



UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER 3 DE CONSTANTINE

FACULTE DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

PROGRAMME DES COURS MAGISTRAUX D'ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE

DE 5^{ème} ANNEE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021/2022

N°	DATE	INTITULE DES COURS	ENSEIGANT (E)
01	07/10/2021	Prise en charge des maladies parodontales chez l'enfant	DR. LEBEZE I.
02	14/10/ 2021	Prévention et éducation à l'hygiène : Le rôle de l'assistante	DR. FELLAHI
03	21/10/ 2021	L'hygiène et la prévention	DR. DEFFOUS K.
04	28/ 10/ 2021	Les sealants	DR. BOUSSALIA R.
05	04/11/2021	Prothèse dentaire infantile	DR. KASSOURI L.
06	11/ 11/ 2021	Prise en charge après avulsion d'une dent permanente	DR. CHIBANI H.
07	18/11/2021	Le maintien de l'espace après avulsion d'une dent temporaire	DR. MOULAHM KH.
08	25/11/2021 02/12/2021	Endodontie des dents temporaires et permanentes immatures (Préparations et obturations, matériels et matériaux)	Dr.ATAILIA .I
		Contrôle	

Horaire : 13 :00h – 14 :30 h

Lieu : Amphi 1 (NS)

Responsable du module

Dr. N. GHERS

**PRISE EN CHARGE DE L'AVULSION D'UNE DENT
PERMANENTE CHEZ L'ENFANT.**

**Cours de pédodontie 5^{ème} année
De médecine dentaire.**

Conçu et présenté par : DR H.CHIBANI

Année scolaire: 2021 _ 2022

I/INTRODUCTION :

L'extraction est un acte irréversible, aux conséquences graves, qui ne présente en aucune façon une solution de facilité, qui complique et bien souvent allonge le traitement, et ne peut être envisagé qu'à la suite d'un diagnostic précis lui-même précédé d'un examen clinique et radiologique complet et après s'être assuré de la compréhension et de la bonne coopération du patient pour les différents traitements.

II/ DEFINITION DE L'AVULSION :

Le terme avulsion désigne l'arrachement, l'extraction d'une structure de l'organisme ou une partie de celle-ci de son point de fixation, c.à.d. de l'endroit où cette structure est fixée dans le corps.

L'avulsion la plus connue est l'avulsion dentaire qui correspond à l'extraction ou délogement d'une dent.

III /Classification :

L'avulsion dentaire est :

- _ Soit provoquée, on parle alors d'avulsion thérapeutique.
- _ Soit spontanée survenant alors à la suite d'un choc, il s'agit alors d'avulsion traumatique.

IV/ L'avulsion thérapeutique :

Bien que la plupart des cas traités en orthodontie ne nécessitent pas d'extractions des dents permanentes, il est parfois indiqué, pour divers raisons d'avoir recours à des extractions dentaires et ceci peut être le cas :

- _ D'un manque d'espace très sévère.
- _ Des dents sévèrement endommagées.
- _ De déséquilibres importants entre les mâchoires (Problèmes squelettique) et en préparation pour une chirurgie orthognatique.
- _ Perte de tissus de support de dents (Parodonte).
- _ D'une protrusion importante de dents antérieures et des lèvres qu'on désire diminuer pour améliorer le profil et l'esthétique du visage (protrusion bi maxillaire).
- _ D'une asymétrie importante à l'intérieur d'une arcade dentaire.

Selon les circonstances, toute dent peut être considérée comme étant une candidate à l'extraction pour aider les corrections Orthodontique.

V / Des extractions ? Mais n'a-t – on pas besoin de toutes nos dents.

_ Oui, toutes les dents sont importantes et chacune à un rôle particulier à jouer dans la bouche (fonction et esthétique) mais ce ne sont pas toutes les mâchoires qui peuvent accommoder 28 dents (ou 32 si on inclut les dents de sagesse)

_ Il est souvent possible d'aligner des dents sans en extraire d'autres mais..... Ce n'est pas parce que c'est « possible » qu'une approche sans extractions soit la meilleure solution et qu'elle doit être utilisée.

Le nombre de dents en bouche n'est pas toujours synonyme de bonne occlusion et fonction.

En conclusion :Avoir beaucoup de dents c'est bien mais en avoir un peu moins qui sont alignées c'est mieux.

VI / Dents permanentes compromises quelle décision thérapeutique chez l'enfant ?

Face aux dents permanentes compromises chez l'enfant de 8 à 10 ans, la décision thérapeutique est difficile, tant les critères sont nombreux ; il existe cependant quelques règles pour aider le praticien à faire le meilleur choix. Les dents permanentes immatures le plus souvent délabrées ou compromises sont les premières molaires (parce que les plus exposées soit à la maladie carieuses, soit aux hypominéralisations, et les incisives maxillaires (parce que les plus exposées aux traumatismes telles fractures coronaires, coronoradiculaires voir les expulsions réimplantations.....).

De nombreux critères généraux interviennent dans la prise de décision :

- _ L'âge du patient.
- _ Sa motivation aux traitements et à l'hygiène bucco-dentaire.
- _ Une malocclusion associée, un encombrement maxillaire antérieur.
- _ Et des critères plus spécifiques à la dent :

S'il s'agit d'une molaire : La présence ou non et la morphologie des troisièmes molaires, le nombre de molaires atteintes et leur situation.

S'il s'agit de dents antérieures : nombres d'incisives délabrées, importance du traumatisme.

L'objectif de la prise en charge est d'analyser les facteurs de décision propres à chaque dent en fonction du pronostic de la dent et des facteurs environnementaux.

VII / PRISE EN CHARGE DE MOLAIRES EXTRAITES ?

A/ Les questions qui vont se poser :

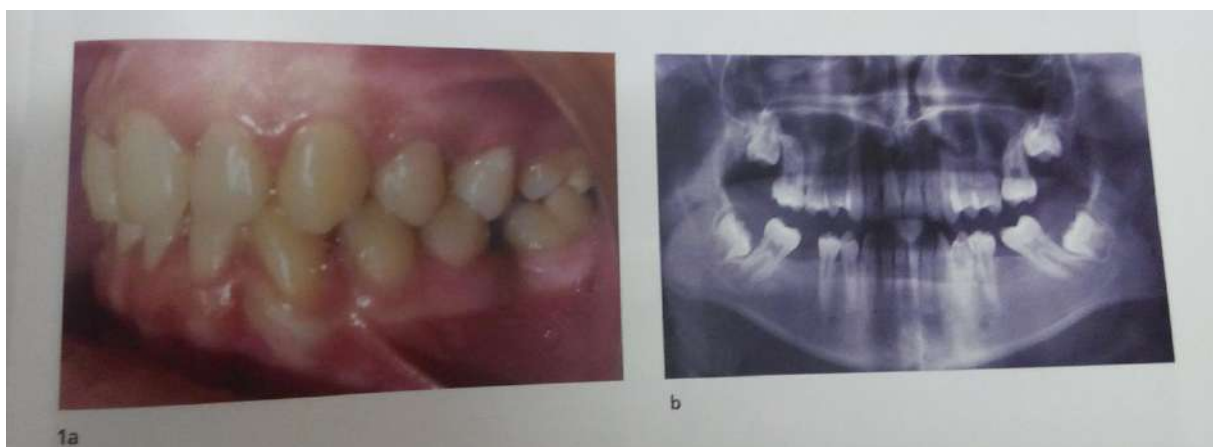
B/ Quelles sont les répercussions de l'extraction sur les dents proximales ?

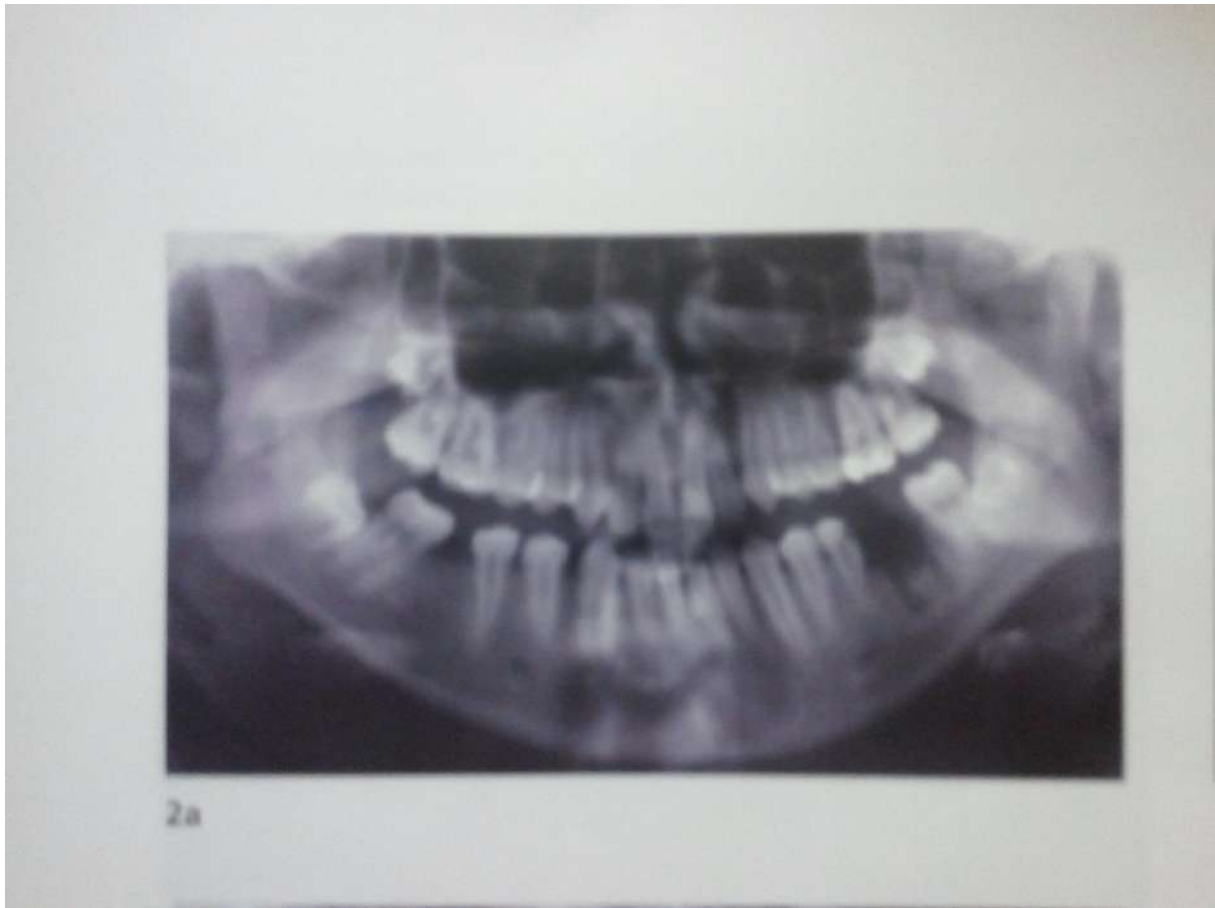
L'extraction de la première molaire immature avant 8ans peut avoir pour conséquence un mouvement distal et de rotation de la seconde prémolaire, Car celle-ci a perdu son guide qu'est la première molaire et peut faire une éruption parfois très distale. Ce mouvement est plus fréquent pour les prémolaires mandibulaires mais il ne se produit pas toujours.

L'extraction de la première molaire maxillaire immature peut entraîner l'éruption de la seconde molaire permanente à sa place. La fermeture de l'espace sera totale si, au moment de l'extraction de la première molaire, la deuxième molaire se situe au niveau de son collet.

En ce qui concerne l'espace de la première molaire mandibulaire : C'est entre 8 et 9ans, alors que l'édification radiculaire est en cours, que le mouvement mésiale spontané de la deuxième molaire sera le plus important Il pourra néanmoins rester un espace résiduel entre la seconde molaire et la seconde prémolaire et une divergence de leurs racines.

En conclusion : La réduction spontanée de l'espace d'extraction de la première molaire peut être attendue lorsque son extraction se fait avant l'éruption de la seconde molaire permanente soit entre 8 et 10ans ; elle peut être totale au maxillaire.





C /Les différentes situations cliniques et conduites à tenir :

- **En présence d'une seule molaire à extraire, faut-il extraire les autres molaires ?** Le dilemme de l'extraction des molaires saines antagoniste ou controlatérale est posé. L'extraction de ces molaires n'est pas toujours bénéfique. Elles sont donc déconseillées. S'il y a égression de la molaire antagoniste ou décalage des lignes inter incisives, les moyens Orthodontique actuels permettront de les traiter. Il faut être le plus conservateur possible étant donné le rôle primordial des premières molaires.
- **En absence d'une troisième molaire que faire ?**

Après l'extraction de la première molaire, la deuxième molaire va prendre sa place, laissant en distal un espace vide en regard d'une deuxième molaire antagoniste qui risque de s'égresser. Dans un premier temps, il faut contrôler l'égression de la molaire sans antagoniste par un fil collé, plus tard, se posera la question d'une réhabilitation implant portée en place de deuxième molaire. Il faut retenir que la perte précoce de la première molaire permanente a un effet accélérateur sur le développement de la troisième molaire.

Conclusion : Comme l'extraction de la première molaire permanente immature condamnée par un mauvais pronostic est le seul choix de traitement, il est inutile d'attendre, elle doit être faite vers 8_ 10ans, permettant la position le meilleur possible de la seconde molaire sur l'arcade.

- **Cas de malocclusion de classe II associée** : La perte précoce d'une première molaire maxillaire va entraîner son remplacement par la deuxième molaire pérennisant ainsi la classe II d'angle. Un mainteneur d'espace doit être utilisé jusqu'au moment du traitement Orthodontique dont l'objectif sera le recul des prémolaires puis des canines et incisives maxillaires.

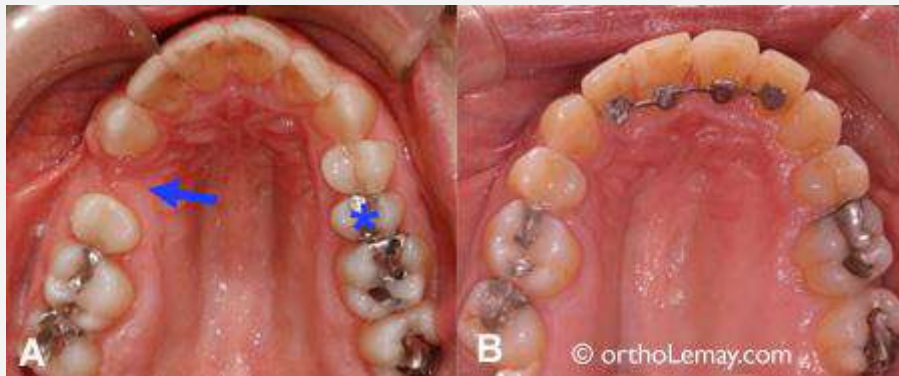


Vue occlusale du dispositif de recul des prémolaires (pendulum) après

Extraction des molaires qui ont fini de jouer leur rôle.

*** Fermeture d'espaces déjà présents**

Lorsque nous choisissons de faire des extractions pour obtenir de l'espace dans l'arcade dentaire. Parfois, les patients ont déjà des dents manquantes (absence congénitale ou extraction préalable pour différentes raisons) et nous pouvons fermer les espaces restants comme dans les cas d'extractions. Ceci permet souvent d'éviter que le patient n'ait à faire remplacer la dent manquante par un moyen prothétique (pont, implant, partiel, etc.)



(A) Prémolaire supérieure extraite avant l'orthodontie (flèche). Afin de reculer les dents antérieures, une Prémolaire fut extraite du côté opposé (*) et les espaces sont fermés en rétractant les antérieures...(B) Résultat final.

RESUME :

EXTRACTION DE LA PREMIERE MOLAIRE.

- _ Laisser migrer la deuxième molaire.
 - _ Contrôler l'égression antagoniste.
 - _ Pas d'extraction d'antagoniste ou d'homologue saine.
- La mauvaise qualité des dents de six ans .On peut s'en apercevoir relativement tôt .il est inutile, si vraiment la couronne des premières molaires est de mauvaises qualités, de reconstituer ces dents. Leur avulsion faite précocement, permet aux secondes molaires d'effectuer spontanément un mouvement de gression, qui leur permet de prendre la place des premières molaires.

- L'avulsion des premières molaires permanentes, lorsque les couronnes sont mal minéralisées, s'impose. L'intervention doit être faite précocement.
- L'extraction de la 1ère molaire permanente immature délabrée entre 8 et 10ans représente un très bon traitement, surtout lorsque les germes des 3èmes molaires permanentes sont visibles, semblent de morphologie adaptée et qu'il n'y a pas de malocclusion associées : c'est la solution idéale. Dès lors qu'il y a agénésies ou malocclusion associée : La prise de décision devra être contextuelle et parfaitement comprise par tous.

VIII/L'avulsion traumatique :

Les traumatismes de la dent permanente immature touchent surtout les incisives maxillaires, les garçons, les patients avec proalvéolie maxillaire et / ou rétrognathie mandibulaire.

Plus la dent est immature / mature, plus l'ancrage fibrillaire est faible / stable, plus le traumatisme concernera le parodonte (luxation, avulsion) / les tissus minéralisés (fracture).

L'avulsion dentaire traumatique constitue une urgence. En denture permanente elle fait appel le plus souvent à la réimplantation.

Aujourd'hui les conditions permettant le succès thérapeutique des réimplantations sont connues. Il s'agit principalement des conditions de conservations et du temps extra- alvéolaire de la dent expulsée ainsi que des techniques de réimplantation et de contention qui lui sont appliquées.

A/ Les différentes situations cliniques et conduite à tenir

_ Clinique : La **dent est hors** de l'alvéole (qui est vide ou emplie d'un coagulum).

_ RX (occlusale par ex) : Alvéole vide, confirme l'absence de fragment radiculaire ou la non intrusion de la dent si elle n'a pas été retrouvée, ou objective une éventuelle fracture alvéolaire ou osseuse.

_ CAT : **Selon le degré de maturité de la dent, le temps extra- alvéolaire (TEA) et le milieu de conservation ; c'est une véritable urgence.**

- Calmer le patient ou le parent.
- Récupérer la dent à saisir par la couronne, la laver à l'eau froide, la repositionner, et la maintenir en mordant sur un mouchoir.

- Ou immerger la dent dans un milieu de conservation maintenant la vitalité des cellules pulpaire et parodontales : Lait UHT ; Blanc d'œuf à défaut : sérum physiologique, Salive (eau déconseillée)

1 Dent mature.

Si la dent a été réimplantée : nettoyer la zone à l'eau, au sérum physiologique ou à la Chlorhexidine.

Si le TEA < 60min ou dent conservée dans un milieu favorable : nettoyer la surface radulaire et l'alvéole au sérum physiologique, anesthésier, réimplanté.

Si le TEA > 60min : mauvais pronostic, tremper la dent 20mn dans une solution de NaF à 2% réimplanter pour raisons esthétique et fonctionnelle transitoire et psychologique, mais risque important d'ankylose ou résorption.

Puis dans les 3 cas :

Réaliser les sutures éventuelles, vérifier la position, poser une contention semi – rigide prescrire des antibiotiques (avant 12ans : amoxicilline 50mg/kg/j,-pendant 7jours) ; si la dent est souillée et la couverture antitétanique incertaine : adresser le patient pour un rappel, initier un traitement endodontique à 7- 10j (avant retrait de la contention).

Suivi : clinique et RX à 2 semaines avec retrait de la contention (Laisée 4 semaines si le TEA > 60min ou si fracture alvéolaire associée), 4 semaines 3mois ,6mois, 1an et tous les ans.

2 Dent immature.

Si la dent a été réimplantée : nettoyer la zone à l'eau / sérum physiologique ou à la chlorhexidine.

Si le TEA < 60min ou dent conservée dans un milieu favorable : nettoyer la surface radulaire et l'alvéole au sérum physiologique, tremper la dent 5min dans une solution minocycline ou doxycycline (1mg/20ml de sérum physiologique), anesthésier, puis réimplanter.

Si TEA > 60min : mauvais pronostic, tremper la dent 20mn dans une solution de Na F à 2 % pour raisons esthétique et fonctionnelle transitoire et psychologique, mais risque important d'ankylose ou résorption.

Puis dans les 3 cas :

réaliser les sutures éventuelles, vérifier la position, poser une contention semi-rigide pour 1-2 semaines, prescrire des antibiotiques (après 12ans : doxycycline 200mg/j le 1^{er} jour, 100mg /j pendant 6 jours ; avant 12ans : amoxicilline 50mg /kg /j pendant 7 jours)

Si la dent est souillée et la couverture antitétanique incertaine adresser le patient pour un rappel, une revascularisation est possible.

Suivi : Clinique et RX à 2 semaines avec retrait de la contention (laisser 4 semaines si TEA > 60min ou si fracture alvéolaire associée) 4 semaines, 3mois, 6 mois, 1an et tous les ans.

Un traitement endodontique n'est réalisé qu'en cas de signe RX de nécrose.

Contre- indications à la réimplantation : Générales (haut risque d'endocardite infectieuse, immunodépression, manque total de coopération), locales (carie volumineuse, fracas dentaire /osseux, pathologie parodontale sévère).

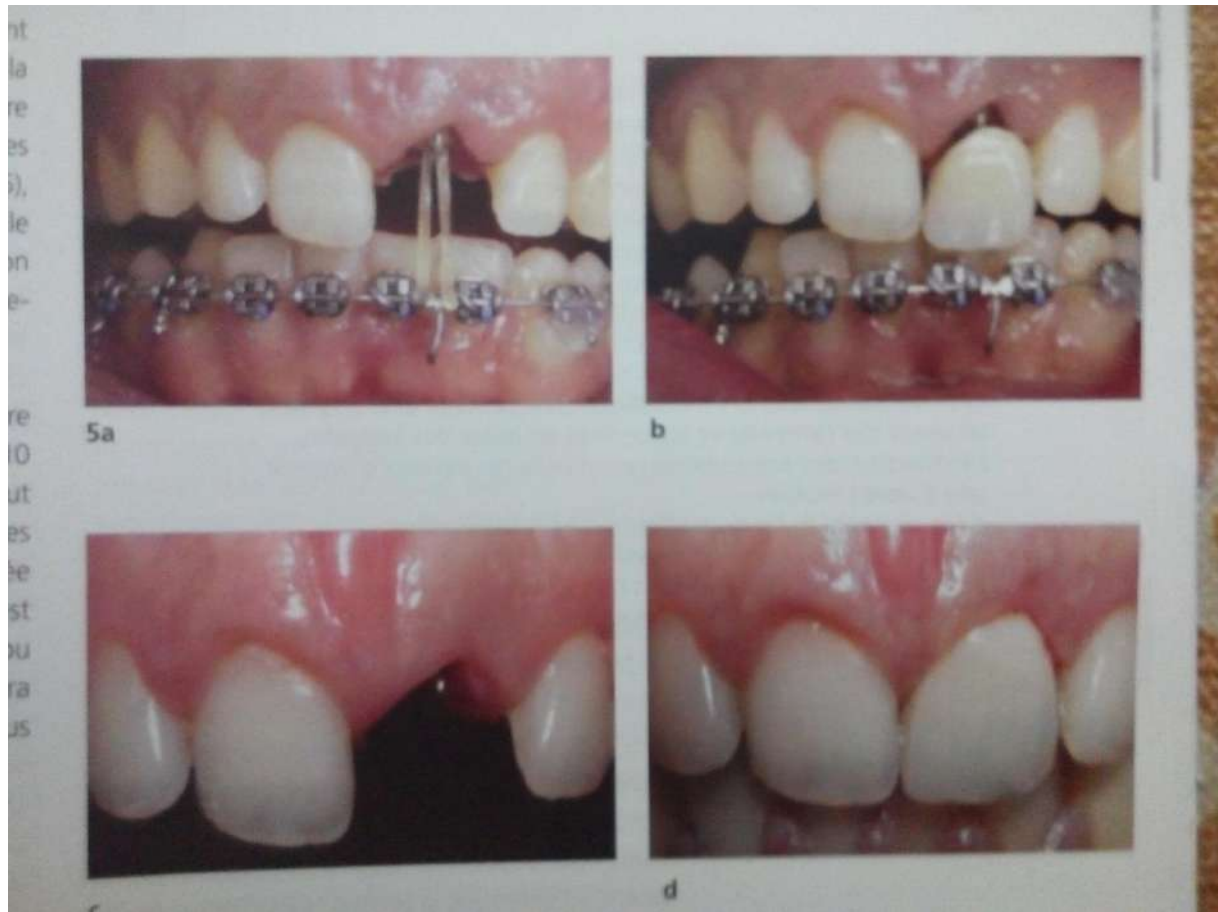
RESUME :

L'expulsion – réimplantation est un domaine large et complexe. Le succès de La réimplantation dépend de multiples facteurs .Les résorptions radiculaires et ankyloses qui peuvent suivre amènent à une réflexion sur le meilleur plan de traitement à adopter pour le patient. Là aussi, il est fonction du nombre de dents concernées, de la malocclusion associée, de la motivation et de l'hygiène bucco- dentaire.

- S'il n'y a pas de malocclusion associée et que la dent s'ankylose :
Il est possible de faire assez vite une décoronation : La couronne dentaire est coupée, le canal bien nettoyé ; la racine petit à petit va se résorber tout en conservant l'os pour une réhabilitation implantoportée ultérieure.
Une autre option est de laisser en place la dent ankylosée et de pratiquer, en fin de croissance, une distraction alvéolaire (dent/bloc osseux) pour la mettre en place.
- S'il ya une malocclusion associée et que le traitement nécessite des extractions :
Il est possible d'extraire la ou les dents dont les racines se résorbent et de fermer orthodontiquement les espaces. En fin de traitement, une

mise en esthétique des incisives latérales en place de centrales, ou des canines en place de latérales, sera faite par réduction amélaire et /ou apport de matériau cosmétique. Chaque situation étant particulière, le plan de traitement sera individualisé.

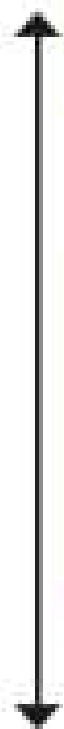
Les dents avulsées ne seront plus jamais comme avant, quel que soit le traitement.



CONCLUSION :

Il existe des multitudes de situations ou se conjugue un doute sur le devenir de la dent « condamnée » avec non pas une mais des malocclusions associées , des germes qui ne sont pas bien visible sur la radiographie panoramique et /ou en nombre asymétrique , une hygiène dentaire pas bien maitrisée , une difficulté à se projeter sur l'avenir pour le patient et/ou ses parents ... qui rendent difficiles une systématisation de la décision .C'est l'analyse de tous les paramètres qui permet de faire un choix individualisé.

Traitement d'urgence



T. extra-alvéolaire < 60 min

Doxycycline® 5 min
Réimplantation
Contention
Prescription

Revascularisation

Suivi

Traitement différé



République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
Scientifique

Université de constantine3
Faculté de médecine
Département de chirurgie dentaire

Prévention et éducation à l'hygiène

Le rôle de l'assistante

Cours d'Odontologie conservatrice/E a l'usage des étudiants de
5° année

Présenté par :Dr.S.Fellahi
Maitre assistant en OC/E

Année universitaire :2021/2022

Prévention et éducation à l'hygiène

Le rôle de l'assistante :

I/INTRODUCTION.

II/LES OBJECTIFS DES MESURES D'HYGIENE AU CABINET DENTAIRE.

III/L'ASSISTANTE DENTAIRE.

IV/LES FONCTIONS DE L'ASSISTANTE DENTAIRE:

1-Les taches principales.

2-Les taches administratives.

3-Les taches accessoires.

4-Les taches à proscrire.

V/CONCLUSION.

VI/BIBLIOGRAPHIE.

I/INTRODUCTION :

Il fut un temps où l'hépatite B était considérée comme une maladie professionnelle des médecins dentistes. On a également observé des cas de transmission de l'hépatite B du médecin-dentiste vers le patient.

Depuis l'apparition de l'épidémie du SIDA, le corps médical à travers ses organisations professionnelles et les patients sont devenus très exigeants en matière d'hygiène. Les mesures d'hygiène sont censées fournir une protection efficace contre les infections, en particulier contre celles transmises par les agents pathogènes présents dans le sang et la salive.

On sait aujourd'hui que le SIDA ne se transmet pas aussi facilement qu'on le craignait. Néanmoins le risque de transmission du VIH lors de contacts dans l'exercice de la profession existe. Quant au virus de l'hépatite B en titrage dans le sang est souvent très élevé chez les porteurs sains sans que ces derniers aient nécessairement connaissance de leur affection. Il en va de même pour les infections par le virus de l'hépatite C. C'est la raison pour laquelle les virus de l'hépatite B et C font référence lorsqu'il s'agit de fixer les standards d'hygiène. Ceux-ci offrent une protection globale mais non absolue contre les infections transmises par le sang.

II/LES OBJECTIFS DES MESURES D'HYGIENE AU CABINET DENTAIRE :

L'objectif premier des mesures d'hygiène en cabinet dentaire est la prévention de la transmission d'infections d'un patient à un autre patient ou à un membre de l'équipe du cabinet, ou du laboratoire dentaire et inversement.

III/L'assistante dentaire :

Définition :

Une assistante dentaire est une personne aidant un dentiste au fauteuil.

Elle peut être formée soit par un dentiste, soit par une école spécialisée pour assistantes dentaires. Elle "assiste" le dentiste afin de lui permettre d'utiliser son temps de la façon la plus efficace possible. Le travail d'équipe est la règle en dentisterie; une équipe s'entendant bien et travaillant dans l'harmonie rend la vie

plus facile non seulement à ses membres, mais aussi à la personne la plus importante du cabinet : le patient.

L'assistante dentaire a la responsabilité de la **stérilité** au cabinet et de tous les instruments employés dans la bouche du patient, ce qui nécessite une discipline rigoureuse.

(Normalement, nul ne peut exercer la profession d'assistant (e) dentaire s'il (ou elle) n'est titulaire du titre d'assistant (e) dentaire inscrit au répertoire national des certifications professionnelles ou en cursus de formation ou de validation des acquis de l'expérience).

IV/ LES FONCTIONS DE L'ASSISTANTE DENTAIRE :

Un ordre tacite de priorité des tâches déléguées par les praticiens, les tâches dites « improductives », c'est-à-dire celles qui ne relèvent pas de leurs compétences techniques exclusives (sinon, à quoi bon recruter du personnel ?):

Ses principales fonctions sont :

1. préparation du fauteuil et de l'instrumentation nécessaire à la réalisation d'un acte ;
2. assistance au fauteuil (aide opératoire et aide instrumentiste), hygiène et asepsie ;
3. tâches courantes de secrétariat médical (accueil, réception, gestion des rendez-vous, encaissement, gestion des stocks et commandes).

1-Les taches principales :

Accueil, gestion de l'hygiène et aide opératoire :

L'assistante dentaire doit actualiser les compétences techniques qui ont fait l'objet de sa formation initiale (Titre - Formation), elle-même quasi exclusivement fondée sur l'acquisition de connaissances d'ordre clinique.

Par ailleurs, la validation de la formation interne ou pratique de l'assistante dentaire assurée par le praticien-tuteur porte, elle aussi, exclusivement sur la

gestion d'un acte opératoire ou, plus précisément, sur la connaissance des «gestes nécessaires aux actes de soins ».

La tâche principale de l'assistante dentaire est donc d'assurer l'aide opératoire et l'aide instrumentiste du praticien après avoir éventuellement fixé un rendez-vous au préalable et accueilli le patient en zone de soins.

Elle doit assurer la gestion de l'hygiène et de l'asepsie du cabinet, ce qui est également l'apanage principal du poste d'aide dentaire. Celle-ci, a contrario, est interdite de présence en zone de soins.

Aussi, le praticien-employeur doit donner tous les moyens pédagogiques, matériels et organisationnels nécessaires à son assistante dentaire afin qu'elle puisse se réaliser dans l'exercice des fonctions définitives de son poste. À ce titre, une assistante dentaire est avant tout une aide instrumentiste et une aide opératoire, participant également du strict respect des règles élémentaires d'hygiène et d'asepsie.

La réalisation de tâches administratives accessoires ou secondaires ne doit donc pas empiéter sur ses attributions principales, au risque de la destituer de sa qualité d'assistante en odontostomatologie, et de la « rétrograder » au rang d'une réceptionniste-standardiste à peine rentable.

Ses fonctions d'hygiène sont :

1. Nettoyage des postes de travail et des locaux :

a. Nettoyage de la zone médicale :

Après chaque patient le poste de travail doit être nettoyé et désinfecté: toutes les surfaces qui ont été touchées par les mains souillées du praticien ou de l'assistante ou sur lesquelles des instruments contaminés ont été déposés doivent être lavées et désinfectées.

Il ne s'agit pas seulement d'enlever rapidement les traces de sang ou de débris bien visibles qui pourraient choquer un patient attentif, mais bien du nettoyage systématique de différents équipements:

Les surfaces sur lesquelles on risque de déposer un instrument sans interposition d'un plateau ou d'un champ protecteur.

L'utilisation de champs protecteurs disposés sur les tablettes dans la zone de travail simplifie les procédures de nettoyage entre deux patients. Ceci vaut particulièrement pour un praticien travaillant seul.

Il faut également nettoyer et désinfecter les poignées des tablettes, des tiroirs, du siège, de la lampe, de l'appareil RX ainsi que tous les interrupteurs et boutons de commandes que l'on a touchés durant le traitement.

Les instruments rattachés à l'unité, comme les seringues multifonctions, les moteurs, turbine, détartreur, bistouri électrique, etc. doivent être déconnectés, leurs caches et les embouts désinfectés.

On nettoiera également la tête, à moins d'utiliser des housses prévues à cet effet.

Enfin en tout dernier lieu on nettoiera et désinfectera le crachoir.

Pour nettoyer tous ces éléments et les désinfecter, on utilise de préférence des **linges** à usage unique ou des **serviettes** en papier imprégnées d'une solution détergente (et de préférence désinfectante): toutes les surfaces sont essuyées minutieusement pour assurer l'enlèvement mécanique de toutes les souillures. Ensuite on applique un désinfectant actif.

b. Nettoyage des autres zones de travail :

Pour tous les objets touchés avec des mains contaminées, il faut procéder comme pour la zone médicale. Mieux vaudrait ne jamais sortir de la zone médicale avec des mains contaminées.

On portera son attention sur les combinés téléphoniques, les stylos et crayons, ainsi qu'à l'équipement se trouvant dans une zone dite " sale " (salle de traitement de l'instrumentation, laboratoire de prothèse, etc.) : robinets, éviers, plans de travail, étagères, etc.

c. Nettoyage d'autres locaux :

Tous les locaux doivent être tenus dans un état constant de propreté impeccable. Les locaux qui ne sont pas directement concernés par les traitements médicaux et la manipulation de l'instrumentation doivent satisfaire aux exigences de propreté ménagère courante. Les produits et le matériel utilisés sont identiques à ceux utilisés pour le ménage mais il faut veiller à la propreté de ce matériel. Signalons en outre que pour le téléphone, l'ordinateur et d'autres équipements

non médicaux, en particulier lorsqu'ils se trouvent dans la zone médicale, en plus des détergents de ménage habituels, il faudra prescrire l'utilisation de désinfectants compatibles.

Les chiffons et le matériel utilisés pour les sanitaires doivent être réservés exclusivement à cet usage.

Pour tous les produits et particulièrement pour les désinfectants, il faut éviter les mélanges improvisés, respecter les dilutions et les temps d'application conseillés.

2. Traitement des instrument:

a. Nettoyage des instruments :

Les résidus de sang ou les débris diminuent l'efficacité de la désinfection et de la stérilisation. C'est la raison pour laquelle un bon nettoyage est important. Pour le nettoyage, on peut utiliser le nettoyage manuel, le nettoyage par ultrasons ou l'autolaveur.

*Pour le nettoyage manuel, on utilise une brosse à récurer. Le gros désavantage est le danger de blessures et de piqûres et la formation d'aérosols contaminés.

*Le nettoyage par ultrasons est plus efficace et plus facile à contrôler que le nettoyage manuel. Il est mieux adapté pour la petite instrumentation et pour les instruments aux formes compliquées. Le bon usage d'un autolaveur apporte une bonne qualité de lavage et peut, en outre, assurer une désinfection thermique.

La préférence doit être accordée au nettoyage par ultrasons, combiné à un traitement en autolaveur parce que ces méthodes font gagner du temps, dépendent moins de l'application du personnel et sont plus sûres (moins de risque de piqûres).

b. Désinfection des instruments :

Il existe à cette fin différentes techniques. Une distinction est faite entre la désinfection thermique (autolaveur) et la désinfection au moyen de produits chimiques.

b.1. Désinfection thermique :

Certains autoclaveurs offrent la possibilité de pratiquer une désinfection thermique par contact avec l'eau bouillante (plus de 90°C) pendant 3 à 10 min.

Lors de l'application de cette technique les instruments sont placés dans un autoclaveur.

Cette méthode offre la possibilité de traiter en une fois de grandes quantités d'instruments; elle est également adaptée à beaucoup d'instruments et à certains objets creux.

La manipulation par le praticien ou son personnel est ramenée à un minimum. Lorsqu'on utilise un système à cassettes, on peut placer les cassettes en premier lieu dans le bain nettoyant à ultrasons et puis, après la désinfection thermique, les emballer et les stériliser.

b.2. Désinfection chimique :

L'efficacité de la désinfection chimique est déterminée par la concentration du produit, la température, le temps de contact, la dureté de l'eau et le nombre de micro-organismes présents (degré de contamination).

Le désinfectant idéal doit offrir un large spectre (être également virucide et fongicide) et agir rapidement. Il doit en outre être facile d'emploi, inodore, non toxique, biodégradable et ne doit pas endommager le matériel.

Il est pratiquement impossible qu'un même produit convienne aussi bien pour les instruments (trempage) que pour les surfaces (frotter).

c. Stérilisation des instruments :

La stérilisation peut être effectuée de différentes manières.

La technique choisie doit être facile à appliquer et efficace, sans occasionner de dommage à l'instrumentation et doit permettre un contrôle de l'efficacité.

Le stérilisateur à air chaud utilise la chaleur sèche pour détruire les micro-organismes. A une température de 160°C, le temps de contact nécessaire est de 120 minutes. A 170°C, celui-ci est de 60 minutes et à 180°C de 30 minutes. Il faut ajouter à ces temps le temps de préchauffage et de refroidissement.

Les avantages du four à air chaud sont la technique simple et peu coûteuse, tant à l'achat qu'à l'usage et à l'entretien.

Au niveau des inconvénients, on trouve la durée d'un cycle et les résultats variables selon la technique de chargement de l'appareil. Les appareils simples à convection sont très sensibles à l'apparition de poches d'air. A ces endroits, la

température requise n'est pas atteinte. Lors du chargement, il faut dès lors veiller à ce que le pourtour de tous les objets puisse être atteint par l'air chaud.

Les pièces à main et les contre-angles ne peuvent pas être placés dans un stérilisateur à air chaud. Les liquides ne peuvent pas non plus être stérilisés de cette manière.

Etant donné la possibilité d'ouverture de l'appareil au cours du cycle, l'utilité de ce type d'appareil est de plus en plus mise en doute en pratique dentaire.

Dans **un autoclave**, les objets sont stérilisés au moyen de vapeur d'eau saturée. A une température de 134°C et une surpression de 2 atmosphères (200 kPa), un temps de contact de 3 minutes suffit. A 121°C (100kPa) 15 minutes sont nécessaires. Dans ce cas également, il y a lieu d'ajouter le temps de préchauffage, de refroidissement et de séchage.

Les avantages de l'autoclave sont la rapidité et la sécurité du cycle de stérilisation. Cette méthode peut également être utilisée pour traiter les liquides, les conditionnements lourds et le linge.

Les inconvénients résident dans le ramollissement des objets en plastique et en caoutchouc et l'apparition rapide de corrosion lors de l'autoclavage d'instruments métalliques de moindre qualité. Ce problème peut partiellement être résolu par le traitement des fraises au moyen d'une solution à 0,1 % de nitrite de sodium préalablement au processus d'autoclavage.

Dans **le chémiclave** la stérilisation est assurée par des vapeurs chimiques insaturées. La vapeur est un mélange de formaldéhyde, d'acétone et d'alcools. A une température de 132°C, le temps de contact nécessaire est de 20 minutes.

Un avantage important du chémiclave est l'apparition moins fréquente de corrosion, étant donné que la solution utilisée possède un taux d'humidité nettement inférieur au niveau critique de 15 %.

Les inconvénients sont le prix de revient à l'achat et la consommation de produits, et la libération de vapeurs toxiques. L'appareil doit être équipé d'un bon système d'évacuation avec filtres et ne peut être utilisé que dans un local bien ventilé.

2.Traitement hygiénique des contre-angles, pièces à main et turbines :

Ces instruments sont souillés par de la salive, éventuellement du sang, voire même du pus, certainement sur la face extérieure, souvent aussi à l'intérieur de l'instrument. Leur complexité les rend difficiles à désinfecter et à stériliser, surtout dans la partie interne. En outre, les stérilisations successives entraînent une détérioration plus rapide, et du fait de leur coût important, les praticiens hésitent à les acheter en quantités suffisantes pour le roulement imposé par une stérilisation systématique.

Traitement standard :

Comme pour tout instrument stérilisable, il est recommandé de nettoyer et stériliser les instruments rotatifs après chaque utilisation, suivant une procédure précise :

1. Faire fonctionner à vide l'instrument avec son spray durant une dizaine de secondes, pour rincer les tuyaux de fluides.
2. Laver la face externe, soit avec une brosse et un détergent, soit en autolaveur. Le lavage dans un appareil à ultrasons ne convient pas : il détériorerait l'instrument.

3. Injecter le lubrifiant recommandé par le fabricant, suivant ses instructions.

(Certains fabricants recommandent de lubrifier leurs instruments après la stérilisation) En particulier pour les instruments fonctionnant à l'air, chasser le surplus de lubrifiant au moyen d'air sous pression.

4. Oter les traces d'huile et nettoyer les fibres optiques à l'alcool.

5. Emballer.

6. Stériliser. Tant l'autoclave classique que le chemiclave peuvent être utilisés.

Le stérilisateur à air chaud ne convient pas à cause de la durée du cycle de stérilisation et de la température élevée.

7. Avant de réutiliser l'instrument, le faire fonctionner durant quelques secondes à vide, avec son spray.

Moyens spécifiques complémentaires :

Désinfection – Lubrification :

La désinfection et la lubrification des instruments rotatifs peuvent être améliorées par l'usage d'appareils automatiques qui :

- * mettent en rotation les pièces internes durant l'injection des produits et de ce fait les irriguent mieux,
- * injectent un désinfectant efficace avant le lubrifiant classique,
- * projettent le désinfectant également sur la face externe,
- * injectent de l'air sous pression après l'injection du désinfectant et du lubrifiant pour améliorer le nettoyage interne et vidanger l'instrument.

Les instruments rotatifs seront traités après chaque utilisation. Si avant leur première utilisation, l'intérieur de l'instrument rotatif est stérile, il pourrait le rester même après de nombreuses utilisations.

Stérilisation :

Il existe des autoclaves destinés spécialement aux instruments rotatifs. Leur cycle de stérilisation est raccourci autant que faire se peut, ce qui permet de gagner du temps. Ils nécessitent les mêmes contrôles d'efficacité de la stérilisation que les stérilisateur classiques.

Stériliser régulièrement les instruments :

Il est recommandé en tout cas de disposer au moins de deux à trois jeux d'instruments courants. Ils seront utilisés à tour de rôle pour laisser au désinfectant le temps d'action le plus long possible.

Les contre-angles multiplicateurs remplacent très avantageusement les turbines, qui ne sont donc pas indispensables. Apprendre à se passer de turbine permet de réduire considérablement le coût des investissements imposés par une stérilisation systématique des instruments rotatifs.

9.2.4 Manipulations après traitement :

Après le départ du patient, il y a lieu de nettoyer et désinfecter avec des gants caoutchouc à usage ménager le fauteuil, l'appareillage périphérique et l'instrumentation. Les instruments et fraises souillés sont plongés dans un détergent, dans un récipient muni d'un couvercle. Le matériel à usage unique

Les objets coupants sont éliminés au moyen d'une pince et rassemblés dans des récipients spéciaux. Les feuilles et papiers de protection sont enlevés du plan de travail, des poignées et des conduits.

Les surfaces des appareils utilisés (mélangeur d'amalgame, appareil de radiologie, lampe à polymériser,...) sont nettoyées, puis désinfectées au moyen d'une solution d'éthanol à 70° ou d'isopropanol à 70 °.

9.2.5 Entretien journalier

En fonction de l'organisation du travail, les phases ultérieures du traitement des instruments sont effectuées après une demi-journée de pratique ou à la fin de la journée de travail.

Ces phases sont les suivantes :

* le nettoyage : manuel, ultrasonique ou en autolaveur

*la stérilisation

*le stockage

A la fin de la journée de travail, les canalisations d'évacuation sont purgées suivant les instructions du fabricant.

2-Les taches administratives :

le secrétariat de base :

En règle générale, l'assistante dentaire est amenée à assurer des tâches très courantes de secrétariat.

On peut, à ce titre, s'étonner que la gestion des rendez-vous, la mise à jour des dossiers des patients et la planification des tâches et priorités de travail fassent partie des compétences qu'on qualifie de « relationnelles », alors qu'elles s'avèrent de plus en plus techniques.

Si donc la régulation du fonctionnement du cabinet et la gestion des tâches de travail, qui sont le pivot de la bonne organisation d'un cabinet dentaire, font partie des compétences dites relationnelles de l'assistante dentaire, il est dès lors évident qu'on ne saurait exiger de celle-ci qu'elle assume des compétences techniques d'administration dignes d'une assistante de gestion. On ne peut donc

que lui réclamer de bien s'exprimer, d'accueillir avec amabilité et respect, et d'être capable « d'écoute, de discernement, de discrétion et d'un devoir de réserve », si l'on parle bien de ces fameuses compétences relationnelles.

Les tâches courantes de secrétariat qui peuvent être : exercées par une assistante dentaire polyvalente sont en fait très limitées. L'assistant(e) dentaire :

*rédige les devis, les feuilles de soins et les notes d'honoraires dues par les patients ;

*assure les encaissements et enregistre les paiements,

assure la liaison avec les divers organismes sociaux et avec tout correspondant du cabinet ;

*assure les relances ;

*coordonne la liaison avec les laboratoires de prothèse ;

*gère le stock de petit matériel et de produits consommables et assure leur traçabilité ;

*assure les commandes écrites de fournitures et leur suivi.

En somme, hormis la gestion de l'agenda, la rédaction et l'édition des devis et autres documents internes (commande des fournitures et matériels du cabinet, commande des travaux de prothèse), la gestion des règlements (encaissement et relances) et les relations épistolaires avec les organismes sociaux, la réalisation récurrente de toute autre tâche administrative ou de gestion donne droit au versement de la prime de secrétariat, car, à juste titre, une assistante dentaire n'est pas une secrétaire de direction.

3-Les tâches accessoires :

Les travaux d'entretien :

C'est le personnel d'entretien dédié (femme de ménage) qui doit assurer le nettoyage et « l'entretien des locaux professionnels et de leurs voies d'accès (sols, murs, portes, vitres, etc.).

À l'occasion d'un soin, l'assistante dentaire doit assurer l'entretien nécessaire au respect des règles élémentaires d'hygiène.

Seul l'entretien du mobilier dentaire et du matériel afférent aux soins est du ressort exclusif des responsabilités de l'assistante dentaire. Certes, une assistante dentaire n'est pas une femme de ménage ; on ne peut néanmoins pas interdire à un praticien de proposer à son assistante de revaloriser son salaire en effectuant, si et seulement si elle le souhaite, des heures supplémentaires de ménage, en lieu et place d'un personnel d'entretien...

4-Les taches à proscrire :

Le management de la relation aux patients.

L'assistante dentaire exerce une profession de support clinique, et à ce titre n'est certainement pas une gestionnaire de contrats ni de compte.

Il n'est pas envisageable, par exemple, de demander à son assistante dentaire de présenter de manière autonome un plan de traitement (la préconisation des solutions thérapeutiques est de la seule et entière responsabilité du praticien ; cette compétence est inaliénable) et de l'argumenter dans le but de favoriser le consentement du patient (sous prétexte que le praticien ne serait pas un pro de la communication !)

Une assistante dentaire n'est pas non plus une statisticienne ni une éditrice de tableaux de bord : si l'objet d'une réunion d'équipe en cabinet dentaire consiste à faire la lecture d'un tableau de gestion, autant demander à son expert comptable de venir faire un petit débriefing personnel au praticien par trimestre ou semestre, et laisser les assistantes dentaires vaquer à leurs nombreuses occupations.

L'ASSISTANTE DENTAIRE ALGERIENNE :

Quelle évolution pour quel statut ?

Si l'on donnait tout simplement les moyens à l'assistante dentaire algérienne d'exécuter pleinement les tâches d'assistance clinique pour lesquelles elle a été formée et d'augmenter dès lors considérablement sa capacité de rendement et l'efficacité du chirurgien-dentiste au fauteuil, ce serait déjà une sacrée évolution de métier pour une majorité d'entre elles. Les praticiens algériens ne se poseraient plus la question absurde de savoir ce que « vaut » une assistante dentaire, et n'hésiteraient plus à investir dans le développement de leurs services

généraux. Les assistantes dentaires qualifiées et expérimentées ne rêveraient pas dès lors d'un improbable et utopique statut d'hygiéniste.

VI/Conclusion :

Si l'on devient assistante dentaire parfois par hasard, rares sont celles qui continuent leur exercice sans passion. Dans tous les cas de figure, l'assistante dentaire qui perdure a une forte propension à la prise en charge médico-sociale du patient et place comme exigence première le respect des règles élémentaires d'hygiène et d'asepsie.

VII/Bibliographie

1. Block S.S. Disinfection, Sterilisation, and Preservation. 4th ed., Lea & Febiger, Philadelphia/London (1991).
2. Borneff M. Infektionsprobleme der zahnärztlichen Tätigkeit und ihre Prophylaxe. Heidelberger Verlagsanstalt, Heidelberg (1993).
3. Centers for Disease Control and Prevention: Recommended infection-control practices for dentistry, 1993.
4. MMWR 42 (No. RR-8): 1–12 (1993). Cottone J.A., Molinari J.A.
5. State-of-the-art. Infection control in dentistry. JADA 123: 33–41 (1991). Cottone J.A., Terezhalmay G.T., Molinari J.D. Practical Infection Control in Dentistry. Williams & Wilkins, Baltimore 2nd Ed. (1996)
6. Guggenheim B., Wiehl P. Hygienegerechtes Praxiskonzept (I). Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 103: 179–181 (1993).
7. Guggenheim B., Baumann M.A., Field E.A. Händehygiene und Händeschutz. Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 104: 771–775 (1994).

Endodontie des dents permanentes immatures

Cours d'odontologie pédiatrique

5^{ème} année de médecine dentaire

Dr I.ATAILIA

Introduction

Le traitement endodontique des dents immatures à pulpe lésée ou nécrosée sur des structures dentaires en évolution, représente un problème difficile pour le praticien, en relation avec l'absence de jonction cémento-dentinaire apicale qui rend impossible l'obturation canalaire conventionnelle correcte. Les dents immatures lésées à pulpe vivante d'une part, et à pulpe nécrosées d'autre part, conduisant à deux attitudes thérapeutiques distinctes, bien que leur destin final soit identique, c'est-à-dire permettre l'édification radiculaire et alvéolaire ou la formation d'une barrière apicale.

1-Généralités

1-1-Définition de la dent immature

- ✓ Une dent est dite immature depuis son éruption jusqu'à l'édification complète de l'apex.
- ✓ Toute lésion de cette zone, entraînera l'arrêt de la formation apicale.

On admet que l'apex radiculaire est complètement formé environ 3 ans après l'éruption de la dent.

- ✓ Une dent permanente sur l'arcade est dite immature tant que la jonction cémento-dentinaire apicale n'est pas en place.
- ✓ Les dents font leur éruption sur l'arcade après que la racine ait atteint les 2/3 de la longueur (stade 8 de Nolla)

1-2-Chronologie de maturation des dents permanentes

Différentes étapes de développement décrites par différents auteurs.

La classification de C. NOLLA semble être actuellement la plus retenue:

- ◆ Stade0 : absence de crypte
- ◆ Stade1 : présence de crypte
- ◆ Stade2 : calcification initiale
- ◆ Stade3 : 1/3 coronaire est édifié
- ◆ Stade4 : 2/3 de la couronne sont édifiés
- ◆ Stade5 : Couronne presque achevée
- ◆ Stade6 : Couronne achevée

- ◆ Stade7 : 1/3 radulaire édifié
- ◆ Stade8 : 2/3 radulaires édifiés
- ◆ Stade9 : Racine presque achevée (apex encore ouvert et parois cylindriques)
- ◆ Stade10 : Extrémité apicale de la racine achevée (J.C.D en place)

1-3-Apexogénèse, Apexification: définition

Lorsqu'une D.P.I. présente une atteinte pathologique, 2 thérapeutiques sont envisageables :

APEXOGENESE:

C'est le développement et la formation physiologique de l'extrémité radulaire d'une dent vivante traitée en cas d'exposition pulpaire, par un coiffage ou pulpotomie vitale. L'atteinte pulpaire est réversible et l'apexogénèse va permettre la fermeture apicale par dépôt de dentine et de ciment.

APEXIFICATION:

C'est l'induction de la fermeture d'une dent immature dont la pulpe est irréversiblement atteinte, habituellement par la formation d'ostéocément ou d'un tissu dur équivalent.

1-4-Avant d'envisager toute thérapeutique, il convient de réaliser :

L'interrogatoire du patient et des parents pour déterminer :

- Le motif de consultation
- Les antécédents généraux et leurs contre indications thérapeutiques éventuelles

L'examen clinique exo buccal et endo buccal pour évaluer :

- L'état bucco dentaire général
- Le risque carieux individuel puis
- La vitalité pulpaire
- L'importance de l'exposition pulpaire
- La durée de l'exposition pulpaire en cas de traumatisme dentaire
- Le délabrement coronaire et les possibilités de restauration de la dent permanente immature concernée

L'examen radiographique pour visualiser :

- L'étendue de la lésion
- Les rapports de celle-ci avec la pulpe

- Le stade d'édification radiculaire

2-Thérapeutiques pulpaire des dents permanentes immatures à pulpe vitale: apéxogénèse

- ✓ Chez l'enfant et l'adolescent la taille de la pulpe est plus importante que chez l'adulte. Lors d'un trauma, ou de lésion carieuse, elle est donc plus exposée.
- ✓ En cas d'exposition pulpaire sur une DPI, dont la pulpe n'est pas irréversiblement enflammée, le traitement de choix pour WEBBER est la pulpotomie

La pulpe d'une DPI est riche en cellules et vaisseaux, et possède donc un potentiel réparateur immense.

2-2-TECHNIQUES D'APEXOGENESE

3 techniques sont proposées pour :

Conserver la vitalité pulpaire

Induire la formation d'un pont dentinaire

Permettre la croissance radiculaire et la fermeture apicale

Il s'agit de :

- Coiffage pulpaire direct
- Pulpotomie partielle
- Pulpotomie cervicale

Contre indiquées lors de phénomènes inflammatoires (pulpite) ou infectieux (nécrose)

Les matériaux recommandés sont l'hydroxyde de calcium , biodentine ou MTA.

Le choix est en fonction du

- Bilan biologique pulpaire
- Diagnostic posé
- Taille de l'exposition pulpaire
- Laps de temps écoulé entre la consultation et le traumatisme

2-2-1-Pulpotomie partielle ou haute

Définition

Intervention qui consiste à pratiquer à un niveau donné la section de la pulpe camérale, à éliminer la partie amputée, et à placer au contact du moignon pulpaire restant vivant une substance permettant la cicatrisation

But

- Formation d'une couche de néo dentine accidentelle (pont dentinaire)
- Edification apicale

Indications

- Exposition pulpaire plus large
- Durée d'exposition pulpaire d'origine traumatique comprise entre 24 h et une semaine
- Pulpe d'aspect sain
- Délabrement coronaire plus important

Contre-indications

- Générales : patient à risque
- Locales : pulpe non saine, délabrement coronaire important, délai d'exposition pulpaire supérieur à une semaine après un traumatisme.

Protocole

- ◆ Anesthésie
- ◆ Mise en place du champ opératoire
- ◆ Nettoyage de la plaie pulpaire : sérum physiologique stérile
- ◆ Section de la pulpe sur une hauteur de 2mm classiquement ou jusqu'à rencontrer un parenchyme pulpaire sain : fraise diamantée cylindrique sur turbine + spray
- ◆ Lavage de la plaie au sérum physiologique, hémostase
- ◆ Mise en place du CaOH₂: poudre + eau stérile ou sérum physiologique
- ◆ Protection du CaOH₂ (2^{ème} fond : forme commerciale à prise rapide ou ciment verre ionomère)
- ◆ Reconstitution coronaire

Suivi postopératoire : clinique et radiographique

Pronostic favorable : 94 à 96% de résultats positifs à long terme

2-2-2-Pulpotomie cervicale ou basse

➤ **Indications**

- Exposition pulpaire étendue
- Durée d'exposition pulpaire d'origine traumatique supérieure à une semaine

- Délabrement coronaire important
- Contamination bactérienne à la surface de la pulpe

➤ **Contre-indications**

- Générales : patient à risques
- Locales : nécrose pulpaire

Protocole opératoire

- Anesthésie
- Mise en place du champ opératoire
- Nettoyage de la dent et de la plaie pulpaire
- Elimination de la dentine infectée : fraise boule sur contre-angle
- Réalisation de la cavité d'accès
- Section de la pulpe camérale : fraise diamantée cylindrique sur turbine + spray
- Sur pluri-radiculées : section franche de la pulpe à 1mm des entrées canalaires à l'aide d'un racleur de gros diamètre
- Lavage de la plaie au sérum physiologique stérile
- Hémostase
- Mise en place de l'hydroxyde de calcium
- Protection de l'hydroxyde de calcium
- Reconstitution coronaire

Suivi postopératoire clinique et radiographique :

- ✓ Surveillance régulière tous les 6 mois jusqu'à édification radiculaire complète.
- ✓ A terme, après édification radiculaire sur pluriradiculées, un traitement endodontique préventif sera entrepris afin d'éviter les risques de dégénérescences pulpaires telles que résorptions internes et /ou oblitérations canalaires qui peuvent survenir sur un ou plusieurs canaux.
- ✓ Sur monoradiculées, où le risque est plus rare, le traitement endodontique ne sera mis en œuvre que lors de l'apparition de ces phénomènes où lorsqu'un ancrage radiculaire sera nécessaire pour la restauration de la dent.

Pronostic favorable : 72 à 79% de résultats positifs à long terme

Au niveau coronaire :

Après coiffage pulpaire direct ou pulpotomie, la guérison de la plaie pulpaire se traduit, selon la majorité des auteurs en trois phases:

- Organisation de la couche superficielle nécrosée, correspondant à la zone de contact de la pulpe avec le Ca (OH)₂
- Formation d'un réseau fibrillaire grossier qui se minéralise
- Réorganisation d'une couche d'odontoblastes avec formation de dentine tubulaire

Les résultats favorables se traduisent donc au niveau coronaire par la formation d'un pont dentinaire.

Le pont dentinaire néoformé s'édifie au contact ou à distance du produit de coiffage; il s'observe après une période de 6 à 15 semaines. Le pont dentinaire est formé de 3 couches

- Couche externe : de fibrodentine tubulaire ,compacte ,taux de minéralisation 32.3%-34.8%

Couche médiane : polymorphe ,+ minéralisée 48.1% -50.9%

Couche juxta pulpaire : couche de dentine organisée tubulaires ,prédentine et odontoblastes nouvellement différenciés.

Au niveau apical:

Les résultats favorables au niveau apical se traduisent par l'édification radiculaire et la fermeture apicale.

Sous le pont néoformé, la pulpe conservée vivante peut achever l'édification radiculaire jusqu'à la mise en place de la J.C.D.

La durée nécessaire pour obtenir la fermeture apicale complète dépend donc du stade de développement de la dent au moment du traitement.

Résultats défavorables de l'apexogénèse

- Les échecs sont souvent consécutifs à une erreur de diagnostic, par mauvaise appréciation de la vitalité pulpaire, par défaut d'asepsie (contamination microbienne, manque d'étanchéité de la reconstitution coronaire).

- **Les échecs provoquent:**

A court terme, des signes cliniques consécutifs à un problème pulpaire.

A plus ou moins long terme, l'évolution se fait vers la mortification pulpaire avec ou sans manifestation péri apicale et desmodontales, ou vers l'apparition de calcification intra canalaire et/ou de résorptions internes radiologiquement visibles.

Pronostic :

Le pronostic dépend de la taille de l'exposition :

◆ Si l'exposition est consécutive à l'extension du processus carieux, le coiffage n'est pas la thérapeutique de choix; car on ne connaît pas le degré d'inflammation de la pulpe sous jacente.

◆ Les auteurs préconisent une pulpotomie à l'hydroxyde de calcium

◆ Les chances de survie du tissu pulpaire résiduel augmenteraient en pratiquant une pulpotomie.

MATERIAUX UTILISES :

Il s'agit des matériaux inducteurs de minéralisation qui sont :

-l'hydroxyde de calcium

-Le MTA (mineral trioxyde aggregate)

-la Biodentine

3- Thérapeutiques pulpaires des dents permanentes immatures à pulpe non vitale

L'objectif de ces traitements sur pulpe non vitale est :

- D'arrêter tout processus infectieux
- De créer une fermeture apicale afin de permettre une obturation canalaire définitive tridimensionnelle et hermétique
- De maintenir la dent dans sa fonction

L'interrogatoire du patient et de ses parents permet de déterminer :

- Le motif de consultation
- Les antécédents généraux et leurs contre indications thérapeutiques éventuelles qui seront détaillées pour chaque technique

Apexification :**Définition :**

C'est "l'induction de la fermeture apicale et/ ou reprise de développement, d'une D.P.I dont la pulpe n'est plus vivante, par la formation d'ostéo-cément ou d'un tissu comparable (BREILLAT, 1973) → l'apexification s'intéresse aux D.P.I dont la pulpe est irréversiblement atteinte.

Il s'agit d'une phase intermédiaire dont le but est :

- Faire disparaître symptomatologie inflammatoire ou infectieuse apicale (1^{er} temps
- Puis induire la fermeture apicale par la formation d'une barrière apicale calcifiée
- Ou dans certains cas, lorsque la nécrose est récente, de permettre aux cellules encore vivantes de la gaine de Hertwig de poursuivre l'édification radiculaire et la formation d'un apex anatomique.



Fermeture apicale permettra de réaliser dans un 2^{ème} temps, une oblitération

canalaire tridimensionnelle étanche → Deux types de réparation peuvent survenir :

- Fermeture apicale sans allongement radiculaire;
- Fermeture apicale avec allongement radiculaire lorsque des cellules de la gaine épithéliale de Hertwig restent vivantes

Indications :

Cette technique est indiquée pour les dents immatures ayant perdu leur vitalité et présentant ou non une lésion apicale à la suite de complications d'un traumatisme (surtout les incisives) ou d'une lésion carieuse non traitée (surtout les dents de 6 ans)

Contre-indications :

*** Générales :**

- Absolues : patient à haut risque (endocardites infectieuses)
- Relatives : patient à risque (risque d'infection locale et /ou générale) pour lequel il convient d'avoir l'accord du médecin traitant et d'appliquer une antibioprofylaxie.
- Enfant non coopérant.

*** Locales :**

- Dent non conservable
- Support osseux insuffisant.

Apexification : Protocole

- Si la dent présente des signes infectieux aigus (cellulite diffusée ou cellulite circonscrite) → prescription antibiotique
- Ouverture de la dent

- Drainage, parage, assèchement du canal
- Si le canal ne suinte plus, remplissage canalaire avec $\text{Ca}(\text{OH})_2$ commercial en seringue plutôt qu'avec une préparation extemporanée, car $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en seringue est moins soluble du fait de la présence de méthylcellulose.
- Si après ouverture et drainage du canal, un écoulement purulent persiste, laisser la dent ouverte entre 2 à 8 jours.
- Après contrôle de l'arrêt de l'écoulement, effectuer alors le remplissage canalaire avec $\text{Ca}(\text{OH})_2$ fluide ou en seringue qui sera laissé en place une semaine.

1^{ère} séance d'apexification

- Anesthésie locale si nécessaire
- Champ opératoire
- Cavité d'accès large à l'aplomb des parois canalaire
- Détermination Rx de LT à l'aide d'une lime N° 25 ou > (repère = paroi canalaire la plus courte ou bien la zone avant l'évasement radiculaire)
- Parage canalaire mécanique et chimique par raclage circonférentiel prudent à l'aide de racleurs de gros diamètre ou avec limes ultrasonores sous irrigation constante avec sérum physiologique, ou CLONA faiblement dosé (1 à 2,5%) afin de préserver le potentiel cellulaire de la gaine de Hertwig.
- Assèchement du canal avec pointes de papier stérile de gros diamètre jusqu'à LT
- Remplissage avec :

** Soit un CAOH_2 commercial fluide introduit dans le canal à l'aide d'un embout stérile si le canal est large ou au bourre pâte.*

** Soit avec préparation extemporanée avec CAOH_2 en poudre mélangé avec liquide stérile (eau bi-distillée, sérum physiologique, anesthésique).*

Pâte introduite à l'entrée du canal à l'aide d'un porte amalgame et poussée jusqu'à la zone apicale avec fouloirs de Schilder. L'opération est répétée plusieurs fois jusqu'à obturation complète du canal.

- Rx de contrôle. La lumière canalaire doit avoir disparu. En présence de vacuités, le remplissage est complété

Obturation de la cavité d'accès étanche sur 4 mm avec de l'IRM ou du C.V.I.

2^{ème} séance d'apexification

- Dent asymptomatique
- Persistance de l'obturation à CAOH_2

- Objectivation clinique et radiologique de la barrière apicale

Les techniques d'obturation définitive

- Si le canal est très large, un cône moulé peut être fabriqué avec deux cônes médium disposés tête bêche et ramollis à la chaleur.
- En cas de canal trop large, possibilité de renforcer les parois canalaires sur les dents très immatures en remplissant le canal avec CVI. Le centre du canal est obturé avec un cône de gutta. La lumière canalaire est ainsi diminuée et les parois dentinaires sont renforcées par le CVI
- Compactage par condensation latérale, verticale à chaud ou ultrasonore en prenant soin de ne pas exercer une pression trop forte pour ne pas fracturer la barrière apicale, ou technique de gutta injectée.
- Contrôle à 6 mois puis tous les ans

Séances suivantes d'apexification

- ✓ Contrôle RX à 1 mois puis tous les 3 mois pour vérifier la densité de CAO₂H et l'apparition d'une butée apicale (délai de 3 à 18 mois)
- ✓ Le délai est fonction de la taille du foramen, de l'importance de la lésion apicale et de l'âge de la lésion
- ✓ S'il y a disparition de CAO₂H dans la ½ du canal et pas de butée visible, renouveler le remplissage.
- ✓ Les renouvellements trop fréquents diminueraient les chances d'obtenir une butée. Lors du renouvellement, rester 1 mm en deçà de la première évaluation canalaire (sur une durée de 5 à 20 mois qui reste la référence)
- ✓ Si barrière apicale visible à la radio, confirmer cliniquement en sondant la butée avec une lime (N° 25 ou >)

Apexification : avantages / inconvénients

- Grand recul clinique
- Technique moyennement difficile à mettre en œuvre
- Multiplicité des RDV demande une grande collaboration du patient
- Coût du matériau modéré
- CAO₂H fragiliserait les parois canalaires avec risque de fracture
- Barrière apicale poreuse et fragile. Eviter d'exercer des pressions trop fortes lors de l'obturation définitive → risque d'altérer le cal ostéo cémentaire en le sondant pour en tester sa dureté

- Risque de contamination bactérienne par manque d'étanchéité du pansement temporaire
- Multiplication des Radio de contrôle
- Technique insuffisante lors de la présence de lésions anciennes et fibreuses

Apexification en un temps au MTA

Technique du bouchon apical

- ◆ Une alternative à cette technique utilisant le Ca(OH)_2 c'est l'utilisation de MTA® (Mineral Trioxyde Aggregate)
- ◆ Le MTA® est un ciment d'obturation de pH basique formé d'un agrégat d'oxydes minéraux censé induire une cémentogenèse et une ostéogenèse
- ◆ Grâce à ses propriétés de biocompatibilité, de radio-opacité, ce matériau non résorbable, étanche en milieu humide, représente un matériau de choix pour l'apexification et l'obturation des dents permanentes immatures
- ◆ En pratique, l'obturation du 1/3 apical va être réalisée en mettant en place un bouchon de MTA, qui va fermer l'apex, et jouer un rôle inducteur dans les processus de minéralisation
- ◆ Ce matériau va aussi permettre de réduire le nombre de séances par rapport à une technique d'apexification qui n'utiliserait que de l'hydroxyde de calcium, et contribue ainsi au succès du traitement en « limitant les délais sous obturation provisoire ».
- ◆ Après la mise en place de ce bouchon de MTA il est nécessaire de pérenniser le résultat d'apexification par l'obturation la plus étanche possible de façon à s'opposer de manière durable à la pénétration bactérienne, et à obtenir le scellement étanche du système canalaire. Pour ce faire, plusieurs techniques d'obturation canalaire par compactage de gutta percha adaptées à l'anatomie endodontique de DPI ont été proposées (condensation latérale ou verticale à chaud, cône moulé ou normalisé...).
- ◆ Sa mise en œuvre est plus délicate car elle requiert des aides optiques pour fouler le MTA jusqu'à l'apex. Toute extrusion dans le périapex est irrémédiable. L'obturation à la gutta n'interviendra que dans une séance ultérieure pour laisser au MTA le temps de durcir (8 heures).

Protocole au MTA :

Si la dent présente des signes infectieux aigus (cellulite diffusée ou cellulite circonscrite), une prescription antibiotique sera donnée.

Si après ouverture et drainage du canal, un écoulement purulent persiste, laisser la dent ouverte entre 2 à 8 jours.

1^{ère} séance :

- ◆ Anesthésie si nécessaire
- ◆ Désinfection du système canalaire
- ◆ Après pose du champ opératoire
- ◆ Réalisation d'une cavité d'accès large (éliminer tous les surplombs)
- ◆ Détermination de LT en se référant à la paroi la plus courte
- ◆ Préparation canalaire mécanique et chimique (CLONA à 2.5%)
- ◆ Système canalaire est séché et une médication intra-canalaire à base de CAO₂ est mise en place afin d'assurer une bonne désinfection du système endodontique
- ◆ Radiographie de contrôle puis obturation de la cavité d'accès étanche
- ◆ **2^{ème} séance :**
- ◆ Effectuée une semaine plus tard :
- ◆ - Pose d'un champ opératoire
- ◆ - Dépose de l'obturation provisoire
- ◆ - Elimination du Ca (OH)₂ par rinçage avec NAOCL dilué et par instrumentation manuelle ou ultrasonore,
- ◆ - A ce stade le canal doit être parfaitement sec, car la persistance d'un suintement ou de sérosités empêcherait la prise du MTA
- ◆ - Scellement apical avec le MTA :
- ◆ ☞ Essayage de la seringue du pistolet porte-MTA dans le canal. Le stop est placé à LT- 3mm sans frottement avec les parois canalaires.
- ◆ ☞ Essayage du plugger qui servira à fouler le MTA, le stop est placé à LT-3mm (RX)
- ◆ ☞ Préparation du MTA en mélangeant la poudre à de l'eau stérile (3/1) sur un support de verre ou de papier glacé avec une spatule plastique ou métallique.
- ◆ On obtient un gel colloïdal. Le mélange ne doit pas être sec et s'effriter.
- ◆ L'excès d'humidité peut être éliminé avec une compresse si le site d'application est très humide. Toutefois, si le mélange est laissé en absence d'humidité, il se déshydrate et sa consistance devient celle de sable sec.
- ☞ Dépose d'une carotte de MTA au niveau du 1/3 apical à l'aide du pistolet porte MTA à l'entrée canalaire
- ☞ La carotte déposée est foulée jusqu'à la limite apicale à l'aide du plugger.

- Un bouchon apical de 3 à 4 mm minimum est créé. Son extension et sa densité sont contrôlées radio-graphiquement.
- Répéter les 2 dernières opérations si épaisseur du bouchon insuffisante
- ☞ Une boulette de coton humidifiée avec de l'eau distillée est placée dans la chambre pulpaire
- ☞ Cavité d'accès obturée provisoirement avec de l'IRM ou du CVI
- ☞ En cas de manque de densité, le MTA est rincé abondamment avec de l'eau distillée afin de le désobturer et l'opération est recommencée dans la même séance.

Obturation canalair

Possible 3 à 4 heures plus tard (correspond à la prise du matériau mais le MTA obtiendra sa résistance à la compression maximale après 48 heures).

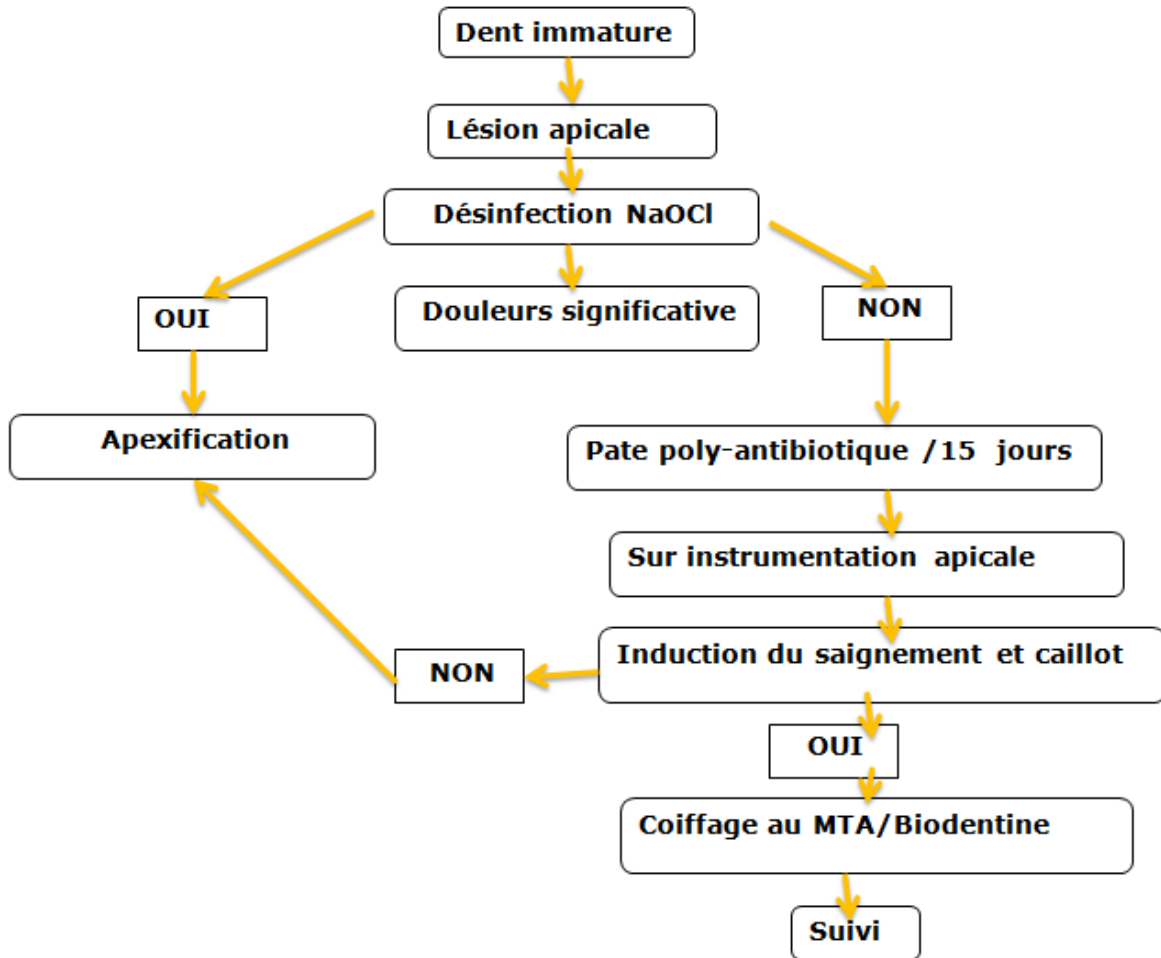
- Dépose de l'obturation provisoire et de la boulette de coton
- Vérification de la prise du MTA, il se solidifie en une structure dure. Une fois le ciment durci, l'obturation canalair à la gutta peut être réalisée
- Obturation canalair verticale à chaud ou ultrasonore, ou latérale à froid.
- Ce bouchon de MTA jouera le rôle d'une barrière artificielle qui permettra d'assoir le matériau d'obturation canalair
- Un suivi clinique et radiologique est alors instauré afin de contrôler l'évolution de la guérison dans le temps et la formation de barrière calcifiée.

Apexification : Résultats

Le mécanisme exact impliqué dans la formation de cette barrière de tissu calcifié demeure encore inconnu. Cependant, on sait qu'une apexification réussie dépend de la formation d'une barrière de tissu calcifié. Celle-ci provient de la migration de cellules, à partir des tissus péri radiculaires sains vers l'apex, qui sont capables de se différencier sous l'influence d'un signal spécifique en cellules sécrétant la matrice organique du ciment, ostéo-cément ou ostéo-dentine. Des facteurs de croissance pourraient être impliqués dans ce mécanisme.

4- Nouvelle technique : la revascularisation pulpaire

C'est une technique récente s'intéressant au traitement des dents permanentes immatures à pulpes . Cette méthode fait appel au potentiel réparateur des cellules de la papille dentaire, par le biais d'une revascularisation du canal après une surinstrumentation apicale.



LECTURES CONSEILLEES

1. Breillat J. Anatomopathologie de l'apexogenèse et de l'apexification. Paris : CDP, 1986 : 755p.
2. Cohen S, Richard C, Burn S. Pathways of the pulp (eighth edition). St Louis USA : Mosby, 2002 : 1031p.
3. Delbos Y., Planes T., Pilipili C. Pathologies pulpaire et pulpo-parodontales : traitements en denture temporaire. Inf. dent 2010, n° 9 (79) :1 -10.
4. Fraysse MC, Bouvier-Duprez D, Beslot A, Duprez JP, Roy E, Vilette-Françoise F. Recommandations de la SFOP sur les thérapeutiques pulpaire des dents permanentes immatures. RFOP. 2007 ; 2 (1) : 37-46.
5. Giraudeau N, Escudero-Papot N., Goldsmith M.C. Techniques d'apexification des dents permanentes immatures nécrosées. Inf dent 2010, 44 :9-23.
6. Haute Autorité de Santé (HAS). Traitement endodontique. Rapport d'évaluation technologique. Saint-Denis La Plaine, sept 2008: 66p.
7. Pertot W-J, Simon S. Le traitement endodontique. Paris : Quintessence International, 2004 : 128p.

- 8.** Prophylaxie de l'endocardite infectieuse. Révision de la conférence de consensus de mars 1992. Recommandations 2002. Elsevier SAS. Médecine et maladies infectieuses. 2002 ; 32 : 533-541.
- 9.** Shah N, Logani A, Bhaskar V, Aggarwal V. Efficacy of revascularization to induce apexification/apexogenesis in infected, nonvital, immature teeth: a pilot clinical study. J Endod. 2008 ; 34 (8) : 919-925.
- 10.** Simon S, Machtou P. Endodontie (Volume 2) : retraitements. Paris : CDP, 2009 : 116p.
- 11.** Simon S, Pertot WJ. Endodontie (Volume 1) : traitements. Paris : CDP, 2008 : 132p.
- 12.** Torabinejad M, Hong CU, Pitt Ford TR. Physical properties of a new root end filling material. J Endod. 1995 ; 21 : 349-353.
- 13.** Trope M. Treatment of immature teeth with non-vital pulps and apical périodontitis. Endodontic Topics. 2006 ; 14 : 51-59.

Endodontie des dents temporaires

Cours de 5^{ème} année de médecine dentaire

Odontologie pédiatrique

Introduction

- L'endodontie des dents temporaires est d'une importance majeure, elle permet de conserver les organes dentaires sur l'arcade jusqu'à leur chute physiologique.
- Le diagnostic de l'état pulpaire avant toute thérapeutique endodontique chez l'enfant doit passer par un examen clinique complet comportant une anamnèse médicale, un historique dentaire, des tests cliniques et des examens radiologiques.

1-Particularités des dents temporaires

- 1. Émail très mince
- 2. Chambre pulpaire volumineuse
- 3. Communications pulpo-parodontales :
 - au niveau du plancher pulpaire
 - au niveau radiculaire
 - 4. Résorption physiologique des racines
 - 5. Modifications de l'orifice apical et de l'anatomie radiculaire
 - 6. Relations avec :
 - l'os alvéolaire inter radiculaire et inter dentaire
 - le germe de la dent permanente

2- Contre-indications des thérapeutiques endodontiques sur dents temporaires

D'ordre général:

- Cardiopathies à haut risque
- Toute pathologie générale susceptible d'être

aggravée par l'existence d'une infection dentaire aiguë ou chronique

D'ordre local:

- si la couronne n'est pas restaurable ;
- s'il existe une résorption interne ;
- si le plancher pulpaire est perforé ;
- si la résorption radiculaire physiologique ou pathologique est très importante (plus des deux tiers de la ou des racines).

3-RAPPEL DE LA PHYSIOLOGIE DENTINO-PULPAIRE

- A partir de l'émergence dans la cavité buccale jusqu'à l'exfoliation, la dent temporaire poursuit différentes étapes.
- La durée de fonction ou de vie est répartie sur 8 ans plus ou moins trois mois.
- Différents processus biologiques vont marquer cette évolution au cours de laquelle, on distingue 3 périodes définies par rapport à l'aspect anatomique de la racine, mais qui sont aussi marquées par d'autres caractéristiques. Elle passe par trois phases physiologiques selon Demars:
- 1/ Phase de croissance et de développement pendant laquelle s'édifie couronne et racine appelé **stade I**
- 2/ Phase de maturation et de stabilité : on a formation radiculaire complète jusqu'à la résorption cliniquement décelable appelé **stade II**
- 3/ Phase de régression : résorption physiologique ; s'étend de la période de résorption à la chute de la dent appelé **stade III**
- Durant ces 3 périodes définies par rapport aux modifications radiculaires, d'autres paramètres se modifient (anatomie coronaire, attrition, physiologie pulpaire, remaniements parodontaux).
- 1 an est nécessaire pour que la dent temporaire ayant fait son éruption forme complètement sa racine.
- Cliniquement, 3 ans +/- 6 mois s'écoulent entre la formation radiculaire complète et la résorption.

4- Diagnostic endodontique

L'anamnèse offre généralement peu d'éléments de diagnostic

- Pour l'enfant → difficile d'exprimer les phénomènes douloureux

- ↓
- Manque de vocabulaire à un certain âge ou réponse biaisée par l'anxiété
- Antécédents douloureux type pulpite presque inexistant → évolution des pulpopathies à bas bruit
- Notion « vitalité » peu fiable particulièrement pour dents temporaires
- Pas rare d'observer conjointement nécrose pulpaire + filet pulpaire canalaire vital ou pathologies de la furcation sur dent vitale
- **Hors l'interrogatoire et les tests conventionnels, le praticien pourra davantage**
- **s'appuyer sur l'examen visuel en vérifiant :**
 - La présence de foyers carieux apparents ou non, l'existence ou non d'antécédents de traumatismes
 - la présence d'une fistule → trajet objectivé par un cône de gutta et RX
 - La présence d'un abcès matérialisé par une tuméfaction vestibulaire
 - L'état de la papille interdentaire souvent congestionnée, hyperplasique dans le cas des lésions proximales (différencier d'un polype pulpaire ou d'une fusion des tissus pulpaire et gingival)
- **et la radiographie rétroalvéolaire :**
 - Apprécier le stade physiologique
 - Visualiser la morphologie radulaire, la proximité du germe sous-jacent, l'épaisseur de l'os le séparant de la dent temporaire ;
 - Objectiver les zones d'ostéolyse péri apicale ou inter radulaire
 - Présence éventuelle d'une résorption interne, fréquente en denture temporaire que la dent ait été ou non traitée précédemment

Un diagnostic posé → confirmé ou infirmé par ouverture de la chambre pulpaire :

- ✓ Pulpe fortement hémorragique → confirmera un diagnostic de pulpite
- ✓ Pulpe nécrosée ne saignera pas
- ✓ Un saignement mesuré de couleur rouge clair → pronostic favorable à une pulpotomie.

L'examen clinique ne doit pas se restreindre aux dents mais doit s'intéresser à :

- ✓ L'environnement crânio-facial (recherche d'adénopathie par exemple)
- ✓ L'existence de signes généraux (fièvre, hypersialorrhée, inappétence, asthénie, associés à des accidents infectieux)
- ✓ L'existence de pathologies générales (asthme, diabète, cardiopathies...)



Adapter le traitement au contexte médical

4- THÉRAPEUTIQUES

4-1-Protocole et techniques opératoires

- ❖ Le traitement ne doit être entrepris que si la dent peut être restaurée par des matériaux durables ou par une coiffe pédodontique préformée
- ❖ La mise en œuvre des techniques habituelles s'appliquent toujours en fonction du contexte patient :
 - Radiographie préopératoire
 - Anesthésie locale
 - Isolation du champ opératoire
 - Exérèse de la dentine cariée avec fraise boule « efficace » montée sur contre angle à basse vitesse
 - Utilisation d'un autre instrument stérile pour dégager et ensuite amputer la pulpe

4-1-1-Pulpotomie : indications, contre indications

❖ Indications

- Thérapeutique : choix d'emblée dans les caries profondes, expositions pulpaire accidentelles (au cours de traitements ou par fracture coronaire)
- Préventive : sujets à haut risque carieux, peu motivés (exp si l' utilisation de CPP a été prévue)
- Mécanique : Destruction coronaire imposant la recherche d'ancrage du matériau de reconstruction dans une partie de la chambre pulpaire (C.P.P doit être placée dans ces cas)

❖ Contre-indications d'ordre général déjà évoquées

- ❖ On ne réalisera de pulpotomie que si :

- Pas d'inflammation pulpaire radiculaire → vérifier (couleur pâle ou foncée), intensité et durée (hémostase difficile ou impossible) de l'hémorragie après exérèse de la pulpe camérale
- Dent peut être durablement restaurée
- Pas de douleur spontanée
- Pas de résorption interne ou de calcification pulpaire
- Pas de pathologie de la furcation ,ni d'abcès,fistulisé ou non

4-1-2-Pulpotomie : technique

- La préservation et l'induction sont à considérer comme des pulpotomies vitales

« préventives » Elles sont préconisées sur une pulpe radiculaire saine, indemne d'inflammation.

- La section du parenchyme pulpaire doit être franche, au niveau des orifices canaux, dans de bonnes conditions d'isolation pour éviter toute contamination bactérienne. Le point clé reste l'hémostase qui doit être obtenue dans les 5 minutes en comprimant le fond de la chambre pulpaire avec un coton stérile imbibé de sérum physiologique.
- Dans la préservation → minimiser l'agression pulpaire et garder le max de tissu vivant. Bien qu'il ne soit pas capable d'initier un processus inducteur, la technique est un moyen de conserver relativement vitale la pulpe radiculaire.
- Application du sulfate ferrique à 15,5 % pendant 15 sec à l'aide d'un pellet sur le site d'amputation → obtenir une agglutination protéique sanguine par formation de complexes ferro-protéiques qui vont oblitérer les orifices capillaires .
- Placer un eugénate à prise rapide (IRM) dans le fond de la chambre pulpaire avant la restauration de la couronne
- Dans l'induction → formation d'un pont dentinaire à l'entrée des canaux sur une pulpe radiculaire vitale, saine et complètement entourée par de la dentine et des odontoblastes
- Minéral Trioxyd Aggregat (MTA) = meilleur produit dentinogène ou biodentine , CaOH2 → résorptions internes. MTA dérivé du ciment de Portland, contient : tricalcium-silicate, tricalcium-alumine, oxyde de calcium et l'oxyde de silicium
- Mélangé à l'eau distillée (3/1) → gel colloïde d'un pH de 11 qui durcit en 3 h → obturation obtenue est très étanche aux bactéries → pouvoir inducteur important

sur les fibroblastes, les ostéoblastes et les cémentoblastes → activant la formation des tissus durs

- Après dépôt du produit de coiffage, obturer la chambre pulpaire avec eugénate à prise rapide
- Dent reconstituée par CVI, composite (absence d'eugénate sous jacent), amalgame ou par CPP
- Succès acquis → radio → néoformation de pont dentinaire par différenciation des odontoblastes
- Absence de symptomatologie → matériau = barrage efficace à l'agression bactérienne
- Terminer l'acte par une restauration coronaire hermétique
- La pulpotomie peut être considérée comme réussie en l'absence de signes cliniques ou Rx de nécrose qui nécessiteraient une thérapeutique plus invasive
- NB : Pour l'option thérapeutique sans fixation, 2 matériaux peuvent être utilisés : l'oxyde de zinc-eugénol et l'hydroxyde de calcium.

NB : Pour l'option thérapeutique avec fixation, le choix du Formocrésol est toujours à l'origine d'une controverse en relation avec sa toxicité systémique potentielle, mais ses bons résultats cliniques et son accessibilité en pérennisent encore l'usage (disparition de la pharmacopée dentaire).

4-2-PULPECTOMIE

La réalisation d'un traitement canalair de bonne qualité dépend très fortement de la bonne coopération de l'enfant :

- Le temps opératoire nécessaire va rapidement atteindre les limites de patience de nos plus jeunes patients et toutes les précautions doivent être prises pour prévenir la fracture d'un instrument, la déglutition accidentelle.
- Dès le départ, la mise en place de la digue peut représenter un obstacle majeur. La maîtrise des techniques comportementales ou la mise en place de protocole de sédation, comme le MEOPA peuvent permettre d'améliorer la situation.

Les difficultés rencontrées sont dues à la morphologie canalair qui peut être extrêmement variée et à la résorption physiologique qui en modifiant les structures radiculaires rend les limites difficiles à cerner.

- Les racines des dents déciduales sont fines et courbes donc fragiles et difficiles à préparer.

- Le germe sous jacent doit être préservé de toute incursion instrumentale et de tout dépassement de matériau d'obturation ou de solution de désinfection.

➤ **Après détermination de la longueur de travail (LT) →radio préopératoire**

L'utilisation de moyens électroniques pour la détermination de LT génère des erreurs : longueurs souvent raccourcies

L'alésage se fait jusqu'à un diamètre de 25, sous irrigation sans pression, suivant une progression classique, avec un soin tout particulier si la dent est nécrosée.

Le dernier mm ne doit pas être systématiquement recherché, un retrait de « sécurité » sera toujours préférable à un dépassement intempestif (retrait de 2 à 3 mm, même s'il n'est pas systématiquement recherché, est acceptable)

Le rinçage se fait à l'hypochlorite, sans pression

- **Le matériau d'obturation canalaire idéal doit être radio opaque, biocompatible, antiseptique et facilement résorbable** pour ne pas retarder la résorption physiologique de la dent. Il doit être étanche, avoir une bonne adhésion sur les parois radiculaires et être facilement applicable.
- **L'obturation se fait sans cône de gutta.** Le plus classique est d'utiliser une pâte seule d'oxyde de zinc-eugéol. L'addition de 20 à 50 % d'IodoThymol améliore l'antiseptie et favorise la résorption de la pâte.

Traitement de la nécrose sans complications

- ❖ La pâte iodoformée ou pâte de Walkoff [60 % de iodoforme + 40 % d'un composé de chlorophénol (45 %), de camphre (49 %), et de menthol (6 %)] donne de bons résultats
- ❖ C'est une pâte :
 - Résorbable
 - Non durcissante
 - Antiseptique et généralement bien tolérée
 - Ne durcissant pas elle reste désinfectante très longtemps
 - Sa résorption se produit conjointement à la résorption physiologique
 - Il existe une spécialité intéressante commercialisée par Septodont dont la composition est proche : le tempophore.

5-PRESCRIPTION

- ✓ Prescription antalgique de paracétamol peut être donnée en fonction de la sévérité du cas et de son potentiel douloureux
- ✓ Prescription antibiotique en fonction de l'état général de l'enfant, de la présence d'hématome, de dégâts osseux ou lésions importantes des tissus mous

6-RECONSTITUTION DE LA DENT TEMPORAIRE

6-1-Le choix des matériaux va dépendre :

- Des particularités anatomiques et physiologiques des dents temporaires (plus faible épaisseur de la dentine et de l'émail, volume plus important de la pulpe coronaire, bombé cervical des molaires, forte convergence occlusale des faces vestibulaire et linguale/palatine des molaires, durée de vie limitée..).
- De l'importance des lésions carieuses
- Du risque carieux individuel et du degré d'hygiène bucco dentaire
- Des propriétés intrinsèques du matériau lui-même : facilité de manipulation, qualités physiques et chimiques (longévité) et biologiques.

6-2-RESTAURATION DES DENTS POSTERIEURES

- ✓ Restaurations de classe I et II de petite et moyenne dimension
- ✓ Contour externe de la cavité doit englober toute la surface carieuse et inclure les sillons anfractueux
- ✓ Classes II → limites de la préparation, en proximal, ne doivent pas atteindre les faces vestibulaire ou linguale/Palatine
- ✓ Largeur de l'isthme → comprise entre le 1/3 et la 1/2 de la largeur intercuspidienne. plancher pulpaire plat + angle arrondi entre plancher/parois axiales est souhaitable.

MATERIAUX ADHESIFS

- ✓ Esthétiques + préparations moins mutilantes
- ✓ Restaurations occlusales et occluso-proximales de faibles et de moyennes étendues
- ✓ Accès à la lésion à l'aide de petites fraises diamantées boules rondes ou cylindro-coniques
- ✓ Cavités préparées à *minima* en se limitant à l'éviction des tissus cariés

- ✓ Limites proximales des cavités occluso proximales doivent être arrondies, sans angles nets
- ✓ Largeur idéale de l'isthme comprise entre le 1/4 et le 1/3 de la largeur intercuspidienne
- ✓ Biseau amélaire occlusal et proximal de 0,5mm recommandé pour restaurations avec composites, compomères et CVIMAR
- ✓ La sono-abrasion (petites lésions proximales sous la crête marginale) ou l'aéro-abrasion (petites lésions occlusales) peuvent aussi être utilisées pour la préparation des cavités

CIMENTS VERRE-IONOMERES

- Adaptés à une utilisation chez l'enfant, surtout si le risque carieux est élevé
- Bonne adhésion chimique à l'émail et à la dentine
- Coefficient d'expansion voisin de celui de la dentine → limite phénomènes de percolation
- Biocompatibles, relarguent du fluor, peuvent se recharger en fluor
- Moins sensibles à l'humidité que les composites
- CVI condensables de nouvelle génération sont utilisés (exp : Fuji), CVIMAR (Vitremer™..)
- Résistants aux phénomènes d'abrasion et de fractures - Disponibles en plusieurs teintes
- Sensibles à la déshydratation et à la salive pendant la prise
- CVI condensables doivent être protégés par un vernis, une résine fluide photopolymérisable (type Optigard™) ou comme dans le système Equia™ par le GC G-Coat Plus™ autoadhésif
- Les très jeunes, non coopérants, CVI = matériaux de choix pour technique Interim Therapeutic Restorations (ITR) = solution temporaire de restauration consiste à cureter, manuellement ou à la fraise à faible vitesse la lésion carieuse et à poser un CVI afin de contrôler le risque carieux

RESINES COMPOSITES

- ✓ Enfants coopérants pour restauration des cavités de petite ou de taille moyenne surtout occlusales + risque carieux peu élevé

- ✓ Protocole de mise en œuvre plus complexe et long (pose de la digue, mise en place d'un système adhésif, polymérisation en plusieurs couches...)
- ✓ Systèmes adhésifs automordançants tout à fait satisfaisants (temps opératoire réduit, bonne adhésion)

LES COMPOMÈRES

- ✓ Mêmes indications que les composites mais propriétés mécaniques < ce qui limite leur utilisation

Morphologie des molaires temporaires → certaines matrices (ApisTM) ne sont pas adaptées pour la reconstitution des cavités occluso proximales. Il faut préférer par exemple, les matrices WazerTM (en O ou en X), TofflemireTM, Automatrix de CaulkTM,

6-3-RESTAURATION DES DENTS POSTERIEURES

6-3-1-COIFFES PEDODONTIQUES PREFORMEES

Avantages

- Bons résultats à long terme par rapport aux restaurations classiques, pas de récurrences de carie, protection de toutes les surfaces coronaires
- Peu de sensibilité à la contamination salivaire lors du scellement
- Maintien possible de la vitalité pulpaire car les préparations sont peu mutilantes → intéressant anomalies de structure
- Maintien de la hauteur d'occlusion → important en cas de phénomènes d'attrition
- Rétablissement facile du diamètre mésio-distal
- Maintien facile d'une bonne hygiène bucco dentaire et d'une bonne santé parodontale
- Cout peu élevé

Principales indications

- ✓ Dents très délabrées (2 faces ou plus), atteintes par la carie ou avec une face, ou plus, atteintes par des lésions carieuses extensives
- ✓ Après pulpotomie ou pulpectomie
- ✓ Dents fracturées
- ✓ Bruxisme

- ✓ Dents piliers de mainteneurs d'espace fixe ou amovible
- ✓ Anomalies acquises ou génétiques des structures dentaires : amélogénèse et dentinogénèse imparfaites, dysplasies dentinaires
- ✓ Patients à haut risque carieux
- ✓ Soins sous anesthésie générale

Technique

Elles sont en Nickel chrome, ont une constriction cervicale → assurer la rétention

Un rebord cervical festonné → meilleure adaptation cervicale, 6 tailles disponibles

Avant de réaliser une CPP, il faut :

- Rx → 1/ Absence d'images Rx claires périapicales ou de la furcation et 2/ Stade de résorption
- Prendre des repères d'occlusion à droite et à gauche
- Après bain de bouche, anesthésie de contact puis anesthésie locale
- Eliminer les tissus carieux, si nécessaire, une pulpotomie ou une pulpectomie. Dans ce cas la cavité est obturée à l'aide d'un eugénate à prise rapide
- Pas nécessaire de reconstituer la dent à l'amalgame ou au CV I avant de faire la préparation
- Réaliser une préparation à *minima* intéressant les faces proximales et occlusales :

1^{ère} étape : réduction de la face o de 1,5 mm avec fraise diamantée olive ou tonneau bague verte

2^{ème} étape : faces proximales préparées sans congé, ni épaulement avec fraise diamantée tronconique à bout pointu, bague verte

- 3^{ème} étape : Faces vestib et ling préparées de la même façon si bombés cervicaux trop volumineux ou si nécessaire d'augmenter hauteur du moignon → préparation sous gingivale

Angles de la préparation arrondis → supprimer tout angle vif (source de bascule de la coiffe)

- Limites de la préparation juxtagingivales et de la coiffe situés à 1 mm à l'intérieur du sulcus

- Coiffe choisie en fonction du diamètre M.D de la dent à restaurer ou de sa controlatérale à l'aide d'un pied à coulisse ou d'une sonde parodontale. Elle est essayée sur la préparation par un mouvement de bascule linguo/Palato vestibulaire et l'occlusion est vérifiée
- Si la couronne est trop longue (blanchiment de la gencive, contacts prématurés...), l'ajuster par réduction du bord cervical à l'aide d'un ciseau à couronne ou par meulage à l'aide d'une meulette caoutchouc
- Si nécessaire, la limite cervicale est bouterollée (pince en bec de faucon) afin d'obtenir de nouveau une constriction cervicale
- La radiographie permet de contrôler que les faces proximales ne sont pas en surcontour
- Une fois adaptée, la coiffe scellée à l'aide d'un C.V.I. de scellement
- Dent isolée (rouleaux de coton et aspiration) et séchée soigneusement
- Epaisseur de ciment beaucoup plus importante que pour une couronne coulée (préparation de la dent adaptée à la couronne et non l'inverse)
- Coiffe remplie au 2/3 par le ciment, élimination des excès à l'aide du spray air /eau
- Occlusion vérifiée avant de faire mordre sur un rouleau de coton ou un enfonce couronne jusqu'à la prise complète du CVI
- Derniers excès de ciment éliminés à l'aide d'une sonde ou d'un fil dentaire pour un bon état de santé parodontale
- CPP esthétiques pour molaires (Posterior Pediatric Esthetic Hite Crowns..) → elles sont dans leur majorité en métal et comprennent un matériau esthétique (composite, résine etc...) collé sur la face vestibulaire ou sur les faces vestibulaire et triturante.

6-4-RESTAURATION DES DENTS ANTERIEURES

- L'indication des restaurations des incisives et canines lactéales est le plus souvent la carie, plus rarement les anomalies ou les traumatismes
- Très jeune enfant → « caries précoces de l'enfant » = caries rampantes, de progression rapide, commençant par la face vestibulaire de la dent par sa partie cervicale
- Enfant plus grand → caries idem en denture permanente → faces proximales ou vestibulaires cervicales des incisives et des canines

- Préparation des cavités proximales par la face vestibulaire pour incisives (Axe de la préparation perpendiculaire à la face de la préparation avec un biseau amélaire de 0,5mm environ)
- Matériaux de restauration → composites, compomères ou C.V.I (C.V.I. à privilégier, si enfant très jeune + si risque carieux est important + H.B.D insuffisante, même esthétique est moindre)
- Destruction tissulaire importante → restauration à l'aide de moules transparents en celluloid → Différentes formes (incisives centrales, latérales, canines maxillaires droites et gauche) et tailles
- Matériaux utilisés → composites (microfins, hybrides) → résultats esthétiques et propriétés mécaniques satisfaisants
- Il faut suffisamment de tissus dentaires pour permettre le collage
- Technique délicate nécessitant l'absence de toute contamination par la salive ou le sang qui peuvent être à l'origine de modification de teinte
- Après élimination du tissu carieux, préparation faite à minima, de dépouille, un congé de 0,5 mm environ, juxtagingival
- Moule celluloid ajusté par découpage de sa partie cervicale
- Moules peuvent aussi être utilisés lors de lésions carieuses intéressant au moins 2 faces, d'atteintes du bord incisif et de zones cervicales extensives de déminéralisation
- Les fournisseurs proposent des coiffes esthétiques scellées ou collées (Idem molaire)

Conclusion

- Les traitements dentino- pulpaires des dents temporaires restent un domaine où les certitudes, pour chaque cas particulier comme pour certaines questions d'ordre général, ne sont pas nombreuses.
- Chaque cas clinique est susceptible de surprendre, par la richesse et la complexité des éventualités du terrain général et local, des pathologies, par les difficultés du diagnostic et par le caractère aléatoire de la mise en œuvre et des résultats thérapeutiques.
- Suite à leur anatomie variable dans le temps, les traitements des dents temporaires seront toujours menés en fonction de leur stade physiologique.
- Seules celles en phase de maturité (stade 2) seront accessibles à toutes les thérapeutiques.

- Les coiffages pulpaire et la pulpectomie sont, dans l'ensemble, plus rarement pratiqués que la pulpotomie qui reste le traitement pulpaire le plus approprié en denture temporaire.
- Dans l'ordre général, un consensus n'a pu à ce jour être établi en ce qui concerne la pulpotomie, méthode de base de l'endodontie pédiatrique, et plus particulièrement pour le choix du matériau d'obturation caméral idéal qui reste probablement à trouver.
- Dans le domaine des traitements dentino-pulpaire surtout l'odontologie pédiatrique a devant elle un vaste champ ouvert pour la recherche, et un grand besoin de résultats pour le bien de l'enfant.

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

Université Salah Bounider Constantine 3

Faculté de Médecine

Département de médecine dentaire

Service d'orthopédie dento – faciale

Cours de Pédiodontie destinés aux étudiants de 5^{ème} année

Le maintien de l'espace après avulsion d'une dent temporaire

Dr. Moulahem.Kh

Année universitaire

2021 – 2022

Plan :

Introduction

Objectifs du cours

1. Rôle des dents temporaires
2. Les causes de perte des dents temporaires
3. Les conséquences des extractions précoces des dents temporaires
 - 3.1. Les conséquences locales
 - 3.2. Les conséquences loco – régionales
 - 3.3. Les conséquences générales
4. Traitement préventif
5. Définition d'un mainteneur d'espace
6. Les facteurs à considérer avant la pose d'un mainteneur d'espace
7. Les différents types des mainteneurs d'espace
8. Les indications du maintien de l'espace en fonction de la dent temporaire extraite et l'âge du patient
9. Les qualités requises d'un mainteneur d'espace
10. Les avantages d'un mainteneur d'espace

Conclusion

Introduction

Le remplacement des dents temporaires par les dents permanentes doit se faire selon un schéma très organisé, leur chute ayant lieu à des moments précis.

Malheureusement la perte prématurée des dents temporaires, le plus souvent pour cause carieuse ou traumatique, est une situation clinique fréquemment rencontrée en dentisterie.

Il faut savoir que toute perte précoce des dents temporaires doit faire l'objet d'une stratégie thérapeutique simple, adaptée à l'enfant : c'est le mainteneur d'espace.

L'objectif du cours

- Est de démontrer l'intérêt du maintien de l'espace après perte prématurée des dents temporaires.
- De voir les différents types de mainteneurs d'espace ainsi que leurs indications.

Le proverbe dit : « **Mieux vaut prévenir que guérir** » ; donc dans une optique préventive il faudra informer les parents sur le rôle des dents de lait qui est bien souvent méconnu ou sous estimé

1. Rôle des dents temporaires

- ❖ Les dents de lait jouent un rôle fondamental dans:
 - Le développement des mâchoires.
 - Le développement des fonctions orofaciales : mastication, phonation, déglutition.
 - le maintien de l'espace des dents permanentes sous jacentes jusqu'à ce que celles-ci fassent leur éruption dans la cavité orale.
- ❖ La dent de lait est donc le meilleur mainteneur d'espace dans les trois sens de l'espace.
- ❖ Le praticien doit donc tout mettre en œuvre pour les maintenir sur arcade jusqu'à leur chute physiologique.

2. Les causes de perte des dents temporaires

Les étiologies des édentements en denture temporaire sont nombreuses.

Les causes les plus souvent rencontrées sont:

Les caries : a cause de leurs caractéristiques morphologiques et histo-physiologiques, les dents temporaires sont particulièrement sensibles à la maladie carieuse et ses complications.

Les traumatismes : en denture temporaire, la plasticité de l'os alvéolaire temporaire et les racines plus courtes expliquent la plus grande fréquence des luxations plutôt que des fractures des tissus dentaires



Figure 1: carie du biberon, stade avancé



Figure 2: Luxation totale chez un enfant âgé de trois ans

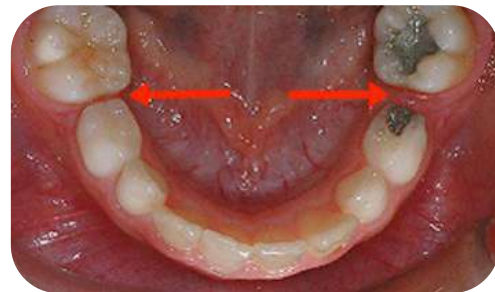
3. Les conséquences des extractions précoces des dents temporaires

La perte prématurée des dents temporaires crée une rupture de l'équilibre alvéolo-dentaire et entraîne souvent des conséquences sur la croissance, la mastication, la déglutition, la phonation, l'esthétique et la psychologie de l'enfant.

Ces conséquences s'exprimeront à trois niveaux :

3.1. Les conséquences locales

- L'évolution des germes sera modifiée:
 - ✓ d'une part, parce qu'il perd son guide naturel d'éruption.
 - ✓ Et d'autre part, parce qu'une zone cicatricielle fibreuse se met en place pouvant retarder son évolution si la perte de la dent temporaire est survenue plus de deux ans avant son évolution physiologique.
- La perte d'une molaire temporaire influence la classe d'Angle dans un sens ou dans l'autre suivant le site considéré par mésialisation des secteurs postérieurs.
- L'égression de la dent antagoniste.
- L'espace créé peut se fermer par version des dents adjacentes. Le périmètre d'arcade est diminué et il se crée un encombrement dentaire plus ou moins important qui peut bloquer l'éruption du germe.



3.2. Les conséquences loco – régionales

- L'absence d'articulé correct perturbe la croissance faciale, ce qui peut aboutir à la création de dysmorphoses.
- Une interférence occlusale peut bloquer l'articulation dans le sens transversal et/ou sagittal.

- Au contraire, l'absence d'occlusion avec perte de la dimension verticale peut être source de proglissement mandibulaire.
- La croissance alvéolo-dentaire est également modifiée par le retard et la diminution de croissance, aggravée par une interposition linguale ou labiale.

3.3. Les conséquences générales

- La mastication est diminuée avec des retentissements au niveau digestif et staturo-pondéral.
- La déglutition restera de type succion-déglutition avec tics musculaires résiduels (interposition linguale, contraction des lèvres).
- La perte prématurée des incisives temporaires peut avoir des répercussions sur la phonation et l'apprentissage du langage.
- Les édentements antérieurs peuvent avoir un impact psychologique chez l'enfant en voie de socialisation.

4. Traitement préventif

L'âge moyen d'éruption des dents permanentes est connu.

L'extraction précoce des dents temporaires est préjudiciable car les germes définitifs sont encore trop profondément enfouis dans l'os et ne forment pas encore une butée suffisante contre la dérive mésiale des éléments postérieurs définitifs.

LE MEILLEUR MAINTENEUR D'ESPACE EST LA DENT ELLE-MEME

- Brossage des dents dès le plus jeune après chaque repas et après consommation de sucreries.
- Le traitement restaurateur est le premier mainteneur d'espace par soins des caries des dents de lait et reconstitution des points de contact (matrice).
- L'utilisation de coiffe pédodontique préformée (CPP) en cas de dent délabrée constitue un bon mainteneur d'espace.



Mais il arrive que dans certaines situations cliniques comme dans le cas de dents très délabrées ou très cariées la préservation de ces dents n'est plus possible et l'extraction s'impose et **la mise en place d'un mainteneur d'espace** trouve son indication

5. Définition d'un mainteneur d'espace :

Un mainteneur d'espace est traditionnellement défini comme un dispositif **fixe** ou **amovible**, permettant, en cas de perte prématurée d'une ou de plusieurs dents temporaires, le maintien de l'espace nécessaire à l'évolution normale des dents permanentes successives.

Il s'appelle également «**stabilisateur d'arcade**»

6. Les facteurs à considérer avant la pose d'un mainteneur d'espace

La pose d'un mainteneur d'espace ne peut être envisagée qu'après un diagnostic complet et une décision thérapeutique qui tient en compte de nombreux facteurs :

6.1. Le temps écoulé depuis la perte de la dent

La pose du mainteneur d'espace doit être réalisée immédiatement après l'extraction ou dans un délai très proche.

L'idéal est de mettre en place le mainteneur dans les deux jours qui suivent l'extraction.

Lorsque ce délai est impossible à respecter, le stabilisateur peut être posé la semaine suivante. La quantité d'espace perdue dépend cependant de la dent extraite :

- Elle est peu importante suite à l'extraction des incisives temporaires,
- Mais très importante après extraction précoce des 2^{ème} molaires temporaires.

Lorsque la perte de la dent date de plusieurs mois, voire de plusieurs années, la pose d'un Mainteneur d'espace passif n'a plus lieu d'être.

Il est conseillé dans ce cas de regagner l'espace avec des appareils actifs, ou d'envisager un Traitement orthodontique par un orthodontiste.

6.2. Age dentaire: degré d'édification radiculaire

Il est indispensable de réaliser des clichés radiographiques afin de disposer des informations relatives au stade d'édification radiculaires des dents permanentes.

L'évolution des racines se fait à raison de 1/3 par an.

La majorité des dents font leur éruption lorsque les 2/3 de la racine sont formés, dans ce cas la mise en place d'un mainteneur d'espace n'est pas justifiée.

La seule exception à cette règle est le cas de la 1^{ère} molaire définitive (après perte de la 2^{ème} molaire temporaire) : le mainteneur est indispensable d'autant plus que l'éruption de la dent de 6 ans est proche.

6.3. L'épaisseur d'os se trouvant au dessus de la dent successionnelle

En cas de présence d'os de recouvrement sur un bite-Wing, un délai de 4 à 5 mois est à prévoir par 1 mm d'os mesuré.

Cette méthode n'est plus valable si l'os recouvrant le germe a été détruit par l'infection.

Dans ce cas, l'éruption est en général accélérée et la dent peut se retrouver sur l'arcade avec très peu de racine formée.

6.4. La présence ou l'absence du germe de la dent permanente sous jacente

L'absence du germe (agénésie) fera parfois opter pour un plan de traitement différent: fermeture des espaces au lieu de leur conservation.

Mais il faut toujours voir un avis d'un orthodontiste

6.5.La notion de la DDM en denture mixte

- Si le diagnostic précoce de DDM par macrodontie relative ; inférieure à 4 mm est établi en denture mixte, il faut maintenir l'espace.
- Si le diagnostic précoce de DDM par macrodontie relative ; supérieure à 4 mm est établi en denture mixte, il vaut mieux alors orienter le patient vers l'orthodontiste.
- Si le diagnostic précoce de DDM par microdontie relative est établi en denture mixte, il ne faut pas maintenir l'espace.

6.6.Etat 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 ou un handicap (insuffisant moteur cérébral).

6.7.La motivation de l'enfant et de ses parents

Celle-ci est nécessaire afin de maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire et de pouvoir assurer une surveillance régulière dans le temps.

7. Les différents types des mainteneurs d'espace

- ▶ Les Mainteneurs d'espace peuvent être amovibles ou fixes, passifs ou actifs.
- ▶ Suivant le nombre et la situation des dents absentes, le mainteneur d'espace fixe est de conception unilatérale ou bilatérale.
- ▶ Le stabilisateur d'arcade amovible est quant à lui toujours bilatéral.

7.1.Les mainteneurs fixes

7.1.1. Les mainteneurs d'espaces fixes unitaires

- Le guide d'éruption Crown Distal Shoe
- Mainteneur sur bague Band Loop
- Mainteneur sur coiffe Crow Loop
- Mainteneur d'espace extemporané
- Mainteneur d'espace actif
- Mainteneur d'espace fixe en composite fibré
- Bridge en composite sur incisive

7.1.1.1.Le guide d'éruption Crown Distal Shoe

C'est un «guide d'éruption» ou à butée distale, posé **avant l'éruption de la 1^{ère} molaire permanente**, extemporanément à l'avulsion de la 2^{ème} molaire temporaire.

C'est une plaque métallique soudée à une coiffe métallique scellée sur la première molaire temporaire.

Cette plaque matérialise la racine et la couronne de la molaire extraite et permet donc de guider la dent de 6 ans dans son éruption.



7.1.1.2.Mainteneur sur bague Band Loop

Il est composé par une bague orthodontique et une boucle formée par fil d'acier de 0.9mm de diamètre.

La boucle occupe l'espace vide du site d'extraction, et s'appuie sur la face coronaire de la 2^{ème} dent adjacente



7.1.1.3.Mainteneur sur coiffe Crow Loop

Il est composé par :

une coiffe (CPP) coiffe pédodontique préformée

une boucle formée un fil d'acier de 0.9mm de diamètre.

Indiquée en cas de dent délabrée.

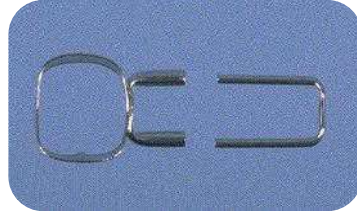


7.1.1.4. Mainteneur d'espace extemporané

C'est un mainteneur d'espace fixe (Système Denovo) composé :

- D'une bague Orthodontique
- D'une glissière (tube) en "U"

Il est livré en une séance, sans étape de laboratoire.



7.1.1.5. Mainteneur d'espace actif

Il est composé par :

- Une bague orthodontique avec 2 tubes vestibulaire et lingual
- Une boucle formée par un fil d'acier de 0.9mm de diamètre.
- Un ressort ouvert comprimé



7.1.1.6. Mainteneur d'espace fixe en composite fibré

C'est un mainteneur d'espace fixe en composite fibré avec :

- appui extra-cronaire sur la 1^{ère} molaire permanente
- appui intra-cronaire sur la 1^{ère} molaire temporaire



7.1.2. Les mainteneurs d'espaces bilatéraux

7.1.2.1. L'arc de Nance : est composé de 2 bagues orthodontiques scellées sur les molaires, un fil d'acier de 0.9mm de diamètre et une pastille de résine qui épouse la partie antérieure la plus déclive du palais.



7.1.2.2.L'arc lingual : est composé de bagues orthodontiques scellées sur les 1^{ère} molaires permanentes soudées à un fil d'acier de 0.9 mm de diamètre. Le fil d'acier épouse les faces linguales des incisives permanentes.



7.1.2.3.La barre transpalatine : est un appareil attaché sur des bagues scellées sur les premières molaires supérieures. Il est employé pour maintenir l'expansion précédemment obtenue à l'aide d'un appareil orthodontique



7.1.2.4.Le Lip Bumper : est un appareil attaché sur des bagues scellées sur les premières molaires inférieures. Il est employé pour maintenir ou distaler les molaires inférieures.



7.2.Les mainteneurs d'espace amovibles

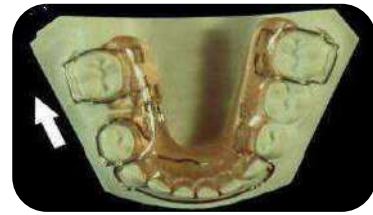
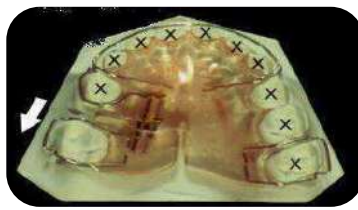
7.2.1. Prothèse adjointe pédiatrique : elle assure la restauration de l'occlusion et de différentes fonctions (mastication, déglutition, phonation) et de l'esthétique.



7.2.2. Plaques avec ou sans vérin unitaire :

Utilisées principalement pour éviter l'égression des dents antagonistes.

Elles peuvent être actifs, dans ce cas ils disposent de vérins unitaires pour distaler ou mésialer les dents adjacentes à l'extraction précoce.



8. Indications du maintien de l'espace

- ▶ En fonction de:
 - la dent temporaire extraite
 - l'âge du patient

8.1. Perte prématurée des 2^{ème} molaires temporaires avant 6 ans

- ▶ Si l'avulsion a lieu avant l'âge de six ans, on réalise un guide d'éruption:
 - L'appui fixe dentaire se situe sur la 1^{ère} molaire temporaire (une coiffe ou une bague)
 - La partie servant de guide « plonge » dans l'alvéole distale déshabillée de la 2^{ème} molaire temporaire, le jour de l'extraction.

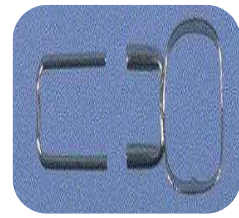


8.2. Perte prématurée des 2^{ème} molaires temporaires après 6 ans

Après 6 ans, la perte prématurée d'une 2^{ème} molaire temporaire peut engendrer une dérive mésiale importante.

On fait appel à un appareillage fixe avec un appui sous forme de bague ou de coiffe pédodontique sur la 1^{ère} molaire temporaire.

On évitera de placer, dans la mesure du possible, une bague sur la 1^{ère} molaire permanente (carie).



8.3. Perte prématurée des 1^{ère} molaires temporaires

Ne nécessite pas systématiquement la réalisation d'un mainteneur d'espace. En effet, les diastèmes simiens existent en temps normal dans la majorité des arcades dentaires en denture temporaire et en denture mixte très jeune. La continuité d'arcade n'étant donc pas une constance, son établissement ne paraît pas indispensable

8.4. Perte prématurée des incisives temporaires

- ▶ La perte précoce des incisives temporaires supérieures avant l'âge de 6 ans doit être suivie du maintien d'espace.
- ▶ Il est inutile de maintenir l'espace après 6 ans.
- ▶ La perte précoce des incisives temporaires inférieures ne demande pas un maintien d'espace.



8.5. Perte prématurée des canines temporaires inférieures

- ▶ En cas de perte précoce d'une seule canine temporaire inférieure, on extrait l'autre canine temporaire pour éviter la déviation de la ligne médiane.
- ▶ En cas de longueur d'arcade raccourci, on maintient l'espace par un arc lingual.



9. Les qualités requises d'un mainteneur d'espace

- Maintenir l'espace mésio-distal.
- Empêcher l'égression de la dent antagoniste.
- Ne pas s'opposer à l'éruption de la dent permanente.
- Permettre une mastication correcte.
- Permettre une bonne position de la langue au repos.
- Ne pas entraver la croissance des maxillaires.
- Etre compatible avec les tissus mous et ne pas les irriter.
- Etre résistant pour supporter les forces masticatrices
- Etre facilement nettoyable.
- Etre financièrement accessible.

10. Les avantages du maintien d'espace

- Prévient les risques de malocclusion.
- Préserve les fonctions masticatoires, phonétiques et esthétiques.
- Minimise le recours aux traitements orthodontiques futurs.
- Permet l'évolution normale des dents définitives dans un alignement normal.
- Prévient l'inclusion dentaire et les mouvements indésirables des dents adjacentes.

CONCLUSION

▶ La dent naturelle reste le meilleur mainteneur d'espace car elle permet:

- Le guidage des dents successives.
- Le blocage et l'équilibre tridimensionnel des arcades en denture temporaire et en denture mixte.
- ▶ Les conséquences des extractions précoces des dents temporaires sont multiples et justifient amplement la mise en place d'un mainteneur d'espace chaque fois que cela est possible.
- ▶ Avant toute décision thérapeutique, une étude soigneuse de la denture de l'enfant est nécessaire afin de vérifier l'opportunité du maintien de l'espace et de choisir l'appareil adéquat.
- ▶ Cette décision ne peut être prise sans l'implication et la motivation des concernés, c'est-à-dire l'enfant et ses parents.
- ▶ Dans le cas d'anomalie orthodontique le patient sera orienté vers l'orthodontiste.



Université Salah Boubnider - Constantine 3
Faculté de Médecine
Département de Médecine Dentaire



Cours de l'Odontologie Pédiatrique
5^{ème} année

Année universitaire 2021-2020
Dr I. LEBEZE

LA PRISE EN CHARGE PARODONTALE DE L'ENFANT

Sommaire

Introduction	2
1. Particularités de l'enfant	2
1.1. Parodonte de l'enfant.....	2
1.2. Prise en charge	2
2. Evaluation de l'atteinte parodontale	3
2.1. Examen clinique.....	3
2.2. Diagnostic/ classification.....	4
2.3. Pronostic.....	4
3. Etapes de la prise en charge parodontale	4
3.1. Apprentissage du contrôle de plaque	5
3.2. Détartrage-surfaçage radiculaire.....	5
3.3. Réévaluation.....	5
3.4. Chirurgie parodontale	5
3.5. Thérapeutiques associées	6
3.6. Maintenance professionnelle	6
4. Cas particuliers	7
Conclusion	9
Références bibliographiques	9

Introduction

De nombreux auteurs soulignent l'importance de la prévention, du diagnostic et des traitements précoces des affections parodontales de l'enfant et de l'adolescent. Ceci est pour plusieurs raisons :

- La prévalence et la sévérité des maladies parodontales dans la population pédiatrique sont élevée ;
- Dans cette tranche d'âge, les maladies parodontales sont souvent associées à des maladies systémiques ;
- Une affection parodontale débutante chez l'enfant est susceptible d'évoluer et conduire, à l'âge adulte à des pathologies parodontales sévères ;
- Les patients et les familles ainsi que les populations à risque doivent être identifiés et intégrés dans des programmes de prévention adaptés ;

La prise en charge de ces pathologies s'avère nécessaire.

1. Particularités de l'enfant

L'enfant présente une autonomie, une physiologie, et une psychologie particulières. Il n'est pas un adulte miniature.

1.1. Parodonte de l'enfant

Les tissus parodontaux du jeune enfant sont différents de ceux de l'adulte dans leur aspect et dans leur résistance au développement de maladies parodontales.

L'architecture parodontale est étroitement liée à l'évolution de la dentition qui s'étend de l'éruption de la première incisive temporaire (6 mois) à la mise en occlusion de la deuxième molaire permanente (14 ans). Il donc important de connaître ses spécificités afin de différencier les processus pathologiques des changements normaux fonctionnels et architecturaux.

1.2. Prise en charge

La prise en charge d'un jeune enfant au cabinet dentaire passe obligatoirement par une gestion du comportement.

Approche psychologique : On doit tenir compte de l'aménagement du cabinet dentaire, la salle d'attente ainsi que l'air du traitement qui doit être conçus à la mesure de l'enfant.

Le praticien va être à l'écoute de ce que disent les parents et l'enfant en privilégiant la relation centrée sur l'enfant. Il faut qu'il y'a un dialogue avec l'enfant et les parents ne sont exclus car, on a besoin de leur collaboration.

L'utilisation d'un vocabulaire que l'enfant comprend est importante.

Consentement éclairé parental

- Les soins doivent être réalisés avec le consentement éclairé, écrit et signé par les parents ou le tuteur légal.
- En cas de refus de l'enfant : Le rapport bénéfique/risque de l'abstention thérapeutique doit être envisagé avec les parents consentants. Il faut passer outre la volonté de l'enfant (pour son intérêt).
- Les parents doivent signer le questionnaire médical.

L'enfant est traité en phase d'évolution : Il peut être en denture temporaire, mixte, ou permanente. Des précautions particulières d'ordre pharmacologique, interventionnel doivent être tenues en compte.

2. Evaluation de l'atteinte parodontale

Le traitement prend compte des différentes données issues de l'examen parodontal.

2.1. Examen clinique

L'examen comprend :

- L'anamnèse détaillée de l'enfant, de sa famille, et évaluation des facteurs de risque généraux ;
- L'observation globale de cavité buccale de l'enfant et l'évaluation de facteurs de risque locaux ;
- L'établissement de schéma dentaire et l'évaluation de la mobilité des dents temporaires et/ou permanentes.
- Relever les indices parodontaux pour dresser un bilan parodontal objectif, précis et reproductif : Indice de l'hygiène buccale, de l'indice de l'inflammation.

- Les mesures de la perte d'attache et la profondeur de poches parodontales au sondage permettent d'évaluer la sévérité de l'atteinte parodontale : le sondage sélectif des incisives et des premières molaires est motivé du fait qu'elles sont des lieux sélectifs de certaines pathologies parodontales précoces.
- Les examens complémentaires, radiologiques, sanguins, bactériens, et génétiques peuvent être demandés.
- Dans certaines circonstances, il est recommandé d'adresser le jeune enfant à un spécialiste en pédiatrie pour un avis diagnostique et/ou prise en charge thérapeutique.

2.2. Diagnostic

Le diagnostic repose sur l'analyse du dossier parodontal du patient et les examens complémentaires. Il aboutit au classement de la forme clinique de la maladie parodontale.

La gingivite est la forme la plus courante des maladies parodontales chez l'enfant. Elle commence dès la plus jeune enfance : 2 à 34% des enfants de 2 ans et 18 à 35% des enfants de 3 ans sont atteints.

La parodontite est la forme la plus sévère est aussi présente chez les enfants et les adolescents.

2.3. Pronostic

Les gingivites ont un bon pronostic car les lésions sont réversibles.

Le pronostic des parodontites est établi en fonction de plusieurs facteurs dont certains sont difficiles à contrôler.

Le pronostic dépend également de la capacité de l'enfant à assurer une bonne hygiène buccale.

3. Etapes de la prise en charge parodontale

L'objectif du traitement est d'amener l'enfant à l'âge l'adulte avec un état de santé bucco-dentaire optimal.

3.1. Apprentissage du contrôle de plaque (enfant et parent)

La prise en charge inclut obligatoirement le contrôle mécanique de la plaque dentaire.

Deux techniques de brossage sont recommandées :

- La technique du balayage (scrub technic) : Elle est recommandée en denture temporaire et le début de la denture mixte (jusqu'au les incisive font leur éruption en bouche) cette technique correspond au brossage horizontale.
- La technique du rouleau (Brossage vertical) ou la technique de Fones (brossage circulaire).

3.2. Détartrage-surfaçage radiculaire (DSR)

Le DSR ne diffère pas de celui de l'adulte, il est réalisé selon un protocole guidé par le diagnostic parodontal. Il permet d'éliminer le tartre supra et sous-gingival avec un curetage minutieux du tissu de granulation si nécessaire.

Des irrigations à la Chlorhexidine à 0.2% peuvent compléter ces mesures.

Une mise en état est indispensable (restauration endodontique, avulsions, ...). Il est recommandé de mettre en place une antibiothérapie en cas de parodontite agressive localisée ou généralisé, mais il faut adopter la posologie à l'enfant.

3.3. Réévaluation

Une réévaluation parodontale réalisée à 8 à 12 semaines est indispensable pour décider la suite du traitement. Dans le cas où l'enfant présente une hygiène satisfaisante, l'absence de poche parodontale et de saignement au sondage, il est orienté vers une phase de maintenance. S'il existe une persistance de poche parodontale supérieure à 4 mm avec saignement au sondage, une phase correctrice est indiquée.

3.4. Chirurgie parodontale

Les enfants et les adolescents ayant un potentiel de cicatrisation excellent.

- **Chirurgie de la poche** : Les gingivectomies permettent de redonner une anatomie gingivale favorable au contrôle de la plaque.

La chirurgie d'assainissement est proposée dans les traitements de la parodontite lors de la persistance de poches parodontales supérieures à 5 mm après réévaluation.

- **Chirurgie muco-gingivale :**

- Frénectomie labiale supérieure : Elle est indiquée afin de fermer le diastème inter-incisif.
- Frénectomie labiale inférieure : Elle est recommandée, car le frein labial inférieur peut, par la traction exercée, entraîner une récession tissulaire marginale et, secondairement, une perte des structures osseuses vestibulaires.
- Frenoplastie linguale : Elle est souvent demandée par les orthodontistes. En effet, un frein lingual court plaque la langue en position basse, entraînant des problèmes fonctionnels et de croissance mandibulaire.
- Récession parodontale : Il faut faire la différence entre la récession parodontale et la pseudo-récession chez l'enfant.
- Vestibuloplastie.
- Manque de gencive attachée.
- Désinclusion chirurgicale des dents permanentes incluses.

3.5. Thérapeutiques associées

- **Orthodontie :** Elle fait partie de la prise en charge globale de l'enfant et l'adolescent. La correction des malpositions dentaires est essentielle dans le rétablissement d'une anatomie et une occlusion fonctionnelle.
- **Prothèse dentaire pédiatrique :** Les difficultés rencontrées lors de la réalisation des prothèses sont principalement dues à la prise des empreintes.
- **Implantologie :** L'utilisation des implants chez les enfants est rare.

3.6. Maintenance professionnelle

Un programme de surveillance avec des rendez-vous réguliers est indispensable pour prévenir la récurrence de la maladie parodontale, et diminuer l'incidence de la perte dentaire et de diagnostiquer et de traiter les futures pathologies dentaires et buccales.

4. Cas particuliers

La plupart des parodontites chez l'enfant sont des parodontites associées aux maladies systémiques.

Les mesures précédemment décrites restent applicables.

4.1. Parodontite associée au syndrome de Papillon-Lefèvre

Le protocole suggéré (*Clerehugh et Tugnait, 2001*), est le suivant :

- Traitement parodontal standard ;
- Avulsion des dents temporaire affectées mobiles (éradiquer les germes pathogènes parodontaux potentiels) ;
- Une antibiothérapie pendant l'éruption des dents permanentes est recommandée afin d'éliminer la réémergence de ces pathologies ;
- L'élimination de l'Aa est essentielle pour le succès de la thérapeutique, mais il est difficile à obtenir en denture mixte.
- Les restaurations prothétiques sont nécessaires (une prothèse amovible en denture temporaire à renouveler au fur à mesure de la croissance). En cas d'avulsion des dents permanentes placer des implants à partir de l'âge de 6 ans.
- Un protocole d'hygiène bucco-dentaire rigoureux et un suivi périodique sont indispensables.

4.2. Parodontite associée au syndrome de Chediak-Higachi

- Instaurer un traitement parodontal classique associé à une antibiothérapie continue à long terme
- Des contrôles périodiques pour les 4 mois afin de stabiliser la progression de destruction osseuse (*Bailleul-Forestier et al, 2008*).

4.3. Parodontite associée à l'hypophosphotase

Ces parodontites se caractérisent par une exfoliation prématurée des dents temporaires sans signe clinique de résorption osseuse et d'inflammation gingivale, les mécanismes de chimiotactisme ne sont pas affectés.

- Mise en place des prothèses pédiatriques dès la perte des dents temporaires.
- Ajouts de dents au fur à mesure de la perte des dents temporaires.
- Renouveler la prothèse au fur à mesure de la croissance.
- Moyens de rétention moins traumatiques.
- Surveillance de l'évolution des dents permanentes et leur mobilité.
- Hygiène bucco-dentaire rigoureuse et suivi périodique.

4.4. Parodontite associée aux maladies histiocytaires à cellules de Langerhans

La prise en charge implique une approche multidisciplinaire étant donné le caractère polymorphe et récidivant de la maladie.

Les mesures suivantes ont été proposées :

- Un curetage chirurgical des lésions osseuses isolées suivi en cas d'atteintes larges, de greffes osseuses permettant de réduire le risque de fracture et faciliter la régénération osseuse.
- Une avulsion des dents présentant une mobilité marquée ou des lésions péri-apicale.
- Détartrage et surfaçage radiculaire.
- Mesures d'hygiène.
- Contrôles périodiques.

4.5. Parodontite associée à la neutropénie

Lors de la prise en charge des enfants atteints de neutropénie chronique, il faut tenir compte de l'état d'immunodépression qui sera évalué à chaque RDV avec l'hématologiste traitant. Le principal risque est un risque infectieux qui peut être aigu ou chronique.

- Prise charge parodontale spécifique : Les soins invasifs devront être réalisés avec une antibiophylaxie dont la nature et la durée seront discutées avec l'hématologiste et/ou le médecin traitant.
- Mesure d'hygiène rigoureuse.
- Contrôles périodiques.

4.6. Parodontite associée au syndrome de Down

Le risque vital peut être engagé lorsque l'anomalie cardiaque est rencontrée (40% des cas), il est associé à un risque endocardite infectieuse. Les règles de prophylaxie de ce risque doivent être impérativement appliquées.

Le contrôle de plaque dentaire est primordial. L'utilisation de brosse à dents électrique donne de meilleur résultat si l'enfant possède la dextérité nécessaire, sinon une tierce personne s'en charge pour réaliser le brossage avec une brosse à dents adaptée au handicap, et l'utilisation d'une compression inhibée d'un antiseptique.

Les soins peuvent être réalisés avec une sédation consciente, l'anesthésie générale reste le dernier recours.

Conclusion

L'évolution spectaculaire des connaissances génétiques ainsi qu'une meilleure compréhension de l'étiopathogénèse des maladies parodontale permettent d'envisager l'élaboration de nouvelle stratégie thérapeutique fondée sur la modulation de la réponse de l'hôte.

Références bibliographiques

- **Brochery. B ; Hennequin. A ; Vassy. F ; Bailleul-Forestier. I** : Parodontite de l'enfant et adolescent. EMC. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier ; Paris ; 28-270-B-10 ; 2013 : 11p.
- **Dridi. S.M ; Ejel. A.L ; Gaultier. F ; Meyer.J** : La gencive pathologique de l'enfant à l'adulte. Edition Espace Information Dentaire, Paris, 2013 : 12 :18.
- **Naulin-Ifi.C** : Odontologie pédiatrique clinique. Edition CdP, Paris, 2011 : 327p.



Service de prothèse.

La prothèse chez l'enfant.



Cours de 5^{ème} année.

DR KASSOURI L. F

**Maitre assistante en
prothèse dentaire.**

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022.

La prothèse chez l'enfant

INTRODUCTION :

La prothèse pédiatrique s'adresse à des enfants présentant des édentations précoces plus ou moins importantes. Ces édentations peuvent porter sur les dentures temporaires mixtes ou définitives et peuvent être d'origine congénitale, pathologique ou traumatique.

Comme chez l'adulte, les indications des restaurations prothétiques chez l'enfant sont multiples ; les traitements prothétiques comprennent, soit des restaurations prothétiques fixes, soit des restaurations prothétiques amovibles (agénésies, édentations partielle ou totale).

I- CONSEQUENCES DE L'EDENTEMENT CHEZ L'ENFANT :

-La perte prématurée d'organes dentaires entraîne des perturbations de la croissance à plusieurs niveaux.

1-Les perturbations au niveau des bases osseuses : Les extractions prématurées entraînent des troubles importants de la croissance locale, avec formation de diastèmes créés par ces extractions. Le déséquilibre qui apparaît alors va agir de proche en proche et va perturber la croissance des maxillaires et même de la face.

2- Les perturbations sur la croissance des condyles mandibulaires : Une mastication unilatérale, provoquée par une édentation unilatérale postérieure, entraîne

un déséquilibre musculaire responsable d'une morphologie condylienne anormale et des troubles de la cinétique mandibulaire.

3- Les perturbations sur la croissance des procès alvéolaires : La croissance alvéolaire est guidée par l'éruption des dents temporaires puis permanentes et par la mise en fonction des dents.

4- Les perturbations sur le rapport des arcades : Une édentation importante unilatérale peut provoquer l'installation d'une latéro-déviations mandibulaire.

5- Les perturbations au niveau des fonctions :

- ✓ **La mastication :** La mastication est le premier temps de la fonction de nutrition. Elle est essentielle au développement normal de l'enfant et la présence d'une dentition complète est préférable.
- ✓ **La déglutition :** L'acquisition de la fonction masticatoire permettra la disparition des réflexes de succion au profit d'une déglutition en inter cuspidie maximale avec appui de la pointe de la langue sur les faces palatines des incisives supérieures. La perte prématurée des dents temporaires, notamment molaires et incisives, va perturber la fonction masticatoire et prolongera la déglutition infantile.
- ✓ **La phonation :** La denture lactéale donne à la langue les appuis nécessaires à la prononciation de certains phonèmes, lors de l'acquisition du langage. L'absence de dents peut entraîner d'importants problèmes de phonation avec un retard de langage. Une édentation bilatérale postérieure importante peut provoquer l'apparition

d'un «chuintement» ; une édentation antérieure importante un «zuzotment».

- ✓ **La respiration :** En présence d'un édentement une diminution de l'étage inférieur de la face avec une langue en position basse, aura pour conséquence l'apparition d'une ventilation buccale au détriment d'une ventilation nasale.

II-OBJECTIFS DES PROTHESES :

- Sont le maintien des fonctions :
- Masticatoires,
- De l'esthétique et la phonation,
- Le maintien de la longueur d'arcade,
- La dimension verticale d'occlusion.
- Prévenir un éventuel traumatisme psychologique dû à la perte des dents ainsi que l'apparition d'habitudes néfastes ;
- Le guidage de l'éruption des dents définitives.

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.

III-INDICATIONS ET CONTRE INDICATIONS :

a-Indications :-La prothèse pédiatrique est indiquée en cas d'édentements précoces et de délabrements importants ;

- Dans le cas d'enfants atteints de poly caries infectées, très souvent, se caractérise par une progression rapide, et se traduit par une perte de substance importante ; (syndrome du biberon) ;

- (La poly carie occupe le premier rang parmi les causes d'édentation sévère chez l'enfant.)

-Dans le cas d'avulsions en cas de complications infectieuses ;

(Parmi les complications infectieuses on a :)

- ✓ Les affections à risque bactériémique,
- ✓ Les cardiopathies congénitales ou acquises,
- ✓ Prothèses endo osseuses ou vasculaires,
- ✓ Chez les enfants aux défenses diminuées (chimiothérapie, aplasie médullaire...).
- ✓ Dans les parodontopathies délabrantes qui accompagnent certaines pathologies comme :

- Syndrome Papillon-Lefèvre ;
- Neutropénie ;
- Hypophosphatasie ;

-Dans le cas de traumatismes ;

-Dans le cas d'anomalies de nombre par défaut (agénésies) ;

-Dans le cas d'anomalies de forme (dysplasies) ;

-Dans le cas d'anomalies de structure (amélogénèse imparfaite, dentinogénèse imparfaite, dyschromies...)

- Pour prévenir certaines anomalies, comme les anomalies de déglutition, (il s'agit du remplacement des incisives qui est très important pour prévenir cette anomalie).

b- Contre indications :

-L'enfant de moins de 2 ans et demi,

-La mauvaise hygiène bucco-dentaire,

-Le manque de coopération de l'enfant,

-Le manque de motivation des parents et de l'enfant,

-L'arrivée sur l'arcade dans les 6 mois des dents permanentes,

-Si restauration des dents temporaires.

IV- LA RELATION PATIENT ET PRATICIEN :

-Dès le début du traitement, il est important de créer une relation de confiance avec l'enfant et les parents. Une équipe gaie et avenante, rayonnant une ambiance positive, peut faciliter sensiblement l'abord et les contacts avec les enfants.

-Evaluation de la motivation de l'enfant et des parents en plus de la préparation psychologique ;

-Faut-il attendre avant de débiter la réalisation ?

-Dans le cas d'édentation totale consécutive à des poly caries ; il faut commencer le traitement plus tôt possible ; pour éviter les pertes de dimension verticale, et l'acquisition de mauvaises habitudes orales.

-Les extractions et soins sont réalisés en une séance d'anesthésie générale,

-Puis il faut réaliser empreintes primaires durant cette même séance.

-Dans le cas d'édentation totale due à une anodontie: commencer le plus tôt possible ;

-En général vers 2 ans 1/2. L'enfant est peu coopérant, et les crêtes sont quasi inexistantes;

V- APPAREILLAGES AMOVIBLES :

a-Indications :

Les indications de ces appareillages correspondent aux édentations multiples au niveau d'une même arcade ;

b-Principe :

Ils sont réalisés, le plus fréquemment, en résine selon les mêmes principes que les appareillages de prothèse adjointe partielle ou totale chez l'adulte.

c-Maintien ou augmentation de la dimension verticale :

-Il y a souvent perte de dimension verticale lorsque les dents ont été très délabrées par la carie, ou lorsqu'il y a eu amélogénèse ou dentinogénèse imparfaite.

-La perte de dimension verticale (DV) est également rencontrée quand il y a perte déjà ancienne de plusieurs dents, en cas d'agénésies, et de séquelles de fentes.

-Le maintien ou l'augmentation de la dimension verticale permet le rétablissement de la fonction masticatoire, qui aura une influence sur le poids et la taille de l'enfant ;

-Ainsi que le rétablissement de la fonction de langage ; de l'esthétique ;

-Elle a aussi un retentissement sur le psychisme de l'enfant.

d- Réalisation des prothèses adjointe chez l'enfant :

-En denture temporaire ou mixte, la prothèse amovible est le traitement de première intention. C'est une solution d'attente avant de recourir à une prothèse fixée sur dents

naturelles et/ou implanto-portées à la fin de la croissance.

Elle permet de maintenir l'esthétique et la fonction ; et peuvent être portés jusqu'à **l'âge de 6 ans**. (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, il 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 prothèses qui permettent 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 nécessaire afin d'éviter la perte d'espace de la ou des dent(s) absente(s), la version des dents adjacentes et la mésialisation des canines).

-Temps préparatoires :

1- L'analyse du cas :

-Cette analyse du cas va nous permettre d'évaluer :

-L'état des dents restantes,

-L'occlusion,

-L'état d'hygiène bucco dentaire et les habitudes alimentaires,

-Le degré de coopération de l'enfant, (L'âge minimum requis pour une prothèse chez l'enfant se situe à environ deux ans et demi)

-L'obtention d'une bonne coopération est indispensable.

-La motivation des parents :Le rôle des parents dans ce type de thérapeutique est très important.

-En effet, une bonne hygiène alimentaire et bucco-dentaire ainsi qu'un suivi régulier sont nécessaires lors du port d'une prothèse chez l'enfant.

2- L'examen clinique :

a- Au niveau exo buccal :

-Les proportions de la face, Le profil,

-La dynamique des tissus.

b- Au niveau endo buccal :

-Examen des muqueuses (présence d'aphtes, de parulies...),

-Etablir la formule dentaire,

-Observer l'hygiène bucco dentaire,

-Observer l'indice de plaque,

-Analyser le risque carieux,

-Identifier le nombre de dents absentes,

-Identifier les anomalies dentaires : de nombre, de forme, de volume, de structure, troubles de l'éruption (ordre chronologique ou d'éventuels obstacles),

-Réaliser un examen fonctionnel : Lors de la première consultation, le praticien va détecter la présence d'éventuels signes de dysfonctions oro-faciales: les troubles de la phonation, de la respiration, de la mastication ou de la déglutition.

3- L'examen radiologique : Il permet de :

-Contrôler la résorption des racines des dents lactéales,

-Evaluer le développement et l'éruption des dents permanentes,

-Détecter d'éventuelles anomalies dentaires.

Après l'analyse de ces différents paramètres, une méthode de réhabilitation prothétique pourra être choisie parmi les solutions suivantes :

-Prothèse adjointe,

-Prothèse fixée,

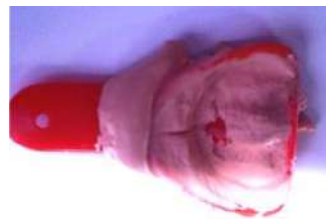
-Prothèse sur implant.

VI-DIFFERENCES DANS LES TECHNIQUES D'EMPREINTES ET REALISATION CHEZ L'ENFANT :

-Le porte-empreinte (PE) souvent trop grand (même le 00) ;

-Empreinte primaire : possibilité d'employer les PE utilisés lors de fentes ;

-Empreinte primaire est réalisée avec de l'alginate.



-On commence d'abord par l'empreinte mandibulaire qui donne moins de sensation d'étouffement.

-On insère le porte empreinte de l'arrière vers l'avant et on accompagne l'enfant en lui inclinant le buste et la tête vers

l'avant pour éviter l'écoulement de l'alginat au niveau postérieur .

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

-Dans le cas de nausées fréquentes, qui sont des réactions parfois mal contrôlées :

-Il faut appuyer pendant la prise d'empreinte sur une zone permettant d'arrêter ou diminuer ces réflexes située sur le « méridien de la conception ». approche de type « acupuncture » ; ce point est situé au milieu du pli mentonnier.



-Si l'enfant est difficile, attendre le dernier moment (alginat proche de la prise) pour que le produit ne coule pas dans la gorge.

- Empreinte secondaire : nécessaire en cas d'édentement totale.

VII- ENREGISTREMENT DE L'OCCLUSION :

1-Evaluer l'occlusion de convenance :

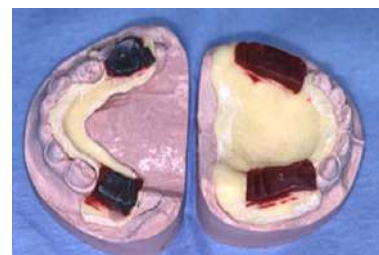
Dans le cas d'un édentement de courte portée avec conservation des rapports occlusaux postérieurs, l'enregistrement de l'occlusion se fait en position d'intercuspidation maximale correspondant à l'occlusion habituelle. *Cette position est retrouvée facilement par l'enfant après déglutition.*

2-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 pour régler les bourrelets de stens.(comme pour une prothèse totale pour adulte).

- Faire fermer la bouche à l'enfant jusqu'à ce que les muscles péribuccaux ne soient plus en état de tension détectable et que l'enfant se sente à l'aise.

-Tenir compte également de l'aspect général du visage ;

-Evaluation de la dimension verticale par étude de la phonation (difficile chez l'enfant)



La mise en occluseur se fera de la même façon que pour une prothèse pour adulte.

VIII-MONTAGE DES DENTS :

A- La prothèse partielle :

-Les dents « lactéales » sont parfois limitées dans le commerce ;

-Savoir les meuler, les transformer, et les adapter ;

-Il en existe 2 marques, avec peu de teintes disponibles,

NB : Il ne faut pas oublier qu'en denture temporaire, il n'existe pas de pente incisive ni de courbe de Spee avant l'âge de 12 ans.



-Les crochets d'Adams sont souvent les mieux adaptés aux molaires temporaires ;



-Les crochets cavaliers conviennent très bien aux dents définitives et aux canines de lait ;



-Les pointes-boules servent souvent de complément: en cas d'occlusion serrée ou au niveau antérieur pour des raisons esthétiques.

→ Remarque : panacher les crochets → en fonction des dents.



Essai fonctionnel.



Livraison.

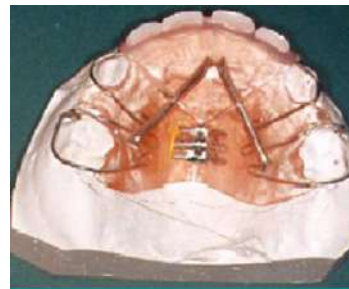
3-L'enfant est en phase de croissance:

(On a plusieurs solutions)

-Changer la prothèse régulièrement (prothèse complète) ;

-Faire des prothèses ne recouvrant pas les zones vestibulaires ;

-Inclure un ou plusieurs vérins ;



Le montage des dents doit respecter les diastèmes physiologiques.

B- La prothèse totale :

-Pour l'édentation totale ; la prise de l'occlusion est l'étape la plus difficile ;

-Doit être réalisée avec une cire d'occlusion ;

-Les cires devront satisfaire avant tout l'esthétique de l'étage supérieur de la face ;

-L'occlusion sera enregistrée, et les moulages montés sur articulateur ;

-Faut-il utiliser des vérins ?

-La plus part des sutures maxillaires permettant la croissance transversale sont fermées vers 3ans 1/2 - 4ans.

- A la mandibule, la symphyse est fermée plus tôt (vers 1 an) ;

-Donc l'utilisation de vérin est exceptionnelle.

IX-LES PROTHESES FIXES CHEZ L'ENFANT EN DENTURE TEMPORAIRE ET PERMANENTE :

-Chez l'enfant, la prothèse fixée unitaire ou plurale est possible aussi bien en denture temporaire que permanente.

- Il s'agit d'une solution transitoire en attendant la réalisation d'une prothèse conjointe traditionnelle à l'âge adulte.

A- Les couronnes pédodontiques préformées :

-Elles sont généralement réalisées avec un alliage Ni-Cr. On en trouve de différentes tailles, six pour chaque dent (première et deuxième molaire temporaires et première molaire permanente).

a-Indications :

-Dent ayant subi une pulpotomie ou une pulpectomie

-Caries de la face distale ou de la face mésiale des molaires ;

-Dents très délabrées, c'est-à-dire avec trois faces atteintes ;

-Dents fracturées ;

-Pilier de mainteneurs d'espace fixe ou amovible,

-Anomalies des structures dentaires (amélogénèse et dentinogénèse imparfaites...)

b- Avantages :

-Une rapidité d'exécution ;

-Donne de bons résultats à long terme par rapport aux restaurations classiques,

-Une possibilité de maintenir la vitalité pulpaire car les préparations sont peu mutilantes, ce qui est particulièrement intéressant lorsque les restaurations concernent les dents permanentes immatures

-Avoir un coût peu élevé ;

-Permet d'éviter les récurrences de la carie ;

-Permet de maintenir la hauteur d'occlusion.

-Permet de maintenir la longueur d'arcade.

c-Préparation du moignon :

-Réduction homothétique de la face occlusale de 1 mm à 1,5 mm pour les dents temporaires et de 1,5 à 2 mm pour les dents permanentes à l'aide d'une fraise diamantée olive, tronconique, à gros grains.

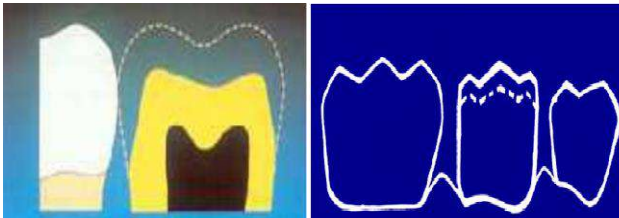
-Commencer par réduire les sillons et les puits occlusaux et continuer en rejoignant les différents sillons.

-L'utilisation d'une fraise diamantée à gros grains facilite la rétention de la coiffe et évite un échauffement trop important des tissus pulpaire.

-La préparation de la surface occlusale permet un meilleur accès aux zones proximales de la dent.

-Arrondir les arêtes occluso vestibulaires.

-Mise de dépouille des faces mésiale et distale, sans épaulement ou congé, sans abîmer les dents adjacentes à l'aide d'une fraise ficelle diamantée à gros grains.



Mise de dépouille des faces mésiale et distale,

d-Choix de la coiffe :

-Il se fait en fonction du type de dent à reconstituer : pour une molaire maxillaire gauche : UL (Upper Left)

-De l'espace à reconstituer (et non pas en fonction du périmètre de la dent).

-Il est possible de mesurer cet espace,

-La couronne préformée doit toujours rétablir l'espace mésio-distal entre les dents proximales.

-Si l'une des deux dents est absente on se référera à la dent équivalente du côté opposé.



Choix d'une coiffe préformée

e-Ajustage d'une coiffe préformée :

-Une adaptation juxta-gingivale sans empiéter sur le tissu gingival reste la meilleure solution.

-Le bord cervical de la couronne sera bruni et poli.

f- Le scellement de la coiffe :

-La coiffe sera scellée à l'aide d'un verre ionomère de scellement ;

-Sécher et nettoyer la couronne ;

-Sécher et isoler le pilier ;

-Sceller au ciment à l'oxyphosphate de zinc ou au ciment-verre ionomère (CVI).

-Placer la couronne lingualemment et la faire basculer du côté vestibulaire ;

-Elle doit s'enfoncer comme un bouton pression sur le moignon ;

-Faire mordre sur un rouleau de coton ou un buis jusqu'à prise du matériau de scellement

-Vérification des points de contact au fil de soie.



On l'introduit d'abord en lingual puis on la fait basculer en vestibulaire,

-Il faut ensuite vérifier l'absence d'interférences occlusales puis, maintenir une pression occlusale le temps de la prise du ciment.

- Le retrait des excès de ciment de la zone de contact est facilité au moyen d'un fil de soie dentaire ou avec des ultrasons.



B- Les reconstitutions plurales fixes :

-Les avancées notables dans l'adhésion et dans le renforcement des résines composites en position extra-coronaire par l'emploi de fibres de verre et de polyéthylène sont une solution alternative aux mainteneurs fixes sous forme d'un arc rétro incisif, fixé sur les molaires temporaires, portant des dents artificielles dans sa partie antérieure.

-Le remplacement d'une ou de deux incisives temporaires peut s'effectuer par *des bridges fibrés en composite*. Ceci se fera avec ou sans correction de la forme des dents bordant l'édentement afin d'assurer la continuité d'arcade sans dissymétrie liée à la présence de diastèmes inter incisifs.



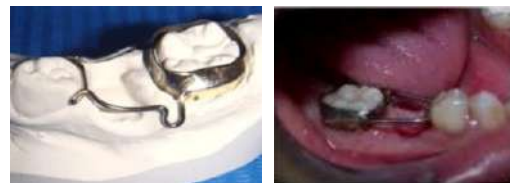
Bridges fibrés en composite.

X-LES MAINTENEURS D'ESPACE :

-Un mainteneur d'espace est défini comme un dispositif fixe ou amovible permettant le maintien de l'espace nécessaire à l'évolution normale des dents permanentes en cas de risque de fermeture d'espace, provoqué par la perte prématurée d'une dent temporaire ou la présence d'agénésies d'une ou plusieurs dents temporaires.



-En effet, l'absence d'une ou plusieurs dents peut entraîner des malpositions diverses avec éversion, égression, et rotation des dents adjacentes.



-Un mainteneur d'espace doit être facile à réaliser, économique, non iatrogène,

CONCLUSION :

Contrairement à l'adulte, la réalisation d'une prothèse chez l'enfant doit tenir compte des modifications liées à **la croissance** afin de s'y adapter et ne pas l'entraver. Ces prothèses seront donc **évolutives** selon le stade de croissance de l'enfant et nécessiteront des contrôles réguliers. La prothèse amovible reste le traitement de première intention dans la majorité des cas d'édentement chez l'enfant.

Les sealants dentaires

1- Introduction

Le scellement de sillons dentaires est utilisé depuis plus de cinquante ans pour prévenir et contrôler les lésions carieuses des dents lactéales et permanentes . Ils sont encore sous-utilisés malgré leur efficacité documentée et la disponibilité de guides de recommandations à destination de la pratique clinique . De nouveaux matériaux, de nouvelles techniques et de nouvelles indications de scellement continuent à émerger pour la gestion des lésions carieuses des sillons dentaires

2- Scellement des sillons dentaires :

2.1- Préventif :

La maladie carieuse est une maladie multifactorielle causée par une modification de la composition du biofilm bactérien, entraînant un déséquilibre entre les processus de déminéralisation et de reminéralisation de la surface dentaire à l'origine de la formation de lésions carieuses dans les dentitions primaires et permanentes . A l'échelle d'une dent, l'indice CAOFC (Face dentaire Cariée – Absente pour cause de carie – Obturée) montre une atteinte accrue des faces occlusales par rapport aux faces lisses . Ceci pourrait s'expliquer par une moindre efficacité des moyens de prévention habituels au niveau des sillons dentaires.

Une stratégie de prévention spécifique aux sillons dentaires pourrait donc se montrer intéressante, telle que le scellement préventif des sillons dentaires. Le scellement préventif de sillons dentaires se définit comme un acte non invasif consistant à combler les sillons dentaires, zones de congruence anatomique de la surface de l'émail, à l'aide d'un matériau adhésif fluide dans le but de s'opposer à la déminéralisation de ces zones à fort potentiel de rétention de plaque.

2.2- Thérapeutique :

Les indications cliniques des scellements de sillons se sont également élargies à la prévention secondaire avec l'avènement des scellements thérapeutiques de sillons dentaires notamment pour la gestion des lésions carieuses dites non cavitaires. En effet, les thérapeutiques de prévention secondaire ou de dentisterie mini-invasive, font suite à l'essor d'un défi lancé à la dentisterie il y a une trentaine d'années, qui consistait à soigner dans des endroits où l'accès à la technique mécanique rotationnelle était difficile.

3- Les différents matériaux :

Les sealants sont classés en trois catégories.

3.1- Sealants à base de résine :

Les sealants à base de résine sont les plus utilisés et les premiers à avoir été mis sur le marché.

Ils ont été développés tout d'abord sous une forme autopolymérisable, puis sous une forme photopolymérisable. Cette dernière permet en effet un temps de prise court et une ergonomie dans son application. Ils peuvent être de différentes viscosités. Des propriétés d'opacité et de couleurs peuvent être ajoutées pour ces résines. Les sealants à base de résine opaque non chargée photopolymérisable seront privilégiés. De nouveaux sealants à base de résine libérant des fluorures

dit de 4ème génération peuvent être mentionnés dans les publications récentes et seront classés dans la catégorie des compomères.

3.2- Sealants à base de verre ionomère :

Les sealants à base de verre ionomère conventionnels : se lient chimiquement à l'émail et à la dentine par une réaction acide-base. Ils peuvent être également classés en fonction de leur viscosité, et peuvent être colorés . De la résine peut également être ajoutée afin de permettre une photo-activation, diminuer la sensibilité à l'eau et permettre un temps de travail plus long. Le Fuji Triage® du laboratoire GC, en raison de ses bonnes propriétés physiques et de la libération d'une grande quantité de fluorures, est principalement utilisé. Pour ce dernier, on parlera de sealant à base de verre ionomère de haute densité à application digitale dit de dernière génération ou HVGIC (High-Viscosity Glass-Ionomer Cement).

3.3- Sealants à base de résine modifiée par polyacide dit compomères :

Ces sealants combinent les propriétés avantageuses d'un sealant à base de résine avec la propriété de libération de fluorures d'un sealant à base de verre ionomère. Le compomère a pour but d'obtenir de meilleures propriétés d'adhésion à l'émail et à la dentine, d'être moins soluble dans l'eau et moins sensible à la technique. Plusieurs déclinaisons de ces compomères existent dans la littérature, selon le procédé utilisé, adjonction/infiltration de résine dans un matériau à base de verre ionomère ou adjonction/infiltration de verre ionomère dans un matériau à base de résine. Dans un souci de clarté, l'ensemble de ces matériaux sera classé dans la catégorie des compomères.

4- Indications:

- la prévention de la carie sur les dents sans carie mais à risque (RCI élevé ou modéré).
- Traitement des lésions carieuses naissantes limitées à l'émail des dents.
- La principale indication des scellements concerne la face occlusale de la 1ère et 2ème molaire permanentes.
- Actuellement toute dent présentant des sillons anfractueux peut être scellée.

5- Contre indications :

Les caries qui ont atteint la dentine ne peuvent plus être traitées par un scellant mais sont traitées avec des restaurations conservatrices de résine composite ou d'amalgame.

6- Protocole opératoire

6.1- Nettoyage prophylactique :

Avant l'application d'un sealant, un brossage mécanique ou manuel est indiqué . A l'heure actuelle, il n'a pas été montré de différence entre le nettoyage par brossage manuel et le nettoyage par brossage mécanique sur contre-angle dans la rétention des sealants . Les pâtes prophylactiques, quant à elles, sont déconseillées par les fabricants car elles peuvent contaminer la surface amélaire et entraîner un défaut de collage. Néanmoins des études, in vitro et in vivo, ont démontré l'efficacité relative sur la rétention de l'application de pâte ponce par rapport à un brossage à sec . Des pistes sont également à l'étude sur l'intérêt de l'utilisation de l'aéropolissage .

Point-Clé : Un brossage mécanique ou manuel est indiqué avant l'application des sealants.

6.2- Isolation :

Le défaut d'isolation est assurément le premier motif d'échec de rétention des sealants . Si l'utilisation d'une digue semble être le moyen le plus efficace de contrôle de l'humidité, au vu de la procédure opératoire rapide et de la coopération parfois relative des patients, l'utilisation d'une aspiration salivaire conjointement à la mise en place de cotons salivaires pourrait être suffisante .

De plus, il est indiqué que le travail à 4 mains augmente le taux de rétention de 9% selon la revue de la littérature de Griffin & coll., et est préconisé par les recommandations anglaises .

Point-Clé : Pour le scellement des sillons dentaire, il est recommandé de travailler à 4 mains et d'isoler les dents concernées à l'aide d'une digue, ou à défaut, de cotons salivaires associés à une aspiration salivaire.

6.3 - Préparation de la surface

6.3.1- Attaque Acide

Comme pour toute restauration, il est recommandé une application d'acide approprié durant 30 secondes sur l'émail et un rinçage/séchage durant 15 secondes afin d'obtenir une surface dentaire d'aspect blanc crayeux . Selon le type de sealant utilisé, le type d'acide préconisé est différent.

- Type d'acide recommandé selon le type de sealant prévu :
 - Sealant a base de résine : utilisation d'acide ortho-phosphorique a 37%
 - Sealant a base de verre ionomère : utilisation d'acide polyacrilique a 10%
 - Sealant a base de compomères selon protocole du fabricant

La profondeur de pénétration du produit dans la dent est cependant fortement liée à la profondeur de la fissure que l'on cherche à attaquer par l'acide.

6.3.2- Améloplastie :

Si l'améloplastie augmente la rétention des sealants, elle est déconseillée au motif qu'à la perte du sealant, le risque carieux augmente fortement. A l'heure actuelle, les études ne font pas consensus sur ce point, et l'améloplastie peut être justifiée, selon le protocole utilisé et la viscosité du matériau de scellement utilisé.

6.3.3- Techniques complémentaires :

En plus du traitement acide, d'autres moyens peuvent être mise en œuvre afin d'augmenter la micro-rétention. Ainsi l'utilisation du LASER Er-YAG et l'aéro-abrasion pourraient être des mesures complémentaires, si ce n'est primaires, permettant d'obtenir autant voire davantage de micro-rétention que l'attaque acide simple .

6.4- Adhésif :

Selon le type de matériau utilisé pour le sealant, le recours à un adhésif peut être préconisé ou non .

- Recours à un adhésif selon le type de sealant prévu :
 - Sealant à base de résine : adhésif
 - Sealant à base de verre ionomère : aucun
 - Sealant à base de compomères : selon protocole du fabricant

L'efficacité de l'adhésif, lorsque celui-ci est recommandé, n'est plus à prouver.

Le protocole d'application en 2 étapes semble être le plus adapté en termes de temps, de praticité et de contrôle de l'humidité. Les nouveaux adhésifs, dits universels, sont auto-mordançants et peuvent donc être utilisés dans tous les cas de figure. Néanmoins il a été démontré qu'ils offraient une rétention à 5 ans plus faible comparativement au protocole avec une étape préalable de mordançage. Il est donc recommandé, quel que soit l'adhésif, d'appliquer le protocole de mordançage avec l'acide préconisé avant l'application de l'adhésif.

- **Point-Clé :** Il convient de bien respecter le protocole associé au matériau prévu pour le sealant afin de maximiser la rétention.

7- Protocole de mise en place du sealant a base de résine :

Pour la mise en place d'un matériau de scellement nous distinguons deux cas de figures :

1- Une mise en place sans ouverture des sillons , s'il s'agit des dents permanentes qui ne présentent aucune coloration anormale à la surface occlusale.

2- Une mise en place avec ouverture des sillons dans les cas suivant :

-Susceptibilité d'une lésion carieuse initiale.

-Sillons anfractueux et profonds.

-Contexte de risque carieux individuel élevé.

- Nettoyage préalable et rigoureux effectué sur la surface de la dent à sceller à l'aide d'une brosette si possible pointue (pate ponce)
- Aéropolissage à l'aide de bicarbonate est aussi possible
- Isolation à l'aide d'un champ opératoire étanche est idéale ou rouleaux de cotons salivaires et une pompe à aspiration
- Mordançage réalisé à l'acide phosphorique (35-37 %) des puits et fissures pendant 15 à 20 secondes
- Rinçage de temps équivalent au mordançage est effectué à l'aide de la seringue air/eau. La surface doit apparaître blanchâtre et mate après séchage
- Application du matériau de scellement sans excès avec l'embout fourni par le fabricant et passage de la sonde dans les puits et fissures pour éliminer les bulles et améliorer l'étalement en faible épaisseur de la résine.
- Une microbrush pour éliminer les excès dans le cas d'un matériau très fluide. Une attente de 15-20s avant photopolymérisation améliore la pénétration du matériau dans les puits et fissures
- Photopolymérisation, 20 s, contrôle de l'adhérence du matériau avec une sonde avant dépose du champ opératoire
- Contrôle de l'occlusion.



Université de Constantine 3
Faculté de médecine
Département de Médecine dentaire
Service de parodontologie

Prévention et Education à l'Hygiène: L'hygiène et la prévention

Cours de 5^{ème} Année

Dr: DEFFOUS.K

Introduction

□ La santé buccodentaire , commence dès la naissance. Elle peut permettre à l'enfant d'avoir :

- Une forme et un développement harmonieux du visage;
- Une alimentation variée comme recommandée, en pouvant bien mastiquer;
- Un développement du langage optimal;
- Une croissance adéquate;
- Une bonne estime de soi.



1-Role de l'assistante dentaire:

L'assistante au fauteuil doit s'occuper de :

▣ **L'accueil réception :**

-L'accueil, l'installation de l'enfant ainsi que son maintien sur le fauteuil dentaire

▣ **La préparation des instruments :**

-Tous les instruments nécessaires à la réalisation de l'acte

-Tous les produits

▣ **La présentation des instruments :**

- Avoir des trajectoires ne passant jamais au dessus du visage de l'enfant

- Amener l'instrument dans le champ visuel de l'opérateur à une distance maximale de 20 cm de la zone de travail

- Attendre l'ordre (signal manuel) pour donner l'instrument à l'opérateur

- Après utilisation, replacer l'instrument dans le plateau à son remplacement initial.

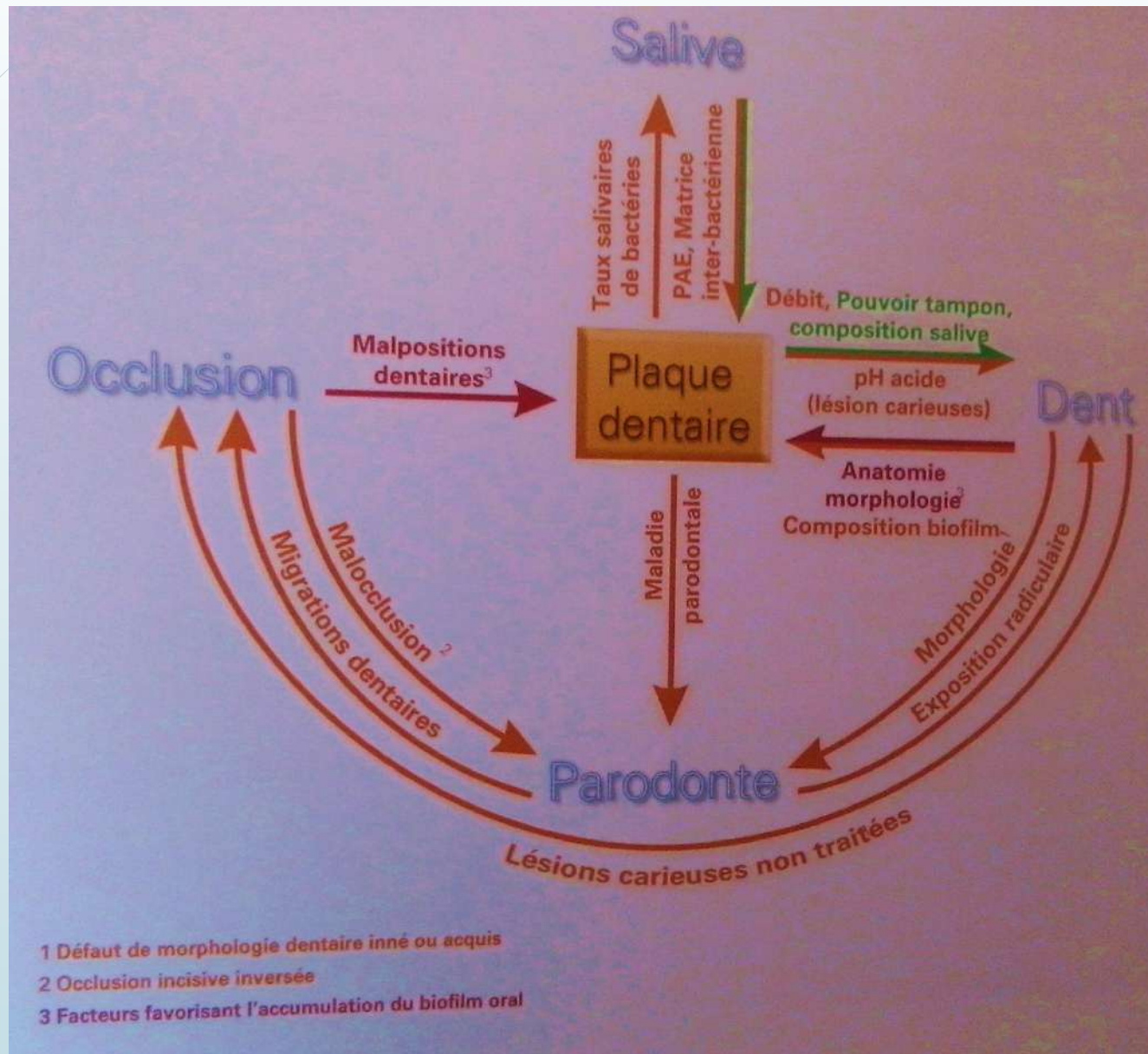
▣ **L'aspiration chirurgicale :**

- Ne pas masquer le champ visuel du praticien

-La pointe de la canule ne doit pas être sur les dents ou les tissus.

▣ **Changement de plateau** après chaque patient et nettoyage - désinfection du fauteuil et de l'unit

2. Rappel sur le contexte individuel



- 1 Défaut de morphologie dentaire inné ou acquis
- 2 Occlusion incisive inversée
- 3 Facteurs favorisant l'accumulation du biofilm oral



3. L'hygiène et prévention

3.1. Définitions

-L'hygiène bucco-dentaire a pour objectif d'éliminer la totalité de la plaque bactérienne dont la présence est indispensable au développement de la carie (MULLER et coll., 1997).

-Selon le petit Larousse (2005), la prévention se définit comme *l'ensemble des moyens médicaux et médico-sociaux mis en œuvre pour empêcher l'apparition, l'aggravation ou l'extension des maladies, ou leurs conséquences à long terme.*

3.2. objectifs

- Le but des différents types de prévention est de supprimer les facteurs de risque dits modifiables par la diffusion de conseils ou par la réalisation d'actes thérapeutiques.
- dépister les sujets à risque
- Diagnostiquer précocement les maladies asymptomatiques.
- Supprimer les signes cliniques de la maladie à ses divers stades d'évolution.
- Prévenir les malocclusion
-

3.3. Différents types de prévention

prévention primaire

- empêcher l'apparition de la maladie, c'est-à-dire à prévenir les caries. D'après Courson *et al.* (2010), cette action se fait essentiellement en agissant sur les facteurs de risques carieux de l'enfant.

Prévention secondaire

- Détecter la maladie précocement, au stade initial, de façon à prévenir son aggravation voire la guérir

Prévention tertiaire

- Empêcher les récurrences ou les complications et à lutter contre les séquelles afin de réduire les conséquences d'une maladie.

3.4. Nouvelle forme de la prévention individuelle optimales

- **la prévention individuelle**, qui consiste à évaluer au mieux les risques buccodentaires d'un individu afin de lui apporter une prévention individualisée optimale
- **la prévention collective ou communautaire**, qui passe par des actions de santé bucco-dentaire visant à pallier l'insuffisance de vigilance d'individus au sein d'une population

La prévention dentaire individualisée indiquée pour les enfants qui présentent un risque carieux élevé .Elle passe par trois phases:

- *sélection des patients à risque carieux élevé

- *L'évaluation du risque carieux

- 1-traitement de la lésion carieuse en diluant la concentration des germes pathogène et en supprimant les réservoirs de bactéries (brossage polissage scellement et bain de bouche)

- 2- réévaluation après 3 mois (risque carieux , vérifier les trts effectués , les récives)

- 3-maintenir le patient à un risque carieux faible ou modéré

□



3.5. Moyens de la prévention

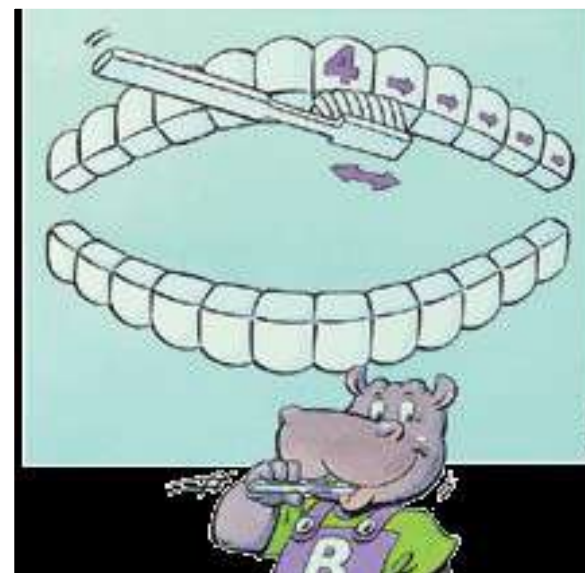
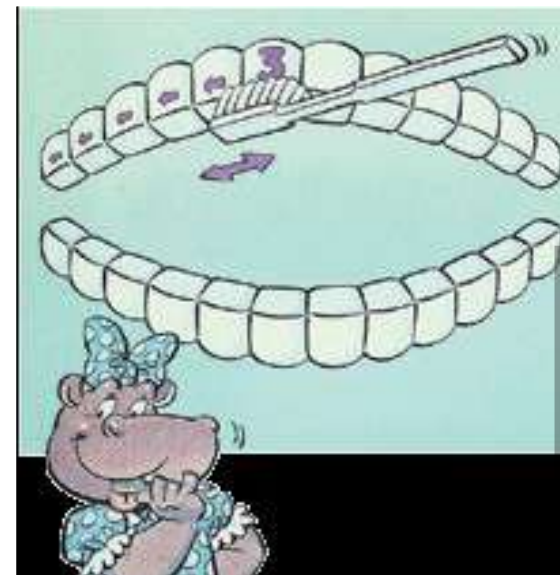
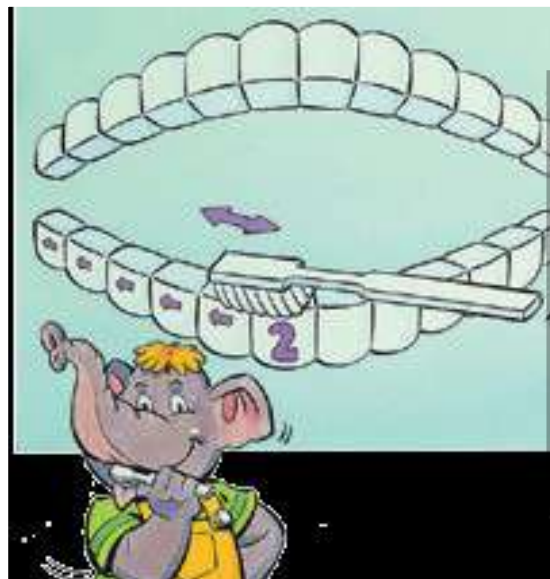
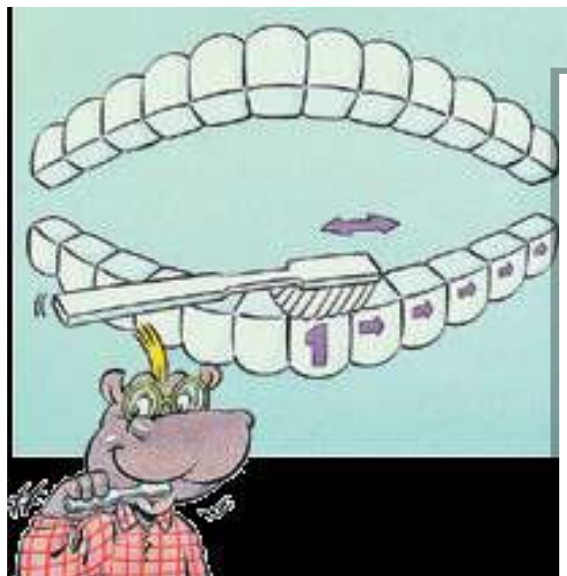
A dark blue arrow points to the right from the left edge of the slide. Below it, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the slide.

Prévention primaire

- Prévention primaire mécanique:
 - *Élimination primaire du biofilm:
 - Brossage dentaire



Pour les enfants de 18 mois à 3 / 6 ans (boubou)



Pour les enfants à partir de 6 ans (denture mixte)

ON COMMENCE PAR LE BAS, UN SEUL CÔTÉ À LA FOIS

1 Pour le premier côté

On pose la brosse à cheval sur la dernière dent du fond. On brosse d'avant en arrière 10 fois.



2 On fait la même chose de l'autre côté :

On retourne bien au fond à chaque fois pour broser la dernière dent, la dent de 6 ans, déjà définitive.



3 Pour les dents de devant (de canine à canine), on brosse le devant des dents,

en tournant du rose vers le blanc. On répète le mouvement 10 fois.



4 On brosse l'arrière des dents de devant

avec la brosse en hauteur et un mouvement du rose vers le blanc.



POUR LES DENTS DU HAUT : ON REFAIT LA MÊME CHOSE, SANS RIEN OUBLIER

Quand l'enfant a toutes ses dents définitives (9ans et plus)

La méthode B.R.O.S.



B comme
Brossez haut et bas
séparément



R comme
Rouleau ou
mouvement rotatif
pour broser dents
et gencives du rose
vers le blanc



O comme
Oblique :
on incline la
brosse à 45°
sur la gencive



S comme
Suivez un trajet
pour faire le tour
de toutes les
dents sans oublier
le dessus

Un brossage efficace c'est 2 fois par jour pendant 2 minutes

*Les scellements de sillons

La technique du scellement consiste à créer une barrière physique en comblant les sillons et fissures des molaires et prémolaires par un matériau fluide de manière à les rendre moins rétentifs à la plaque et plus accessibles au brossage.



Prévention primaire chimique:

*Agents fluorés:

- fluoration systémique et fluoration topique

*Agents non fluorés:

- bains de bouche antiseptique



Le cas particulier des malocclusions:

*les fonction orofaciales:

-Les modes d'alimentation

il faut donner à mordre à l'enfant du pain et non du biscuit pour développer l'action de préhension-section

il faut privilégier la mastication unilatérales alterné des aliment elle déverrouille les mouvements mandibulaire pour favoriser le développement des arcades (mise en place correcte des incisives permanentes)

La ventilation nasale:

Doit être conservée pour prévenir le bascule en arrière et en bas de la mandibule

Contrôler le contact bilabial au repos et faire moucher les enfants dont le nez est encombré.

Les habitudes de succion non nutritives:

Déconseillées car augmentent le risque d'occlusion postérieure inversée et béance antérieure et surplomb incisive augmenté

(après 6 mois le passage à l'alimentation solide doit être progressif pour ne pas déclencher le phénomène de succion du pouce compensant l'absence de tétées)



***Les lésions et les anomalies dentaires:**

Les anomalies d'éruption et de nombre doivent être identifiées et traitées pour autoriser un bon agencement intra-arcade et inter-arcade.

***Le maintien de l'espace**

Est indiqué en cas de perte de dent de lait avant sa date normale d'exfoliation , il est indiqué aussi dans certains cas d'agénésie simple.

Prévention secondaire

Au niveau dentaire

*Interception des lésions carieuses:

Lésion non cavitaire **Lésion cavitaire**

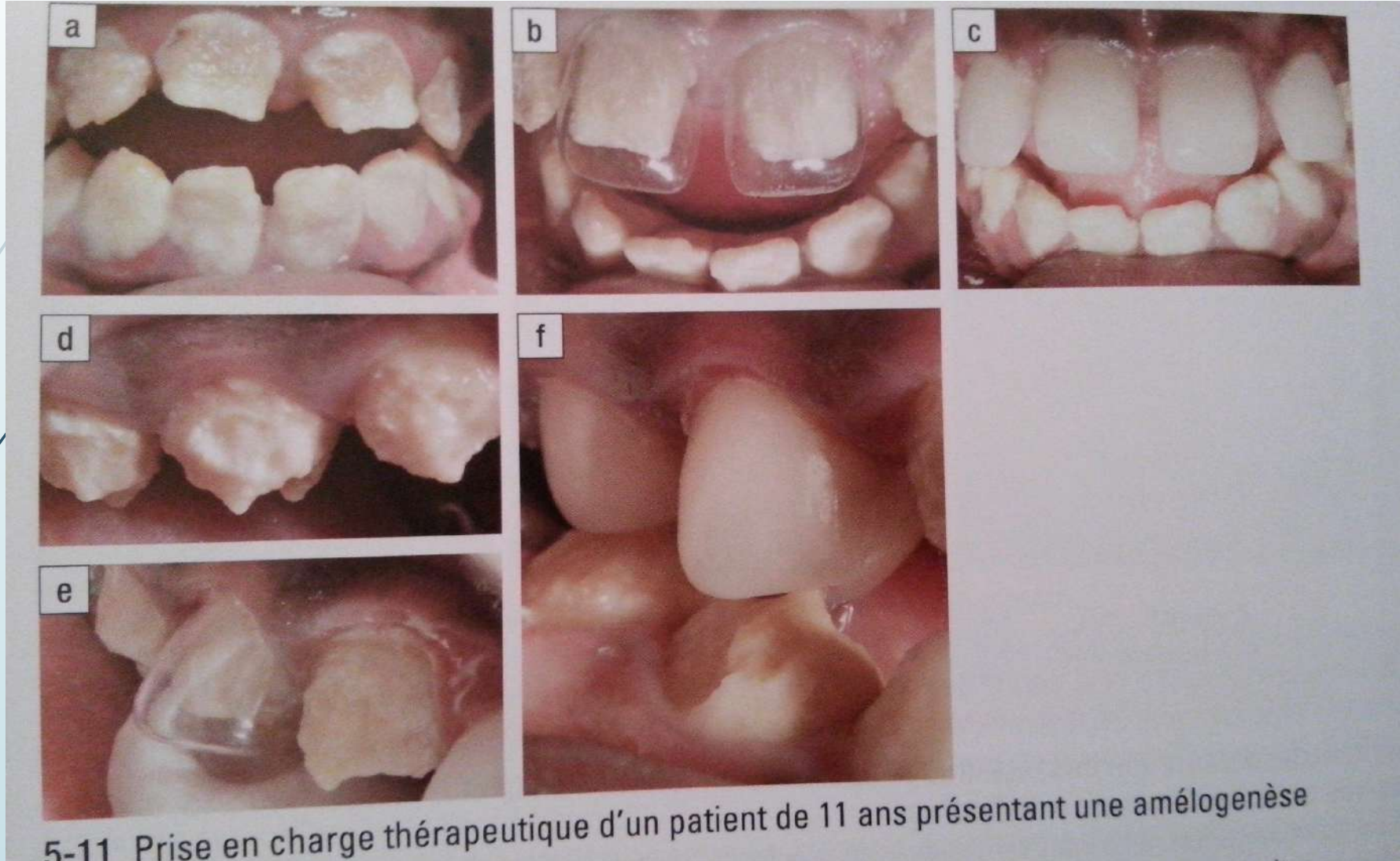
Prévention secondaire
Dépistage et interception

Techniques non invasives } → Microdentisterie → Macrodentisterie

Contrôles


- Dans les 3 à 6 mois du fait du RCI élevé
- Fréquence ultérieure modulée en fonction du F

*Interception des lésions dentaires non carieuses





Au niveau parodontal

- * Le contrôle de la plaque
 - * Les gingivites
 - * Les parodontites
- 



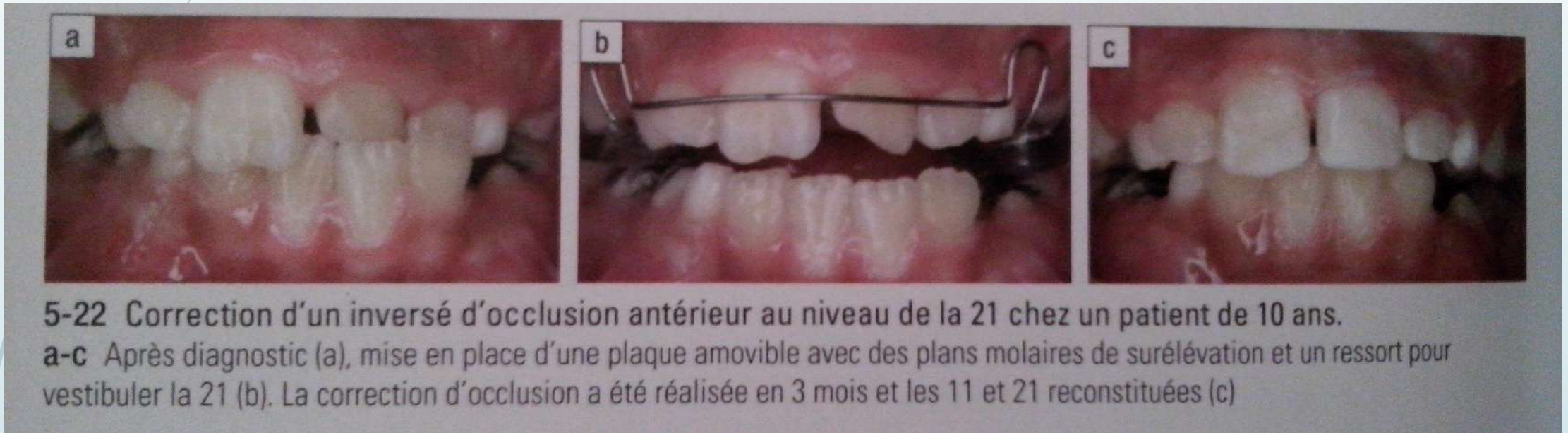
Les malpositions:

***Prise en charge sans appareillage orthodontique**

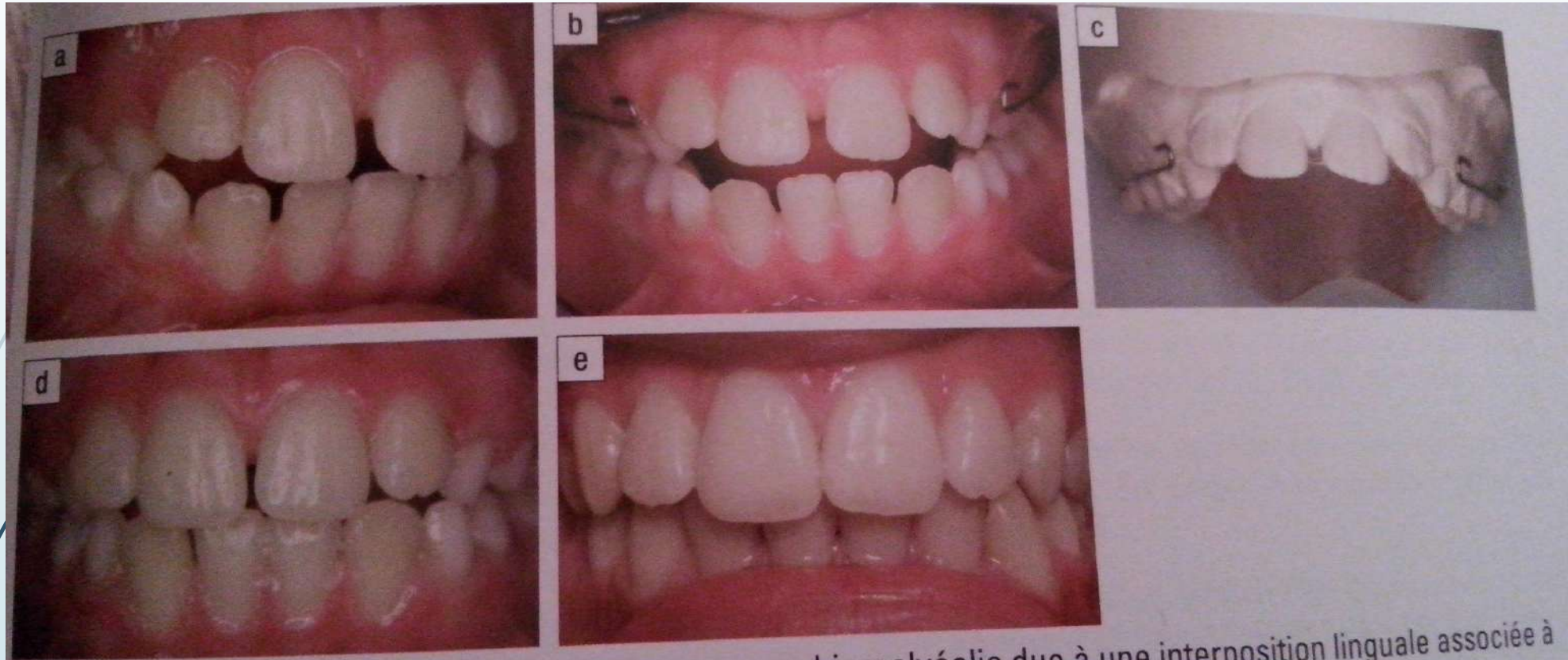
Dans certain cas de béance en denture temporaire suite à la succion non nutritive

DDM limité de 2 à 4 mm: meulage proximal de la face mésiale de la canine ou la première molaire temporaire limité à l'email peut être réaliser

***Prise en charge avec traitement orthodontique interceptif:
Dans le sens sagittal**



Dans le sens vertical



5-25 Correction d'une infracluse antérieure avec une biproalvéolie due à une interposition linguale associée à la succion du pouce chez une patiente de 9 ans.

... reliée avec des potences pour élastiques pour corriger la proalvéolie

CONCLUSION

- La motivation à hygiène bucco dentaire ainsi que la prévention contribuent de manière certaine à l'amélioration de la santé buccodentaire.
- On peut considérer certains enfants comme à risque carieux élevé et nécessitant une prise en charge spécifique.
- Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés chez le petit enfant sur lesquels il faut intervenir le plus précocement possible pour prévenir les pathologies carieuses ,les maladie parodontales ainsi que les malpositions dentaires

Séquence surveillance





introduction

- Les professionnels de santé doivent inclure la composante dentaire dans l'approche globale du jeune enfant.
- La surveillance buccodentaire doit être présente dès le jeune âge de l'enfant (à partir du 6^{ème} mois)
- Elle comporte une surveillance dentaire et parodontale ainsi que le comportement alimentaire de l'enfant.

Séquence surveillance

- Malgré les recommandations de certaines sociétés scientifiques sur la consultation dentaire précoce à 1 an, il semble difficile d'obtenir l'adhésion de tous à cette démarche:
- On pourrait recommander de réaliser des examens dentaires précoces au moment des vaccinations obligatoires : à 4, 12 et 18 mois

Surveillance précoce

**De la
naissance
à 1 an**

Faites-lui sortir la langue afin de vérifier si elle est bien mobile.
Certains enfants ont un frein très fort sous la langue qui nuit à leur apprentissage nutritif ou vocal. Au besoin, parlez-en avec votre hygiéniste dentaire, dentiste ou médecin.

Surveillance en denture temporaire

De 1 à 3 ans

Vers l'âge d'un an, soit environ six mois après l'éruption de la première dent, une visite est conseillée :

- Pour évaluer le développement de sa bouche et de ses dents;
- Pour vérifier ses habitudes buccales comme la respiration, la façon d'avaler ou de prononcer;
- Pour évaluer sa susceptibilité à la carie;
- Pour déterminer la fréquence des prochaines visites;
- Pour vous renseigner sur les soins buccodentaires quotidiens.

À 3 et 4 ans

- Il faut poursuivre les visites tous les six ou douze mois, selon la fréquence établie pour ses besoins. Préférez un rendez-vous le matin car il est à ce moment bien reposé. Les livres d'histoire et jeux de rôle peuvent aider à le préparer.
- Les visites de prévention se composent principalement :
 - D'un nettoyage des dents;
 - D'une application professionnelle de fluorure (en gel ou vernis);
 - Des conseils personnalisés de l'hygiéniste dentaire;
 - De la planification des traitements requis suite au diagnostic du dentiste.

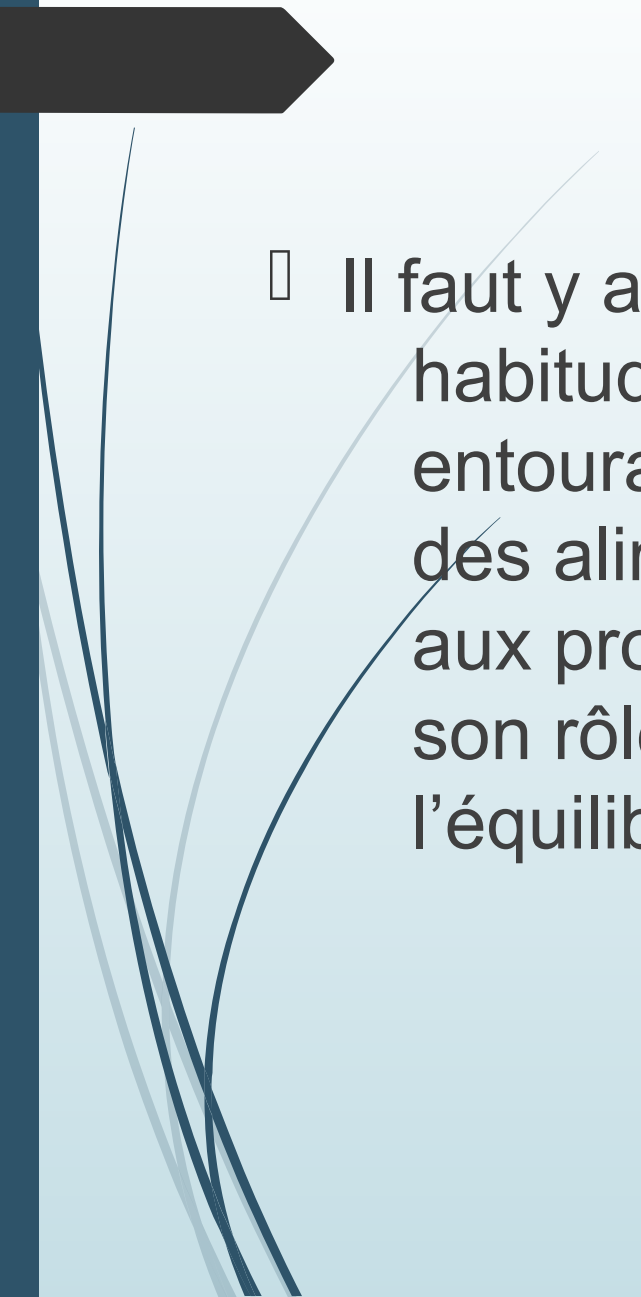
Le bilan réalisé par le praticien doit comprendre :

▣ **L'anamnèse :**

- médicaments et maladies,
- fréquence des contrôles dentaires,
- bilan fluoré,
- contexte socio-économique et familial.

▣ **L'examen clinique :**

- caries actives,
- restaurations,
- sillons anfractueux non scellés,
- malpositions dentaires,
- traitement orthodontique,
- lésions visibles radiologiquement,
- contrôle de la plaque dentaire,
- bilan salivaire : débit, pouvoir tampon, taux de *Streptococcus mutans* et de *Lactobacillus*.

- 
- A dark grey arrow points to the right from the top left corner. Several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the slide.
- Il faut y associer un bilan alimentaire afin de connaître les habitudes nutritionnelles de l'enfant et de son entourage, mais aussi les fréquences de consommation des aliments les plus cariogènes. Sans se substituer aux professionnels de la nutrition, le praticien doit jouer son rôle d'acteur de santé à part entière en participant à l'équilibre alimentaire de ses jeunes patients

Surveillance en dentures mixte

- Examen dentaire (réévaluation du risque carieux)
- Examen parodontal :
 - * pathologie parodontale de l'enfant ou séquelles d'une pathologie générale de l'enfance
 - *examen des tissus mous (frein labiaux et linguaux)
- examen des malocclusions
- Etude de la typologie faciale
- Bilan fonctionnel :examen de la respiration , la déglutition et la respiration
- Etude de l'occlusion (ex: maintenir l'espace et troubles de l'éruption)



Troubles de l'éruption:

La plupart des éruptions précoces n'ont **aucune** signification clinique. On parle d'éruption retardée lorsque l'éruption d'une dent intervient plus de 6 mois après sa date prévue d'éruption pour les dents temporaires et plus d'un an pour les dents définitives. Les retards d'éruption peuvent être d'origine locale ou systémique.

Causes potentielle du retard	Moyens diagnostiques	Traitement à recommander
Infection de la dent temporaire précédant la dent retardée	Examen clinique (recherche d'une carie de la dent temporaire, d'une fistule gingivale près de sa racine, d'un abcès parulique) Examen radiographique dentaire intra-oral: localisation de la dent définitive, mise en évidence d'une lyse osseuse inflammatoire)	Extraction de la dent pour hâter l'éruption de la dent définitive.
Absence de formation du germe de la dent définitive (agénésie)	Examen radiographique: dentaire intra-oral: absence de formation d'émail en voie de calcification, absence de liseré bordant le follicule dentaire	Mise en place d'un dispositif garde place pour pose d'un implant à la fin de la croissance du maxillaire concerné ou fermeture éventuelle de l'espace si un traitement orthodontique est envisagé.
Présence éventuelle de tissu cicatriciel sur le trajet d'éruption	Examen clinique (recherche d'un bourrelet de fibromuqueuse adhérente empêchant l'éruption) Examen radiographique dentaire intra-oral et/ou orthopantomographique (OPG): recherche d'un foyer d'ostéite condensante cicatriciel après perte de la dent temporaire sur infection chronique	Desépauissement de la muqueuse ou alvéolectomie conductrice
Fermeture de l'espace	Examen clinique (permet d'observer que la place disponible pour la dent dont l'éruption est attendue a été fermée par le resserrement des deux dents bordantes) Examen radiographique intra-oral: met en évidence la butée physique de la couronne de la dent dont l'éruption est attendue contre les couronnes (et/ou les racines) des dents ayant déjà fait leur éruption Examen clinique(établissement de la formule dentaire clinique)	Traitement orthodontique pour écarter les dents bordantes et éventuellement tracter la dent retenue sur l'arcade.
Dent surnuméraire	Examen radiographique OPG: permet de compter les dents, y compris les germes encore intra-osseux. Visualisation du trajet d'éruption de la dent permanente Examen clinique(recherche par la palpation d'une déformation osseuse sensible ou indolore, d'un trouble de l'occlusion dentaire, d'une modification de la muqueuse de recouvrement)	Extraction de la dent surnuméraire pour laisser évoluer la dent permanente
Tumeur	Bilan d'extension tridimensionnel de la tumeur (CT scan ou Cone Beam CT) Examen radiographique OPG: permet de localiser la tumeur solide ou liquide (kyste) et d'apprécier ses rapports avec la dent permanente retardée (dent incluse dans la tumeur ou située en périphérie)	Exérèse tumorale

Surveillance en denture permanente:

- Amenez-le sans délai si vous soupçonnez un problème ou qu'un accident survient, telle une dent cassée ou tombée suite à une chute ou un coup.
- Des radiographies peuvent être requises afin de :
 - Déceler tôt les caries non visibles à l'œil nu et qui se forment entre deux dents en contact;
 - Vérifier si une carie a atteint le nerf de la dent et causé un abcès;
 - Voir s'il y a des absences de dents;
 - Surveiller le développement et la position des dents permanentes;
 - Évaluer si les dents permanentes auront assez de place dans sa bouche.



conclusion

Il n'y a pas d'âge pour commencer à faire la surveillance et la prévention aux enfants. C'est notre travail d'assurer que le message passe bien entre nous et l'enfant.