

Thérapeutiques non chirurgicales en parodontologie

5^{ème} année

Réalisé par : Dr BENKHALED A

Année universitaire, 2020-2021

Introduction

Le traitement des maladies parodontales a longtemps eu pour objectif essentiel l'élimination chirurgicale de leurs lésions particulières (les poches).

La compréhension de l'étiologie et des mécanismes de développement des maladies parodontales conduit à privilégier une thérapeutique non chirurgicale anti infectieuse visant à éliminer les bactéries pathogènes.

I. Rappels et définitions

I.1. Santé parodontale

La santé parodontale est définie comme l'absence d'inflammation cliniquement détectable.

La santé gingivale peut être observée sur un parodonte intact, sur un parodonte réduit

(ex : certaines formes de récession gingivale ou suite à une élongation coronaire) ou chez le patient avec des antécédents de parodontite mais stabilisé.

Sur un parodonte intact ou un parodonte réduit mais stable, la santé gingivale est définie par l'absence d'érythème, d'oedème, de symptômes décrits par le patient, un saignement au sondage < 10 % et une profondeur de sondage ≤ 3 mm.

I.2. Biofilm

Est « une association de bactéries (d'une même espèce ou de plusieurs espèces) adhérant à une surface, au sein d'une matrice d'exopolymères sécrétée par les bactéries elles-mêmes, parcourue par des canaux aqueux ouverts contenant différents nutriments ».

Costerton et coll 1994.

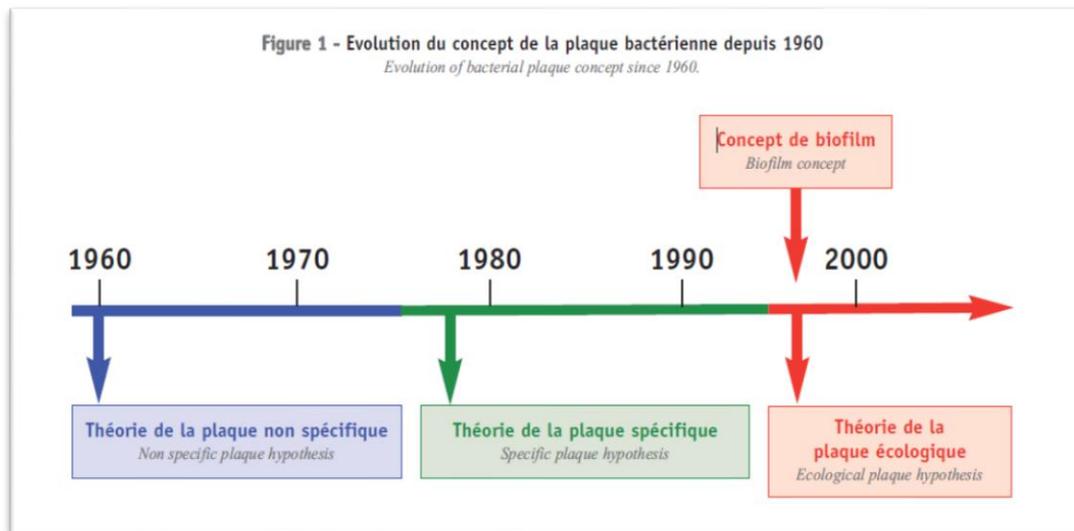
I.3. Symbiose: relation réciproquement bénéfiques entre les membres d'un groupe microbien et entre les groupes microbiens et l'hôte.

I.4. Dysbiose: changement au sein de la flore microbienne dite normale entraînant une rupture des relations bénéfiques avec l'hôte, au détriment de sa santé.

I.5. Etiopathogénie des maladies parodontales:

La compréhension du rôle bactérien dans l'étiopathogénie des maladies parodontales a connu de nombreuses évolutions, passant du concept de **plaque dentaire non spécifique** au **concept de plaque dentaire spécifique** et en fin **la théorie de la plaque écologique**.

Les bactéries au sein du biofilm **communiquent** les unes avec les autres grâce à des signaux chimiques et possèdent entre elles une véritable **coopération** métabolique. Enfin, la présence d'une matrice d'exopolymères est une caractéristique des biofilms et constitue une barrière difficile à pénétrer pour les **cellules de défense** de l'hôte et **les antimicrobiens**, ce qui procure aux bactéries des biofilms une protection supplémentaire (Barbieri 2003).



Les maladies parodontales sont des maladies infectieuses multifactorielles où l'étiologie bactérienne est primordiale. Mais la seule présence de **bactéries pathogènes** n'est pas suffisante pour que se développe une phase d'activité de la maladie et les facteurs **liés à l'hôte** et/ou à **l'environnement** jouent aussi un rôle majeur.

Il est aujourd'hui clairement reconnu que les maladies parodontales sont déclenchées par la présence obligatoire et simultanée de quatre conditions :



Modèle étiopathogénique de Socransky et Haffajee 1992; Page et al 1997,

II . Thérapeutique non chirurgicale :

II .1. Définition :

La thérapeutique parodontale non chirurgicale est un traitement anti-infectieux qui repose sur deux approches, l'une mécanique, l'autre médicamenteuse.

Le traitement parodontal non chirurgical est une composante primordiale de la prise en charge des maladies parodontales.

Il repose essentiellement sur une élimination mécanique du tartre et du biofilm microbien sous-gingival, induisant ainsi une cicatrisation parodontale.

Pourtant, suite à l'évolution des connaissances sur l'étiopathogénie des maladies parodontales, il n'est plus question d'éradiquer les micro-organismes de la cavité buccale, mais de permettre un retour à une **microflore symbiotique**.

II. 2. Les objectifs:

- L'arrêt de la progression de la maladie parodontale
- La réduction de l'inflammation gingivale (diminution du saignement et de l'oedème).
- L'élimination des dépôts de plaque et de tartre des surfaces dentaires et radiculaires.
- Le remplacement de la flore pathogène par une flore plus compatible avec la santé parodontale.
- L'obtention d'une surface radiculaire biologiquement compatible avec les tissus mous.
- La réduction de la profondeur de poche en un sulcus peu profond et sain.

II. 3. Approche mécanique :

II. 3.1. Contrôle de plaque individuel:

Le contrôle de la plaque supragingivale est l'affaire du patient lui-même. Son amélioration est une étape incontournable de tout traitement parodontal.

La plaque dentaire est très adhérente ; elle ne s'élimine que par frottement, c'est-à-dire par **brossage** ou par raclage.

Le contrôle physiologique de plaque par les mouvements des joues et de la langue est insuffisant pour prévenir les pathologies carieuses ou parodontales.

II.3.1.1. Information et motivation du patient

- L'optimisation de ce contrôle passe non seulement par **l'information du patient**, mais aussi par des **conseils personnalisés à l'aide d'un matériel adapté** à lui et à lui seul.
- Le patient ne pourra participer activement au traitement parodontal que s'il est informé des causes de sa maladie.
- Le rôle de la PB dans l'initiation de l'inflammation gingivale pouvant dans des conditions particulières (facteurs de l'hôte et environnementaux) évoluer en parodontite doit être expliqué simplement.
- L'examen au miroir de sites sains, de sites gingivaux enflammés, de poches parodontales permet au patient de comprendre la logique du traitement qui va lui être proposé.
- Les explications porteront ensuite sur les méthodes de brossage et le matériel employé.
- Ces explications seront d'abord théoriques puis pratiques à l'aide de démonstration en bouche faite par le praticien ou son assistante puis par le patient.

II. 3.1.2. Brossage dentaire

Le brossage: C'est une action mécanique qui consiste à enlever la plaque à l'aide d'une action nettoyante d'une brosse à dent.

La brosse à dent :

La brosse à dent est un instrument couramment utilisé pour éliminer la plaque dentaire.

L'efficacité du contrôle de plaque repose sur:

- ❖ l'adéquation entre le matériel de brossage et le patient
- ❖ l'habileté manuelle du patient
- ❖ la fréquence et la durée d'utilisation.

Le matériel de brossage:

On distingue des brosses à dents manuelles ; des brosses à dents électriques, (brosses à dents soniques et ultrasoniques). Il faut adapter la prescription au patient lui-même.

Habilité manuelle

L'efficacité du brossage diminue après 65 ans.

Chez les patients présentant un handicap le contrôle de plaque est difficile.

La prescription dépend de la capacité du patient d'appliquer les méthodes de brossage.

La brosse électrique trouve là sa meilleure indication.

Fréquence et durée du brossage

- Recommandation: **brossage biquotidien** (l'élimination de la plaque au brossage n'est jamais complète)
- Augmentation de la fréquence du brossage aucune amélioration n'est décelable. Cependant, dans certaines situations dans lesquelles l'élimination minutieuse de la plaque est discutable, une fréquence plus élevée peut être souhaitable.
- Il convient de ne pas « se brosser les dents » mais de « brosser chaque dent ».
- Durée de chaque brossage: supérieure à 1 minute.

1.1. BROSSAGE MANUEL

- **Matériel**

Il existe plusieurs type de brosses à dents manuelles (forme, taille, souplesse de poils).

- **Il n'existe pas** aujourd'hui de **preuve** montrant la plus grande efficacité d'un modèle sur l'autre.



Idéalement, quels sont les critères de qualité d'une brosse à dents ?

Ils ont été définis lors du Workshop européen sur le contrôle de Plaque :

- avoir une taille adaptée à l'âge du patient et à sa dextérité ;
- avoir une taille adaptée à la bouche du patient ;
 - *La taille du manche doit correspondre à la taille de la main
 - *La taille de la tête de la brosse doit être adaptée à la taille des dents (au maximum la longueur de 2 molaires mandibulaires), à l'ouverture buccale.
- avoir des poils en nylon ou polyester dont les pointes sont arrondies avec un diamètre de 20/100 de millimètres au maximum ;
 - *La souplesse des poils sera choisie en fonction du biotype gingival :
 - souple pour un biotype fin
 - médium pour un biotype épais
- avoir des extrémités de poils favorisant l'élimination de la plaque dentaire dans les espaces proximaux et le long de la gencive marginale.
- Il semblerait toute fois qu'une implantation multidirectionnelle des poils permette une meilleure élimination de la plaque.



Implantation multidirectionnelle des poils



implantation parallèle des poils

La notion d'usure doit être comprise par tous les patients.

- Une brosse à dents neuve est plus efficace dans l'élimination de la plaque dentaire qu'une brosse ancienne.

Techniques de brossage

Il existe de nombreuses méthodes de brossage, chacune prenant en compte un aspect particulier des recommandations visant à éliminer la plaque dentaire.

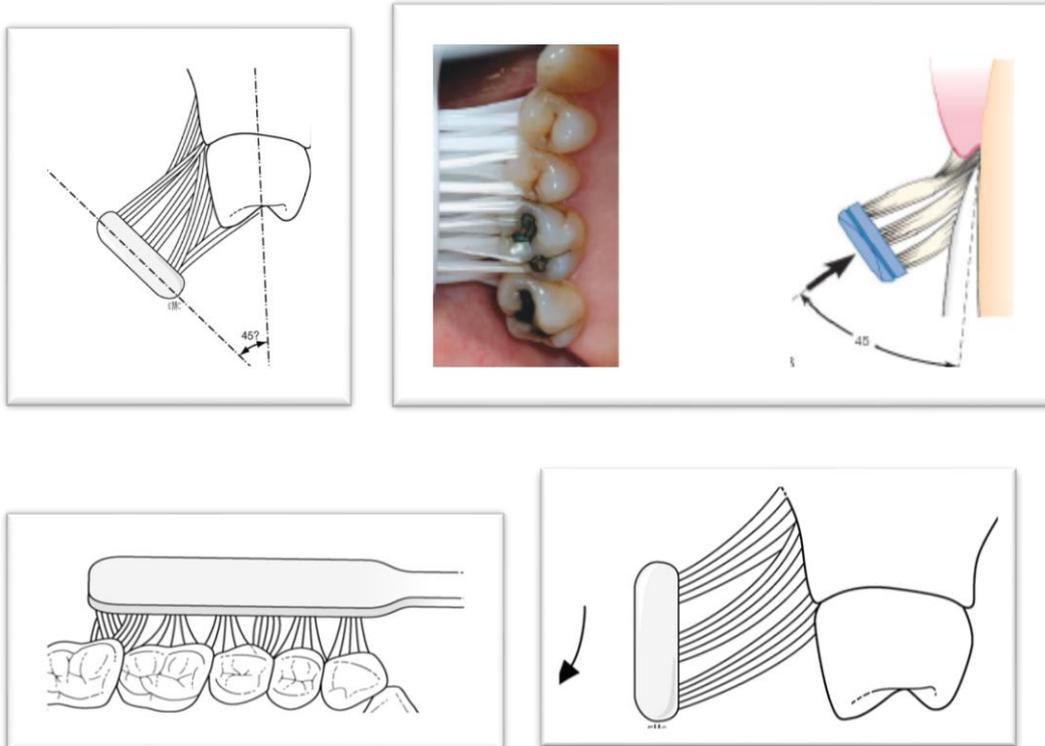
La meilleure méthode de brossage pourrait être définie comme celle contribuant à l'élimination d'un maximum de plaque dentaire en un minimum de temps, sans causer de lésions tissulaires.

La technique du rouleau :

- *poils inclinés à 45° ,en direction de l'apex, au niveau de la jonction gingivodentaire.
- * pression modérée, rotation (rouleau) = balayage vertical de la gencive vers la face occlusale de la dent.
- *peut être conseillée en première intention.

La méthode de Bass modifiée :

- *poils inclinés à 45° , en direction de l'apex, au de la jonction gingivodentaire.
- *pression modérée, mouvement antéropostérieur sans déplacer le manche (va-et-vient sans dégager les poils de la zone sulculaire).
- *Ensuite rotation (rouleau) = balayage vertical de la gencive vers la face occlusale de la dent.
- *méthode simple, la plus répandue.



La méthode de Stillman modifiée :

- *poils inclinés à 45° , en direction de l'apex, au niveau de la jonction gingivodentaire.
- *pression modérée, mouvement d'oscillation/vibration en dégageant les poils de la zone sulculaire
- *Ensuite rotation (rouleau) = balayage vertical de la gencive vers la face occlusale de la dent.
- *Peu différente, plus complexe / Bass modifiée

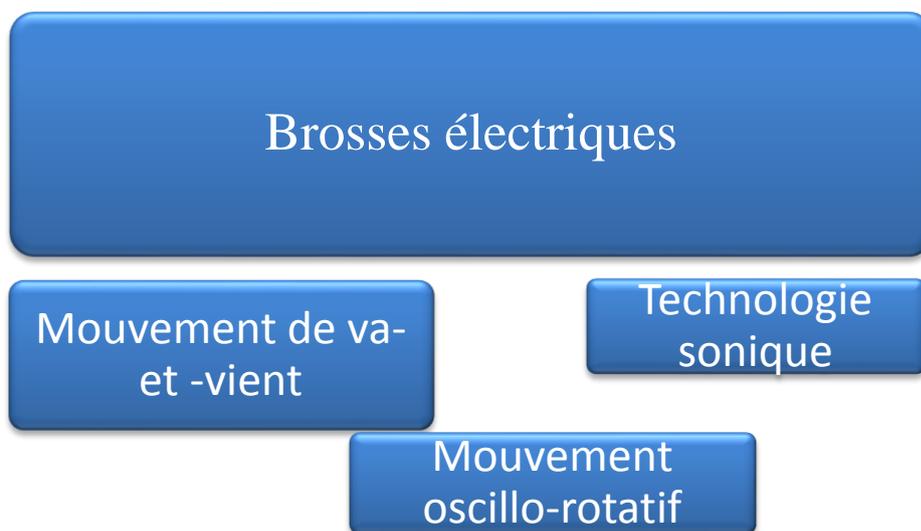
Méthodes de brossage déconseillées:

- Le brossage horizontal
- Le brossage vertical
-

Personnalisation du brossage

Aucune technique de brossage n'ayant prouvé une efficacité supérieure aux autres, il semble préférable d'adapter la propre technique du patient en fonction de l'examen clinique.

Ainsi, en présence de récessions gingivales, voire de bourrelets gingivaux (festons de Mac Call) , la position **horizontale** de la brosse ne permettra pas d'atteindre **la zone cervicale** ; il est montré au patient qu'une position **verticale** est plus efficace pour éliminer la plaque dentaire.

1.2. BROSSAGE ELECTRIQUE**Hygiène interdentaire:**

le brossage seul n'est pas suffisant pour éliminer la plaque dentaire au niveau des espaces interdentaires , même à l'aide d'une brosse électrique, et surtout chez les patients atteints de maladie parodontale,

Plus grande quantité de plaque observée après brossage dans les **espaces interdentaires** comparée aux **faces externes** et **internes** des dents.

Une **bonne hygiène orale** implique donc **l'utilisation d'un instrument** pénétrant entre deux dents adjacentes.

un nombre de plus en plus important de matériel nécessaire au nettoyage interdentaire a été élaboré:

- * Fil dentaire,
- * Brossettes interdentaires
- * Batônnets

*Stimulateurs gingivaux

*Hydropulseurs

Il faut adapter la prescription du matériel à chaque situation clinique:

- largeur de l'espace,
- forme des dents,
- présence ou non de récessions gingivales...).

Fil dentaire

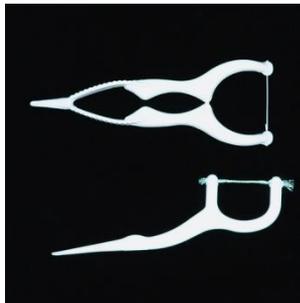
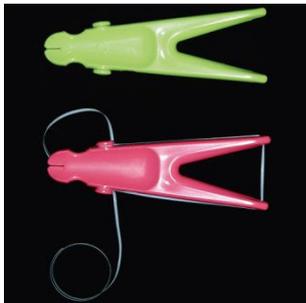
C'est le plus connu et le plus utilisé des matériels de nettoyage interdentaire ; associé au brossage, la quantité de plaque éliminée est beaucoup **plus importante** que lors du brossage effectué seul; Recommandé pour l'entretien des faces proximales des dents

en présence d'un **parodonte sain**, d'une **gingivite** ou d'une **parodontite** chez les patients ne présentant pas d'embrasures ouvertes (papille gingivale remplit toute l'embrasure); de même qu'en cas de **malpositions dentaires**.

Correctement utilisé, il peut ôter jusqu'à 80 % de plaque dentaire localisée en interdentaire et favorise une prévention efficace de la gingivite et une diminution de l'indice de plaque.

L'efficacité semble très **patient-dépendante** car la difficulté d'utilisation du fil, surtout dans les **zones postérieures** nécessite un apprentissage.

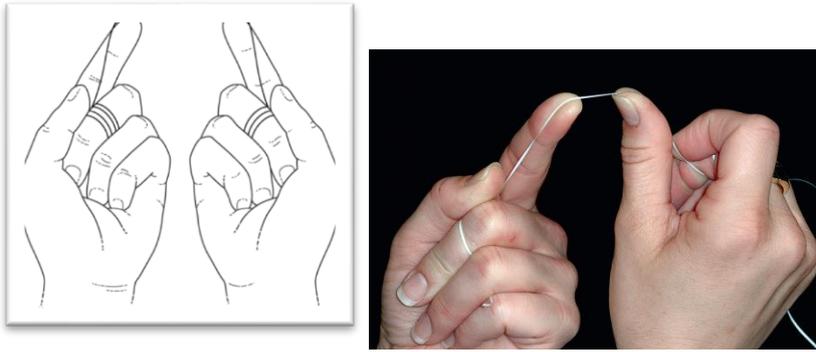
Sa présentation est variée ciré, non ciré, sans preuve évidente d'une meilleure efficacité pour l'une ou l'autre des formes. L'utilisation d'un porte-fil permet d'atteindre les zones postérieures.



Il peut être présenté sous forme de **ruban** ou avec une partie rigide permettant de l'utiliser chez les porteurs de prothèse conjointe plurale, la partie rigide permettant de passer sous les intermédiaires prothétiques.

Technique d'utilisation

Le fil devant être utilisé après le brossage et devant un miroir. Prendre 40 cm de fil, et enrouler les deux extrémités du fil sur les majeurs et garder 10 cm entre ces doigts. Se servir des pouces et index pour tendre le fil sur une distance d'un cm.



Cette portion de fil tendue est guidée de façon à franchir le point de contact interdentaire. Une fois le point de contact est dépassé, le fil est glissé le long d'une des surfaces à nettoyer.



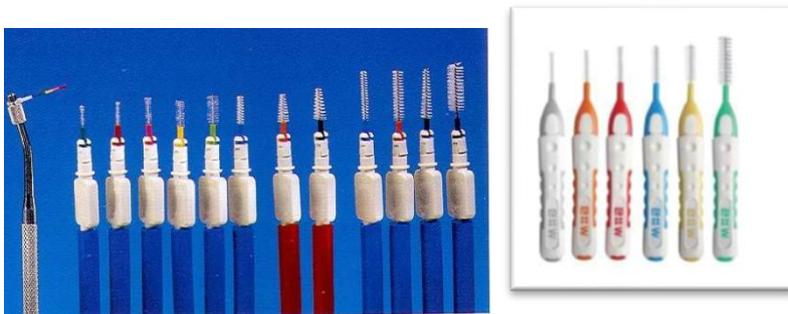
Quelques mouvements verticaux de va-et-vient s'imposent. Le fil est ensuite remonté jusqu'au niveau du sommet de la papille et la technique se répète sur l'autre face de l'embrasure.

Brossettes interdentaires:

- *Formes coniques ou cylindriques ;
- *Différents diamètres (de 0,6 à 4 mm) ;
- *Diamètre doit être adapté à l'embrasure afin d'occuper librement l'espace entre les dents.

Plusieurs tailles de brosettes peuvent être recommandées pour une bouche; le diamètre est choisi au cabinet en fonction de la mesure des espaces interdentaires.

- *Longues, courtes, prémontées (insérées dans un manche), voire électriques.



Utilisées après chaque brossage entre les dents dans un mouvement doux et répété (6 à 8 fois).

« L'écrasement » des poils lors du passage entre les dents favorise l'élimination de plaque.



Contre-indiquée en l'absence d'embrasure ouverte chez des patients présentant une gingivite

Indiquées en cas:

- *d'espaces interdentaires ouverts.
- *Porteurs d'appareillage orthodontique.

Bâtonnets interdentaires:

De section triangulaire, ce sont les côtés du triangle qui servent à nettoyer.

- Bois tendre, ou plastique.
- Zones où la papille gingivale est rétractée.

Il est difficile de recommander ces **bâtonnets** en remplacement des **brossettes interdentaires** ou du **fil dentaire** dont l'efficacité est évaluée par un grand nombre d'études.

Brosse monotouffe:

Leur utilisation, plus spécifique, concerne les zones difficiles d'accès:

- les furcations interradiculaires ouvertes,
- les faces distales des dernières molaires
- les faces linguales des molaires mandibulaires.



Les stimulateurs gingivaux:

Ce sont des pointes en caoutchouc qui sont censées «masser» les espaces entre les dents et stimuler la vascularisation interdentaire. Il n'existe pas de travaux sérieux sur ce type de produit: Ils ne peuvent donc pas être recommandés.

Les hydropulseurs:

*Jets dentaires = hydropulseurs :développés dans les années 1960

* Promouvoir et faciliter l'hygiène interdentaire.

* Effet: l'élimination des débris alimentaires grâce à l'action **mécanique** d'un jet d'eau pulsé.

*Leur utilisation peut éventuellement être recommandée avant brossage chez des patients porteurs de prothèses fixées : éliminer les éventuels débris alimentaires.

*Propulsion d'eau ou de solutions antiseptiques, mais leur

action est assez limitée: plaque ne s'élimine que par brossage ou par raclage. Il n'est qu'un complément de l'HB.

Brossage de la langue

*Les gratte-langues sont plus efficaces dans le nettoyage lingual qu' **une brosse** classique

* Particulièrement indiqués si les anfractuosités linguales sont importantes.

*Il n'est pas indiqué de brosser quotidiennement une langue saine.

*Le brossage ou le grattage de la langue de façon régulière intervient dans la diminution de l'halitose, due à des composés volatils sulfurés.

Effets indésirables

Tissus durs:Les excès de brossage ou d'utilisation d'adjuvants de l'hygiène orale peuvent entraîner des usures des tissus dentaires.

➤ Abrasion, directement liée à un processus mécanique d'usure par l'intermédiaire de la brosse à dents et de la pâte dentifrice.

➤ L' abrasion peut être le résultat de:

1. Utilisation de brosses à dents trop dures,

2. La réalisation d'un brossage dentaire et d'un nettoyage interdentaires trop appuyés avec des mouvements horizontaux inadaptés

3. Utilisation d'une pâte dentifrice contenant trop de composants abrasifs.



Récession gingivale et abrasion dentaire



Abrasion dentaire

- Les brossettes interdentaires de dimension inadaptée ou utilisées de façon agressive et le fil dentaire peuvent provoquer des usures cervicales interdentaires.



Destruction de la papille gingivale et usure dentaire



Abrasions dentaires dues à une

en rapport avec une mauvaise utilisation de brossettes interdentaires

Tissus mous:

- Présence de récessions gingivales associées à des manœuvres de brossage excessives tant
 - en quantité (fréquence élevé)
 - qu' en qualité (brossage traumatique).

II.3.2.Traitement mécanique : Contrôle de plaque professionnel

Le contrôle de plaque supragingival individuel est nécessaire au traitement des maladies parodontales mais insuffisant à lui seul pour réduire la profondeur de poche c'est-à-dire traiter les parodontites.

Les poches parodontales constituent l'habitat des microorganismes de la plaque sous-gingivale et les principaux réservoirs de parodontopathogènes.

Le retour à la santé parodontale passe par l'élimination de tous les réservoirs de pathogènes en particulier par l'élimination des poches parodontales, c'est-à-dire un retour à une profondeur de sondage ≤ 3 mm.

Le détartrage-surfaçage radiculaire (DSR) permet dans une grande mesure, de répondre à cet objectif et constitue la référence du traitement des maladies parodontales.

- Les données biologiques actuelles concernant la structure bactérienne et la notion **du ciment infecté** ont modifié nos comportements thérapeutiques et incité à des innovations technologiques plus adaptées à nos besoins.
- La notion de biofilm a redéfini l'organisation des colonies bactériennes et leur comportement, et la notion de l'élimination totale du ciment contaminé est remise en question.

II.3.2.1.Données acquises qui justifiaient le surfaçage agressif :

- Eliminer les endotoxines des couches profondes du ciment et de la dentine (Jones et O'Leary, 1978) ;

- Assurer un état de surface le plus lisse pour éviter l'adhésion des endotoxines (Renvert et coll., 1990) ;
- Invasion du ciment par des parodontopathogènes justifiant l'élimination totale du ciment infecté (Adriaens et coll., 1988).

En revanche :

- Aucun moyen clinique ne nous permet de contrôler l'épaisseur retirée du ciment ;
- 99 % des lipopolysaccharides (facteurs de virulence) peuvent être éliminés par simple rinçage à l'eau (Moore et coll., 1986) ;
- La coexistence bactérienne au sein du biofilm et leur mode de vie communautaire leur permet de ne plus se diviser et donc de développer une grande résistance aux agents antimicrobiens, antiseptiques et antibiotiques (Potera, 1999).

Le « surfaçage radiculaire » qui visait à cureter « le ciment nécrotique et la dentine rugueuse » (Carranza, 1988) est remplacé par « **une décontamination** » de la **surface radiculaire** et de la **poche** qui vise à désintégrer mécaniquement le biofilm.

Cette nouvelle attitude plus conservatrice permet d'optimiser la cicatrisation parodontale se traduisant cliniquement par une réduction de l'inflammation, une diminution de la profondeur de poche et un gain d'attache.

II.3.2.2. Indications du DSR :

- le détartrage-surfaçage radiculaire est indiqué pour tous les types de parodontite, qu'il soit associé ou non à un traitement antibiotique.
- Le détartrage constitue la démarche de base du traitement des gingivites et des parodontites.

*Il constitue le seul traitement dans les cas les plus simples de gingivite dans lesquelles il n'y a pas de perte d'attache.

*Associé au surfaçage radiculaire, il peut également être un traitement suffisant dans les parodontites débutantes ou modérées qui révèlent de faibles pertes d'attache.

II.3.2.3. Contre-indications

- **Sur le plan local:** aucune tant que le pronostic de conservation dentaire n'est pas sans espoir.
- **CI relative: d'ordre général** liées à la bactériémie et au saignement engendré par l'acte.
- Le risque infectieux : traitement antibiotique prophylactique.
- Le risque hémorragique : bilan biologique + moyens locaux d'hémostase.

II.3.2.4. Instrumentation de la poche parodontale

Un traitement parodontal non chirurgical peut être effectué en utilisant divers types d'instruments:

- Instrumentation manuelles,
- instrumentation soniques et ultrasoniques,
- et dispositifs laser ablatifs.

II.3.3. Détartrage surfaçage radiculaire:

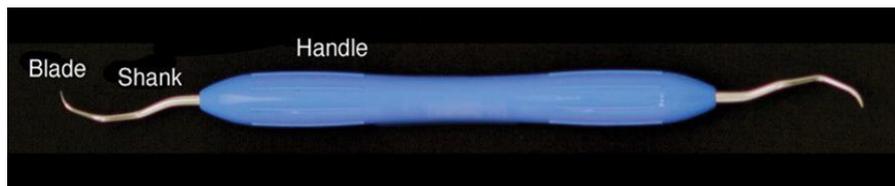
II.3.3.1. Instrumentations manuelles:

Il existe de multiples instruments manuels: les curettes, les grattoirs, les limes, les houes et enfin les ciseaux.

Un instrument manuel comporte trois parties:

La partie travaillante (la lame), le col (tige guide), et le manche.

Les bords tranchants de la lame sont centrés sur l'axe longitudinal du manche afin d'établir un bon équilibre de l'instrument.



La lame est souvent en acier dur, acier inoxydable ou carbure de tungstène.

Instruments en titane, plastique ou des lames en fibre de carbone sont également disponibles et utilisées pour l'élimination du biofilm bactérien et du tartre dentaire des surfaces d'implant.

1. Détartreurs (grattoirs):

Sont des instruments puissants destinés à déloger les concrétions tartriques sus gingivales.

Elles ne sont pas destinées au surfaçage et leur forme les rend assez agressives pour les tissus mous.

- Deux côtés tranchants
- Une pointe.
- Section triangulaire
- La surface supérieure est plate ou incurvée, fait un angle de 90° avec le col.

Diverses formes :

- Le détartreur droit
- Le détartreur faucille : les espaces interproximaux étroits, notamment dans le secteur antérieur.

2. Curettes:

Utilisées tant pour le détartrage sus et sous gingival que pour le surfaçage radiculaire.

Elles possèdent une partie travaillante en forme de cuillère et une tige guide permettant de repérer son axe par rapport au grand axe de la dent. Possédant une section en demi-cercle.

On distingue:

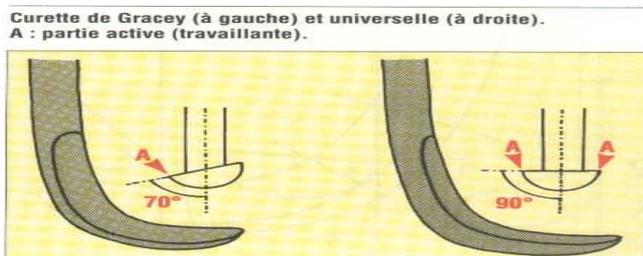
- *les curettes universelles (deux bords tranchants)
- *les curettes spécifiques (un seul bord tranchant).

2.1. Curettes universelles

- possèdent 02 côtés tranchants
- Lames à 90° / à la tige intermédiaire

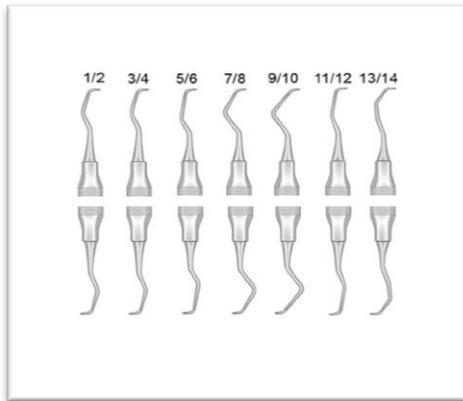
Trouvent leur indication lors d'un débridement initial.

- Plus agressives pour les tissus mous et moins spécifiques que les curettes de Gracey.

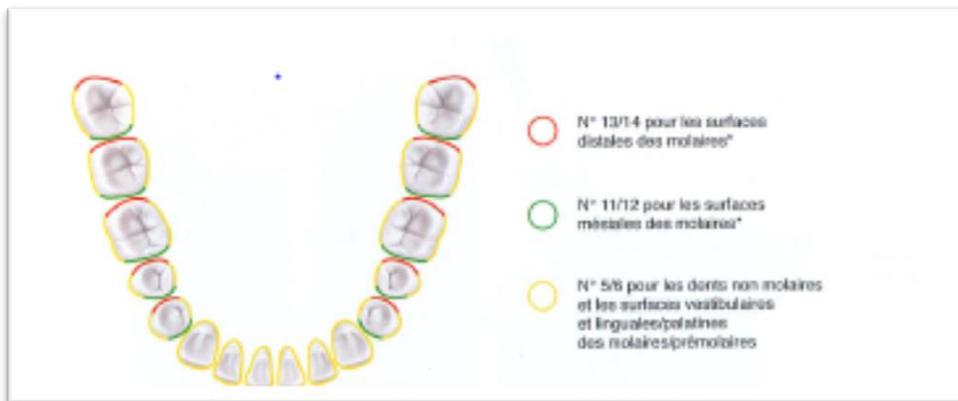


2.2. Curettes de Gracey

- Lame à 70° / à la tige intermédiaire: un côté plus bas que l'autre
 - 01 côté tranchant: le plus bas
 - Plus le col est angulé plus l'instrument est indiqué pour les secteurs postérieurs.
 - Instruments de choix pour détartrage sous-gingival +
 - surfaçage radiculaire car elles offrent la meilleure adaptation à l'anatomie complexe des racines.
- Les 7 curettes anatomiques de Gracey sont:
 - 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 13/14 en allant des incisives aux molaires.
 - Un panel simplifié de 3 principales curettes de Gracey (5/6, 11/12, 13/14) permet d'accéder à la grande majorité des surfaces radiculaires.



curettes de Gracey



Curette *After five*®.

Modification du design de la curette de **Gracey** standard.

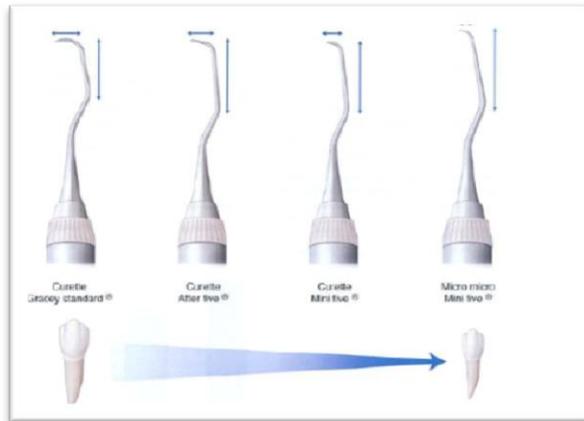
- Tige terminale (bras) plus longue de 3 mm: extension dans des poches parodontales plus profondes de 5 mm ou plus.
- Lame amincie : insertion sous-gingivale plus douce (moins agressive), distension réduite des tissus.

Curettes *Mini Five*®

Lames deux fois plus petites que les curettes *After Five* ou *Gracey* standard, facilite l'insertion et l'adaptation (poches profondes et étroites, les furcations, sillons), distension réduite des tissus.

Curettes *Micro Mini Five*®

- Lames 20% plus minces et plus petites / curettes *Mini Five*®
- Ce sont les **plus petites** de toutes les curettes.
- Offrent accès et adaptation +++



2.3. Instruments plastiques utilisés autour des implants :

Les implants en titane nécessitent l'utilisation d'un matériel spécifique en titane, plastique et/ou carbone pour ne pas altérer l'état de surface.

- Leur usage manque souvent de puissance et les instruments cassent souvent.

3. Ciseaux :

• Concrétions de tartre supra-gingival volumineuses de la zone rétro-incisive inférieure. L'instrument, introduit dans l'espace interdentaire par abord vestibulaire et détache le tartre.

4. Houes :

- Éviction de volumineux débris de tartre sus- et sous-gingival.
- Mouvement de traction.
- Quatre types de houes, 04 faces dentaires.

5. Limes :

- Fracturer et dégrossir les débris de tartre volumineux et tenaces ⇒ l'éviction ultérieure plus facile avec une curette.
- Série de bords tranchants alignés sur une base ronde.
- Set de 4 instruments, un pour chaque face dentaire.
- Activation par traction.
- Force nécessaire à cette activation est produite uniquement par les doigts.

Affûtage

Les instruments manuels doivent être affûtés régulièrement afin de conserver le caractère tranchant de la partie active.

DSR manuel

Protocole opératoire:

Détartrage:

L'instrument est tenu avec une prise stylo-modifié:

*Le majeur placé sur le bras de l'instrument, le plus près possible de l'extrémité travaillante.

*L'index sur le manche, du même côté.

*Quant au pouce, il se tient à l'opposé de l'index.

Cette préhension doit être fixe, c'est la rotation du poignet et la contraction musculaire de l'avant-bras qui activent l'instrument.

Un appui digital stable est recherché:

Un point d'appui stable, assuré par l'annulaire, évitera de déraper et de lacérer

gencive. Dans certains cas un point d'appui extra-oral s'avérera nécessaire.

L'extrémité travaillante correcte est choisie (l'extrémité travaillante à choisir est celle qui s'incurve vers la surface à détartrer).

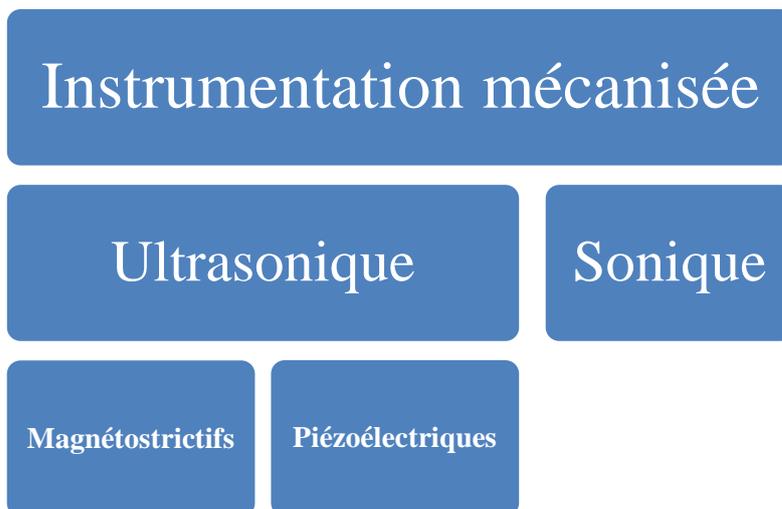
L'extrémité est positionnée sur la dent, la partie travaillante parallèlement à la surface.

L'extrémité est insérée apicalement.

*Repérer le tartre,

*Le contourner et l'éliminer par un mouvement de traction vertical en pression, en direction coronaire.

II.3.3.2.DSR Mécanisé :



A.Matériel

Pièce à main + Insert

1. **Systèmes ultrasoniques** : Transforment le **courant électrique** en **vibration** par l'intermédiaire d'un cristal de quartz (instruments piezoélectriques) ou de lamelles (instruments magnétostrictifs)

- Fréquences variant de 25 000 à 50 000 Hz (20 000 à 40 000 cycles par seconde).

Les instruments magnétostrictifs génèrent de la chaleur lors de leur utilisation ⇒ refroidissement. Le mouvement est elliptique.

Les instruments piézoélectriques produisent moins de chaleur. Le mouvement de l'insert est linéaire.

2. Systèmes soniques

- Fonctionnent à l'aide d'air comprimé faisant vibrer un insert
- Fréquences inférieures à 6 000 Hz (de 2 000 à 6000 cycles par seconde).
- Le mouvement décrit par l'insert est circulaire.

Avantages

La vitesse et l'ergonomie d'utilisation

Gain de temps

L'effet de cavitation qui permet la désorganisation et la dispersion des bactéries

Irrigation (effet antibactérien, lavage)

L'effet de détersion du spray permettant de disloquer le biofilm

Accès aux poches parodontales et zones de furcation

Inconvénients

Perte de sensation tactile

Contrôle de l'infection compromis (effet aérosol, certains composants non stérilisables)

Troubles d'audition

Contre-indications

Maladies transmissibles (tuberculose)

Porteurs de stimulateurs cardiaques (pacemakers)

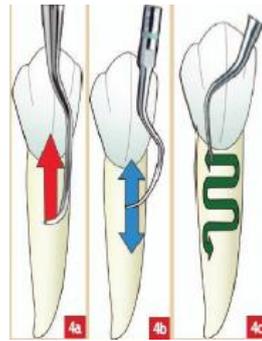
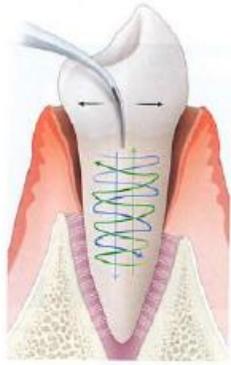
Enfants: dents temporaires, dents permanentes après éruption (chambre pulpaire large = dommages causés par vibrations)

Contact à éviter: Hypersensibilité dentinaire, couronne/bridge, composite, déminéralisation de l'émail, implants en titane

B. Méthode d'utilisation

- L'insert doit osciller sous spray avant tout contact avec la paroi dentaire afin d'éviter la sensation de «martèlement».

- L'insert pénètre donc « en action », doucement et progressivement jusqu' au fond de la poche parodontale, au contact de la surface radiculaire.
- Mouvements elliptiques ou de va-et-vient verticaux avec une pression aussi légère que possible.
- Le mouvement est répété au moins 4 à 5 fois ou plus si nécessaire.



C. DSR Manuel VS Mécanisé :

Mesures cliniques :

- Il n'y a pas de différences de réduction de profondeur de sondage, de saignement gingival et d'amélioration de niveaux d'attache entre les deux approches au niveau des monoradiculées.
- Contrairement aux traitements manuels, les traitements ultrasoniques semblent peu modifier la morphologie gingivale, notamment dans les espaces interdentaires.
- Il n'existe pas de différence significative de résultat entre ces deux techniques.
- Pas de différence en termes d'efficacité.
- Sont complémentaires.

État de surface radiculaire

- Il a été montré que les curettes pouvaient « lisser » la surface cémentaire en produisant un minimum de défauts.
- Les techniques mécanisées, parce qu'elles permettent d'exercer une plus faible pression sur les surfaces radiculaires, semblent moins entamer la surface radiculaire que les curettes.

D. Avantages et inconvénients

- Temps de travail : manuel > sonique > ultrasonique
- Sensation tactile : manuel > sonique > ultrasonique
- Température : manuel < sonique < ultrasonique
- Contamination (aérosol) : manuel (0), sonique < ultrasonique
- Sensibilité post-op : manuel < sonique < ultrasonique
- Sensibilité per-op : manuel < sonique < ultrasonique.

	Aérosol/ contamination	Cavitation	Détersion	Sensation tactile	Abrasion radiculaire	Accessibilité difficile	Temps de travail	Opérateur- dépendant	Coût
Manuelle	A	-	-	A	-	-	-	-	A
Mécanisée	-	A	A	-	A	A	A	A	-

Que choisir ?

- Il n'existe pas de différence significative en termes d'efficacité entre la référence qu'est le DSR manuel et les nouvelles technologies.
- Ainsi, le choix instrumental repose sur d'autres critères que le **résultat clinique**.
- Parmi ces critères, on compte le rapport **coût/efficacité**, le
- **confort** du patient et le confort du **praticien**.

E. Modalités de traitement

1. Approche classique (plusieurs séances)

2. Désinfection globale (*full mouth disinfection*)

- **Approche classique (plusieurs séances):**
- L'organisation des séances est intimement liée à la segmentation de la cavité buccale:
 - 6 parties « sextants ».
 - 4 parties « quadrants ».

1. Approche classique (plusieurs séances):

- Le TNC classique d'une parodontite modérée à sévère se déroule habituellement en **quatre** rendez-vous **d'une heure** environ espacés d'une à deux semaines (approche par quadrant).
- Une approche par sextant a également été suggérée pour les parodontites sévères.
- La thérapeutique est minutieuse et longue à réaliser. En effet, le temps de travail recommandé est de 2min par face pour chaque dent.

2. Désinfection globale (*full mouth disinfection*) :

FMD = désinfection chimique et mécanique de la cavité orale dans un délai de 24 heures.

- Intérêt théorique: limiter la contamination des sites instrumentés par des sites non instrumentés.

Résultats cliniques

- (1) Un traitement non chirurgical entraîne toujours une **réduction de la profondeur** de poche et une **récession** gingivale, même minime;
- (2) chez un patient ne présentant pas de parodontite, **le surfaçage est iatrogène** car il provoque une perte d'attache;
- (3) en cas de LIR, il est d'une efficacité limitée au niveau des furcations molaires.

III. Le polissage :

- Le polissage des surfaces radiculaires est indispensable après passage des instruments manuels ou mécanisés.
- Le polissage peut se faire :
 - *à l'aide d'un aéropolisseur
 - * ou être mécanique à l'aide de brossettes ou de cupules montées sur contre-angle chargées en pâte à polir.

III.1. Aéropolissage :

1er dispositif conçu: Prophy-Jet© (1980s).

- Aéropolisseur utilise la projection par un spray d'air de poudre à base de **bicarbonate de sodium** = suspension d'air chaud à base d'eau chaude et de bicarbonate de sodium.



III.1.2.Intérêt :

Très efficace pour éliminer les **colorations extrinsèques** et les **dépôts mous** (élimination du biofilm résiduel).

- * Le spray d'air élimine les tâches rapidement et efficacement par abrasion mécanique et fournit de l'eau chaude pour le rinçage et le lavage.
- * La projection du spray permet généralement une bonne **accessibilité visuelle** sous le rebord marginal de la gencive = **réinstrumentation** transitoire d'une surface où le tartre sous-gingival n'a pas été détecté en première intention.

Son utilisation est suivie d'un **polissage mécanique** car les résidus de bicarbonate tendent à se colorer rapidement s'ils ne sont pas éliminés.

III.1.3.Effets indésirables :

- Conséquences de l'effet **abrasif** des dispositifs de polissage à l'air en poudre utilisant du bicarbonate de sodium et du trihydroxyde d'aluminium:
 - *Possible perte significative de la substance dentaire (cément et dentine).
 - * Lésions transitoires du tissu gingival (insignifiantes sur le plan clinique)
 - *Les restaurations à l'amalgame, les résines composites, les ciments et autres matériaux non métalliques peuvent être rendus rugueux.

Actuellement, production de différentes formules de poudre:

*Glycine: taille des particules 4x plus petite = donne de meilleurs résultats en termes d'état de surface.

III.1.4. Contre-indications :

Tout système de polissage par projection d'un spray d'air en poudre:

- * Antécédents de maladies respiratoires
- * Patient hémodialysé
- * Maladies infectieuses transmissibles (création grande quantité d'aérosol)
- Les poudres contenant du bicarbonate de sodium:
- * Hypertension
- * Régimes hyposodés
- * Médicaments affectant l'équilibre électrolytique.

III.2. Polissage mécanique :

Pour le polissage mécanique, on utilise:

- * Un contre-angle
- * Une brosse: poils rigides = utilisation limitée à la couronne pour éviter de blesser le cément et la gencive
- * Une cupule en caoutchouc. doivent être stérilisés après chaque utilisation pour chaque patient).



Pour le polissage mécanique, on utilise:

- Une pâte à polir : disponible en grains fins, moyens ou gros, à base de pierre ponce contient du fluor, parfois du silicate de zirconium.

Surfaces implantaires: pâtes non fluorées à base d'oxyde d'aluminium.

Pour le polissage mécanique, on utilise:

*Strip dentaire: avec une pâte à polir = polir les surfaces proximales inaccessibles aux autres instruments de polissage.

Contrôle qualité

*Une fois le polissage achevé = contrôler les surfaces radiculaires (poches ++)

* Inspection visuelle minutieuse + sensation tactile

(sonde parodontale, sonde exploratrice++) = valident la qualité de l'état de surface + l'absence de tartre = surface radiculaire perçue lisse, sans aspérité.

• Endoscope parodontal: *Perioscopy*© *system* permet de visualiser en sousgingival, en profondeur dans les poches et les furcations= afin détecter les dépôts mous et durs.

Perioscopy© *system* permet à l'opérateur de détecter la présence et l'emplacement des dépôts sous-gingivaux et le guide dans l'élimination complète de ces dépôts.

IV. Nouvelles technologies :

IV.1.LASER = Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation.

Le laser a été proposé pour remplacer l'instrumentation manuelle et/ou ultrasonique (alternative thérapeutique, approche novatrice).

• L'action bactéricide (décontamination bactérienne) est controversée

• Il possède une capacité d'élimination du tissu de granulation.

*L'élimination des dépôts tartriques avec le laser = résulte vaporisation de l'eau contenue dans le tartre + augmentation de pression = micro explosions des dépôts

*La longueur d'onde utilisée doit coïncider avec le pic d'absorption de l'eau pour éviter tout dommage thermique (sur tissus périphériques: cément et pulpe).

*Le laser qui a donné les meilleurs résultats = laser Erbium Yag (Er:Yag),

* Les autres (laser CO2, laser Nd Yag) entraînent des dommages possibles sur les surfaces radiculaires ou osseuses sans bénéfice complémentaire par rapport à un DSR classique.

Laser Er:Yag

• Donne des résultats similaires et non supérieurs au DSR seul en termes de:

* quantité de tartre éliminée,

* indice de saignement,

* gain d'attache,

* gain osseux.

• La préservation de la surface radiculaire:

* Comparable entre le laser Er:Yag et les ultrasons,

* Supérieure à l'état de surface obtenu curettes.

Avantage:

* Temps opératoire raccourci et un

* Confort supérieur pour le patient avec moins de douleurs, donc moins d'anesthésie

• Inconvénients:

*Coût élevé de l'appareil (non performant en termes de rapport coût/bénéfice).

IV.2.Thérapie photodynamique

La **thérapie photodynamique** (TPD), encore appelée photochimiothérapie antimicrobienne, a été proposée comme **adjuvant thérapeutique non chimique** au DSR en remplacement des antibactériens, **antibiotiques** en particulier.

* En présence de colorants photosensibilisants (bleu de toluidine, bleu de méthylène, vert d'aniline) les bactéries orales deviennent sensibles au laser infrarouge.

* Lors du traitement, les bactéries situées dans la poche sont mises en contact avec le colorant.

* Le colorant est ensuite rincé.

* Les poches parodontales sont alors irradiées par une lumière laser dont la longueur d'onde correspond au maximum d'absorption du colorant.

Résultat clinique extrêmement modeste + coût de l'appareil = il est difficile de recommander aujourd'hui cette approche en remplacement des antibactériens traditionnels.

Résultat clinique extrêmement modeste + coût de l'appareil = il est difficile de recommander aujourd'hui cette approche en remplacement des antibactériens traditionnels.

IV.3.Oxygénothérapie hyperbare

• L'oxygénothérapie hyperbare (OHB) est une méthode d'administration au patient de l'oxygène pur à une pression supérieure à la pression atmosphérique pour améliorer ou corriger les conditions.

• OHB devrait être utilisé en complément des thérapies et traitements conventionnels.

• Guo et Zhu (2004) ont montré que l'OHB associée au détartrage sus et sous-gingival avait une action synergique sur la parodontite.

• Chen et al (2003) ont montré que l'OHB avait de bons effets thérapeutiques sur la parodontite sévère, les effets sont maintenus plus d'un an.

V. THERAPEUTIQUES CHIMIQUES ADJUVANTES :

• Le traitement mécanique n'est pas toujours suffisant pour contrôler la progression de la maladie.

• Le choix d'un agent antimicrobien approprié, en conjonction avec un traitement mécanique, optimise la possibilité de contrôler la maladie.

• Deux types de substances peuvent être employés :

Les **antiseptiques** et les **antibiotiques**.

V.1.LES ANTISEPTIQUES :

• La prévention des maladies parodontales nécessite l'inhibition de l'accumulation de la plaque.

De ce fait, le recours à des agents anti-plaque destinés à potentialiser le contrôle mécanique de la plaque s'avère justifié.

V.1.2. Définition :

Les antiseptiques sont des agents « antimicrobiens » ayant une activité antibactérienne, antifongique et antivirale à l'égard des micro-organismes présents sur la peau et les muqueuses lésées.

V.1.3. propriétés :

- Antimicrobien (bactériostatique et bactéricide),
- Anti-pathogénique (inhibiteur des facteurs de virulence),
- Anti-plaque (suppresseur d'un biofilm établi).
- La majorité des antiseptiques sont antimicrobiens, cela signifie qu'ils empêchent la formation du biofilm par leur action bactériostatique et bactéricide.

- Le contrôle chimique de la plaque bactérienne peut être:
 - * Individuel, c'est-à-dire supra-gingival (dentifrices, bain de bouche, etc.),
 - * ou professionnel, c'est-à-dire sous-gingival (irrigations sous-gingivales, vernis, etc.).

V.1.4. Contrôle de plaque supra-gingivale :

- Le contrôle chimique de la plaque supra-gingivale repose sur l'utilisation personnelle ou professionnelle d'antiseptiques dans différents supports:

Les bains de bouche, les sprays, les dentifrices, les gels, les vernis, ou les irrigations.

- Les bains de bouche et les dentifrices sont les supports les plus courants.

V.1.5. Contrôle de plaque sous-gingivale

- Afin de véhiculer l'antiseptique à l'intérieur des poches parodontales, deux types d'approche ont été proposés : les irrigations sous-gingivales et les matériaux à libération lente.

V.1.6. PRINCIPAUX ANTISEPTIQUES UTILISÉS EN PARODONTIE :

1. Chlorhexidine

- Forme chimique utilisée: digluconate de chlorhexidine (biguanide chloré)
- Serait **bactériostatique** à faible dose et **bactéricide** à forte dose, présente des propriétés anti-plaque.
- Efficacité optimale: concentrations 0,1 % et 0,2 %.
- Rémanence de 12 heures (pouvoir d'adhésion et de rétention sur les surfaces dentaires) = efficacité resterait stable pendant 8 à 12 heures.

L'agent le plus efficace dans le contrôle de plaque et la gingivite : action supérieure à toutes les autres molécules = antiseptique de choix en parodontie «gold standard» en supra-gingival.

- Rapidement inactivée en sous-gingival: inactivée par le pus, le sang et certaines bactéries (Pg).
- Inhibée par les dérivés anioniques, savons et détergents (dentifrices) = AAP: délai d'au moins 30mn entre l'utilisation d'une pâte dentifrice et de chlorhexidine.

- Peut créer parfois des réactions d'hypersensibilité.
- Utilisation à long terme entraîne de nombreux effets secondaires :
Coloration brune de la langue, des dents et des composites, modification de la microflore commensale, troubles du goût.
- Utilisation au long cours limitée = prescription sur des périodes courtes (fenêtre thérapeutique): pour accompagner une TNC, maîtriser une réaction inflammatoire aiguë ou en postopératoire.

La Chlorhexidine peut se présenter sous forme de :

- *Bains de bouche : Paroex®, Eludril®, Cariax®.
- * Gel, spray, dentifrice (Elgydium®), vernis, système à libération lente (Periochip®).

2. Povidone iodée:

- Complexe iodé avec la polyvinylpyrrolidone: Bétadine®.
- In vitro, l'iode est bactéricide, sporicide, fongicide et virucide.
- Concentration optimale 0,1% d'iode : Meilleure réduction de la charge bactérienne.
- N'est pas inhibée par les composés organiques:

Activité persiste même en présence de sang = antiseptique de référence en sous-gingival.

Utilisation prolongée: effets indésirables: possibilité de dysfonctionnements de la thyroïde, coloration transitoire des dents, de la langue et de la peau = utilisation ponctuelle, au fauteuil.

- Excellents résultats : irrigation sous-gingivale seule, en spray conjointement aux détartreurs ultrasoniques.
- Peut être utilisée en bains de bouche.
- Contre-indiquée: femmes enceintes après le premier trimestre, femmes qui allaitent, intolérance à l'iode.
- Les auteurs recommandent cet antiseptique en cours de traitement parodontal et non en prophylaxie.

3. Phénols

- Les dérivés phénoliques sont variés: eugénol, acide salicylique, résorcinol, thymol, menthol, triclosan.

Triclosan

- Activité antimicrobienne à large spectre,
- Propriété anti-plaque sans effets secondaires
- Bonne rétention orale
- Son action reste inférieure à la chlorhexidine
- Compatible avec la formulation des bains de bouche et des dentifrices.
- Sous forme de dentifrice, le triclosan avec son copolymère (Colgate total®) montre une action antiplaque et anti-gingivite.

4. Huiles essentielles

- Mélange d'huiles essentielles : thymol, eucalyptol, méthylsalicylate, menthol : Listérine®
- Activité anti-plaque (retarde la formation de la plaque supra-gingivale).
- Faible capacité à adhérer aux tissus buccaux, agit efficacement sur la plaque et la gingivite.
- Réduit le nombre des bactéries productrices de composés sulfurés volatils.
- Bonne tolérance n'entraîne ni coloration des tissus dentaires, ni altération du goût, n'altère pas l'équilibre de la flore bactérienne buccale autorisant une utilisation au long cours.
- Bains de bouche : 20 ml de solution non diluée
- 30 secondes, 2 fois par jour
- La prévention de la carie dentaire, la lutte contre la gingivite, l'halitose et la maintenance implantaire.

5. Fluorures d'étain et fluorures d'amine

- Association fluorures d'étain et fluorures d'amine =

Méridol®:

– Dentifrice

– Bain de bouche

- Diminution de la plaque, de l'inflammation et du saignement = particulièrement : dentifrice + BDB.

Résultats comparables à la CHX , effets secondaires moindres = utilisation intéressante à long terme.

6. Agents oxydants

- Peroxyde d'hydrogène ou « eau oxygénée » H₂O₂:

propriétés antiseptiques par libération d'oxygène

- Concentration usuelle 3% = à 10 volumes.
- L'eau oxygénée, inactivée par les matières organiques (protéines, sang, pus).

Résultats intéressants en association:

*Eau oxygénée + chlorure de sodium + bicarbonate de soude = mélange de Keyes

* Povidone iodée + peroxyde d'hydrogène réduction de la charge bactérienne buccale dans les pathologies aiguës comme l'abcès parodontal et les maladies parodontales nécrosantes.

V.1.7. DIFFERENTS SUPPORTS :

- **Contrôle de plaque supra-gingival:**

* Bains de bouche, dentifrices

* Sprays, gels, vernis.

* Hydropulseurs (irrigation sus-gingivale)

- **Contrôle de plaque sous-gingival:**

* Irrigation sous-gingivale.

* Matériaux à libération lente.

1. Bains de bouche

- Moyen d'application le plus fréquent.
- Efficacité n'intéresse que les zones supra-gingivales et marginales du sulcus/poche (le produit actif ne pouvant pénétrer au-delà de 3 mm)
- Accès : espaces interproximaux, dos de la langue, joues, amygdales
- Utilisés secondairement après brossage.
- Sauf cas particuliers : handicap, en postopératoire.
S'utilisent purs ou dilués.
- Gargarisme pendant 30 secondes à 1 minute.
- Ne pas avaler.
- Ne pas rincer après usage (pour une action microbicide de longue durée).
- 2 ou 3 fois par jour après chaque repas
- Durée: ne pas dépasser 15 jours

1. Bains de bouche

Intérêt des bains de bouche

- BDB = actifs que sur la plaque supra-gingivale.
- ils ne pénètrent pas au-delà de 3 mm dans le sulcus, ils ne peuvent agir sur la poche parodontale.
- Action essentiellement préventive sur la formation de la plaque sous-gingivale.

Sujets sains ou présentant une gingivite :

- *BDB à visée thérapeutique* (CHX)= utilisation non recommandée (contrôle mécanique professionnel par détartrage-polissage prophylactique est suffisant).

Sujets sains ou présentant une gingivite :

- *BDB à visée prophylactiques* (ammonium quaternaire, fluorures, agent oxygénés, phénols) = utilisation recommandée afin de *compléter les insuffisances du brossage*:

* prévention primaire (sujets sains)

* prévention secondaire (sujets à risque parodontal)

* prévention tertiaire (sujets ayant déjà eu une parodontite et en phase de suivi).

Parodontite en phase de traitement :

- Utilisation antiseptiques = intéressante pour compléter le détartrage-surfçage et le brossage.

- *BDB à la CHX* : 0,2 % ou 0,12 % = « *gold standard* » traitement des parodontites.

2. Dentifrices

- Permet d'améliorer l'action mécanique du brossage
- Principe actif:
 - * Chlorhexidine +/-: peut difficilement s'incorporer aux dentifrices (Elgydium®)
 - * Triclosan+ copolymère: réduction significatif du saignement gingival, de la formation de plaque et de tartre (Colgate Total®).
 - * Fluorure d'amines + fluorure d'étain :
Efficace prévention de la gingivite (Méridol®).

3. Sprays

- Plusieurs avantages :
 - *Quantité d'antiseptique utilisée beaucoup moins importante / bain de bouche.
 - *Support avantageux pour les personnes handicapées.

4. Gels

- Applications ponctuelles: déposer la quantité nécessaire d'antiseptique dent par dent.
- Intéressant en post-chirurgie: brossage difficile, évite le « gargarisme » = préjudiciable à une cicatrisation de qualité (perturbation mécanique).
- Les résultats dépendent fortement de l'habileté du patient = support déconseillé pour les personnes handicapées.

5. Vernis

- Vernis: application sur fauteuil pendant de longues périodes pour être efficaces (nombreuses séances). Méthode réservée aux patients handicapés.

6. Irrigations supra-gingivales

- Hydropulseurs conventionnels : Jet d'eau sous pression =élimination des débris alimentaires accumulés dans les espaces interdentaires.

Le jet ne pénètre pas au-delà de 3mm sous la gencive.

- Adjonction d'antiseptiques, en particulier la CHX = semblerait y avoir un effet bénéfique sur l'inflammation gingivale.

7. Irrigations sous-gingivales

- Délivrer un agent antimicrobien dans les poches parodontales.
- Efficacité: perturbation de la flore sous-gingivale, en éliminant la plaque non attachée.
- Effet limité: concentration intracrêviculaire est maintenue pendant trop peu de temps. (DSR+ISG = pas d'effets thérapeutiques supplémentaires).

- Pratiquée par le praticien en général (irrigation professionnelle), rarement par le patient (irrigation personnelle ou à domicile)

- Par ultrasons, par micropipette, par seringue à extrémité mousse ou par hydropulseur à embout modifié.

Irrigation personnelle

- Patients motivés: car longue et fastidieuse
- Secteurs faciles d'accès: secteurs antérieurs
- Effectuée quotidiennement
- Recommandée à court terme

Irrigation professionnelle

- Effectuée en complément du DSR
- Seules les irrigations répétées sont efficaces: une fois par mois après traitement mécanique, prolongent les effets de celui-ci.

*Polyvidone iodée (PVI) en complément du DSR = diminution de l' indice de plaque, l'indice de saignement, l'indice gingival, réduction des taux Aa et Pg.

- PVI plus efficace que la CHX.
- L'association PVI et H₂O₂ : encore plus efficace.

Irrigation professionnelle

- Réservée de préférence au traitement de:
 - * L'abcès parodontal
 - * Poches parodontales profondes pendant la thérapeutique initiale et pendant la maintenance en cas de récurrence.

8. Système à libération lente

- Libérer localement: une molécule à action antimicrobienne, libération persiste dans le temps à une concentration suffisante.
- Periochip®, système résorbable à libération contrôlée imbibé de chlorhexidine à 34%: plaquette biodégradable de petite taille.
 - Appliquée avec une précelle, introduite directement à l'intérieur de la poche (> 5mm) et laissée en place jusqu'à dissolution complète (7 à 10 jours).
 - Réservés à des sites localisés profonds récidivants ou en cas de contre-indication chirurgicale.



VI. Les antibiotiques :

La maladie parodontale → composante infectieuse : présence de bactéries virulentes parfois difficiles à éliminer.

- Parodontopathogènes (Aa et Pg) sont difficiles à éliminer par DSR.
- Persistent au sein de la paroi molle de la poche parodontale après surfaçage :

- Il est donc légitime de prescrire des antibiotiques pour achever leur éradication.
- La prescription des antibiotiques permet lorsqu'elle est bien menée, d'éradiquer au mieux le facteur infectieux.

Les antibiotiques sont des agents antibactériens → pouvoir d'inhiber la multiplication ou de détruire les bactéries

- Prescription d'ATB → toujours en complément du débridement mécanique.

• L'administration d'antibiotiques peut se faire par voie systémique ou locale, dans l'objectif de traiter une infection → **antibiothérapie curative**

- Chez les patients à risque, dans l'objectif de prévenir le développement d'une infection → **antibioprophylaxie** (antibiothérapie prophylactique).

VI.1. PRINCIPAUX ANTIBIOTIQUES UTILISES EN PARODONTIE :

VI.1.1. Les β -lactamines :

Inhibent la formation de la paroi bactérienne aboutissant à une lyse cellulaire, et ont de ce fait un mécanisme bactéricide.

Elles ont un spectre large et sont efficaces sur le germe G-, « les germes habituellement retrouvés dans les maladies parodontales ».

- **Amoxicilline.**

VI.1.2. Macrolides. Lincosamides. Synergistines :

- **Azithromycine** (famille des macrolides): de plus en plus documentée en parodontologie.
- Présente des caractéristiques intéressantes:
 - Excellente distribution tissus parodontaux = [tissulaire] > [plasmatique]: os alvéolaire, sites inflammatoires ++
 - Demi-vie très lente : 500 mg/j, 1 prise, 3 jours.

VI.1.3. Tétracyclines

- 1ère génération : chlortétracycline (chef de file historique).
- 2^{ème} génération: doxycycline et minocycline.
- Actives sur Aa.
- Diffusion tissulaire excellente dans la gencive et l'os alvéolaire.
- Capacité à inhiber la collagénase et la résorption osseuse
 - Contre-indication : grossesse, allaitement, enfant < 8 ans.

VI.1.4. Nitro-imidazoles

- Métronidazole: spectre d'action → B anaérobies.
- Concentrations efficaces : tissus gingivaux, fluide gingival.
- N'est pas actif sur Aa.
- En parodontologie:
 - Monothérapie: infections à bactéries anaérobies strictes

– Association → métronidazole + amoxicilline: formes associées à Aa (adjonction amoxicilline cibler ce parodontopathogène).

VI.2. VOIES D'ADMINISTRATION :

VI.1.2. Antibiothérapie par voie systémique

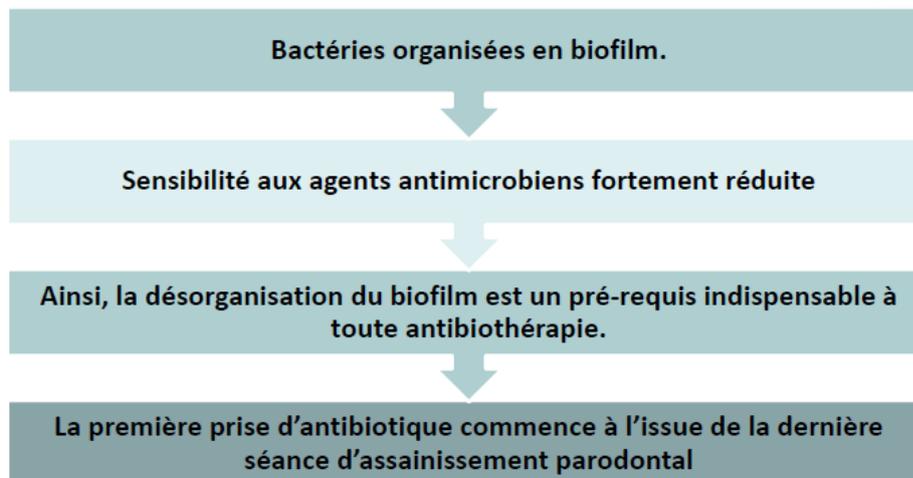
- Administration d'antibiotique(s) par voie systémique dans l'objectif de traiter une infection
- Traitement des parodontites : prescription d'ATB toujours en complément du débridement mécanique
 - Prescription d'ATB → achever l'éradication Aa, Pg
- **DSR + ATB → amélioration du niveau d'attache**
- Ne peut se concevoir qu'après désorganisation du biofilm sous-gingival → pénétration de la molécule ATB.

VI.1.2.1. Indications

En complément du traitement local

- Parodontites agressives (potentialiser éradication parodontopathogènes).
- Parodontites chroniques généralisées sévères.
- Gingivites et parodontites ulcéro-nécrotiques.
- Abscesses parodontal en présence de manifestations systémiques.
- Récidive pendant la thérapeutique parodontale de soutien avec une réinfection de poches.

Modalités de prescription :



Afssaps 2011	ADULTE	ENFANT
Maladies parodontales nécrosantes	Métronidazole: 1,5g /j, 2 ou 3 prises, 7j	Métronidazole: 30mg/kg/j, 2 ou 3 prises, 7j
Parodontites agressives localisées	Doxycycline: 200 mg/j, 1 prise, 14 j Amoxicilline – métronidazole : idem PAG	Doxycycline: 200 mg puis 100 mg /j, 1 prise, 14 j Amoxicilline – métronidazole : idem PAG
Parodontites agressives généralisées	Amoxicilline 1,5g à 2g + Métronidazole 1,5g , 2 ou 3 prises, 7j Si allergie, Métronidazole seul	Amoxicilline 50 à 100mg/kg/j + Métronidazole 30mg/kg/j, 2ou3 prises, 7j Si allergie, Métronidazole seul

Afssaps 2011	Traitement de première intention	Traitement de deuxième intention
Abcès parodontal	<ul style="list-style-type: none"> • amoxicilline : 2 g/j en 2 prises • azithromycine : 500 mg/j en 1 prise* • clarithromycine : 1 000 mg/j en 2 prises • spiramycine : 9 MUI/j en 3 prises • clindamycine : 1 200 mg/j en 2 prises 	<ul style="list-style-type: none"> • amoxicilline-acide clavulanique: 2 g à 3 g/jour • amoxicilline : 2 g/jour en 2 prises et métronidazole : 1 500 mg/jour en 2 ou 3 prises • métronidazole : 1 500 mg/jour en 2 ou 3 prises et azithromycine : 500 mg/jour en une prise*

VI.1.2. Antibiothérapie par voie locale

Introduire l'agent antibiotique directement dans la poche parodontale

- Concentrations beaucoup plus élevées localement.
- Élimination des bactéries résiduelles sur un site spécifique.

Administration systémique versus application locale

	Utilisation systémique	Application locale
Diffusion	♦ Zone d'action étendue.	♦ Zone d'action restreinte.
Concentration locale	♦ Faible concentration locale.	♦ Concentration locale élevée.
Avantages	♦ Atteint aussi les réservoirs distants de micro-organismes pathogènes.	♦ Plus efficace contre les biofilms.
Inconvénients	♦ Effets secondaires systémiques. ♦ Emergence de résistances.	♦ Risque de réinfection à partir des zones non traitées. ♦ Difficulté de mise en place.

2.1. Classification

• **Application locale non soutenue = sans support** → Irrigation sous-gingivale d'ATB dans le cadre du traitement de la parodontite **n'est pas recommandée** (Afssaps 2001).

• **Application locale soutenue = avec support**: ATB incorporé dans des dispositifs à libération lente:

* Systèmes à libération prolongée; libération agent actif jusqu'à 24h.

* Systèmes à libération contrôlée; libération de concentrations efficaces pendant plus de 24h.

Dispositifs à libération lente:

* Supports non résorbables : irritations, interfèrent avec la cicatrisation.

Mise en place + dépose.

Fibres, strips acryliques.

* Supports résorbables : à privilégier. Gel, poudre de polymère biodégradable.

2.2. Différentes présentations

1. La tétracycline:

• Fibre Actisite® imbibée de 25% de chlorhydrate de tétracycline (1er dispositif).

2. La doxycycline:

• Gel résorbable (Atridox®) → système à libération prolongée contenant 10 % de doxycycline.

3. La minocycline:

• Gel résorbable (Parocline® et Arestin®) → dispositif à libération contrôlée contenant minocycline à 2 %.

• Applications sont répétées, après surfaçage radiculaire, 4 fois toutes les 2 semaines.

4. Le métronidazole:

• Gel (Elyzol®) 25% métronidazole → système à libération prolongée.

• Durée d'action 24 à 36h.

• 1 application par semaine pendant deux semaines.

2.3. Indications :

Antibiothérapie par voie locale seule, n'a pas d'intérêt démontré pour le traitement des parodontites.

- Ne pourrait s'envisager qu'en complément d'un débridement mécanique après désorganisation mécanique du biofilm sous-gingival : amélioration de la réponse clinique.

Intérêt : Trouve donc sa justification dans le traitement ponctuel des sites perdant de l'attache et non dans le traitement global d'un patient atteint de parodontite.

- Non indiquée en première intention dans le traitement des maladies parodontales.

Son indication est limitée:

* au traitement non chirurgical d'une poche profonde localisée.

*ou lors du suivi parodontal en cas de récurrence localisée.

VII. Autres molécules :

➤ Immunomodulateurs

- Anti-inflammatoires: utilisés par voie générale sur de longues périodes (6 mois)
- Doxycycline: utilisée à dose sous-antimicrobienne (20 mg, 2/j, 6 à 9 mois), outre son action antibactérienne, activité anticollagénolytique et anti-inflammatoire → inhibition MMP.

➤ Probiotiques

- Micro-organismes vivants qui stimulent la croissance de bactéries susceptibles d'exercer un effet bénéfique sur la santé.

VIII. RESULTATS DES TNC

Résultats cliniques

- Diminution de la profondeur des poches.
- Rétraction gingivale consécutive à la diminution de l'inflammation gingivale.
- Un certain gain d'attache clinique.

Résultats microbiologiques

- La recolonisation de la plaque sous-gingivale par les pathogènes (complexes oranges et rouges) est dépendante du contrôle de plaque individuel.
- En l'absence de ce dernier, toutes les études observent un retour en quelques semaines à des taux élevés de micro-organismes pathogènes.

CONCLUSION

- Les traitements parodontaux « non-chirurgicaux » ont longtemps été considérés comme une étape initiale et donc comme un traitement incomplet s'ils ne sont pas suivis d'une thérapeutique chirurgicale (résective ou régénérative).
- La littérature récente tend à démontrer qu'une attitude non chirurgicale peut atteindre à elle seule les objectifs de gains d'attache même dans les cas de parodontites sévères. La thérapeutique mécanique s'effectue avec une approche de plus en plus mini-invasive (instrumentation mécanisée, avènement du laser).

