'histiocytose X :

Aujourd'hui appelée histiocytose à cellule Langerhans ; c'est une lésion qui touche les os plats et courts entre 6 et 15ans ; elle regroupe 3 formes : (maladie Letterer-Siwe / maladie de Hand-Schuller-Christian/ granulome éosinophile)

Les manifestations buccales : parodontites sévères avec perte prématurée des dents temporaires ; nécrose de la gencive.



Figure 40: Maladie de Letterer-Siwe : vésicules et ulcérations cutanées et palatines



Figure 39: Maladie de Hand-Schuller-Christian vue radiologique



Figure 41:Granulome éosinophile

3.4.6. Le syndrome de déficience d'adhésion de leucocytes :

Cette maladie héréditaire à transmission autosomique résulte de la mutation d'un gène codant pour la molécule d'adhésion CD18 situé sur le chromosome 21q 22.3.

L'enfant présente :

- Inflammation gingivale aigue.
- Parodontite agressive à début précoce.
- Perte prématurée des dents temporaires.

N.B: La perte des dents précoce (permanentes ou temporaires) partielle ou généralisée ; associée ou non à un contexte inflammatoire et infectieux chez l'enfant et adulte jeune ; et toujours un signe d'appel d'une maladie générale sous-jacente.

4. Etude épidémiologique sur l'édentement chez l'enfant

I- INTRODUCTION

Dans le cadre de l'élaboration du mémoire de fin d'études et de l'achèvement de notre travail de recherche ; nous avons mené une enquête sur l'édentement chez les enfants et son traitement pour aboutir à une meilleure analyse de ce travail.

II - Les objectifs de l'étude :

- Evaluer la prévalence d'enfants édentés et mettre en évidence les facteurs de risque de ces édentements.
- Déterminer la tranche d'âge et le sexe les plus vulnérables à l'édentement
- La connaissance psychologique des enfants et l'impact de l'édentement sur eux.
- Déterminer l'admissibilité des médecins dentistes au traitement ainsi que la disponibilité du matériel médical nécessaire.
- Connaitre le degré de conscience des parents à la perte précoce des dents chez leurs enfants.
- Décrire le type de traitement fourni et déterminer le degré de la coopération des parents et enfants et leur acceptation de ce traitement.

II- MATERIELS ET METHODES :

1- Type d'enquête :

Il s'agit d'une enquête descriptive transversale réalisée entre **05 Avril 2019** et **13 Mai** sur un échantillon représentatif de 50 dentistes au niveau de cinq Wilayas.

2- Lieu et durée de la recherche :

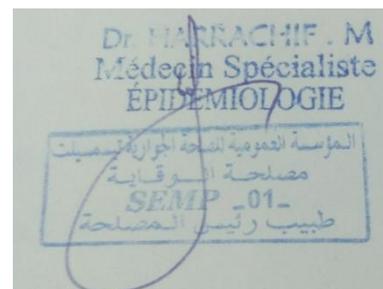
Dans le cadre de réalisation de notre mémoire de fin d'études nous avons choisi des cabinets dentaires étatiques et privés dans quelques wilayas (**Médéa ; Tissemsilt ; Relizane ; Djelfa ; et Laghouat**), cette recherche a débuté de **05 Avril 2019** pour s'achever au **13 Mai** de la même année.

3- Taille de l'échantillonnage :

Pour mener à bien notre étude, nous avons calculer la taille de l'échantillon de notre étude concernant les dentistes dont le nombre des personnes est de **50 dentistes**.

4- L'outil d'investigation :

Nous avons choisi pour notre recherche un questionnaire dans l'objectif de recueillir des résultats plus fiables et plus précis.





Université de Blida Saad Dahleb
Faculté de médecine
Département de médecine dentaire
Unité de prothèse dentaire



Enquête sur l'édentement chez les enfants

Blida 2018-2019

Questionnaire- médecin dentiste au niveau des services étatique

Fiche N

Service :

Nom de médecin :

1-Nombre des patients jeunes édentés reçus par mois :

1-5 6-10 11-20 plus q 20

2-La tranche d'âge la plus touchée :

1-5 6-9 10-12 13-16

3-Le sexe le plus affecté : F M

4-Motif de consultation le plus fréquent :

fonctionnel esthétique psychique autre

5-l'attitude le plus observé : timide agressif

coopérant anxieux

1/2

6-L'étiologie la plus fréquente de la perte des dents :

la carie traumatisme parodontopathie
anomalie dentaire autre

7-Type d'édentement le plus rencontré :

unitaire faible étendu (2 à 5 dents absentes)
grand étendu (plus de 6 dents)

8-Le secteur le plus vulnérable à l'édentement :

antérieur postérieur
supérieur inférieur

9-Les patients sont-ils pris en charge : oui non orientés

10-Si oui :

A-Type de prothèse réalisée : PTA PPA Fixe
implantaire mainteneur d'espace

B-Degré de coopération du patient :

non coopérant peu coopérant coopérant

C-Degré de coopération des parents:

non coopérant peu coopérant coopérant

D- L'acceptation du traitement : oui non

11-Remarque supplémentaire :

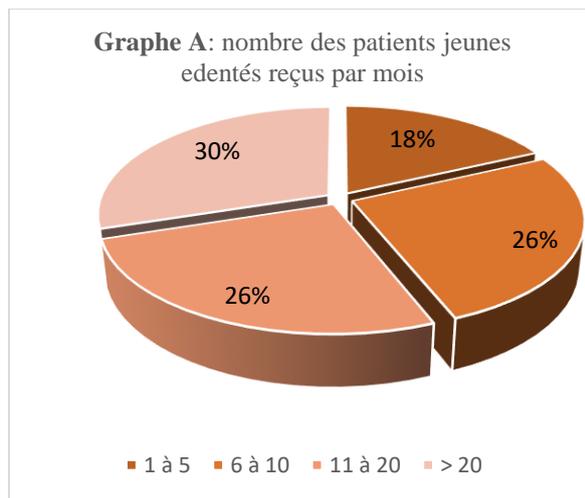
Merci

2/2

LES RESULTATS :

1- : Taux des patients jeunes édentés reçus par mois :

	1-5	6-10	11-20	> 20	Total
Effectifs	9	13	13	15	50
%	18%	26%	26%	30%	100%

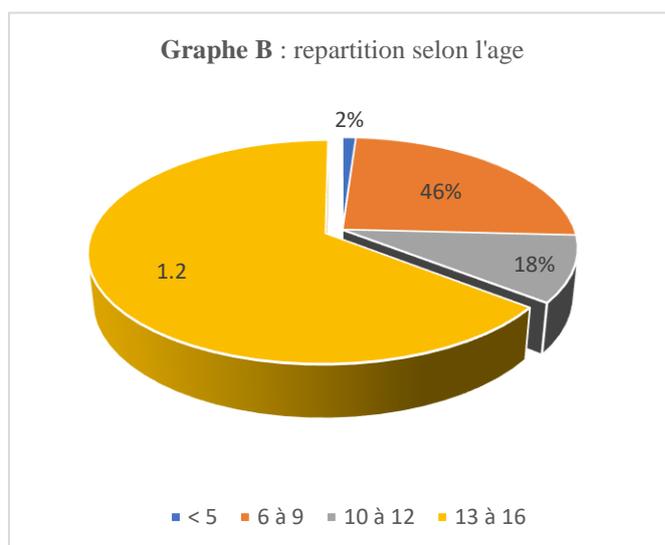


Interprétation :

D'après les résultats obtenus ; la majorité des dentistes reçoit plus que 20 enfants édentés par mois, cela indique un taux considérable d'enfants édentés.

2- Taux de la tranche d'âge la plus touchée :

Age/ an	< 5	6-9	10-12	13-16	Total
Effectifs	1	23	9	17	50
Pourcentage	2%	46%	18%	34%	100%

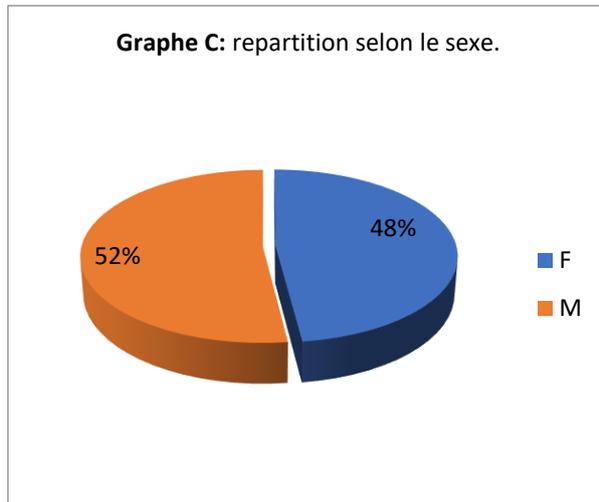


Interprétation :

Selon le tableau, la tranche d'âge la plus touchée est entre 6 à 9 ans ; cela peut être expliqué par la perte des dents à cause des caries des dents permanentes immatures.

3- Taux d'enfants édentés par sexe :

	F	M	Total
Effectifs	24	26	50
Pourcentage	48%	52%	100%



Interprétation :

On remarque que le nombre des garçons édentés est légèrement supérieur celui des filles.

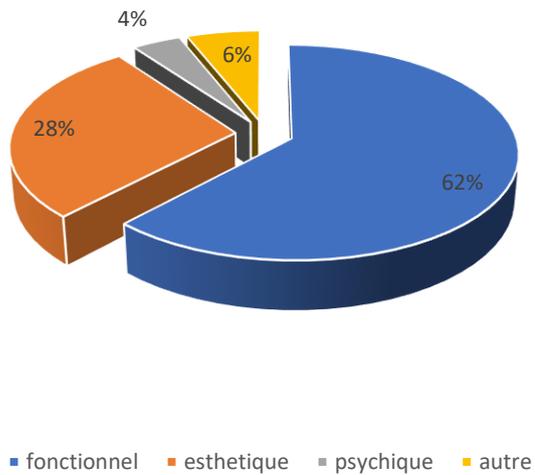
Calcul du sexe ratio : nombre de garçon / nombre des filles

$$26/24 : 1.08$$

4-Taux du motif de consultation le plus fréquent :

	Fonctionnel	Esthétique	Psychique	Autre	Total
Effectifs	31	14	2	3	50
Pourcentage	62%	28%	4%	6%	100%

Graphe D: le motif de consultation



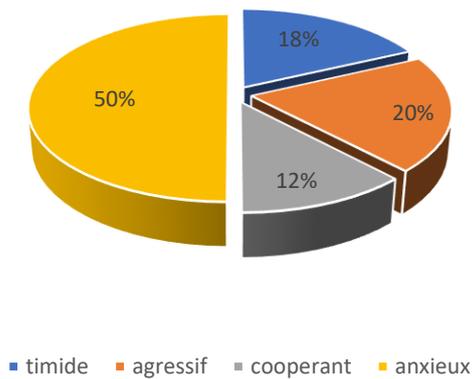
Interprétation :

On note que le motif fonctionnel domine les résultats avec un pourcentage de 62%.

5 – Taux de l’attitude le plus observé :

	Timide	Agressif	Coopérant	Anxieux	Total
Effectifs	9	10	6	25	50
Pourcentage	18%	20%	12%	50%	100%

Graphe E: l'attitude des patients



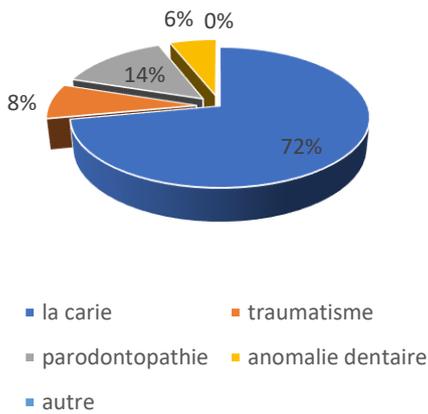
Interprétation :

La moitié des enfants sont anxieux et ont peur du consultation, 20% sont agressifs ; 18% sont timide ; alors que les autres sont coopérants.

6-Taux de l'étiologie la plus fréquente de la perte des dents :

	La carie	Traumatisme	Parodontopathie	Anomalie dentaire	Autre	Total
Effectifs	36	4	7	3	0	50
Pourcentage	72%	8%	14%	6%	0%	100%

Graphe F: etiologies de l'edentement



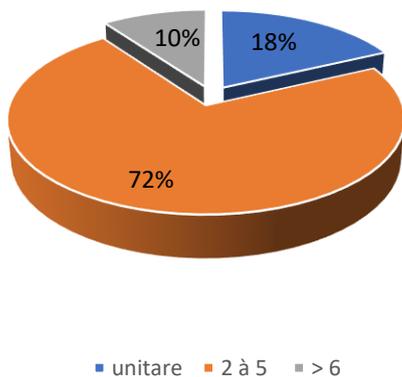
Interprétation :

La carie est la principale cause de la perte de dents chez les enfants (72%) ; suivi des parodontopathies de 14% ; ensuite les traumatismes de 8% et les anomalies dentaires de 6%.

7- : Taux du type d'édentement le plus rencontré :

	Unitaire	2 à 5 dents absentes	Plus que 6 dents absentes	Total
Effectifs	9	36	5	50
Pourcentage	18%	72%	10%	100%

Graphe G: type de l'edentement

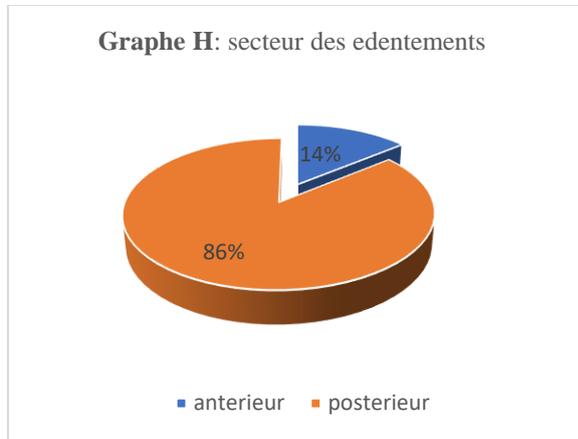


Interprétation :

La plupart des enfants (72%) ont des édentements de faible étendu allant de 2 à 5 dents absentes non successives ; suivi par les édentements unitaire (18%) ; bien que les édentements totaux et de grand étendu ne dépasse pas 10%.

8- : Taux du secteur le plus vulnérable à l'édentement :

	Antérieur	Postérieur	Total
Effectifs	7	43	50
Pourcentage	14%	86%	100%

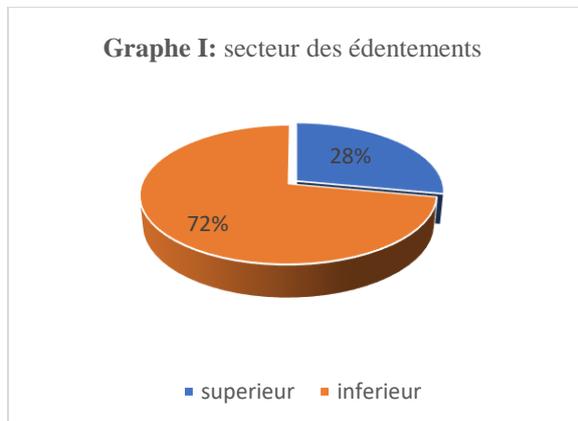


Interprétation :

Les édentements postérieurs sont les plus répandus (86%).

9- Taux de l'arcade le plus vulnérable à l'édentement :

	Supérieur	Inferieur	Total
Effectifs	14	36	50
Pourcentage	28%	72%	100%



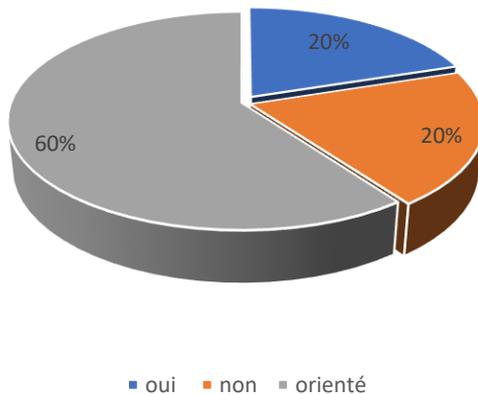
Interprétation :

L'arcade inferieur est majoritairement plus exposé à l'édentement (72%) par rapport à l'arcade supérieur (28%).

10- : Taux de la prise en charge des patients :

	Oui	Non	Orienté	Total
Effectifs	10	10	30	50
Pourcentage	20%	20%	60%	100%

Graphe J: prise en charge du patient



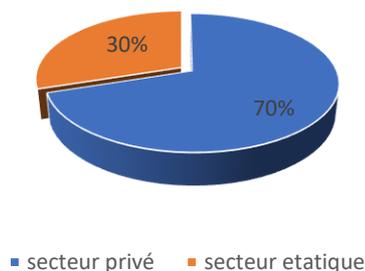
Interprétation :

Seulement 10 dentistes (20%) prennent en charge les enfants édentés.

10- : Taux de la prise en charge des patients dans les deux secteurs (privé et étatique) :

	Secteur privé	Secteur étatique	Total
Effectif	7	3	10
Pourcentage	70%	30%	100%

Graphe K: prise en charge des patients dans les deux secteurs



Interprétation :

La plupart des cas sont traités dans le secteur privé à 70%

Si oui

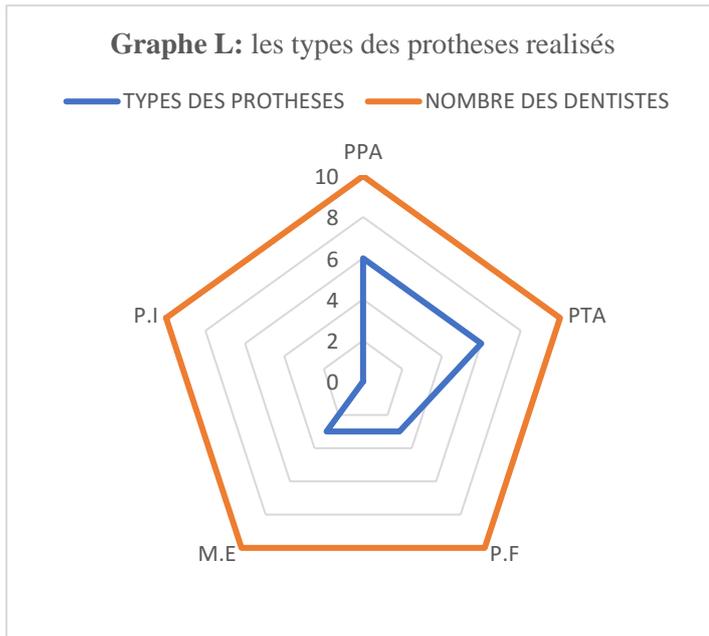
a) Quel est le type de prothèse réalisé ?

Selon les résultats obtenus :

6/10 (60%) des dentistes ont déclaré qu'ils réalisent des prothèses adjointes partielles et totales dans leurs cabinets.

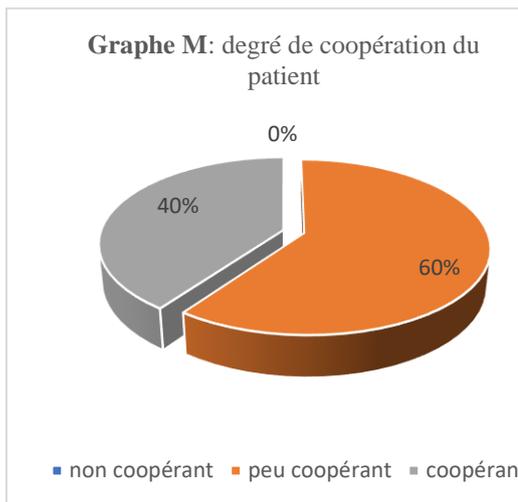
3/10 (30%) des dentistes ont déclaré qu'ils réalisent des prothèses fixes et des mainteneurs d'espaces.

Aucun dentiste (0%) réalise les traitements implantaires chez l'enfant.



b) Quel est le degré de coopération du patient ?

	Non coopérant	Peu coopérant	Coopérant	Total
Effectifs	0	6	4	10
Pourcentage	0%	60%	40%	100%

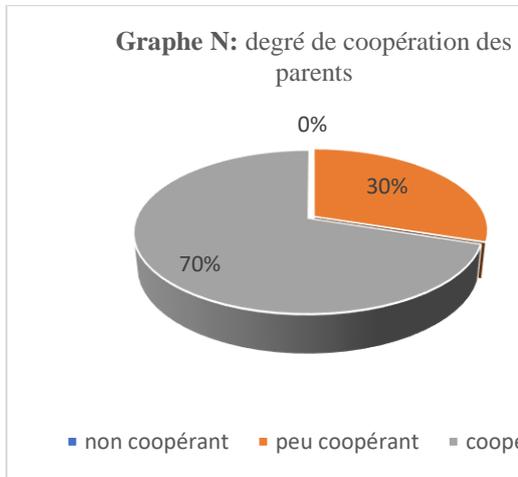


Interprétation :

40% des enfants coopèrent pleinement avec leurs dentistes.

c) Quel est le degré de coopération des parents ?

	Non coopérant	Peu coopérant	Coopérant	Total
Effectifs	0	3	7	10
Pourcentage	0%	30%	70%	100%

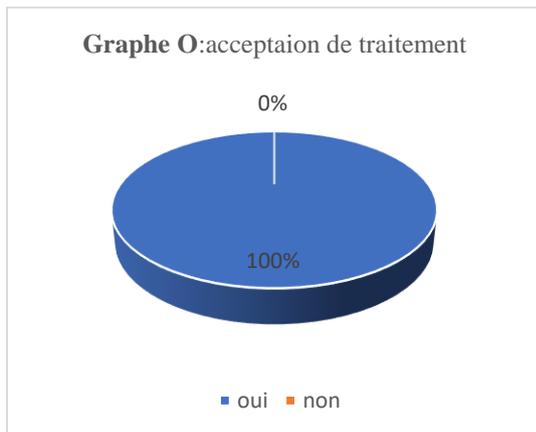


Interprétation :

70% des parents sont coopérants.

d) Les patients acceptent-ils le traitement ?

	Oui	Non	Total
Effectifs	10	0	10
Pourcentage	100%	0%	100%



Interprétation :

Tous les dentistes ont déclaré que leurs patients ont bien accepté le traitement prothétique.

Analyse et conclusion :

- De cette étude, nous concluons que la perte précoce des dents chez l'enfant n'est pas un phénomène rare ; beaucoup d'enfants souffrent des édentements due principalement aux habitudes alimentaires néfastes et au manque d'éducation de l'hygiène buccodentaire.
- Les deux sexes sont sujets à l'édentement avec de légère augmentation chez les garçons en raison de jeux violents causants des traumatismes ainsi que de la transmission génétique récessive liée à l'X de certaines anomalies.
- Les parents effraient souvent leurs enfants des dentistes, par conséquent, la plupart des enfants ont peur, ce qui rend la consultation très difficile, une collaboration entre les parents et les dentistes pour bien préparer l'enfant psychologiquement est indispensable.
- Le secteur postérieur inférieur est plus vulnérable à l'édentement, cela est expliqué par la susceptibilité des dents de six ans immatures à la carie et puis l'extraction ; ceci explique pourquoi les enfants âgés de 6 à 9 ans sont plus susceptibles de perdre leurs dents.
- En raison de manque d'éducation sur la santé buccodentaire et de la conviction que ces dents perdues sont des dents lactéales et seront remplacées par d'autres, la plupart des parents négligent le traitement de l'édentement chez leurs enfants.
- Dans les cliniques étatiques ; le manque de matériels et matériaux dentaire empêche les dentistes de prendre en charge ces patients ; donc tous les cas sont orientés vers le secteur privé après une motivation à l'hygiène buccodentaire et explication de la gravité de ces édentements pour l'enfant.
- Selon le cas ; plusieurs types de prothèses sont suggérés, mais les plus réalisées sont les prothèses amovibles à cause de leur cout réduit, leur réalisation facile et leur caractère transitoire.

Proposition :

- La prévention est toujours le meilleur traitement. Les parents doivent apprendre à leurs enfants les bonnes habitudes dès le plus jeune âge.
- L'allaitement naturel et l'alimentation équilibrée à faible teneur en hydrates de carbone ainsi qu'une méthode appropriée et régulière de nettoyage des dents prévient la carie précoce et les maladies parodontales chez l'enfant.
- Les activités de l'enfant doivent être surveillées et ses jouets et sports doivent être exercés dans un environnement sûr pour éviter les traumatismes entraînant la perte de dents.
- L'éducation pour la santé devrait faire partie des premiers programmes scolaires pour les enfants, car l'école est le meilleur moyen de généraliser cette éducation, Par conséquent, un programme éducatif intensif devrait être proposé et supervisé par des praticiens de la santé. Ce programme doit tenir compte du niveau mental et psychologique de l'enfant. Il nécessite donc la simplicité et l'utilisation d'explications pratiques.

- En raison de l'importance de la santé scolaire, les dentistes scolaires devraient effectuer des visites régulières aux écoles (au moins deux fois par an) pour surveiller l'état de santé bucco-dentaire des enfants et signaler tout symptôme possible pouvant entraîner une future édentation.
- Les réseaux sociaux sont actuellement le meilleur moyen de communication et d'influence, en particulier chez les adolescents et même les enfants, et doivent donc être utilisés pour sensibiliser et motiver l'enfant et ses parents à rendre visite régulièrement au dentiste.
- Lors des consultations et visites périodiques, les dentistes devraient expliquer aux parents la différence entre les dents temporaires et permanentes ainsi que la chronologie d'éruption et de la chute physiologique des dents. Cette information est utile pour signaler toute perte précoce de dents.

5. Les conséquences de l'édentement :

La perte précoce de l'organe dentaire chez l'enfant est à l'origine d'un déséquilibre neuromusculaire et d'une rupture de l'équilibre alvéolodentaire qui aura des répercussions sur l'ensemble du massif facial et les phénomènes physiologiques de la sphère ORL tels que la croissance ; la mastication ; la déglutition ; la phonation ; l'esthétique et le psychisme de jeune patient édenté

5.1. Conséquences fonctionnelles : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

5.1.1. La mastication :

La mastication ; qui est une préparation mécanique du bol alimentaire pour être dégluti ; constitue le premier temps de la fonction de nutrition. Elle est essentielle au développement normal de l'enfant d'où la présence d'une denture complète est préférable.

La perte précoce des dents temporaires ou définitives chez les jeunes patients entraîne une diminution du coefficient masticatoire (estimation numérique de la valeur fonctionnelle de la denture, il se calcule en attribuant aux dents un coefficient particulier : 2 pour l'incisive centrale supérieure, 1 pour les incisives latérales et inférieures, 4 pour une canine, 3 pour une prémolaire, 5 pour une molaire, 2 pour les DDS supérieures et 3 pour les DDS inférieures, et en faisant le total des dents existantes ayant une homologue sur la mâchoire opposée, le tout rapporté à 100) et par conséquent une baisse de l'efficacité de la mastication ; par exemple, lorsque les dents de 6 ans sont absentes, il y a une chute de 25%. (BEYAERT).

Cette diminution entraîne des troubles gastro-entériques car l'estomac doit fournir un travail plus important pour permettre la digestion afin de suppléer au manque d'action de broyage.

Un faible coefficient masticatoire engendre souvent un déséquilibre alimentaire ; l'alimentation solide étant pénible et remplacée par une alimentation liquide ou semi liquide. Ce déséquilibre peut entraîner à long terme des troubles de la croissance staturo-pondérale (DUALE-VICKAEL et coll.).

La mastication stimule la sécrétion abondante de la salive qui favorise le glissement du bol alimentaire et joue un rôle digestif grâce aux amylases salivaires.

5.1.2. La déglutition :

La déglutition est une fonction évolutive qui permet le passage du bol alimentaire de la cavité buccale vers l'estomac à travers l'œsophage ; l'acquisition d'une fonction masticatoire permettra la disparition des réflexes de succion au profit d'une déglutition en ICM avec appui de la pointe de la langue sur les faces palatines des incisives supérieures.

En cas d'absence des dents notamment les incisives et les molaires ; la langue n'étant pas bloquée par la barrière dentaire, va naturellement s'étaler et occuper les espaces vides, puis s'interposer entre les arcades maxillaire et mandibulaire favorisant la persistance d'une déglutition atypique. Cette déglutition atypique a pour conséquences dentaires : des malpositions, des vestibulo-



Figure 42: Bécance antérieure engendrée par une interposition linguale

versions ainsi que des infraclusions ou encore des supraclusions incisives. Une déglutition atypique ralentit également la croissance alvéolaire, engendrant une diminution de la dimension verticale.

De plus, elle va dans le sens d'une endoalvéolie et d'une hypoplasie maxillaire due à une position basse de la langue sans appui palatin ne sollicitant pas la croissance du maxillaire.

Au niveau mandibulaire, cela peut entraîner une promandibulie fonctionnelle qui peut se transformer en prognathie vraie (ROFIDAL).

5.1.3. La phonation :

Le langage est constitué par les modifications du son au niveau du pharynx ; de la cavité buccale et des fosses nasales.

La denture donne à la langue les appuis nécessaires à la prononciation de certains phonèmes,

Un trouble phonétique d'articulation peut résulter d'atteintes structurales de l'appareil phonatoire, en particulier s'il s'agit d'atteintes affectant les dents. Pour la production de certains phonèmes, par exemple, une édentation bilatérale postérieure importante peut provoquer l'apparition d'un chuintement ; une édentation antérieure importante peut provoquer un zozotement

Certaines malocclusions, telles que les infraclusions, les supraclusions, les rétromandibulies ou les promandibulies peuvent également être à l'origine de troubles phonétiques (RONDAL).

Cependant, les extractions prématurées n'entraînent généralement que des modifications provisoires chez un enfant ne présentant pas de troubles phonétiques préexistants ; ces modifications cessantes, soit avec l'appareillage de l'enfant, soit avec l'éruption des dents permanentes.

5.1.4. La respiration :

La respiration est une fonction innée qui est normale lorsqu'elle est nasale.

En présence d'un édentement chez l'enfant, on observe que l'étage inférieur de la face est réduit. Cette réduction s'accompagne du refoulement de la langue vers le pharynx, ce qui obstrue les voies aérodigestives supérieures. Il s'ensuit une respiration buccale qui se fait aux dépens des cavités nasales, car la langue est propulsée vers l'avant pour dégager les voies aéro-digestives. Cette position basse et protrusive s'accompagne d'une classe III squelettique.

5.2. Conséquences sur la croissance : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

L'absence ou la perte prématurée d'organes dentaires entraîne des perturbations de la croissance à plusieurs niveaux

5.2.1. Les bases osseuses :

La croissance des bases osseuses est principalement liée à l'influence de l'hérédité. Il s'y ajoute cependant l'action de différentes fonctions qui vont développer suivant le territoire de leurs actions la croissance des pièces osseuses correspondantes.

L'édentation peut entraîner des troubles importants de la croissance locale. Ce déséquilibre va perturber la croissance des maxillaires et même de la face.

Les manifestations squelettiques crânio-faciales sont tout d'abord une rétrognathie maxillaire par brachygnathie maxillaire (JOHNSON et al.).

L'absence de fonctions efficaces à cause de l'édentement, que sont la mastication, la déglutition et la respiration, ne permet pas une stimulation optimale des structures osseuses de l'étage moyen de la face. Cette inefficacité se traduit par une dimension transversale réduite, une endognathie maxillaire (LEXNER et al.).

Une position prognathique mandibulaire, associée à une diminution de la longueur du corps mandibulaire, est caractéristique des patients atteints d'agénésies multiples, ainsi qu'une diminution de la hauteur ramale.

Ceci est dû à l'absence d'occlusion, la mandibule se libère de la contrainte de circonscription du maxillaire. Seuls certains muscles limitent alors son développement.

Ces différents éléments contribuent à une dysmorphose mandibulaire avec tendance à la classe III squelettique et à une progénie (JOHNSON et al.).

« La tendance à la prognathie mandibulaire est accentuée par un proglissement fonctionnel lors des mouvements d'ouverture-fermeture et de mastication, lié à l'absence de calage antérieur et postérieur (CLAUSS et coll.)

5.2.2. Les rapports inter-arcades :

Une édentation importante unilatérale peut provoquer l'installation d'une latero-deviation mandibulaire



Figure 43 : latero-deviation mandibulaire

La diminution bilatérale prématurée d'une grande partie des zones d'appui provoque la perte de soutien de l'occlusion ayant pour conséquence une réduction de la DV

Deux cas de figures sont possibles :

*le rapport des dents antérieures admet l'existence d'un léger recouvrement incisif normal en denture définitive jeunes) :

-Si le patient possède une importante force masticatoire, les dents antérieures maxillaires seront les seuls à supporter les pressions manducatrices. Elles vont en général se protruser. Parfois, toutes les dents antérieures supérieures et inférieures peuvent se vestibuler et une biprotrusion peut s'établir,

-lorsque les pressions manducatrices sont moins importantes, les incisives résistent et freinent la croissance en avant de la mandibule.



Figure 44: Classe III fonctionnelle avec articulé inversé

Les dents antérieures sont en bout à bout incisif (normalité à la fin de la denture lactéale). Dans ce cas-là, pour trouver un antagonisme dans les zones postérieures, l'enfant ne peut que propulser la mandibule créant ainsi une inversion d'articulé incisif avec proglissement.

C'est ainsi qu'une édentation molaire bilatérale peut amener un proglissement mandibulaire voire une situation d'inocclusion.

5.2.3. Les condyles mandibulaires :

Un édentement important provoque également des répercussions sur le développement des condyles mandibulaires ; en effet, une mastication unilatérale, provoquée par une édentation unilatérale postérieure, entraîne un déséquilibre musculaire parfois responsable d'une morphologie condylienne anormale. Cette asymétrie fixée aboutit à des troubles définitifs de la cinétique mandibulaire.

5.3. Conséquences sur l'évolution des germes dentaires : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

L'absence non compensée des dents temporaires peut être à l'origine d'une perte de longueur d'arcade et du guide d'éruption des dents permanentes. Il se produit une mesialisation des dents distales aux secteurs édentés, empêchant ainsi toute éruption des dents permanentes par manque d'espace.

Lorsque l'édification de la couronne de la dent définitive n'est pas achevée, on assiste à un retard d'éruption car la cicatrisation est de type osseuse ou fibromateuse.



Figure 45 : Perte d'espace de la prémolaire à cause d'un édentement non traité

5.4. Les conséquences sur l'espace interdentaire : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

C'est pendant les six premiers mois qui survient la perte prématurée d'une dent de lait que la plus grande partie de l'espace est comblée. La réduction d'espace résulte de deux phénomènes

- Dérive mésialée pour les dents postérieures
- Dérive distale pour les dents antérieures

Mais la plus forte est la dérivation mésiale des dents postérieures au site. La fermeture d'espace varie d'un individu à l'autre. Elle est plus rapide au maxillaire qu'à la mandibule, plus accentuée par la perte d'une deuxième molaire lactéale que par la perte d'une première molaire lactéale

5.5. Les conséquences esthétiques et psychologiques : (1 ;2 ;3 ;5 ;6)

« La denture n'est plus aujourd'hui indispensable à la survie mais elle est devenue indispensable à une nouvelle fonction : la fonction esthétique » (LIMME).

« L'étage inférieur du visage, et plus particulièrement le sourire dent-labial, constitue une entité psychologique dans laquelle les éléments organiques, la personnalité et l'esprit sont indivisibles. Cette image plastique du visage devient indissociable de nous-mêmes, au point que toute altération de cette unité, aboutit généralement à une rupture de l'équilibre organique et psychique. » (BEYAERT et coll.)

L'absence de dent sera à l'origine d'une diminution de la DV avec un profil de classe III et l'impression d'un visage de 'vieillard'. La perte prématurée d'incisives temporaires maxillaires va provoquer une modification de l'esthétique avec un impact sur le psychisme de l'enfant

Suites à la perte des dents l'enfant ne sentira plus normal. On peut observer des difficultés à s'intégrer ; à communiquer ; une certaine angoisse voire l'agressivité.

6. Objectifs de la prothèse pédiatrique :

6.1. Objectifs fonctionnels : (1;2;22)

Mastication, déglutition et digestion : Elles sont des fonctions essentielles, elles assurent la bonne alimentation de l'enfant et donc sa croissance. Si l'une de ces fonctions est perturbée, des conséquences se ressentent sur le développement de l'enfant.

La prothèse pédiatrique permet le rétablissement des fonctions par la restauration de la mastication (Le port d'une prothèse équilibre les habitudes alimentaires indispensables au cours de la croissance), la maturation de la déglutition.

Phonation : L'absence de certaines dents perturbe la phonation. Selon le type d'édentement, le trouble sera différent.

Une édentation antérieure provoque un zozotement.

Une édentation bilatérale postérieure peut provoquer un chuintement. L'édenté total présente des troubles de l'articulation aussi bien des voyelles que des consonnes. Ceci affecte l'intelligibilité de sa parole. Son langage est en outre souvent moins riche que celui de l'enfant normodenté.

La prothèse permet le rétablissement d'une phonétique correcte.

Respiration : La diminution de l'étage inférieur consécutive à l'édentement de grande portée entraîne un refoulement de la langue vers le pharynx. En conséquence, pour pouvoir le dégager, il faut propulser la langue en avant et l'enfant a une respiration buccale qui se fait aux dépens des cavités aériennes supérieures. En rétablissant des rapports d'arcades proches de la normalité, la prothèse aide l'enfant à acquérir ainsi une respiration nasale.

6.2. Objectifs au plan de la croissance :

La perte prématurée des dents entraîne des modifications au niveau des rapports d'arcades, des condyles mandibulaires, de la croissance des bases osseuses et des procès alvéolaires.

Rapport d'arcades : L'édentation a un retentissement sur les rapports d'arcades avec une diminution de la hauteur d'occlusion (dimension verticale).

Condyles : La croissance des condyles mandibulaires est aussi modifiée par l'édentation. Ainsi, une édentation unilatérale peut entraîner une mastication unilatérale et donc, une morphologie condylienne modifiée du fait du déséquilibre musculaire

Bases osseuses et procès alvéolaires : L'édentation mandibulaire bilatérale importante conduit à une position basse de la langue.

La croissance maxillaire n'est donc plus stimulée, ce qui entraîne une hypoplasie maxillaire. Le profil est modifié : fausse protrusion des globes oculaires, rétrochélisme supérieure

Plus l'hypodontie est sévère, plus le profil a tendance à être concave.

La prothèse permet ainsi une croissance harmonieuse en diminuant les déséquilibres liés à l'absence des dents.

6.3. Objectifs esthétiques et psychologiques :

La prothèse permet de rétablir une esthétique en rapport avec l'âge civil de l'enfant et d'améliorer l'image qu'il a de lui-même.

La prothèse l'aide aussi dans la construction de son image corporelle, et dans sa relation avec les autres. En effet, le sourire dent-labial constitue une entité psychologique dans laquelle la personnalité est visible.

6.4. Maintien de l'espace :

La prothèse permet en effet de maintenir l'espace (dans les 3 sens) et ainsi de compenser l'édentement.

Le maintien de l'espace après perte d'une dent temporaire permet de conserver le diamètre mésiodistal nécessaire à l'éruption des dents permanentes en bonne place.

6.5. Prévention et correction des habitudes néfastes :

La prothèse doit permettre d'éviter les « manies » prises avant sa réalisation :

L'étalement de la langue, la succion de la lèvre inférieure ; ces habitudes nuisent au bon équilibre existant au sein de la cavité buccale.

Elles sont d'autant plus difficiles à faire cesser qu'elles sont installées depuis longtemps.

Tous ces objectifs peuvent être satisfaits par différents types de prothèses, qu'elles soient amovibles ou fixes.

Ces objectifs doivent être atteints en respectant les exigences en matière d'hygiène et de prévention parodontale lors de la réalisation de la prothèse. Celle-ci ne doit pas être nocive et entraver la croissance des maxillaires.

Les prothèses étant évolutives, un contrôle ainsi qu'une surveillance régulière sont nécessaires.

7. Les contres indications de la prothèse pédiatrique :

La prothèse pédiatrique est contre indiquée dans les cas suivants :

- Chez les enfants de moins de deux ans et demi ; il est très déconseillé de réaliser des traitements prothétiques.
- Le manque d'hygiène buccodentaire peut être rédhibitoire pour ce qui est de la pose d'une prothèse fixe ou amovible ; en effet, si l'hygiène du patient est défailante malgré un enseignement aux techniques de contrôle de plaque, la pose de prothèse est compromise car il faut éviter les phénomènes de macération ainsi que les reprises ou l'apparition de caries.
- Le manque de coopération de l'enfant : comme tout traitement la coopération du patient est primordiale, ainsi si lors de la première consultation, le praticien perçoit un manque de coopération de la part de l'enfant voire des parents, ceci peut être un frein de traitement, et dans ce cas, l'abstention thérapeutique est envisagée.
- Les prothèses étant évolutives, les contrôles seront réguliers, par conséquent, si le patient ou les parents manquent de motivation, le thérapeutique n'aboutira qu'à l'échec.
- Chez certains patients déficients mentaux, la pose de la prothèse surtout amovible sera évitée car il y a un risque d'avalement et d'étouffement ou de blessure.
- L'arrivée sur l'arcade dans les 6 mois des dents définitives. ⁽¹⁾

8. Les différents types de prothèse pédiatrique :

8. Les différents types de prothèse pédiatrique :

La prothèse pédodontiques ne doit pas être exclue des traitements dentaires de l'enfant.

Tout comme la prothèse conventionnelle, la prothèse pédodontique se présente en général sous différentes formes : nous retrouverons classiquement la prothèse amovible, également la prothèse fixe et cas extrêmement rares la prothèse implantaire.

Les prothèses pédiatriques doivent être de conception et de réalisation simples, efficaces et rapides, de faible coût et doivent permettre des retouches et modifications liées à la croissance et au phénomène de dentition.

Les matériaux utilisés se doivent être adaptés à l'enfant. Les prothèses étant évolutives, un contrôle ainsi qu'une surveillance régulière sont nécessaires.

Ces conditions de réalisation sont à envisager tant du point de vue psychologique, du fait de la fragilité du patient, que technique, par le caractère essentiel de l'enfant : celui d'être en constante évolution. La conception de la prothèse devra tenir compte des phénomènes de croissance et d'éruption qui vont se produire dans un avenir proche ou lointain. Hormis le problème de la réalisation technique des prothèses pédiatriques, se pose celui de savoir à quel type d'enfant elles s'adressent et quel est l'intérêt d'une réhabilitation prothétique chez cet enfant.

8.1. La prothèse amovible chez l'enfant : (1 ;2 ;3 ;6)

En denture temporaire ou mixte, la prothèse amovible est souvent le traitement de première intention. Elle a la particularité de pouvoir être retirée et remise en place par le patient, Elle peut être une solution d'attente avant de recourir à une prothèse fixée sur des dents naturelles et/ou implant-portées à la fin de la croissance, elle permet de maintenir l'esthétique et la fonction et même de suivre la croissance et les éruptions dentaires.

Ces appareillages amovibles peuvent être portés sans problème jusqu'à l'âge de 6ans. (C'est-à-dire jusqu'à l'éruption des dents définitives).

En denture mixte, de 6 à 8 ans, avant d'envisager une prothèse amovible il faut tenir compte du stade d'éruption des incisives et des molaires permanentes. A cet âge, faut évaluer la période d'éruption des prémolaires.

En denture mixte, de 9 à 12 ans, c'est la période la plus complexe liée à la mise en place des canines et prémolaires, il faut alors utiliser des systèmes avec des processus permettant d'accompagner la croissance comme la prothèse amovible avec vérin ou glissière ou des mainteneurs d'espace.

En denture permanente, en attendant la fin de la croissance, les appareils amovibles peuvent être envisagés, en remplacement d'une ou plusieurs incisives. Ils paraissent nécessaires afin d'éviter la perte d'espace de la ou des dents absentes, la version des dents adjacentes et la mesialisation des canines.

Ce type d'appareillage exige la présence des édentations multiples ou totales sur le denture temporaire ou permanente, la coopération du patient et le respect des mesures de l'hygiène sont indispensables. Ce type de traitement est contre indiqué chez les patients peu ou non coopérants, les patients moins de 3 ans (l'évolution des dents sur l'arcade n'est pas suffisante, le manque

de rétention contre indique la mise en place de la prothèse) et même chez les patients handicapés physiques ou psychique en raison du risque qu'encourent ces patients de se blesser avec l'appareil, ou de l'aspirer.

8.1.1. Les avantages des appareillages amovibles :

- Rétablissement de l'équilibre biomécanique de l'appareil manducateur.
- Participation aux phénomènes d'acquisition et de maturation des fonctions de déglutition et de phonation.
- Rétablissement de la fonction masticatoire
- Maintien de l'espace et de la dimension verticale.
- Permettent la mise en place des premières molaires permanentes.
- Modifications possibles (rebasages et évidement de la prothèse) en fonction de l'évolution des dents permanentes et de la croissance).
- Restauration de l'esthétique ; amélioration de la phonation dans le secteur antérieur impliquant un intérêt psychologique.
- Simplicité de réalisation et rapidité du traitement.
- Peu onéreux.

8.1.2. Les inconvénients des appareillages amovibles :

- Amovibles, d'où vient le risque de ne pas être portés et d'être fracturés, perdus ou même avalés.
- L'augmentation de la prévalence des lésions carieuses ainsi que la résorption de l'os alvéolaire résiduel.
- Encombrants.
- Difficiles à supporter physiologiquement et psychologiquement.
- Inconfortables et gênantes.

8.1.3. La prothèse partielle adjointe : (1 ;2 ;3)

8.1.3.1. Description :

La prothèse est constituée d'une plaque en résine, de moyens de rétention, de dents prothétiques et les dispositifs orthodontiques.

a. La plaque base :

Elle correspond au support des différents éléments prothétiques (dents, crochets et dispositifs orthodontiques)

Elle est le plus souvent en résine acrylique, en particulier en polyméthyle méthacrylate sous sa forme naturelle. Cependant on peut utiliser l'intrados de ces prothèses en résine molle afin de ne pas blesser les muqueuses de l'enfant qui sont fragiles.

Les appareillages type stellite sont, en règle générale, réservés aux adolescents.

La plaque-base doit avoir un recouvrement maximal en évitant, bien entendu, les freins et les insertions musculaires. La stabilisation latérale et antéro-postérieure est assurée par le recouvrement vestibulaire des secteurs édentés.

La stabilité axiale est plus difficile à obtenir : la dent de 6 ans ne permet une rétention que vers l'âge de 10 ans.

La limite postérieure des selles est déterminée en fonction de l'évolution des premières molaires permanentes. Si leur éruption est proche (dans les 6 mois à venir), la selle s'arrête au niveau distal de la deuxième molaire temporaire ; si leur éruption est plus tardive, le trigone ainsi que la tubérosité maxillaire sont recouverts.



Figure 46: PPA avec plaque base en résine acrylique

b. Les moyens de rétention :

La rétention des prothèses amovibles partielles est assurée par des crochets en métal souple dont l'extrémité rétentive vient s'insérer dans une zone de la dent support en contre-dépouille.

Or, les dents temporaires sont peu rétentives. Pour améliorer la rétention, les molaires temporaires, souvent délabrées, sont restaurées à l'aide de coiffes pédodontiques afin de servir de supports de crochets convenables.

Les canines temporaires sont, elles aussi, peu rétentives et la dent de six ans, ayant une éruption lente, ne permet une rétention que vers l'âge de 10 ans.

Certains auteurs proposent de créer des zones rétentives sur ces dents à l'aide de composite. Ces dernières sont cependant difficiles à nettoyer. L'emplacement des crochets dans la plaque-base est fonction des modifications à prévoir lors de l'évolution des dents permanentes.

Il existe différents types de crochets chez l'enfant :

➤ **Crochet simple :**

Les crochets simples sont généralement utilisés dans le secteur antérieur au niveau des canines, cependant ils peuvent parfois être mis en place sur les molaires définitives. Ils vont chercher la rétention dans les zones de contre dépouille vestibulaire.

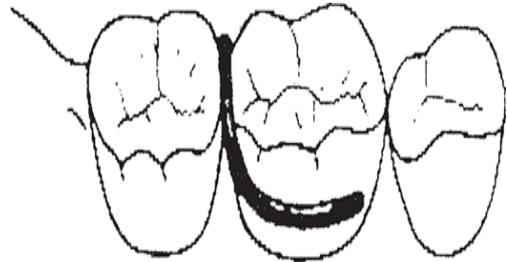


Figure 47: Le crochet simple

➤ **Crochet d'Adams :**

Il permet une rétention sur les molaires permanentes ou temporaires et est fréquemment utilisé.

➤ **Pointe interdentaire ou crochet « boule » :**

C'est un crochet punctiforme, une « boule » inter proximale entre dents temporaires.



Figure 48 : Crochet d'Adams sur la molaire et crochet boule entre les molaires de lait

c. Les dents prothétiques :

Pour les enfants, il existe des dents en résine correspondant aux dents temporaires (Bambino tooth).

Ces dents répondent aux impératifs occlusaux de l'arcade de l'enfant comme l'absence de courbe de compensation. Les diastèmes doivent être respectés.

Dans certains cas il est possible d'intervenir des dents prothétiques de petites tailles adultes de teinte claire retouchées chez l'enfant.

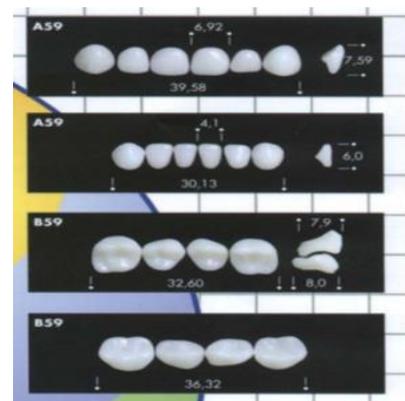


Figure 49 : Dents prothétiques pour enfants

d. Les dispositifs orthodontiques :

Un ou plusieurs dispositifs orthodontiques peuvent être mise en place dans la plaque base. Lorsque dans le traitement un vérin est placé dans la plaque, celui-ci va accompagner et/ou stimuler la croissance. Dans certains cas, le vérin accompagne seulement la croissance, dans ces situations, on pourra enlever la vis et ne garder que les glissières. Ce système est utilisé en période de croissance, il est par exemple inutile entre 3 et 6 ans car la croissance est nulle ; de plus, il augmente l'épaisseur de la résine et il gêne la rétention de la prothèse.

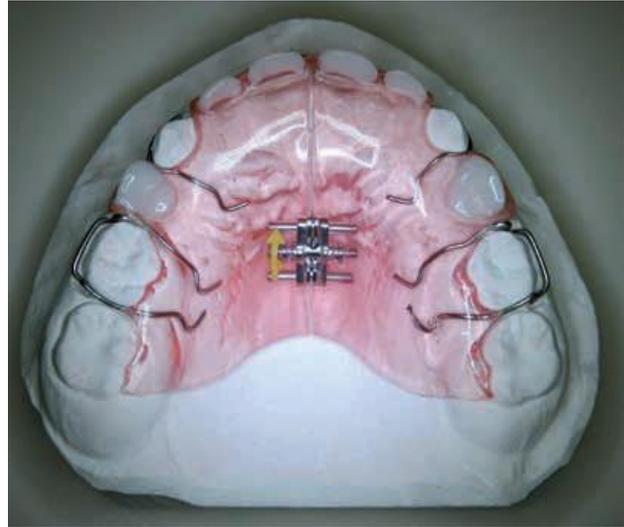


Figure 50 : PPA maxillaire avec vérin à action transversal

8.1.3.2. Indication :

Les prothèses amovibles résines sont une solution de choix pour combler des édentements de grande étendue, de plus elles sont de réalisation aisée. Ce type de prothèse est indiqué lorsque plusieurs dents sont absentes dans un même quadrant ou dans deux quadrants d'une même arcade, ainsi que dans les édentements totaux.

Ces prothèses peuvent également faire office de mainteneur d'espace.

- Présence d'édentations multiples sur la denture temporaire ou permanente au niveau d'une même arcade.
- Il n'y a pas suffisamment de dents piliers pour des ancrages fixes
- Patient coopérant.
- Bonne hygiène buccodentaire.

8.1.3.3. Réalisation :

La prothèse chez l'enfant est réalisée selon les mêmes principes que chez l'adulte.

➤ Empreinte primaire :

La première étape consiste en la prise d'empreintes primaires avec de l'alginate et des porte-empreintes de série. Il est conseillé de prendre l'empreinte mandibulaire dans un premier temps car elle provoque une sensation d'étouffement moindre. Il est également possible pencher l'enfant vers l'avant pour éviter un écoulement excessif de l'alginate vers l'arrière.

L'alginate doit être de consistance épaisse ; le mélange doit se faire avec de l'eau tiède pour diminuer le temps de prise.

Les modèles primaires sont coulés, et les portes-empreintes individuels sont confectionnés.



Figure 51 : Empreintes primaires avec l'alginate

➤ **Les maquettes d'occlusions :**

Confection des maquettes d'occlusion en cire.



Figure 52 : Maquettes d'occlusion en cire

➤ **Enregistrement des rapports occlusaux :**

Dans le cas d'un édentement de courte portée avec conservation des rapports occlusaux postérieurs, l'enregistrement de l'occlusion se fait en position d'intercuspidation maximale correspondant à l'occlusion habituelle. Cette position est retrouvée facilement par l'enfant après déglutition.

Si l'édentement est important et dans le cas d'une prothèse amovible complète, un proglissement peut être observé. On devra alors utiliser le plan de Camper (tragus-aile du nez) pour retrouver le plan prothétique. On réalisera ceci à l'aide d'une petite fourchette adaptée à la cavité buccale de l'enfant.

Le bourrelet maxillaire ne doit pas dépasser de plus de 1 mm la lèvre supérieure. Le plan d'occlusion est parallélisé à l'axe bipupillaire et au plan de Camper.

Les tests phonétiques ne sont pas toujours possibles chez l'enfant et l'enregistrement se fait par la vérification de la présence d'un espace inter-arcade au repos, par les tests de déglutition et par l'examen de l'esthétique générale du visage de l'enfant (support des lèvres, comparaison des différents étages faciaux).

➤ **Montage des dents prothétiques, essayages et polymérisation :**

Une fois les rapports inter-arcades fixés, les dents prothétiques sont montées sur la plaque base. Lors du montage, il ne faut pas oublier l'absence de courbe de compensation (courbe de Spee et Wilson) en denture temporaire. Les incisives sont en bout à bout et le bloc postérieur est rectiligne. Les dents doivent être implantées verticalement en respectant, pour les dents antérieures, les diastèmes existant avant l'édentation.



Figure 53: Montage des dents

Chaque dent s'articule avec deux dents antagonistes sauf l'incisive centrale mandibulaire, les groupes molaires sont en relation cuspidé fosses et les plans terminaux ne sont pas forcément identiques à droite et à gauche.

Le montage des dents sur cire est essayé en bouche. Lors de cette séance, le chirurgien-dentiste vérifie l'esthétique du montage des dents ; ceci doit être validé par les enfants et les parents. Il faut également contrôler la DVO ainsi que les fonctions comme la phonation... Une fois tous les paramètres validés, il faut polymériser la prothèse.

➤ **Pose de la prothèse :**

Une fois la polymérisation effectuée, c'est le moment de la pose et de l'équilibration de la prothèse.

Avant de poser la prothèse, il faut vérifier s'il n'y a pas eu de déformation lors de la polymérisation.

Il faut lui expliquer, ainsi qu'à son entourage, les règles d'hygiène et d'entretien de la prothèse (nettoyage de la prothèse après les repas).

➤ **Suivi du patient :**

Le patient est revu deux jours après la mise en place de la prothèse ainsi qu'une fois dans les semaines suivantes afin de voir les difficultés rencontrées par le patient ou effectuer quelques retouches sur la prothèse si nécessaire.

La prothèse doit être régulièrement vérifiée surtout en période d'éruption dentaire afin de ne pas interférer avec cette dernière.

Le patient étant généralement en pleine croissance, la prothèse partielle amovible est souvent munie d'une plaque à vérin qu'il faudra également contrôler et régler dans le but de ne pas empêcher la croissance des bases osseuses.

La prothèse ne doit pas gêner l'éruption des dents permanentes, pour ce faire il faut effectuer des fenestrations dans la prothèse pour créer un espace nécessaire à l'éruption, ces fenêtres servent également de guide d'éruption. De ce fait, une prothèse complète devient peu à peu une prothèse partielle.



Figure 55 : PAP mandibulaire



Figure 56: Prothèse partielle présentant des fenestrations pour laisser place aux incisives

8.1.4. La prothèse adjointe complète : (2)

La prothèse adjointe complète de l'enfant ressemble à celle de l'adulte.

- Les empreintes secondaires anatomo-fonctionnelles sont enregistrées avec un élastomère ou de l'alginate. Pour se faire, le praticien demande à l'enfant de faire des mimiques pour enregistrer l'enveloppe musculaire.



Figure 57 : empreinte anatomo-fonctionnelle



Figure 58: PAC maxillaire pédiatrique

- Elle est réalisée en résine. Cette prothèse remplace toutes les dents d'une arcade et doit donc supporter des forces de mastication très importantes : elle doit être stable et rétentive. Son appui est uniquement ostéo-muqueux. Il doit être le plus étendu possible pour permettre la répartition des contraintes, les freins et les insertions musculaires sont échancrées.

- De plus, si la prothèse remplace toutes les dents temporaires, il est nécessaire de pouvoir modifier cet appareillage au moment de l'éruption des molaires et des incisives permanentes (fenestration).



Figure 59 : PAC en bouche

8.1.5. La prothèse amovible complète supra dentaire : (15 ;18 ;21 ;23 ;24 ;25 ;26 ;27 ;28)

La prothèse amovible complète supra dentaire est une prothèse complète à appui dento-muqueux qui permet d'intégrer des dents et racines restantes comme des implants naturels pour améliorer la sustentation, la stabilité et la rétention, cette dernière est permise par les attachements supra dentaires ou radiculaires.

Ce type de prothèse exige :

- Un bon état des dents restantes et absence de toutes atteintes cervicales (caries cervicales profondes) radiculaires (fractures ou résorptions) et periapicales
- Un nombre suffisant des dents porteuse des attachements avec une bonne position préférablement symétrique par rapport au plan sagittal médian

- Des crêtes recouvertes de fibre-muqueuse saine, adhérente et d'épaisseur suffisante
- Une surface cervicale suffisante pour la pose des attachements
- Un bon état parodontal
- Une bonne hygiène buccodentaire

Cette prothèse est essentiellement réalisée dans deux cas :

- La dysplasie ectodermique
- La dentinogénèse imparfaite



Figure 60 : Préparation des dents et mise en place des attachements de boule

La dysplasie ectodermique :

Décrite dès 1848 par Thurman, les dysplasies ectodermiques comprennent un groupe hétérogène de pathologie caractérisées par l'altération congénitale des structures dérivées de l'ectoderme. Elles regroupent en effet plus de 200 syndromes cliniques associant anomalies de la peau, des ongles, des cheveux, des glandes sudoripares, des yeux, des poumons, du système digestif et des dents. La forme la plus fréquente est la dysplasie ectodermique anhydroitique liée à l'*x*, ou syndrome de Christ-Siemens Touraine, dont l'incidence est estimée à 1/100000 naissances

Elle trouve son étiologie dans une mutation du gène codant pour l'ectodysplasine A(EDA) et se caractérise par la triade hypodontie ou anodontie, hypotrichose et hypohydrose

L'hypohydrose est responsable de troubles de la thermorégulation pouvant compromettre le pronostic vital du jeune enfant lors d'accès hyperthermiques. Une fois passé le cap des premières années, le pronostic vital s'améliore puis rejoint celui de la population générale

Cliniquement, les enfants présentent une alopecie, des ongles dystrophiques, un faciès atypique de « vieillards », des rhinites chroniques et des infections oculaires récurrentes du type conjonctivite ainsi que des épistaxis, des problèmes de mastication, de déglutition et de phonation



Figure 61: Faciès et aspect des ongles d'enfant atteint de dysplasie ectodermique

Concernant le système stomatognathique, les caractéristiques sont :

- Des anomalies de nombre (par défaut : hypodontie, oligodontie, anodontie), de forme et de structure des dentures temporaire et permanente
- Des diastèmes
- Des troubles de croissance maxillo-mandibulaire
- Un risque carieux augmenté (hyposialie et émail fragilisé)

Les patients atteints de dysplasie ectodermique présentent une hypodontie dans 80% des cas ; généralement plus sévère à la mandibule qu'au maxillaire. La seconde molaire temporaire, si elle est présente, est fréquemment atteinte de taurodontisme, les incisives et canines permanentes sont petites, espacées, très coniques ou conoïdes, pointues et très peu esthétiques ; les molaires présentent des cuspides pointues, ces dents ne peuvent servir de support à une prothèse amovible partielle mais elles peuvent être utilisées pour majorer la rétention de la prothèse complète supra-dentaire.



Figure 62: Aspect des dents dans le cas d'une dysplasie ectodermique



Figure 63:Téléradiographie de profil chez un patient atteint de

Dans les secteurs édentés, la crête alvéolaire se présente en forme de lame de couteau, la croissance de l'étage inférieur de la face est altérée, le bord vermillon disparaît et les lèvres sont proéminentes, la muqueuse buccale est asséchée et l'enfant présente une apparence de pseudo-classe III

Les enfants atteints de dysplasie ectodermique doivent faire l'objet d'une prise en charge précoce et multidisciplinaire impliquant non seulement l'odontologie pédiatrique et prothétique mais également la génétique, l'oto-rhino-laryngologie, l'ophtalmologie, la dermatologie, la psychologie, l'orthophonie, la chirurgie orale et maxillo-faciale et l'orthopédie dento-faciale

La dentinogénèse imparfaite :

Les dents très abrasées des enfants atteints de dentinogénèse imparfaite peuvent parfois être conservées au sein d'une prothèse complète supra dentaire. Il faut évaluer la nécessité de traiter ces dents avant la réalisation de la prothèse.

8.2. La prothèse fixée chez l'enfant : (1 ;3 ;36 ;37)

C'est une prothèse transitoire unitaire ou plurale, destinée, selon les cas, à renforcer et rétablir la morphologie des dents (couronnes), ou à remplacer des dents absentes (bridges), en attendant la réalisation d'une prothèse conjointe traditionnelle à l'âge adulte.

8.2.1. Les avantages des appareillages fixés :

- Le patient ressent la prothèse comme faisant partie intégrante de sa dentition
- L'apparence esthétique est adéquate.
- Les relations occlusales sont stables.
- Facilité de nettoyage.
- Le confort masticatoires.
- Le confort psychologique de l'enfant.

8.2.2. Les inconvénients des appareillages fixés :

- Le volume de la pulpe, et la faible épaisseur d'émail et dentine rendent les préparations périphériques difficiles à réaliser et empêchent la mise en place de tenons dentinaires et autres artifices visant à augmenter la rétention.
- Le phénomène de rhizalyse élimine la possibilité d'ancrage radiculaire, souvent réalisé chez l'adulte.
- Dans les dents permanentes immatures, la forte largeur canalaire et la faible épaisseur des parois dentinaires induisent un risque de fracture en cas d'utiliser d'un ancrage radiculaire.

- Risque sur l'enfant en cas de descellement, l'inhalation ou l'ingestion de tout ou une partie de celle-ci est fréquente.
- Elles demandent des connaissances diagnostiques interdisciplinaires étendues et des compétences cliniques et techniques de haut niveau.
- Un cout élevé.

8.2.3. Indications et contre-indications générales :

- Comme pour la prothèse amovible la coopération de l'enfant et des parents est primordiale pour la pérennité du traitement tout comme l'hygiène bucco-dentaire.
- Les prothèses fixes sont indiquées sur des dents qui doivent rester plus de deux ans sur l'arcade ; Si la chute physiologique de la dent doit se produire dans moins de deux ans, ces prothèses fixes ne sont pas souhaitables.
- Il ne faut pas que l'édentement soit de trop grande étendue, dans ce cas, une prothèse amovible sera envisagée.
- Il nous faut apprécier l'importance du délabrement coronaire. En effet, lorsque le délabrement est minime il est préférable d'avoir recours à des moyens conservateurs comme des composites ou des amalgames. Toutefois, Le délabrement ne doit pas être trop excessif car il faut un minimum de tissu dentaire pour assurer une rétention à la prothèse ; notons que l'on n'a pas recours à des ancrages radiculaires en denture temporaire car c'est incompatible avec une rhizalyse physiologique.

8.2.4. Les couronnes pédodontiques préformées : (1 ;2 ;38 ;39 ;40)

Les couronnes pédodontiques préformées métalliques :

Ces couronnes sont en acier inoxydable et permettent de restaurer les molaires temporaires mandibulaires et maxillaires comme les molaires permanentes. Elles sont disponibles en plusieurs dimensions pour chaque côté droit ou gauche, maxillaire ou mandibulaire.

Elles sont utilisées pour des dents très délabrées, fracturées ou ayant subi une pulpotomie ou une pulpectomie ; ainsi que pour des dents présentent des anomalies des structures dentaires, elles préviennent des polycaries et des récurrences de caries chez les enfants dont le potentiel cariogène est important, ou chez les enfants handicapés chez qui l'hygiène bucco-dentaire est difficile.

Elles présentent un support de mainteneurs d'espace fixe ou amovible, ou d'appareillage prothétique.

Elles ont comme avantages :

- ❖ Une rapidité d'exécution.
- ❖ Une possibilité de maintenir la vitalité pulpaire car les préparations sont peu mutilantes.
- ❖ D'avoir un coût peu élevé.
- ❖ D'éviter les récurrences de la carie.
- ❖ De maintenir la hauteur d'occlusion et la longueur d'arcade.

Le protocole opératoire :

Etape pré-prothétique :

- Rincer la bouche avec un bain de bouche
- Radiographie per-opératoire
- Vérification de la hauteur d'occlusion à droite comme à gauche. (Prendre des repères)
- L'anesthésie de la dent ou des muqueuses.
- Mesure du diamètre mésiodistal de la dent à l'aide d'un pied à coulisse
- Éviction des tissus cariés suivie d'une pulpotomie, voire d'une pulpectomie et restauration des cavités au CVI ou amalgame si nécessaire.

Préparation du moignon :

- Effectuer une réduction homothétique de la face occlusale de 1 à 1,5 mm pour les molaires temporaires et de 1,5 à 2 mm pour les molaires permanentes ; à l'aide d'une fraise diamantée forme olive ou tronconique, à gros grains. Commencer par réduire les sillons et les puits occlusaux et continuer en rejoignant les différents sillons.
- Mise en dépouille des faces proximales sans abîmer les dents adjacentes, à l'aide d'une fraise diamantée à gros grains ; sans épaulement, ni congé. Les limites de la préparation sont en général juxta gingivales et les limites cervicales de la coiffe sont intrasulculaires, à une profondeur de 1 mm environ.
- La préparation vestibulaire et linguale/palatine se font à minima ; il est préférable de laisser intact le rebord cervical gingival vestibulaire et lingual afin d'améliorer la rétention.
- Arrondir les angles de la préparation.



Figure 64 : Préparation du moignon

Le choix et l'essayage de la coiffe :

- Les coiffes pédodontiques existent en 6 tailles différentes dans le coffret. La coiffe est choisie en fonction de l'espace mésio-distal mesuré sur la dent non préparée.



Figure 65 : Différentes tailles des coiffes en acier

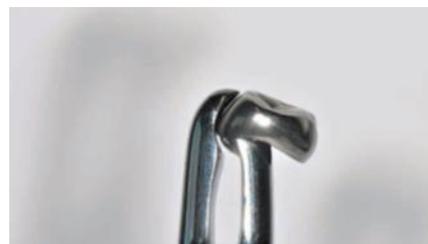
- Essayer la couronne sur la dent en la faisant basculer de la face linguale ou palatine vers la face vestibulaire et vérifier :
la longueur de la coiffe : la gencive ne doit pas trop blanchir ;
l'occlusion : en regardant la position des repères des deux côtés adjacent et symétrique ;
- La longueur de la couronne doit être établie. Pour cela le dentiste découpera ou meulera les bords cervicaux de la coiffe jusqu'à être bien positionné au niveau de la gencive.



Figure 66: Découpage et polissage de la coiffe

- Une fois la coiffe est ajustée, il faut bouteroller le rebord cervical sur une hauteur de 1 mm environ, afin d'obtenir de nouveau une rétention mécanique et assurer ainsi le maintien d'un bon état de santé parodontal ;

Figure 67 : Ajustage cervical de la CPP à l'aide d'une pince à bouteroller.



Le scellement de la coiffe :

- Rincer la dent, la sécher soigneusement ;
- Préparer le ciment de scellement. Ce dernier sera soit un ciment ZOE, soit un ciment au verre ionomère ou bien un ciment polycarboxylate.

- Remplir la couronne avec le ciment de scellement (aux deux tiers) et la placer sur la préparation de la même façon que lors de l'essayage.
- Examiner rapidement si la couronne est en bonne position d'occlusion et faire mordre le patient le temps nécessaire à la prise du ciment.
- Eliminer les excès de ciment et bien vérifier qu'il n'y ait plus de traces de ciment à l'intérieur du sulcus.
- Prendre une radiographie de contrôle.



Figure 68 : Couronne pedodontique préformée

Figure 69: radio retro alvéolaire montrant la CPP



✚ Si la préparation intéresse plusieurs dents (soins par quadrant) :

- Effectuer la préparation occlusale complète de l'une des dents avant d'effectuer la deuxième, sinon on risque de réaliser une réduction insuffisante.
- Veiller à ce que la préparation des faces proximales soit aussi suffisante : il faut au moins un espace de 1,5 mm au niveau gingival entre les deux préparations.
- Pour les préparations comme pour le scellement, il est conseillé de toujours commencer par la dent la plus distale.

Il existe également des couronnes préformées en céramique ; mais elles n'existent qu'en une seule teinte et nécessitent un délabrement plus important de la dent car la couronne est plus épaisse. Leur face occlusale n'est pas très marquée et leur longévité est moins importante que les coiffes acier. Ces couronnes ne sont pas commercialisées en France. Cette même firme commercialise également des couronnes préformées antérieures avec une facette esthétique.



Figure 70: Coiffes esthétiques en céramique

Les Couronnes en résine polycarbonate :

Ces couronnes se présentent comme des moules en résine, plusieurs tailles sont disponibles pour chaque groupe de dent. Elles sont surtout utilisées dans le secteur antérieur.

Chez l'adulte, elles sont mises en place en tant que provisoire lors de traitement prothétique ; chez l'enfant ces couronnes sont utilisées comme traitement transitoire sur les dents antérieures dans les traitements de forme et de structure en attendant la fin de l'éruption de dents définitives pour passer au traitement prothétique définitif.

L'avantage principal de cette couronne est bien évidemment leur rendu esthétique ; et leur inconvénient majeur est la fracture totale ou partielle des incrustations.

Les couronnes provisoires en polycarbonate peuvent être constituées d'un mélange de polycarbonate et de microfibres de verre.



Figure 71: Couronnes en résine polycarbonate

Protocole :

- La dent est préparée à minima de dépouille, avec un congé de 0,5 mm en intra-sulculaire pour l'esthétisme.
- L'ajustement de la couronne se fait en fonction des limites de préparation et en occlusion. Il peut découper ou meuler les limites, sur les couronnes. Le bouterollage est possible.
- Rebasage de la couronne avec une résine auto polymérisable.
- Polissage et scellement avec un CVI.

Les couronnes pédiatriques préformées à incrustation : (CPPi)

Les CPPi sont des CPPm sur lesquelles a été attachée chimiquement ou mécaniquement une facette résine ou porcelaine. Il existe plusieurs matériaux utilisés pour la facette, plusieurs modes de liaison de celle-ci à la CPPm, ainsi que des teintes et tailles des CPPi. Le nombre de faces de la CPPi recouvertes par l'incrustation varie en fonction de la dent à couronner : une pour les dents antérieures (en vestibulaire) et deux pour les postérieures (en occlusale et vestibulaire).

L'avantage principal des CPPi est, bien évidemment leur rendu esthétique par rapport à celui des CPPm. et leur inconvénient majeur est la fracture totale ou partielle des incrustations.

Protocole opératoire :

- ❖ Choix de la CPPi par rapport à la taille de la dent à couronner.
- ❖ Réduction occlusale de 2 mm [fraise ogive, bague noire].
- ❖ Réduction des faces proximales en dépouille légère, sans limite et jusqu'à la ligne amélo-cémentaire (1-2 mm sous gingival) [fraise conique bague verte, bout pointu].
- ❖ Réduction circonférentielle environ 1,5 mm, avec limite "en lame de couteau" toujours à 1-2 mm sous-gingival, [fraise conique bout arrondi, bague noire].
- ❖ Finition de la préparation : élimination des angles vifs après avoir vérifié l'absence de contre-dépouille et la situation correcte des limites sous-gingivales.
- ❖ Essayage de la CPPi mise en place avec une pression digitale douce, sans forcer (insertion du lingual vers le vestibulaire) : la CPPi doit s'insérer sans friction, sans clip et sans déformer les tissus gingivaux. Puis contrôle de l'occlusion et de l'adaptation de la couronne au niveau des limites cervicales.
- ❖ Nettoyage de la dent et de la couronne (eau oxygénée ou alcool) et contrôle du saignement.
- ❖ Scellement au ciment de scellement (CVI). Maintenir la couronne en place pendant le temps de prise, puis éliminer les excès de ciment.



Figure 72.préparation du moignon

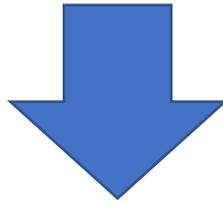


Figure 73: Essayage et scellement de la CPPi

Couronnes pédiatriques préformées en céramique (zircone) :

Comme toute céramique, la zircone (forme cristalline du dioxyde de zirconium) possède une très bonne biocompatibilité. Elle a des propriétés mécaniques très proches à des métaux, La fabrication des CPPz se fait soit par moulage (injection), soit par usinage.

Le principal avantage des CPPz est leur apparence naturelle, beaucoup plus esthétique que les CPPi et ceci malgré un choix limité de teinte. Aussi, les CPPz ont été associées à une meilleure santé gingivale à l'occasion du seul essai clinique. Leurs inconvénients sont liés au fait qu'elles ne sont pas ductiles (déformables). Ainsi, elles présentent une certaine fragilité à l'insertion (risque de fracture).



Figure 74 : Les intrados des couronnes pédiatriques préformées zircone

Protocole opératoire :

- ❖ Choix de la couronne (CPPz) par rapport à la taille de la dent à couvrir.
- ❖ Réduction du bord libre d'environ 1,5 mm suppression des contacts interproximaux [fraise rouge, bague noire]. Si l'enfant a moins de trois ans, une réduction supplémentaire de 0,5 mm, peut être nécessaire afin de compenser l'éruption de la dent temporaire.
- ❖ Réduction circonférentielle supra-gingivale de 25-30 % (0,75-1,5 mm) de la surface coronaire, en suivant les contours naturels de la dent. D'abord en vestibulaire avec la fraise parallèle à la surface de la dent [fraise conique bout arrondi, bague noire], puis en palatin avec la réduction du cingulum [fraise ogive, bague noire], le reste de la face palatine étant réduit avec une fraise conique bout arrondi sur une épaisseur de 0,75 à 1,25 mm, de façon à avoir une face concave et lisse, et le bord incisal doit être dans l'alignement de celui des dents adjacentes.
- ❖ Préparation sous-gingivale afin d'affiner les limites en supprimant tout d'abord le congé supra gingival, puis progresser en sous-gingival pour créer une limite périphérique en « lame de couteau » à 2 mm sous-gingival [fraise conique bout pointu, bague verte].
- ❖ L'essayage doit se faire en mettant en place axialement la couronne rose prévue pour cette étape.

Le scellement est réalisé par un ciment verre ionomère modifié par adjonction de résine.

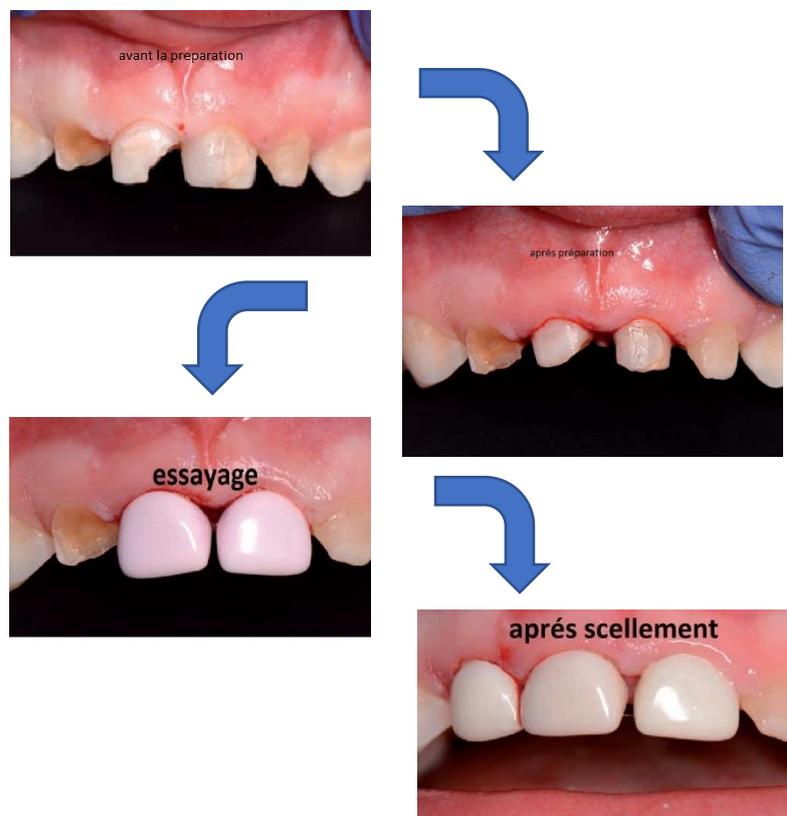


Figure 75: Protocole de préparation des dents antérieures pour CPPz

▪ **Les restaurations des dents antérieures à l'aide de moule et composite :**

C'est actuellement la thérapeutique de choix. Elles sont confectionnées à l'aide de moules adaptés aux limites de la préparation. Ils sont ensuite chargés de composite et mis en place sur la dent préalablement préparée avec un mordantage et un adhésif. Enfin le composite est photopolymérisé.

Ces moules peuvent être transparents préformés en celluloïd, ou en copolyster.

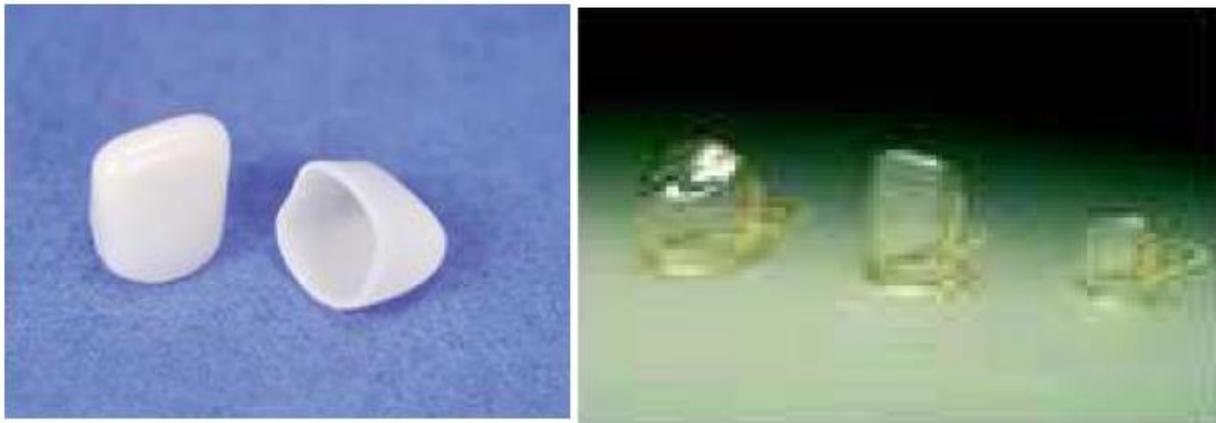


Figure 76: moule préformé de composite, transparent et en celluloïd

Les avantages :

- Adhésion biocompatible aux tissus dentaires
- Couleur naturelle
- Bonne ouverture des limites de préparation
- Moindre réduction occlusale
- Facilité et rapidité de mise en place
- Une seule séance clinique.

N.B : Ce type de restauration est celui qui est le plus technique et sensible. La salive ou le sang interfère avec le collage et le sang entraîne également une modification de la teinte du composite.

8.2.5. Prothèse fixée à arc palatin : (1 ;3 ;40)

Ce type de restauration est souvent utilisé lors de la perte d'une ou plusieurs dents antérieures. Elle se présente comme un fil en acier fixé sur des bagues ou coiffes pédodontiques sur lequel vient s'adjoindre de la résine avec les dents prothétiques.

Le choix entre les bagues orthodontiques et les CPP comme moyen de rétention dépend en partie de l'intégrité des dents de supports.

Les bagues sont utilisées si les dents sont intactes et les CPP sont préférées lorsque la dent nécessite une préparation occlusale.

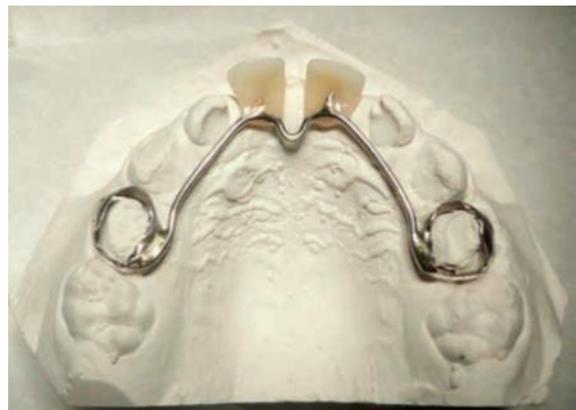
Cette prothèse permet de restituer les fonctions ainsi que l'esthétique. Elle est contre indiquée si le patient a une mauvaise hygiène.

Lorsque la croissance n'est pas terminée, il est possible de placer une glissière à l'arc. Des Omégas peuvent également être fait, ce qui constitue une réserve de fil qu'il est possible de déplier pour compenser la croissance, ils se placeront soit au niveau des premières molaires temporaires ou au niveau incisif.



Figure 77: Prothèse pédiatrique fixée sur CPP

Figure 78: prothèse pédiatrique fixée sur des bagues orthodontiques



Le protocole :

Il nécessite une séance initiale plus ou moins longue en fonction du choix des CPP ou des bagues orthodontiques ; le choix des premières étant associé à une préparation des dents temporaires supports ; à la place d'un simple essayage des bagues. Les empreintes sont réalisées avec les CPP ou bagues en bouche mais non scellées, ensuite repositionnées dans l'empreinte avant envoi au laboratoire de prothèses. Elles sont complètes par l'enregistrement de l'occlusion. Le prothésiste réalise la prothèse en fonction des indications du praticien en soudant un fil (7 ou 8/10e acier) sur les bagues ou CPP, en une ou deux parties si le système de glissière

a été retenu. La selle peut être demandée sans fausse gencive antérieure pour améliorer l'esthétique. Après essayage, la prothèse est scellée au CVI et l'occlusion contrôlée.

Le suivi clinique et radiologique au moins annuel des prothèses pédiatriques fixées est indispensable et sa fréquence doit être augmentée à l'approche de l'éruption prévisible des dents permanentes sous-jacentes.

8.2.6. Les bridges collés : (1 ;41 ;42 ;43 ;44 ;45)

Un bridge collé est une pièce prothétique rigide lié par collage aux piliers afin de remplacer une ou voire deux dents absentes. Il est défini comme étant une structure métallique composée d'une pontique reliée à deux ailettes qui seront collées sur les faces palatines des dents adjacentes à l'édentement. C'était le premier type de prothèse fixée non invasif car les dents piliers ne subissaient aucune préparation préalable.

Ils s'adressent pour l'essentiel à des cas d'édentement unitaire, bordé par des dents en normoposition, presque saines et de mobilité réduite avec une absence de diastème.

Ces bridges sont surtout utilisés chez l'adulte et l'adolescent, il est plus rare d'en faire chez l'enfant parce que l'adhésion des composites de collage est moindre sur les dents temporaires ce qui peut entraîner un risque d'inhalation.



Figure 80 : Bridge collé en céramique

Figure 79 : Bridge collé à deux ailettes métalliques



Protocole opératoire :

Principes de préparation :

-pour des raisons esthétiques la préparation se situe en retrait des jonctions proximo-vestibulaires.

-la préparation doit être supra-gingivale. De même, elle doit être suffisante pour permettre la mise en place d'une armature métallique de 0,3 à 0,4 mm d'épaisseur qui assurera une résistance mécanique à la prothèse sans engendrer de sur-contour.

-Des artifices de rétention secondaire sont ajoutés à la préparation : boîtes ou rainures proximales, appuis occlusaux ou cingulaires, pour assurer d'assurer la stabilisation des ailettes et de s'opposer aux contraintes fonctionnelles qui pourraient tendre à déloger le bridge.

-Comme pour toutes les techniques adhésives, le joint dento-prothétique ne doit pas être situé au niveau d'un point de contact d'occlusion dynamique ou statique, sous peine de détériorer le joint de colle et de risque une infiltration bactérienne.

Collage :

Le collage est réalisé sous champ opératoire après vérification de l'ajustage dento-prothétique, de l'absence de bascule, de l'intégration esthétique de l'intermédiaire de bridge.

La friction de la pièce prothétique doit être légère car le prothésiste doit avoir prévu une épaisseur suffisante pour le joint de colle (l'épaisseur le ciment d'espacement doit être trois fois supérieur à celui d'une prothèse scellée).

Le collage est réalisé selon les consignes du fabricant. Après la prise de la colle, les excès sont éliminés, mais la finition du joint sera reportée à une séance ultérieure.

Après dépose du champ opératoire : les ailettes métalliques ne sont pas visibles lors du sourire. Les dents piliers ne présentent aucun assombrissement grâce à l'opacité de la colle. Les embrasures dégagées permettent l'entretien avec les brossettes interdentaires.

Les bridges collés à une ailette :

L'utilisation d'un seul pilier présente l'avantage de ne pas soumettre la prothèse à une mobilité différentielle de chaque pilier. Elle nécessite en revanche un ancrage fort (surface de collage plus importante, réalisation d'artifice de rétention) et est donc plus délabrante.



Figure 81: Bridge collé à une ailette métallique

Figure 82: Bridge collé en céramique



8.3. Les mainteneurs d'espace

(1 ;2 ;3 ;4 ;5 ;45 ;46 ;47 ;48 ;49 ;50)

8.3.1. Définition :

Mainteneur d'espace est un dispositif utilisé pour préserver l'espace, posé après la perte prématurée d'une ou plusieurs dents temporaires, dans le but d'éviter au patient une éventuelle perturbation de l'équilibre occlusal en s'opposant aux déplacements des dents bordant l'édentement et les dents antagonistes.

Un mainteneur d'espace doit être facile à réaliser, économique, non iatrogène, efficace et résistant en maintenant l'espace dans ses trois dimensions. Il doit être facile à poser et à déposer. Dans ce sens, le mainteneur d'espace devient très souvent une véritable prothèse pédiatrique, fixe ou amovible, car en plus de son rôle premier, une certaine fonction lui sera demandée (fonction occlusale et blocage des dents antagonistes, par exemple)

8.3.2. Les avantages et les inconvénients des mainteneurs d'espace :

- **Les avantages :**

- Le mainteneur d'espace peut être utilisé au maxillaire ou à la mandibule
- Il peut être fixe ou amovible
- La fabrication de mainteneurs d'espace ne requiert que la prise d'une empreinte dentaire servant à faire un modèle sur lequel l'appareil sera réalisé au laboratoire
- La pose et le port de mainteneurs d'espace ne sont pas douloureux ou inconfortables lorsque les appareils sont bien faits et adaptés à la dentition ;
- Après une courte période d'adaptation, il n'interfère pas avec la prononciation ou la mastication.

- **Les inconvénients :**

- un mainteneur d'espace est reconnu pour augmenter la rétention de la plaque bactérienne et le risque carieux, c'est pourquoi le patient doit avoir une excellente technique d'hygiène orale.
- contrôles réguliers.

8.3.3. Indications et contre-indication :

Les éléments à prendre en compte avant d'envisager un mainteneur d'espace :

- L'âge dentaire : il est indispensable de réaliser des clichés radiographiques afin de disposer des informations relatives au stade d'évolution des dents permanentes et aux stades de résorption des dents temporaires adjacentes ou à avulser.
- L'absence des germes des dents permanentes : l'absence du germe nous emmènera parfois à opter pour un plan de traitement différent (fermeture des espaces au lieu de leur conservation en vue d'un traitement implantaire ou prothétique conventionnel futur).
- Le temps écoulé depuis la perte de la dent : en effet la fermeture de l'espace d'extraction est importante lors des six premiers mois. De ce fait la décision du maintien d'espace doit se faire avant l'extraction.

- L'état général du patient : le mainteneur d'espace sera contre-indiqué chez les patients présentant une pathologie générale (diabète, hémopathie...), en particulier les cardiopathies à risque d'endocardite d'Osler ou un handicap (insuffisant moteur cérébral).

- La motivation du patient :

Ce traitement impose un suivi régulier du patient. L'échec du traitement est souvent dû à une absence de motivation du patient

- Agénésie de la dent permanente :

Suivant le plan de traitement envisagé, le praticien peut installer un mainteneur d'espace en attente, comme dans un traitement implantaire par exemple.

- Coopération du patient.

- L'existence de déglutition atypique, habitude pernicieuse.

- La quantité d'os recouvrant le germe de la dent définitive.

- L'absence de diastèmes simiens.

Indications et contre-indication :

La décision de mise en place ou non d'un mainteneur d'espace est souvent prise en collaboration avec l'orthodontiste.

Les indications :

- Au niveau des incisives temporaires : lorsque les canines temporaires ne sont pas encore en occlusion c'est à dire avant 28 mois ou si on assiste à la perte de plusieurs incisives.

- Au niveau des canines temporaires : le mainteneur trouve sa place surtout au niveau mandibulaire.

- Au niveau des premières molaires temporaires :

Avant la mise en occlusion de la première molaire permanente : le mainteneur d'espace est indiqué.

Après la mise en occlusion de la première molaire permanente :

- **Au niveau maxillaire :**

En présence d'une classe II d'angle,

En présence d'une classe I ou III d'angle avec absence simultanée des deuxièmes molaires temporaires.

- **Au niveau mandibulaire :**

Si absence simultanée des deuxièmes molaires temporaires quel que soit la classe d'angle.

- Au niveau des deuxièmes molaires temporaires :

Avant la mise en occlusion de la première molaire permanente : le mainteneur d'espace est indiqué.

Après la mise en occlusion de la première molaire permanente :

➤ **Au niveau maxillaire** si :

Classe II ou III d'angle avec éruption précoce de la deuxième molaire permanente avant celle de la deuxième prémolaire.

➤ **Au niveau mandibulaire** :

Si classe I ou III et classe II d'angle si absence simultanée de la deuxième molaire temporaire maxillaire.

Les contre-indications :

- Patient peu ou non coopérant.
- Mauvais état général.
- Mauvaise hygiène dentaire.
- Proximité germe sous-jacent.
- Agénésie de la dent permanente avec un avis ODF de fermeture de l'espace.
- Présence de diastèmes.

8.3.4. Les mainteneurs d'espaces amovibles :

Ils répondront aux règles de la prothèse adjointe partielle, ils peuvent être utilisés pour remplacer une ou plusieurs dents.

La rétention se fait par une bonne adaptation au collet des dents restantes et par les crochets.



Figure 83: Vue sur modèle d'une prothèse pédodontique

Leur confection nécessite un travail de laboratoire et une bonne coopération du patient. De réalisation simple et facile, ces appareillages :

- Permettent une hygiène correcte.
- Maintiennent la dimension verticale.
- Peuvent être utilisé en combinaison avec d'autres système.
- Permettent une mastication et une phonation satisfaisantes.
- Procure une bonne posture de la langue.

Ces dispositifs doivent être portés constamment et surveillés régulièrement.

Figure 84: Mainteneur d'espace amovible avec dents prothétiques remplaçant 75 et 85



8.3.5. Les mainteneurs d'espaces fixes

Cette catégorie de mainteneurs sollicite moins la participation du patient, cependant l'hygiène dentaire doit être rigoureuse afin d'éviter le risque d'apparition de lésion carieuses ; ils sont le plus souvent unilatéraux mais peuvent être parfois bilatéraux.

8.3.5.1. Les mainteneurs d'espaces fixes unilatéraux

Le mainteneur d'espace unilatéral se compose d'un ancrage (bague ou coiffe avec arc) et d'un moyen d'extension.

Il en existe différents types :

A- La bague soudée ou couronne pédodontique préformée (CPP) associée à un fil métallique coudé (band ou crown and loop) :

Le choix entre la bague et la coiffe sera fonction de l'intégrité des dents adjacentes à l'espace d'extraction si celles-ci sont indemnes de lésions carieuses, la bague orthodontique sera alors indiquée.



Figure 86: Mainteneur d'espace fixe composé d'une coiffe et d'un fil coudé en U

Figure 85: : bague orthodontique avec fil métallique soudé sur face vestibulaire et linguale



B- Le système de Gerber :

Cet appareillage est commercialisé sous forme de Kit contenant les éléments essentiels à sa réalisation. Ce type de mainteneur est essentiellement indiqué pour le maintien unilatéral de l'espace.

Il se compose d'une partie femelle qui sera soudée sur une face proximale de la coiffe ou de la bague, et d'une partie male qui viendra coulisser dans la partie femelle. L'avantage de ce système est que l'appareil peut être placé en une séance sans passer par le laboratoire.

C- Mainteneur d'espace avec un bras distal intra-alvéolaire ou distal shoe :

C'est un mainteneur d'espace intra-alvéolaire, il est indiqué lors de la perte précoce de la seconde molaire temporaire et lorsque la première molaire permanente n'a pas encore fait son éruption.

Il a pour but de prévenir la dérive mésiale de la première molaire permanente qui entraîne une perte d'espace et la possible impaction de la seconde prémolaire.

Cependant, ce type de mainteneur à des contres indications comme les patients à risque infectieux (diabétique, risque d'endocardite), dans ces situations le praticien se tournera vers un mainteneur amovible avec une extension distale en résine intra-alvéolaire de 1 à 3 mm posée une semaine après l'avulsion.

Le système est déposé une fois que la molaire définitive commence son éruption et est remplacé par un band and loop ou crown and loop.



Figure 87: Mainteneur d'espace de type distal shoe

Les indications :

- Remplacement d'une seule dent absente dans le secteur latéral.
- Perte précoce de la 2^{ème} prémolaire : on utilisera alors un mainteneur d'espace avec un bras d'extension en distal.
- Perte précoce de la 1^{ère} prémolaire : on utilisera un mainteneur d'espace avec un bras d'extension mésiale.

Les contres indications :

- Mauvaise hygiène bucco-dentaire.
- Manque de coopération.
- Impossibilité de suivi.

Les avantages :

- Peu coûteux pour le praticien.
- Facile d'emploi.
- Efficaces.

Les inconvénients :

- Contrôles réguliers.
- Difficultés de placement d'une bague sur une dent temporaire du fait du bombé important qui complique l'adaptation cervicale et d'une hauteur coronaire faible qui ne permet qu'une faible rétention.
- Risques de bascule du bras d'extension sous l'effet des forces masticatoires. Une solution consiste à faire passer le fil au niveau de la gencive.
- Risque de caries au niveau des dents supports.
- Risque de fracture au niveau des zones de soudure.
- Onéreux pour le patient.

Le protocole opératoire :

Adaptation de l'élément d'ancrage

- Si la dent support est intacte choisir la bague orthodontique adaptée à la dent et vérifier l'absence d'interférences occlusales.
- Si la dent support est délabrée le mainteneur peut être soudée à une coiffe pédodontique. Procéder alors comme pour la réalisation d'une coiffe pédodontique sans la sceller.

Réalisation de l'empreinte

- Charger le PEI ou le porte-empreinte du commerce avec de l'alginat et prendre l'empreinte bague ou coiffe en place.

Réalisation du mainteneur d'espace par le prothésiste

- Une boucle de fil d'acier est soudée à la bague ou à la coiffe et vient prendre appui sur la dent bordant l'édentement avec ou sans appui occlusal.

Pose du mainteneur

- Vérifier l'absence d'interférences occlusales.
- Sceller le mainteneur avec un CVI.
- Suivi. Le patient est revu tous les 6 mois pour contrôler l'évolution de la dent ainsi que l'intégrité du joint de ciment.
- Le mainteneur est déposé une fois l'éruption de la dent définitive terminée.

8.3.5.2. Les mainteneurs d'espaces fixes bilatéraux

Cette famille d'appareillage regroupe l'arc lingual à la mandibule et l'arc de Nance et transpalatin au maxillaire.

A- L'arc lingual :

Composé de deux bagues sur lesquelles est soudé un arc rigide passant par la face linguale de toutes les autres dents.



Figure 88: Arc lingual



Figure 89: Arc transpalatin avec dents prothétiques

B- L'arc transpalatin :

Dispositif fixe passif ou actif reliant transversalement les faces palatines des dents de 6 ans et constitué par un fil rond de fort diamètre ajusté à quelques distances de la voûte palatine.

C- L'arc de Nance :

Est constitué d'un arc passif épousant l'arcade et plongé dans un bouton de résine au niveau de la muqueuse palatine rétro-incisive.



Figure 90: Arc de Nance



Figure 91: Prothèse fixée à un arc palatin

D-Arc de maintien avec dent prothétique :

Il est possible d'ajouter sur un arc scellé (lingual ou palatin) jusqu'à 4 dents antérieures pour éviter des troubles fonctionnels (posture linguale, phonation) et surtout restaurer l'esthétique.

Les indications :

- Edentation précoce bilatérale au niveau du secteur postérieur ou édentement précoce antérieur.

Les contres indications :

- Mauvaise hygiène bucco-dentaire.
- Patients non coopérants.
- Impossibilité de suivi.

Les avantages :

- Solution d'ancrage les plus stable.

Les inconvénients :

- Amovible au niveau antérieur (mouvement vertical possible dans le plan sagittal).
- Onéreux pour le patient.

8.3.6. Le suivi du traitement prothétique

Tous les dispositifs sont contrôlés tous les 3 à 6 mois. Au besoin, ils seront modifiés, déposés voire remplacés. Il faut également surveiller l'hygiène ainsi que les éventuelles apparitions de caries.

8.4. La prothèse implanto-portée chez l'enfant :

(2 ;6 ;31 ;32 ;35 ;40 ;51 ;52 ;53 ;54)

La mise en place d'implants dentaires en cours de croissance constitue une thérapeutique complexe et exceptionnelle, au niveau des données actuelles de la littérature, la sélection des patients et la planification d'implants chez l'enfant sont discutées

Il est en général recommandé de différer la réhabilitation buccale implantaire jusqu'à l'achèvement de la croissance osseuse et dentaire.

L'arrêt de la croissance suturale intervient vers 17ans. Le maximum de croissance staturale survient 18 à 24 mois plutôt chez la femme. La durée du pic de croissance pubertaire est identique pour les deux sexes. Cependant, le taux de croissance et la croissance absolue sont plus élevés chez l'homme. Une croissance plus rapide à la puberté et une période de croissance plus importante expliquant cette différence. la croissance chez la femme est pratiquement terminée vers 15 ans, tandis que chez l'homme elle peut continuer jusqu'à 19 ans, voire plus.

L'option implantaire peut être envisagée en moyenne après 15 ans chez la femme et après 18 ans chez l'homme

En effet, plusieurs effets défavorables potentiels peuvent apparaître tels que les troubles d'éruption des autres dents et des restrictions multidimensionnelles de la croissance crânio-faciale squelettique.

La prise en charge pour la pose d'implants dentaires chez l'enfant est un traitement de deuxième intention après l'échec des traitement prothétique conventionnel, elle doit être pluridisciplinaire et peu faire intervenir un orthodontiste, un prothésiste dentaire, un pédodontiste et un chirurgien maxillo-faciale

8.4.1. Indications et contre-indications :

Les indications :

Selon les différents consensus établis dans le champ des thérapeutiques implantaire précoces avant la fin de croissance, les principales indications correspondent aux oligodonties modérées et sévères, aux anodonties, ainsi qu'aux différentes formes de dysplasie ectodermique avec atteintes purement ectodermiques ou extra-ectodermiques associées, uniquement dans la région antérieure de la mandibule.

Une intolérance prothétique en rapport avec un traitement par prothèse adjointe est un autre critère, faisant des traitements implantaire au cours de la croissance une thérapeutique de seconde intention.



Figure 92: vue per-opératoire de la mise en place des implants

Figure 93: implants en situation paramédiane



Figure 94: Orthopantomogramme de deux implants paramédians à l'âge de 11 ans.

Les contre-indications :

Elles sont d'ordre anatomique, médical ou psychologique

- Au niveau maxillaire car l'implant se comporte comme une dent ankylosée, ce qui peut entraîner une restriction de la croissance transversale
- Au niveau des zones mandibulaires postérieures, une expérience faite sur des porcs consistant à placer des implants au niveau des zones molaires et canines mandibulaires. Ils ont alors constaté une perte voire un enfouissement d'un grand nombre d'implants au niveau postérieur mais pas de problème antérieur. Ceci explique l'indication des implants seulement au niveau de la région antérieure mandibulaire.
- Lorsque les conditions anatomiques objectivées sur le CBCT (le cône beam computed tomographie) ne permettent pas la mise en place d'implants ou qu'il y a une insuffisance d'espace mésio-distal avec risques de proximité implanto-dentaire ou implanto-radicaire.
- Une hypotrophie osseuse dans les dimensions verticales ou sagittales, ne permettant pas la mise en place d'implants standards. Dans ce cas, une réflexion doit être menée pour une orientation vers l'utilisation de mini implants, dont le diamètre est inférieur à 2,2 mm et permet, dans la plupart des cas, de remédier à ces difficultés anatomiques
- Une contre-indication d'ordre médicale et identique à celle de toute chirurgie buccale, en particulier les contextes d'oligodonties syndromiques avec immunodépression (mutation NEMO associée à une ostéoporose et une immunodépression), cardiopathie congénitale, troubles métaboliques ou pathologies squelettiques
- Mauvaise hygiène buccodentaire

- Une immaturité psychique, un défaut de coopération ou de compliance de la part du patient ou des parents. Une implication et une bonne compréhension des différents aspects du traitement sont indispensables.

Les mini-implant :

Les mini-implants dentaires aussi appelés mini-vis d'ancrage temporaire sont de petits implants en titane qui servent surtout dans le cadre de traitements orthodontiques ou prothétique avant la fin de croissance. Du fait de leur petit diamètre, les mini-implants ne sont pas considérés comme étant des implants dentaires conventionnels.

8.4.2. Les avantages et les inconvénients :

Les avantages :

- Restaurer les différentes fonctions perturbées (la mastication, déglutition, phonation) rendant à l'appareil manducateur son rôle
- Esthétiques ; dimension verticale et croissance faciale normale
- Psychologiques et confortables
- Stimulation du développement osseux
- Au niveau mandibulaire, les implants servent la stabilisation de la prothèse

Les inconvénients :

- L'enfouissement des implants mis en place en cours de croissance, il est lié à la croissance osseuse alvéolaire résiduelle des zones adjacentes. Des pertes implantaires plus fréquentes, avec des complications de l'ostéointégration, notamment dans les contextes d'oligodontie syndromique sont décrites. Ces complications sont multifactorielles et liées aux difficultés chirurgicales, mais également au terrain avec des anomalies morphologiques, métaboliques et structurales osseuses pouvant être associées à certaines mutations (EDA ou WNT10A par exemple).
- Risque d'altération de la croissance maxillaire et des complications fonctionnelles et esthétiques faciales est considérable chez l'enfant
- Le pronostic à long-terme d'un implant positionné chez l'enfant est très incertain surtout au niveau du maxillaire d'où vient la contre-indication de traitement implantaire dans ce dernier.
- Cout très élevé et difficulté de réalisation qui exige une connaissance parfaite de la croissance maxillo-faciale et la collaboration d'un équipe médicale multidisciplinaire

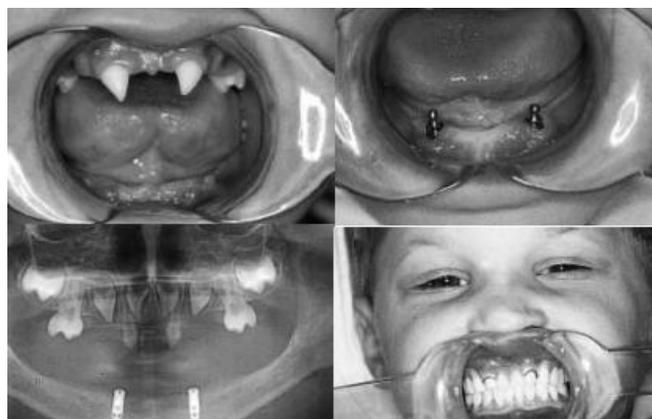


Figure 95: Cas De pose d'implants avec une PAC Sur un enfant atteint de dysplasie ectodermique anhidrotique

La prise en charge implanta prothétique de l'enfant est complexe et nécessite un bilan diagnostique multidisciplinaire. Une coordination des phases orthopédiques, orthodontiques, implantaires et prothétiques est essentielle et nécessite une étroite collaboration entre les spécialistes.

Une préparation orthodontique, voire orthopédique pré implantaire et pré prothétique est souvent nécessaire et se base sur une bonne anticipation du plan de traitement à long terme, ce jusqu'à la fin de la croissance squelettique.

Plusieurs phases chirurgicales sont souvent indiquées consistant notamment à la mise en place d'implants symphysaires dans un premier temps, suivie d'implants mandibulaires postérieurs et maxillaires en fin de croissance. Cette deuxième phase chirurgicale peut nécessiter des interventions de chirurgie pré-implantaire à type de greffe osseuse en onlay et de surélévation de plancher sinusien.

Une réflexion à long terme et un plan de traitement optimal sont indispensables pour ces patients qui sont jeunes et qui peuvent présenter également un contexte psychologique fragilisé, en rapport avec leur affection. Dans ces contextes, la communication avec le patient et les parents joue également un rôle essentiel. En effet, tous les protagonistes doivent être conscients du fait que la prise en charge est à long terme et nécessite un suivi rigoureux.

9. Démarche clinique :

9.1. Relation patient praticien : (2 ;50 ;22,55)

Le succès de la démarche clinique tient avant tout à l'habilité du praticien à établir une relation de confiance avec l'enfant et ses parents, dès le premier contact.

L'abord psychologique de l'enfant doit se faire avec une particulière bienveillance :

- **Accueil chaleureux**
- **Affectueux**
- **Sécurisant**

La 1 ère séance sera une séance de consultation, d'échanges, d'explication et de conseils permettant d'instaurer un climat détendu, une atmosphère de confiance, de calme et de sécurité. L'attitude du praticien doit tenir compte du comportement de l'enfant et de ses parents, et de l'âge de l'enfant.

Les paramètres Importants lors de la communication sont le timbre de la voix, la tonalité dans la conversation et l'expression du visage

Il est possible d'utiliser la méthode de dire-montrer-réaliser qui est une méthode universelle qui consiste à adaptée à la personnalité de l'enfant, selon son âge et son degré de compréhension. Elle doit être appliquée systématiquement à chaque séance de soins.

Dire

- Le praticien doit expliquer à l'enfant le soin à réaliser et l'utilisation des instruments dont il va se servir, il doit parler lentement et simplement avec un vocabulaire que l'enfant comprend.
- Il est préférable d'utiliser les mots de la vie quotidienne pour désigner les instruments et les produits, par exemple, on dit prendre une photographie de la dent au lieu d'une radiographie.
- Le praticien ne doit jamais mentir à l'enfant pour ne pas trahir sa confiance.

Montrer

- Le praticien doit montrer le fonctionnement de tous les instruments qu'il utilisera au cours des séances.

Réaliser

- Le praticien doit réaliser son acte rapidement avec des gestes précis et fermes. Il ne doit pas faire de mouvements brusques et doit toujours prendre de bons points d'appui.
- Ses mains ne doivent pas quitter la cavité buccale ; pour cela, il doit travailler à quatre mains avec la présence d'un aide- opératoire au fauteuil.
- Pendant toute la durée du soin, le praticien doit parler à l'enfant avec douceur, lui expliquer ce qu'il fait, lui montrer à l'aide d'un miroir.
- Enfin complimenter, valoriser et encourager l'enfant.

9.2. L'examen clinique :

Il permet de donner la décision thérapeutique et l'établissement des séquences de travail.

Il faut noter :

- Les renseignements de patient (Le nom prénom, L'âge et l'adresse, Le niveau scolaire)
- Le motif de consultation
- Cause des pertes des dents
- L'état général
- Les antécédents médico-chirurgicaux
- Les antécédents familiaux

Examen exo buccal

- Il faudra observer les proportions de la face, le profil, et la présence des plaies ou d'anomalies morphologiques
- La palpation des ATM et du complexe musculaire peut déceler d'éventuels craquements ou d'éventuelles myalgies
- La palpation des muscles peut déterminer le cas musculaire (la tonicité)
- La palpation des chaînes ganglionnaires pour d'éventuels adénopathies d'origine dentaire

Examen endo buccal

- Inspecter les muqueuses (présence d'aphtes, de parulies...) et le parodonte
- Établir la formule dentaire
- Observer l'hygiène buccodentaire
- Observer l'indice de plaque
- Analyser le risque carieux
- Identifier le nombre des dents absentes
- Identifier les anomalies dentaires
- Réaliser un examen de l'occlusion en statique et en dynamique
- Réaliser un examen fonctionnel (phonation, respiration, mastication, déglutition)

9.3. L'examen radiologique :

C'est un statut complet et nécessaire ; non seulement pour les dents restantes mais également pour :

- Contrôler la résorption des racines des dents lactéales
- Détecter la présence des germes et évaluer le développement et l'éruption des dents permanentes
- Déceler d'éventuelles anomalies dentaires
- Apprécier l'état des crêtes (atrophie ou résorption de l'os alvéolaire) et détecter s'il y a des dents incluses, des kystes et des racines résiduelles

9.4. Nos cas cliniques :

1^{er} Cas clinique :

Il s'agit du patient **L.M.D** âgé de **11** ans habite à Blida ; il se présente à notre consultation le **12/02/2019** à clinique Zabana Blida pour un motif esthétique (absence des dents antérieures). Il issue d'une grossesse prolongée (dépassement de terme) terminée par accouchement normale.

Il n'a jamais subi un traitement prothétique.



Les antécédents généraux :

A l'âge de **40** jours notre patient a eu une fièvre de **42°c**, il a été hospitalisé durant **11** jours, et pris **Gardenal** (phénobarbital : est un médicament barbiturique utilisé pour contrôler certaines formes de convulsion et pour le traitement des troubles du sommeil.) Pendant **03** mois.

Le jour de consultation ; sa mère a déclaré qu'il souffre d'une allergie au pollen ; une sécheresse de la peau ; des épistaxis (écoulement de sang par les narines) ; une anidrose (absence de sueur), et polyurie (émission excessive d'urine) ; il a des cernes sous les yeux.

Les antécédents médico-chirurgicaux : RAS

Les antécédents familiaux : agénésie dentaire (deux oncles et cousin maternels).

Au niveau local :

On ne note aucune lésion des muqueuses buccales. Mais on a une absence de 22,24,25,12,14,15,31,32,34,35,41,42,44,45. Ces dents n'ont jamais fait leurs éruptions.

Il présente une sécheresse buccale et une hyposialie.

Ainsi la formule dentaire est décrite comme suit :

26 55 X X 13 X 11	61 X 23 X X 65 26
46 85 X X 83 X X	X X 73 X X 75 36

La 11 est de forme et les canines sont de forme conique

Type de denture : denture mixte.



Examen radiologique :

- Absence de toute anomalie ou de pathologie osseuse
- Présences des germes des canines permanentes mandibulaires.
- Absence des germes de toutes les dents absentes sur l'arcade.
- Absence des germes de 17,18, 27,28, 37,38,47,48.



Diagnostic :

Agénésies dentaires liées au dysplasie ectodermique anhydrotique liée à l'X.

Traitement :

- ❖ Une reconstitution coronaire des incisives centrales maxillaires a été proposée à cause de la présence des diastèmes qui empêche la réalisation d'une **PPA**. Et une réhabilitation prothétique pour la compensation de l'édentement mandibulaire afin de rétablir l'esthétique et la fonction. Le choix s'est porté sur une **PPA** en résine flexible.

Les avantages de la PPA en résine flexible :

- Esthétique amélioré (Effet naturel grâce à sa translucidité)
- Aucune allergie, excellente biocompatibilité
- Pratiquement incassable surtout pour un enfant
- Possibilité de crochets en résine, pratiquement invisibles ils sont beaucoup plus souples que les crochets en métal et par conséquent, ils ne traumatiseront pas les dents supports
- Confort absolu, prothèses plus légères et moins épaisses

Les indications :

- Les petites édentations unitaires
- A chaque fois que l'on veut éviter les **crochets métal disgracieux**.
- Dans les cas de prothèses partielles provisoires

La prise d'empreinte :

Les empreintes à l'alginat des arcades supérieur et inférieur sont prises.



Réalisation et étapes laboratoire :

- Les empreintes à alginat sont coulées au laboratoire.
- On conserve l'occlusion du patient en ICM.
- L'enregistrement d'occlusion avec une maquette en cire.
- Montage des dents sur cire et essai en bouche.
- Finition des cires



Polymérisation

Polymérisation par injection de la résine légère flexible se présente sous forme de petites pastilles de différentes couleurs pour s'adapter aux différentes couleurs de gencives, ne contiennent pas de monomère et sont injectées sous haute température, environ 140°.

Cette polymérisation est réalisée par des appareils spéciaux.



La moufle (partie et contrepartie)

Cartouche et porte-cartouche



Essayage et livraison :

Après la polymérisation ; la prothèse est finie et polie (arrondir les angles ; supprimer les rugosités)

Essayage et équilibration de la prothèse en bouche (suppression des prématurité et/ou des interférences).

La livraison au patient le **16/03/2019**.

Conseils sur le port et l'entretien de la prothèse.



Suivi du patient :

Le 25/03/2019 un contrôle clinique est effectué ; l'appareil est non rétentif, et il y a des lésions des muqueuses entraînées par l'appareil.

Des douleurs et instabilité lors de la mastications et la phonation.

Un meulage est fait ; élimination des excès et dégagement du frein labial et des freins médiaux.

Motivation à l'hygiène.

Le 22/04/2019 un 2^{ème} contrôle clinique est effectué ; une adaptation optimale de la prothèse ; l'appareil est bien rétentif sans lésions des muqueuses buccales.

2^{eme} cas clinique :

Il s'agit du patient S.A âgé de 12 ans habite à Blida ; il était orienté par le service de pathologie buccodentaire et se présente à notre consultation le 16 /05/2019 à clinique Zabana Blida.

Il n'a jamais subi un traitement prothétique.



La formule dentaire :

XX X X X 11	21 X 63 X X X X
X X X X 43 X X	X X 33 X X X X



Diagnostic :

Agénésies dentaires liées au dysplasie ectodermique anhydrotique liée à l'X.

Traitement :

- ❖ Prothèse bimaxillaire partielle adjointe en résine acrylique
- ❖ Orientation vers le service d'O.C. E pour une reconstitution coronaire esthétique des 11 et 12

La prise d'empreinte : →



L'enregistrement d'occlusion avec une maquette en cire



Montage des dents sur cire et essayage en bouche



Essayage et livraison :



Reconstitution coronaire esthétique des 11 et 21 a l'aide des moules de composite



Suivi du patient :

1er contrôle: 16/06/2019

Une lésion punctiforme au niveau de la crete inferieure

Un meulage a etait effectué.

2eme contrôle:27/06/2019

Une adaptation optimale de la prothèse ; l'appareil est bien rétentif sans lésions des muqueuses buccales.



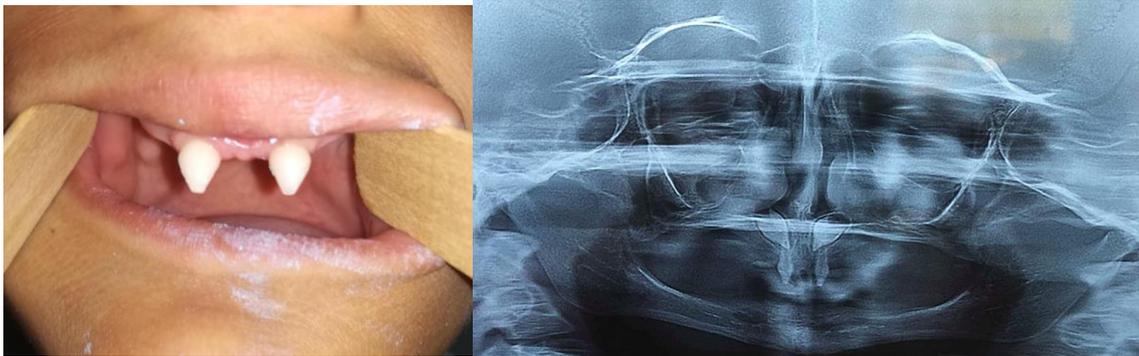
3^{eme} cas clinique :

Il s'agit du patient S.AR. âgé de 7ans habite à Blida ; il était orienté par le service de pathologie buccodentaire et se présente à notre consultation le 16 /05/2019 à clinique Zabana Blida.

Il n'a jamais subi un traitement prothétique.

La formule dentaire :

X X X XX 51	61 X XXX X
X X X X X X	X X XXX X



Diagnostic :

Agénésies dentaires liées au dysplasie ectodermique anhydrotique liée à l'X.

Traitement :

- ❖ Prothèse bimaxillaire partielle adjointe en résine acrylique
- ❖ Orientation vers le service d'O.C. E pour une reconstitution coronaire esthétique des 11 et 12

La prise d'empreinte primaire et secondaire :



L'enregistrement de l'occlusion :



Essayage et livraison :



Suivi du patient :

1er contrôle : 27/06/2019

L'appareil est rétentif sans lésion des muqueuses buccales.

Une séance ultérieure est programmée pour la reconstitution des incisives centrales maxillaires

10. Conclusion :

La perte prématurée ou l'absence de dents chez l'enfant pouvaient être causés par des traumatismes, des processus carieux ou bien être d'origine génétique. Cette perte entraîne des problèmes autant fonctionnels qu'esthétiques et psychologique.

Afin de palier à ces conséquences néfastes pour l'enfant, le praticien possède plusieurs dispositifs thérapeutiques prothétiques, qu'ils soient fixes ou amovibles ou implantaires

Le choix thérapeutique dépend essentiellement des dents absentes (étendue et position de l'édentement) et de l'enfant (Age, stade de dentition, coopération, motivation, hygiène...) ainsi que les raisons des édentations et/ou délabrement

Une prothèse amovible est le plus souvent proposée, c'est une solution fiable et satisfaisante, si elle est réalisée selon les règles.

Cependant dans certains cas, une prothèse fixée semble mieux répondre aux indications thérapeutiques. Le choix doit alors se faire de manière pertinente, en évaluant le rapport cout/bénéfice/risque de chaque solution pour trouver la meilleure.

La mise en place de mainteneur d'espace fixe trouve aussi son indication chez l'enfant et doit faire l'objet d'étude clinique préalable.

La solution implantaire est déconseillée avant la fin du pic de croissance.

Comme tout traitement dentaire, les plans de traitements prothétiques chez l'enfant s'inscrivent dans une démarche thérapeutique raisonnée prenant en compte la motivation du patient ainsi que celle des parents, l'hygiène bucco-dentaire de l'enfant, de la situation clinique... De plus, les prothèses pédiatriques nécessitent un suivi et des contrôles réguliers.

Liste des abréviations

ICM : intercuspidation maximale

IC : incisive centrale

IL : incisive latérale

C : canine

PM : prémolaire

M : molaire

I.U : intra utérine

ORL : oto-rhino-larynx

DDS : dent de sagesse

DV : dimension verticale

PPA : prothèse partielle adjointe

DVO : dimension verticale d'occlusion

PAC : prothèse amovible complète

CVI : ciment verre monomère

CPP : couronne pédodontique préformée

ZOE : oxyde de zinc/eugénol

CPPi : couronne pédodontique préformée à incrustation

CPPm : couronne pédodontique préformée métallique

CPPz : couronne pédodontique préformée en zircone

ATM : articulation temporo mandibulaire

PEI : porte empreinte individuel

Liste des figures

Figure 1: La denture temporaire	6
Figure 2: La denture temporaire	6
Figure 3: Arcade dentaire temporaire en vue frontale	9
Figure 4: Le plan de Chapman	9
Figure 5: Vue vestibulaire des héli-arcades temporaire en ICM	10
Figure 6: Phase de la denture mixte.....	10
Figure 7: Phases de constriction de denture définitive.....	11
Figure 8: Vue vestibulaire des héli-arcades permanents	12
Figure 9: Courbe de Spee	13
Figure 10: Courbe de Wilson	13
Figure 11: Croissance et développement du squelette crâniofaciale.....	13
Figure 12: Courbe moyenne du taux de croissance suturale selon Björk	14
Figure 13: Courbe de croissance condylienne, suturale et staturale selon Björk	14
Figure 14: Croissance du complexe naso-maxillaire	15
Figure 15: Parallélisme des sutures sagittales	16
Figure 16: Croissance verticale (Enlow)	16
Figure 17: Croissance maxillaire antéro-postérieure	17
Figure 18: La croissance mandibulaire dans son ensemble	17
Figure 19: La croissance mandibulaire en largeur.....	17
Figure 20: La croissance mandibulaire en longueur.....	18
Figure 21: La croissance mandibulaire au niveau du point B.....	18
Figure 22: La croissance mandibulaire en hauteur	18
Figure 23: Remodelage de la mandibule.....	19
Figure 24: Croissance des procès alvéolaires	19
Figure 25: caries précoces du jeune enfant	23
Figure 26: traumatisme de denture temporaire	23
Figure 27: expulsion de l'incisive centrale temporaire	23
Figure 28: Déformation d'une incisive définitive suite à un choc sur la dent temporaire endommageant le germe dentaire	24
Figure 29: Agénésie dentaire.....	24
Figure 30: Fission du germe de l'incisive centrale temporaire	25
Figure 31: Amélogénèse imparfaite	25
Figure 32: Dentinogénèse imparfaite.....	25
Figure 33: Odontodysplasie régionale, vue clinique et radiologique.....	26
Figure 34 : hypominéralisation des incisives.....	26
Figure 35: La parodontite juvénile	26
Figure 36: Syndrome papillon Lefevre : hyperkératose plantaire et chute prématurée des dents de lait chez un patient de 6 ans.....	27
Figure 37: Syndrome de CHEDIAK-STEINBRINK-HIGASHI.....	27
Figure 38: L'hypophosphatémie cliniquement et radiologiquement	27
Figure 40: Maladie de Letterer-Siwe : vésicules et ulcérations cutanées et palatines	28
Figure 39: Maladie de Hand-Schuller-Christian vue radiologique.....	28
Figure 41: Granulome éosinophile	28
Figure 42: Béance antérieure engendrée par une interposition linguale	45
Figure 43 : latero-deviation mandibulaire.....	47
Figure 44: Classe III fonctionnelle avec articulé inversé.....	48
Figure 45 : Perte d'espace de la prémolaire à cause d'un édentement non traité.....	48

Figure 46: PPA avec plaque base en résine acrylique	57
Figure 47: Le crochet simple	58
Figure 48 : Crochet d'Adams sur la molaire et crochet boule entre les molaires de lait	58
Figure 49 : Dents prothétiques pour enfants	58
Figure 50 : PPA maxillaire avec vérin à action transversal	59
Figure 51 : Empreintes primaires avec l'alginate	59
Figure 52 : Maquettes d'occlusion en cire	60
Figure 53: Montage des dents.....	60
Figure 54 : Montage des dents sur cire	61
Figure 55 : PAP mandibulaire	61
Figure 56: Prothèse partielle présentant des fenestrations pour laisser place aux incisives	61
Figure 57 : empreinte anatomo-fonctionnelle.....	62
Figure 58:PAC maxillaire pédiatrique	62
Figure 59 :PAC en bouche	62
Figure 60 : Préparation des dents et mise en place des attachements de boule	63
Figure 61: Faciès et aspect des ongles d'enfant atteint de dysplasie ectodermique	64
Figure 62: Aspect des dents dans le cas d'une dysplasie ectodermique	64
Figure 63:Téléradiographie de profil chez un patient atteint de DEA	65
Figure 64 : Préparation du moignon	67
Figure 65 : Différentes tailles des coiffes en acier.....	68
Figure 66: Découpage et polissage de la coiffe	68
Figure 67 : Ajustage cervical de la CPP à l'aide d'une pince à bouteroller.....	68
Figure 68 : Couronne pedodontique préformée	69
Figure 69: radio retro alvéolaire montrant la CPP	69
Figure 70: Coiffes esthétiques en céramique.....	70
Figure 71:Couronnes en résine polycarbonate	70
Figure 72.préparation du moignon	72
Figure 73: Essayage et scellement de la CPPi.....	72
Figure 74 : Les intrados des couronnes pédiatriques préformées zircone	72
Figure 75: Protocole de préparation des dents antérieures pour CPPz.....	73
Figure 76: moule préformé de composite, transparent et en celluloïd.....	74
Figure 77: Prothèse pédiatrique fixée sur CPP	75
Figure 78: prothèse pédiatrique fixée sur des bagues orthodontiques.....	75
Figure 79 : Bridge collé à deux ailettes métalliques.....	76
Figure 80 : Bridge collé en céramique	76
Figure 81: Bridge collé à une ailette métallique.....	77
Figure 82: Bridge collé en céramique.....	77
Figure 83: Vue sur modèle d'une prothèse pédodontique	80
Figure 84: Mainteneur d'espace amovible avec dents prothétiques remplaçant 75 et 85	81
Figure 85: : bague orthodontique avec fil métallique soudé sur face vestibulaire et linguale	81
Figure 86: Mainteneur d'espace fixe composé d'une coiffe et d'un fil coudé en U	81
Figure 87: Mainteneur d'espace de type distal shoe	82
Figure 88: Arc lingual.....	84
Figure 89: Arc transpalatin avec dents prothétiques	84
Figure 90: Arc de Nance	84
Figure 91: Prothèse fixée à un arc palatin.....	84
Figure 92: vue per-opératoire de la mise en place des implants	86
Figure 93: implants en situation paramédiane	87

Figure 94: Orthopantomogramme de deux implants para-symphysaires à l'âge de 11 ans. 87

Figure 95: Cas De pose d'implants avec une PAC Sur un enfant atteint de dysplasie ectodermique anhidrotique..... 88

Bibliographie

1-KY-SOTH Vallauris

Thèse pour le diplôme d'état de Dr en chirurgie dentaire- prise en charge prothétique des dents temporaires chez l'enfant n° 2012-TOU3-3062)

2.Hamza FAWZIA AMEL

Thèse pour le diplôme d'état de Dr en chirurgie dentaire-la prothèse dentaire chez l'enfant 2011.

3-DIADIE THIAM

Thèse pour le diplôme d'état de Dr en chirurgie dentaire- restauration prothétique n°26 2008

4- DELICOURT Morgane

Thèse pour le diplôme d'état de Dr en chirurgie dentaire : Gestion de la conservation de l'espace en cas d'agenesie des deuxièmes prémolaires mandibulaire-THESE N° 2015 LYO 1D 001

5- L' HOUR Marie-Alice :

Thèse pour le diplôme d'état de Dr en chirurgie dentaire LE MAINTENEUR D'ESPACE UNITAIRE FIXE CHEZ L'ENFANT -thèse N° 28-2005

6-Anne Caroline DEMANGE-KLEIN

Thèse pour le diplôme d'état de Dr en chirurgie dentaire -AGENESIES MULTIPLES : LEUR PRISE EN CHARGE CHEZ L'ENFANT- N°6734- 2014

7-BASSIGNY F

MANUEL D'ORTHODONTIE DENTO-FACIALE 1991

8-GEORGES L

ATLAS DES MALADIE BUCCALES 2ed

9-THOMAS RAKOSI ETIRMTRUD JONAS

ORTHOPEDIE DENTOFACIALE DIAGNOSTIC juillet 1992

10-http://www.medespace.fr/Facultes_Medicales_Virtuelles/phenomenes-de-croissance

11- LUC CHIKANI

Stomatologie ISBN 2-7298-4580-1 edition 1995 [58,59]

12- George le Breton

Traité de sémiologie et clinique odonto-stomatologie édition CDP [138,139]

13- CRISPIEN SCULLY ET RICHARD WELBURY

Atlas of oral diseases in children and adolescents edition Wolfe 1994 ISBN 0-7234-1945-0 [48]

14-CHANTAL NAULIN-IFI

Traumatismes dentaires du diagnostic au traitement édition Cdp 1994 ISBN 2-902896-75-1 [135,139]

15-Prothèse pédiatrique chez un enfant atteint de dysplasie ectodermique- article in clinic Paris, France April 2007 pédodontie

16- COURSON F., LANDRU M

Odontologie Pédiatrique au quotidien. Paris. CDP, 2005 :171p

17-FORTIER J et DEMARS CH

Abrégé De pédodontie. Paris : Masson 1987 :274p

18- FOTSO J., HUGENTOBLER M., KILIARIDIS S., RICHTER

Dysplasie Ectodermique anhidrotique, réhabilitation.2009

19-NAULIN-IFI C

Odontologie Pédiatrique clinique. 327p. 2011

20- BAYAERT J C, DRUO J P et ARTAUD C

La prothèse amovible chez l'enfant en pratique quotidienne, pour qui ? pourquoi ? actual odontostomatol 1991 ; 174

21-Priolo M, LAGANA C

Ectodermal dysplasias: a new clinical-genetic classification. J Med Genet 2001; 38:579-585.

22-[http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/prothese2an etapes de laboratoire en-prothese.pdf](http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/prothese2an%20etapes%20de%20laboratoire%20en%20prothese.pdf)

23-PINHEIRO M, FREIRE-MAIA N

Ectodermal dysplasias: a clinical classification and a causal review. Am J Med Genet 1994; 53:153-162.

24- WISNIEWSKI SA, KOBIELAC A, TRZECIAK WH, KOBIELAC K

Recent advances in understanding of the molecular basis of anhidrotic ectodermal dysplasia: discovery of a ligand, ectodysplasin A and its two receptors. J Appl Genet 2002; 43:97-107.

25- Clarke A

Hypohidrotic ectodermal dysplasia. J Med Genet 1987; 24:659-663

26-Lo Muzio L, Bucci P, Carile F, Riccitiello F, Scotti C, Coccia E et al

Prosthetic rehabilitation of a child affected from anhidrotic ectodermal dysplasia: a case report. J Contemp Dent Pract 2005;6:120-126.

27-Bonin B, Saffarzadeh A, Picard A, Levy P, Romieux G, Goga D

Traitement implantaire précoce d'un enfant atteint d'une dysplasie ectodermique anhidrotique. À propos d'un cas. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2001 ;102:313-318.

28-Clauss F

Les dysplasies ectodermiques : présentation du syndrome, des prises en charge thérapeutiques et des orientations de recherche. Chir Dent Fr 2005;1231:25-29.

29- Jaskoll T, Zhou YM, Trump G, Melnick M

Ectodysplasin receptor-mediated signaling is essential for embryonic submandibular salivary gland development. Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol 2003;271:322-331.

30- Soubeyrand E, Nicolas J, Labbé D, Riscala S, Olive L, Compere JF et al.

La dysplasie ectodermique anhydrotique : présentation de quatre observations. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2005;106:328-333.

31- Leao JC, Ferreira AM, Bandeira V, Figueiroa FV, Porter SR.

Anhydrotic ectodermal dysplasia (Christ-Siemens-Touraine syndrome). A case report. Int Dent J 2005;55:89-92.

32- Daniel E, McCurdy EA, Shashi V, McGuirt WF Jr

Ectodermal dysplasia: otolaryngologic manifestations and management. Laryngoscope 2002;112:962-967.

33- Holbrook KA

Structural abnormalities of the epidermally derived appendages in skin from patients with ectodermal dysplasia: insight into developmental errors. Birth Defects Orig Artic Ser 1988;24:15-44.

34- Glavina D, Majstorovic M, Lulic-Dukic O, Juric H.

Hypohidrotic ectodermal dysplasia: dental features and carriers detection. Coll Antropol 2001;25:303-310.

35-Hobkirk JA, Nohl F, Bergendal B, Storhaug K, Richter MK

The management of ectodermal dysplasia and severe hypodontia. International conference statements. J Oral Rehabil 2006;33:634-637.

36-Dr Bernard Benichou

La prothèse fixée paris

37-La prothèse fixe swiss Dental sso vol 126102016

38-<https://www.dentisfuturis.com/comment-poser-une-couronne-pdodontique/>

39-<https://fr.slideshare.net/ADELLL/coiffe-pdodontique-prforme>

40-prothese chez les enfants et les adolescents réalité clinique.

41-http://www.generiqueinternational.com/docs/1_Lesbridgescolles.pdf

42- Hicham SOUALHI

Bridge collé en zircone

Professeur agrégé en prothèse fixée – Département de prothèse fixée – Faculté de médecine dentaire, Université Mohammed V, Rabat Maroc.

43-Lucile Dahan

Le point sur les bridges collés-. Les 10 points-clés en collage.

44-http://www.generiqueinternational.com/docs/1_Lesbridgescollesa1ailette.pdf

45- <https://www.colgate.com/fr-ca/oral-health/life-stages/childrens-oral-care/why-your-child-may-need-a-space-maintainer> Pourquoi Votre Enfant Peut-Il Avoir Besoin D'un Mainteneur D'espace Dentaire?

46-Caroline Quach, DMD, M. Sc., FRCD(C)

Professeure adjointe Département de santé buccale Université de Montréal DENTISTERIE PÉDIATRIQUE | Automne 2017 | Journal de l'Ordre des dentistes du Québec Volume 54, numéro 4

47-<https://www.guidedessoins.com/preservation-despace-a-la-suite-de-la-perte-dune-dent-temporaire/> PRÉSERVATION D'ESPACE À LA SUITE DE LA PERTE D'UNE DENT TEMPORAIRE

48- Dr Magalie Delgado

Docteur en chirurgie dentaire. Diplôme d'Université Orthodontie Pédiatrique délivré par l'Université Pierre et Marie Curie Paris VI, 19, Place de France - 91300 Massy

49- Dr. HAJJY A, Dr. RAMDI H, Pr. EL ALOUSSI M, Pr. CHHOUL H. Pr. AMEZIANE R.

Les mainteneurs d'espace d'utilisation courante en odontologie pédiatrique. Faculté de Médecine Dentaire de Rabat. Université Mohamed V Suissi

50- EL ARABI.S, BOUSFIHA.B, MSEFER. S

GUIDE DU STAGIAIRE EN PEDODONTIE. 2002

51- <http://kazftp.free.fr/fac/pedo/site/page29/page34/page34.html>

Odontologie Pédiatrique Soins et pathologies dentaires chez l'enfant

52-<https://journal-stomato-implanto.com/content/pose-dimplants-chez-les-jeunes-enfants-indications-et-contre-indications-ls71-20161009-0841>

53-<https://www.guidedessoins.com/mini-implantsdentaires/>

54-<http://dx.doi.org/10.1051/mbcb/2007023>/La réhabilitation buccale implantaire chez l'enfant

55-<http://cours-dentaire.blogspot.com/2011/04/examen-clinique-de-ledente-partiel-et.html>

Résumé

La perte d'une ou plusieurs dents chez l'enfant peut engendrer des perturbations de la croissance crâniofaciale et des troubles fonctionnels, esthétiques et psychologiques. Le rétablissement de ces troubles par une prothèse pédiatrique sera nécessaire.

En fonction des édentements ; des prothèses fixes ou amovibles peuvent être envisagées. La mise en place de cette prothèse pédiatrique doit obéir à certains critères pour ne pas empêcher la croissance crâniofaciale de l'enfant.

Dans notre étude nous avons fait des rappels sur les phénomènes de dentitions et sur les différents types de la prothèse pédiatrique ; et nous avons exposé notre cas clinique réalisé à la clinique dentaire Zabana à Blida.

The loss of one tooth or more for children can cause disturbances of craniofacial growth and functional, aesthetic and psychological disorders. The recovery of these disorders by a pediatric prosthesis is necessary.

According to the edentings; fixed or removable prostheses may be considered. The implementation of this pediatric prosthesis must meet certain criteria so as not to prevent the craniofacial growth of the child.

In our study we made reminders about the phenomena of dentition and the different types of pediatric prosthesis; and we presented our clinical case at the Zabana dental clinic in Blida.