

mectron

medical technology

→ PROF.  
GIANNA MARIA NARDI



# SYSTÈME D'AÉRO-POLISSAGE COMBI *touch*

→ PROTOCOLES  
OPÉRATOIRES

# PROTOCOLES OPÉRATOIRES POUR L'UTILISATION DU SYSTÈME D'AÉRO-POLISSAGE COMBI *touch*

Prof. Aggr. Gianna Maria Nardi

Chercheur (RUC), Université La Sapienza de Rome

Directeur du Master de Niveau I « Technologies avancées des Sciences de l'hygiène bucco-dentaire », Université La Sapienza, Rome

Nous remercions le Docteur Nicolò Rosano pour sa contribution résultant de sa thèse de Master de niveau I, « Technologies avancées des Sciences de l'hygiène bucco-dentaire » – Université La Sapienza de Rome

## → PRÉFACE

La personnalisation du traitement clinique dentaire est à la base des bonnes pratiques cliniques et les technologies avancées doivent faciliter une approche reposant sur une philosophie que nous qualifions de « sur-mesure » (Nardi et al. 2014). Le choix de la technologie appropriée à chaque cadre clinique est le premier objectif de l'approche du sur-mesure amenant le professionnel à une observation attentive des caractéristiques anatomiques et tissulaires, de la présence d'éventuelles pathologies et des caractéristiques de la surface à traiter, ce qui permet une grande efficacité opérationnelle tout en maintenant au minimum le caractère invasif, autant de traits qui débouchent sur un choix partagé avec le patient.

L'aéro-polissage est une procédure absolument indispensable dans le traitement de décontamination de la cavité buccale, la base de toute thérapie dentaire en phase de prévention primaire, secondaire et tertiaire.

Mon expérience clinique confirme ce que la science a démontré depuis 1984 : la procédure d'aéro-polissage est le système le plus efficace pour la suppression mécanique du biofilm bactérien et des pigmentations sur les surfaces dentaires et radiculaires (Weeks et al. 1984).

Gianna Maria Nardi

## → SOMMAIRE

1. Aéro-polissage .....	6
1.1 Introduction .....	6
1.2 Les systèmes d'aéro-polissage.....	6
1.3 COMBI <i>touch</i> .....	7
1.4 Technique d'utilisation .....	9
1.5 Sécurité pour le patient et pour l'opérateur.....	12
2. Les poudres.....	14
2.1 Bicarbonate de sodium.....	14
2.2 Glycine.....	15
3. Aéro-polissage supra et sous-gingival : protocoles d'utilisation .....	17
3.1 Patient sain et / ou en traitement cosmétique .....	17
3.2 Patient parodontal .....	19
3.2.1 Avant le surfaçage radiculaire permettant la suppression des résidus de plaque .....	20
3.2.2 Après le surfaçage radiculaire.....	20
3.2.3 En traitement de support.....	20
3.3 Patient pédiatrique .....	23
3.3.1 Nettoyage des sillons occlusaux avant le scellement.....	23
3.3.2 Suppression de la plaque avant la fluoroprophyllaxie topique .....	23
3.3.3 Suppression du révélateur de plaque après les techniques de motivation et / ou indice de plaque.....	24
3.4 Patient en orthodontie .....	26
3.4.1 Nettoyage de la surface dentaire avant traitement orthodontique (avant de fixer les brackets) .....	26
3.4.2 Élimination de la plaque pendant les séances d'hygiène .....	26
3.5 Patient avec troubles systémiques.....	27
3.6 Patient atteint de tabagisme .....	27

3.7 Patient implantaire.....	27
3.7.1 Élimination de la plaque des prothèses sur implants dentaires.....	28
3.7.2 Les péri-implantites.....	28
3.8 Polissage des prothèses amovibles .....	29
4. Conclusion .....	29
5. Références bibliographiques.....	30

# 1. AÉRO-POLISSAGE

## 1.1 INTRODUCTION

La technique d'aéro-polissage peut être utilisée sur des patients sains en alternative à l'utilisation de curettes, détartrés ou pâtes abrasives dans l'élimination des taches inesthétiques produites par le thé, le café, le vin rouge, le tabac ou d'autres substances pigmentantes. De plus, les troubles de la cavité buccale les plus importants du point de vue épidémiologique (caries, gingivites, parodontites) sont produites par le biofilm bactérien. Le contrôle mécanique du biofilm bactérien revêt une importance fondamentale dans la prévention et la gestion de ces pathologies. L'aéro-polissage a démontré son efficacité dans l'élimination du biofilm supra et sous-gingival et des dyschromies d'origine acquise (Europerio 2012, Vienne).

## 1.2 LES SYSTÈMES D'AÉRO-POLISSAGE

Les systèmes d'aéro-polissage se servent d'air comprimé, d'eau et de divers types de poudres présentant des granulométries différentes et spécifiquement étudiées pour des traitements particuliers, pour produire un jet bien contrôlé qui pulvérise des particules sur la surface des dents (Barnes et al, 2004).

Le flux abrasif est donc composé de :

- eau
- air comprimé
- poudres spécifiques à granulométrie contrôlée

(Black R. Technique for nonmechanical preparation of cavities and prophylaxis. J Am Dent Assoc 1945; 32:955-965).

De nombreux dispositifs à jet d'air ou d'eau existent actuellement sur le marché pour exécuter la préparation des cavités, le polissage des surfaces dentaires et l'élimination de dyschromies extrinsèques chez des patients ayant des difficultés à maintenir une hygiène buccale appropriée (Kozlovsky et al. 1989; Horning et al. 1987).



De plus, la géométrie et la conception de la buse sont des caractéristiques importantes susceptibles d'influencer les propriétés abrasives des poudres utilisées.

En effet, de petites altérations modifiant les dimensions de la buse, par exemple le diamètre de l'ouverture, la longueur du tube ou la courbature, peuvent entraîner des changements significatifs de l'efficacité de l'instrument (Momber A, 2008).

Ce facteur montre à quel point il est important d'avoir une connaissance approfondie de la technique derrière l'instrumentation utilisée sur tout type de surface dentaire ou radiculaire et la responsabilité que cela entraîne. Le type et la condition de la surface à traiter, en ce qui concerne en particulier le matériel à éliminer, représentent pour l'opérateur des paramètres difficiles à changer, mais décisifs pour l'efficacité de l'instrument : par conséquent, plus la surface à traiter est difficile, moins il y aura de substance éliminée. Il faut donc éviter de diriger le jet directement sur la marge gingivale, sur les collets des dents et sur la muqueuse.

### 1.3 COMBI touch

COMBI touch réunit en un seul appareil un détartreur piézoélectrique à fonctions multiples et un aéropolisseur destiné à un traitement prophylactique complet, supra et sous-gingival. La partie aéropolisseur permet d'utiliser les deux types de poudres selon le type de traitement que l'on souhaite exécuter : la poudre de bicarbonate de sodium est indiquée pour la prophylaxie supra-gingivale et la poudre à base de glycine est indiquée pour le traitement sous-gingival.



Le principe de fonctionnement de l'aéropolisseur repose sur l'action mécanique obtenue à partir d'un jet de divers types de cristaux accélérés par un flux d'air comprimé. L'énergie cinétique transférée aux particules se dissipe presque totalement en raison du heurt contre la surface de l'émail, produisant une action délicate et efficace de nettoyage.

L'action est complétée par un jet d'eau qui, exploitant la dépression créée autour de la buse se dispose en cloche autour du flux principal en produisant un double effet: empêcher en grande partie le rebond et la sortie du nuage de poudre et opérer un lavage continu de la zone traitée en envoyant la poudre en solution.

L'appareil est doté de 3 buses spray avec des angles différents et des embouts sous-gingivaux avec fonction PARO.

### AÉRO-POLISSAGE À L'EXTÉRIEUR DE LA POCHE PARODONTALE :

#### BUSE SPRAY À 120°



*Indication:*  
supra et sous-gingivale  
(universelle)

*Poudres:*  
bicarbonate de sodium,  
glycine

#### BUSE SPRAY À 90°



*Indication:*  
supra-gingivale  
(indiquée pour les zones  
antérieures),  
surfaces occlusales

*Poudres:*  
bicarbonate de sodium,  
glycine



### AÉRO-POLISSAGE À L'INTÉRIEUR DE LA POCHE PARODONTALE

#### BUSE SPRAY PARO AVEC EMBOUT SOUS-GINGIVAL PARO



*Indication:*  
traitement sous-gingival  
(Poches > 5 mm)

*Poudre:*  
glycine



## 1.4 TECHNIQUE D'UTILISATION

L'appareil COMBI *touch* fonctionne au moyen d'une pression d'eau de 1 à 6 bar et d'une pression d'air comprimé entre 4 et 8 bar (Fonction « prophy » = 3,5 bar ; Fonction « perio » = 2,7 bar)

Le jet central ne doit pas être dirigé vers la gencive tandis que le jet périphérique peut se rapprocher de la marge gingivale.

L'aéro-polissage COMBI *touch* produit des résultats hygiéniques et cosmétiques optimaux : en effet, il élimine rapidement, doucement et en toute sécurité les pigments extrinsèques les plus tenaces. L'émail de la dent reste intact et brillant. En application sous-gingivale, il permet d'éliminer en quelques secondes le biofilm bactérien dans les poches parodontales et péri-implantaires.

Le caractère abrasif du jet de poudre est directement proportionnel au niveau d'irrigation choisi au préalable. De cette façon, en augmentant le niveau d'irrigation, il sera également possible d'exercer une action de nettoyage même au niveau-sous-gingival en fin de traitement.

Il est conseillé d'utiliser exclusivement des poudres Mectron prophylaxis powder et Glycine powder. Le fabricant décline toute responsabilité et la garantie deviendra caduque en cas d'utilisation de poudres non originales qui pourraient endommager définitivement les buses et / ou la pièce à main aéropolisseur, compromettant le bon fonctionnement de l'appareil au risque du patient.

Dans la technique supra et sous gingivale, la buse d'aéropolissage doit être maintenue en mouvement circulaire constant à une distance de 4 à 5 mm de la surface pendant environ 5 secondes pour chaque dent.

Pour un traitement de maintien, il faut travailler avec un angle d'incidence compris entre 30 et 60 degrés entre le jet de la poudre et l'axe de la dent ; le bon angle de la pièce de main est essentiel afin d'éviter des traumatismes aux tissus mous et de réduire la quantité d'aérosols émis (Barnes, 1991 ; Worrall et al, 1987).

La technologie Mectron a réalisé 3 buses spray avec des angles différents afin de permettre à l'opérateur d'exécuter une application sur mesure méthodique et de personnaliser les protocoles opératoires sur la base des exigences cliniques individuelles.



**A. BUSE SPRAY À 120° POUR UTILISATION À L'EXTÉRIEUR DE LA POCHE PARODONTALE:**



L'utilisation d'une buse avec un tel angle permet généralement un « deplaquing » efficace, surtout lorsque l'opérateur rencontre des difficultés liées aux structures anatomiques particulières des tissus mous et au positionnement des dents ou des prothèses dentaires d'accès difficile. Dans le cas de tissu gingival sain et de pigments

particulièrement tenaces, il convient d'utiliser de la poudre de bicarbonate de sodium. En présence de prothèses dentaires sans métal, d'implants et de surfaces radiculaires exposés, et si la cavité buccale présente un biotype tissulaire fin, il convient d'utiliser de la poudre de glycine. Convient également au « deplaquing » des surfaces sous-gingivales avec poudre de glycine pour des poches parodontales d'une profondeur allant jusqu'à 5 mm.



**B. BUSE SPRAY À 90° POUR UTILISATION À L'EXTÉRIEUR DE LA POCHE PARODONTALE:**



Spécialement conçue pour le « deplaquing » des surfaces des dents antérieures avec utilisation de poudre de bicarbonate de sodium ou de glycine, elle offre l'avantage de conserver les tissus mous de la gencive. Convient également aux surfaces occlusales des dents permanentes avec de la poudre de

bicarbonate ou aux surfaces occlusales des molaires temporaires avec de la poudre de glycine. Idéal pour le traitement des dyschromies d'origine acquise, comme dans le cas des pigments tenaces résultant du tabagisme, avec utilisation de poudre de bicarbonate de sodium.



### C. EMBOUT SOUS-GINGIVAL PARO POUR UTILISATION À L'INTÉRIEUR DE LA POCHE PARODONTALE:



Idéal pour une désintoxication efficace en présence de poches parodontales de plus de 5 mm, avec utilisation de l'embout sous-gingival paro approprié stérile à usage unique, ce qui vous permet d'entrer à l'intérieur de la poche de la manière la moins invasive possible. De plus, l'inclinaison à 120° permet à l'opérateur de travailler de façon

ergonomique, avec les points d'appui opportuns, sans fatiguer le canal carpien.

La pointe ne nébulise pas le jet en direction apicale, mais l'oriente latéralement vers la surface radiculaire et vers la paroi de la poche tout en préservant l'intégrité de l'épithélium de jonction.



Après avoir relevé les indices cliniques et dans le cas où un site avec une poche de plus de 5 mm est détecté, il faut insérer l'embout sous-gingival paro sur la buse spray PARO de l'aéropolisseur en s'assurant qu'elle soit bien enfoncée jusqu'à la butée ; les deux pièces doivent être en contact.

Pendant l'opération de décontamination à la poudre de glycine de la poche parodontale, la pointe est délicatement insérée à l'intérieur de la poche en adhérant parfaitement à la surface radiculaire à décontaminer et en effectuant des mouvements constants et très légers de va-et-vient. De 5 à 10 secondes sont nécessaires pour une détoxification suffisante d'une poche parodontale (surface mésiale, distale, vestibulaire et linguale). Par conséquent, de 20 à 40 sec. seront employées pour le traitement instrumental de chacune des dents.



Pour l'aéro-polissage sous-gingival, n'utilisez que de la poudre de glycine !.

## 1.5 SÉCURITÉ POUR LE PATIENT ET POUR L'OPÉRATEUR:

Pour l'opérateur:

Porter:

- masque
- visière, lunettes et/ou loupes
- bandana / charlotte
- gants

Pour le patient:

- Rinçage préopératoire avec collutoire antibactérien pendant environ 30 secondes s'il s'agit d'un collutoire contenant des huiles essentielles, ou 2 rinçages de CLX à 0,2 % pendant 60 secondes de façon à réduire la charge bactérienne et le risque de transport éventuel de bactéries par voie aérosol.\*1
- Faire attention à préserver la muqueuse linguale et les conduites de la glande salivaire parotide.
- Appliquer du lubrifiant sur la lèvre pour éviter que le bicarbonate de sodium ne provoque un effet de déshydratation et des abrasions pendant la procédure.
- Utiliser des tampons ou de la gaze pour protéger les tissus mous des joues.
- De plus, il convient d'utiliser un petit miroir / aspirateur (ClasenUNO), afin d'éviter que le jet de poudre ne passe à travers les espaces interdentaires et ne frappe les joues, la langue, le plancher buccal ou le palais.
- Faire particulièrement attention à éviter d'irriter le plancher buccal, le palais mou et le pharynx.
- Les fines particules de poudre peuvent entrer dans les yeux et sous les lentilles de contact, le patient devrait donc, si possible, porter des lunettes de protection pendant le traitement.
- Utiliser un écarteur de joue pour assurer une meilleure visibilité de l'opérateur.
- Utiliser un aspirateur chirurgical avec un large bec\*2

\*1 On sait en effet que la distribution des poudres au moyen des appareils d'aéro-polissage supra et sous-gingival produit un jet abondant d'eau et de poudres contenant des microorganismes et des résidus buccaux ; par conséquent, comme pour tous les aérosols, il augmente le risque de contamination.

\*2 Une étude conduite par Harrel et Molinari du Baylor College of Dentistry en 2004, a démontré l'importance de l'utilisation de l'aspirateur à grande vitesse avec un bec large disposé dans la direction opposée au jet, le plus proche possible de la buse : la pompe à salive ne suffit pas à réduire le nombre de bactéries dans l'aérosol (Harrel & Molinari, 2004).



## 2. LES POUDRES

Le bicarbonate de sodium et la glycine sont les poudres les plus utilisées, mais d'autres poudres moins connues existent aussi dans la littérature spécialisée.

Plusieurs poudres sont disponibles sur le marché, différentes du point de vue de la composition, de la granulométrie et de la finalité d'usage. Le choix dépend des appareils utilisés, de la préférence de l'opérateur, du type de dépôt et des contre-indications médicales. Il est conseillé de n'utiliser avec *COMBI touch* que des poudres Mectron prophylaxis powder et glycine powder.

### 2.1 BICARBONATE DE SODIUM

Il ressort d'une analyse de la documentation scientifique que le bicarbonate de sodium est un sel sodique de l'acide carbonique qui, à température ambiante, se présente comme une poudre cristalline blanche. La capacité de réagir aux acides fait que le bicarbonate de sodium peut être utilisé comme antiacide à action modérée dans des préparations pharmaceutiques. Il est également utilisé dans la formulation de dentifrices en raison de son action abrasive blanchissante. Les poudres de bicarbonate de sodium sont utilisées en dentisterie depuis 1980, dans des appareils appropriés à jet d'eau ou d'air, afin d'éliminer le biofilm bactérien et les dyschromies extrinsèques. Les particules de bicarbonate de sodium peuvent avoir une granulométrie  $< 150 \mu\text{m}$  et les cristaux eux-mêmes ont une forme ciselée de type rectangulaire et / ou carrée.



*Cristaux de bicarbonate agrandis 100x (image fournie à titre gracieux par 3M Espe)*

Le bicarbonate de sodium élimine efficacement le biofilm bactérien supra-gingival (Barnes CM et al, 1990) et les taches sur la surface de l'émail, sans changement ou perte significative de substance (Kovacevic R, 1992). Il est toutefois important de se souvenir que le bicarbonate de sodium doit être utilisé avec précaution sur la dentine et le ciment radiculaire en cas de déminéralisation de l'émail, parce que d'importantes abrasions et pertes de tissu sain peuvent se présenter (Kontturi-Narhi V. et al, 1990 ; Schiffner U, 1992). Le traitement de décontamination aux poudres de bicarbonate doit être personnalisé en fonction de la structure anatomique de l'arcade dentaire et des exigences cliniques de chaque type de patient.

## 2.2. GLYCINE

La glycine est un aminoacide, le premier à avoir été isolé de la canne à sucre par Braconnot en 1820 (La Rousse Enciclopedia Rizzoli, 1964). La glycine peut également être obtenue par hydrolyse de la colle de poisson, de la gélatine ou de la fibrine de soie. Grâce à ses propriétés, la glycine est utilisée pendant le traitement d'hygiène buccale au moyen de dispositifs d'aéro-polissage supra et sous-gingival visant à l'élimination du biofilm bactérien et des dyschromies extrinsèques légères et à la détoxification des poches parodontales.

Les poudres de glycine ont une granulométrie inférieure à 25 µm (D50) et elles sont actuellement utilisées dans divers pays dans les activités cliniques de traitement parodontal non chirurgical. La glycine est conseillée dans les indications cliniques suivantes:

→ INDICATIONS	→ BICARBONATE DE SODIUM	→ POUDRE DE GLYCINE
Élimination de la plaque	😊	😊
Élimination des dyschromies	😊	😞
Utilisation sur l'émail	😊	😊
Utilisation sur les matériaux de restauration	😞	😊
Utilisation sur la dentine	😞	😊
Utilisation sur les surfaces radiculaires	😞	😊
Utilisation sous-gingivale	😞	😊
Nettoyage des fissures	😊	😞
Nettoyage des bords marginaux des cavités avant mordançage	😊	😊
Nettoyage des surfaces d'implant	😞	😊

De plus, cette poudre est indiquée pour des patients souffrant de troubles systémiques et soumis à des régimes pauvres en sel, comme dans le cas de patients souffrant d'hypertension et d'insuffisance rénale chez lesquels l'utilisation de bicarbonate de sodium serait contre-indiquée. Elle a une action peu invasive sur le ciment radiculaire, l'émail, la dentine et les implants exposés sur lesquels il est conseillé d'utiliser de la poudre de glycine naturelle à basse granulométrie ( $d_{50}=25\ \mu\text{m}$ ).

Le traitement de décontamination à la poudre de glycine doit être personnalisé en fonction de chaque exigence et de chaque type clinique de patient, avec l'avantage de pouvoir être utilisé pour les rappels fréquents.



*Poudre de glycine agrandie 100x (image gracieusement fournie par 3M Espe)*

## 3. AÉRO-POLISSAGE SUPRA ET SOUS-GINGIVAL : PROTOCOLES D'UTILISATION

### 3.1 PATIENT SAIN ET / OU EN TRAITEMENT COSMÉTIQUE

La technique d'aéro-polissage est très performante et peu invasive par rapport à la technique de polissage sélective avec des ventouses en silicone et/ou des brosses, rendant l'utilisation plus facile, plus rapide et surtout en mesure d'éliminer de façon plus efficace les pigments les plus tenaces comme le tabac et la chlorhexidine.

Le bicarbonate de sodium a un pouvoir détergent supérieur à celui de la glycine et représente donc l'étalon or en matière d'élimination des pigmentations extrinsèques.



*Suppression des pigmentations extrinsèques par aéro-polissage au bicarbonate de sodium*

En cas de pigmentations moins tenaces et en présence de surfaces radiculaires exposées ou de biotype tissulaire fin, il faut utiliser la poudre de glycine. En effet, la poudre de glycine n'endommage pas la muqueuse et il est également possible de diriger le jet sur le collet de la dent de manière à supprimer les pigmentations les plus proches de la gencive, sans toutefois endommager la membrane basale de l'épithélium du sillon gingival et sans gêne ou douleur pour le patient. Grâce à la flexibilité du nouveau COMBI touch, il est possible d'utiliser simultanément de la poudre de bicarbonate et de la poudre de glycine.

CAS CLINIQUE

FIG. 1



observation clinique

FIG. 2



« deplaquing » de la zone postérieure avec buse spray à 90° et poudre de bicarbonate

FIG. 3



« deplaquing » de la zone postérieure avec buse spray à 90° et poudre de bicarbonate

FIG. 4



« deplaquing » des surfaces occlusales avec buse spray à 90° et poudre de bicarbonate

FIG. 5



« deplaquing » des surfaces occlusales avec buse spray à 90° et poudre de bicarbonate

FIG. 6



résultat final

### 3.2 PATIENT PARODONTAL

Pour une procédure de « deplaquing » la moins invasive possible même sur des retraits et des surfaces radiculaires exposées, il convient d'utiliser la buse spray à 120° avec la poudre de glycine. Si le patient présente cliniquement des dyschromies d'origine acquise importante (par ex. tabagisme), il est préférable d'utiliser la buse spray à 90° avec de la poudre de bicarbonate de sodium. Dans la technique supra et sous-gingivale avec des poches inférieures à 5 mm, la buse aéropolisseur doit être maintenue en mouvement circulaire constant à une distance de 4 à 5 mm de la surface pendant environ 5 secondes pour chaque dent. Dans le cas où, après une étude appropriée, le site est touché par une poche parodontale de plus de 5 mm, il faudra appliquer l'embout sous-gingival paro stérile à usage unique à la buse spray PARO, en positionnant ensuite l'embout adhérent à la surface de la dent. De 5 à 10 seconds sont nécessaires pour une détoxification suffisante d'une poche parodontale (surface mésiale, distale, vestibulaire et linguale).

L'embout sous-gingival paro ne pulvérise pas le jet en direction apicale, mais l'oriente dans le sens latéral, vers la surface radiculaire et vers la paroi de la poche, tout en préservant l'intégrité de l'épithélium de jonction.



Schéma d'utilisation dans les poches paro < 5 mm

Son bec fin permet de passer délicatement sur la surface des dents et de s'insérer à l'intérieur des poches étroites et sur les surfaces radiculaires des dents adjacentes. Il doit être inséré à l'intérieur de la poche parodontale et dirigé parallèlement à la racine de la dent.

Le tissu parodontal est souvent affecté dans la zone des rétromolaires

qui sont souvent plus difficiles à atteindre avec les instruments à disposition. En revanche, l'inclinaison de la buse à 120°, utilisée avec de la poudre de glycine, favorise la décontamination des sites présentant souvent des surfaces radiculaires exposées ou non alignées dans l'arcade. En cas d'atteinte de furcation radiculaire, après un sondage approprié au moyen d'une sonde de Nabers, il est conseillé d'utiliser l'embout sous-gingival paro qui assure une entrée délicate à l'intérieur de la furcation du fait de son anatomie particulière.



Décontamination avec embout sous-gingival paro

### 3.2.1 AVANT LE SURFAÇAGE RADICULAIRE PERMETTANT LA SUPPRESSION DES RÉSIDUS DE PLAQUE

Il est toujours souhaitable de travailler sur des surfaces de la cavité buccale ayant été préalablement décontaminées de toute bactérie. Il arrive parfois que le patient ne soit pas à même de contrôler efficacement le biofilm bactérien, quelle que soit sa motivation pour cela. Par conséquent, il est utile, avant le surfaçage, de décontaminer les sites affectés en effectuant un aéro-polissage sous-gingival avec la buse spray à 120° et de la poudre de glycine. Cette opération effectuée avant le sondage permet d'éviter une migration bactérienne.

### 3.2.2 APRÈS LE SURFAÇAGE RADICULAIRE

Après avoir effectué un surfaçage radiculaire, la technique d'aéro-polissage à la poudre de glycine et avec la buse spray à 120° peut servir à éliminer les résidus des instruments manuels ou des ultrasons en augmentant ainsi la détoxification des surfaces radiculaires. Il convient de rappeler que cette procédure n'éloigne pas les dépôts durs restés à l'intérieur de la poche et que, en cas de sondages au-delà des 5 mm, il convient d'utiliser l'embout sous-gingival stérile à usage unique approprié.

### 3.2.3 EN TRAITEMENT DE SOUTIEN

Dans ce cas, il convient d'utiliser la buse spray à 120°. Une fois le traitement initial exécuté sous forme de séances de surfaçage radiculaire, le patient est placé sous traitement de maintien ou sous traitement parodontal de soutien (TPS). Les séances de suivi du patient doivent être surveillées en personnalisant les rappels en fonction des exigences cliniques du patient et de l'efficacité de son contrôle de la plaque bactérienne à domicile (Protocollo di tailoring personalizzato e condiviso - Nardi et al. 2014), (Wilkins EM, 1999) et selon les indications des protocoles cliniques (Genovesi A et al, 2004). L'élimination des agents étiologiques sous et supra-gingivaux est extrêmement facilitée par l'aéro-polissage à la poudre de glycine. Cette technique permet d'éviter l'utilisation de curettes; elle est indolore et ne requiert aucune habilité opératoire particulière ; elle est efficace jusqu'à une profondeur de 5 mm de la poche et le temps d'exécution est extrêmement réduit (environ un quart du temps par rapport à la technique classique) (Petersilka GP et al, 2003) ; elle produit une action mécanique de détoxification sur la surface radiculaire. S'il s'avère qu'un site est actif à l'inflammation, après un sondage approprié (au-delà des 5 mm), l'utilisation de l'embout sous-gingival paro est indiquée. Si d'importantes dyschromies d'origine acquise sont présentes dans la cavité buccale, il convient en revanche d'utiliser de la poudre de bicarbonate avec la buse à 90°, ce qui est l'idéal pour une décontamination efficace des sillons et des fossettes des surfaces occlusales des molaires et des prémolaires.

## CAS CLINIQUE

FIG. 1



*observation clinique*

FIG. 2



*topographie de la présence du biofilm bactérien avec utilisation d'un révélateur de plaque à l'érythrosine*

FIG. 3



*relevé des indices cliniques de plaque et de saignement*

FIG. 4



*débridement parodontal avec insert mectron S1*

FIG. 5



*« deplaquing » avec poudre de glycine et buse spray à 90°*

FIG. 6



*sondage parodontal avec interception de la poche supérieure à 5 mm*

FIG. 7



*insertion de l'embout sous-gingival dans la poche supérieure à 5 mm*

FIG. 8



*insertion de l'embout sous-gingival dans la poche supérieure à 5 mm*

FIG. 9



*technique personnalisée et partagée de brossage des dents*

FIG. 10



*hygiène dans les espaces interproximaux*

### 3.3 PATIENT PÉDIATRIQUE

En dentisterie pédiatrique, la poudre de glycine est préférée au bicarbonate de soude pour toutes les procédures du fait que, étant donnée la granulométrie réduite, elle est moins invasive sur l'anatomie délicate de la denture provisoire des jeunes patients. Il est possible de choisir entre une buse à 90° ou une buse à 120° avec de la poudre de glycine sur toutes les surfaces. Cette application d'aéro-polissage favorise les contrôles professionnels de l'hygiène dans la mesure où la procédure est rapide, efficace et bien tolérée par le jeune patient.

#### 3.3.1 NETTOYAGE DES SILLONS OCCLUSAUX AVANT LE SCHEMEMENT

L'utilisation de la poudre de glycine est parfaite pour le nettoyage des sillons occlusaux avant un scellement afin de réduire le risque de caries minées. Pour une telle application clinique, il convient d'utiliser la buse spray à 90° avec de la poudre de glycine ou de bicarbonate dans une denture semi-permanente. Cette application sera sûrement moins invasive par rapport au polissage sélectif.

#### 3.3.2 SUPPRESSION DE LA PLAQUE AVANT LA FLUOROPROPHYLA-XIE TOPIQUE

La dent peut être préservée et rendue plus résistante aux attaques des acides par une application directe de substances reminéralisantes après son éruption. Pour ces pratiques cliniques, les surfaces dentaires devront être soigneusement nettoyées en enlevant le biofilm bactérien et la pellicule endogène acquise (PAE).

Pour le « deplaquing », avant la fluoroprophylaxie ou la reminéralisation topique avec d'autres substances, le recours à l'aéro-polissage avec de la poudre de glycine contient en soi tous les avantages susmentionnés, outre la possibilité de nettoyer les points blancs sans éliminer de quantités particulières d'un tissu qui sera ensuite fluorisé. Après le nettoyage à la poudre, des gels, mousses, crèmes et vernis pourront être appliqués professionnellement.

Dans ce cas, une buse à 90° ou à 120° avec de la poudre de glycine pourra être utilisée sur toutes les surfaces.

### 3.3.3 SUPPRESSION DU RÉVÉLATEUR DE PLAQUE APRÈS LES TECHNIQUES DE MOTIVATION ET/OU INDICE DE PLAQUE

La motivation pour l'hygiène buccale d'un patient est une phase fondamentale et importante pour pouvoir atteindre n'importe quel objectif, qu'il s'agisse de l'hygiène buccale quotidienne ou d'individus avec des troubles de légers à graves.

L'imprinting que le professionnel donne au patient pendant la première approche donnera un meilleur résultat dans des délais les plus courts possibles s'il est suffisamment incisif et facile à apprendre. Stimuler tous les sens de l'auditeur amènera le patient à une plus grande prise de conscience. L'affichage de l'indice de plaque (IdP) est l'un des meilleurs « effets de conscience » que l'on puisse donner au patient. Une fois l'IdP calculé et la motivation terminée, il est indispensable de retirer les parties du biofilm encore imprégnées d'érythrosine.

La poudre de glycine transportée avec l'aéro-polissage est particulièrement indiquée pour ce type de traitement, tant chez les enfants que chez les adultes. Cette application permettra ainsi d'éliminer efficacement le révélateur de plaque à l'érythrosine et à la fluorescéine.

Les avantages résident dans la délicatesse du nettoyage superficiel et dans le peu de temps employé pour nettoyer les éléments dentaires de la plaque. Un avantage ultérieur est celui du nettoyage de la muqueuse du collet qui ne peut pas être effectué avec du bicarbonate et le polissage traditionnel.

#### CAS CLINIQUE

FIG. 1



observation clinique

FIG. 2



« deplaquing » de la zone postérieure avec buse spray à 120° et poudre de glycine

FIG. 3



« deplaquing » avec buse spray à 90° et poudre de glycine

FIG. 4



surfaces nettoyées après le deplaquing

FIG. 5



« deplaquing » avant scellement

FIG. 6



hygiène à domicile

FIG. 7



application de vernis au fluor

FIG. 8



résultat final

### 3.4 PATIENT ORTHODONTIQUE

Le patient orthodontique requiert une attention particulière dans le contrôle du bio-film bactérien. Par ailleurs, il faut personnaliser le traitement avant, pendant et après le traitement orthodontique.

#### 3.4.1 NETTOYAGE DE LA DENT AVANT LE TRAITEMENT ORTHODONTIQUE (AVANT DE FIXER LES BRACKETS)

Les surfaces dentaires doivent être détoxifiées de la plaque bactérienne et des pigmentations avant la séance de pose de l'appareil dentaire. Si le patient se présente à la séance avec une bonne hygiène buccale, le polissage ou l'aéro-polissage ne provoquera aucun saignement gingival. La poudre de bicarbonate est certainement plus abrasive et a un pouvoir de nettoyage plus grand mais, si le patient est correctement préparé par l'hygiéniste dentaire et/ou le chirurgien-dentiste, aucune intervention invasive ne sera requise et un « deplaquing » à la poudre de glycine suffira. L'avantage d'utiliser la poudre de glycine est que celle-ci respecte les tissus durs, mais surtout et avant tout les tissus mous, en évitant ainsi une désépithélialisation superficielle fastidieuse que le bicarbonate, quant à lui provoquerait en causant ainsi, en cas de mauvais usage, un saignement marginal pénible.

#### 3.4.2 ÉLIMINATION DE LA PLAQUE PENDANT LES SÉANCES D'HYGIÈNE

Effectuer une séance d'hygiène bucco-dentaire professionnelle sur un patient sous traitement orthodontique fixe n'est pas simple et, souvent, le patient ne réussit pas à maintenir un contrôle approprié de la plaque parce que les brackets interfèrent avec les instruments utilisés pour la suppression de la plaque même et l'application du dentifrice (Wilkins EM, 1999).



« deplaquing » supra-gingival sur patient orthodontique

Il n'est pas simple pour l'opérateur de supprimer le biofilm bactérien des surfaces de la dent se trouvant entre l'attache et la marge gingivale, ou à proximité des attaches. Les espaces extrêmement réduits représentent une difficulté pendant l'opération et les instruments ont du mal à y parvenir. L'aéro-polissage effectué à la poudre de glycine non seulement permet de supprimer la plaque et les résidus éventuels de matière blanchâtre de l'attache et de l'émail, mais aussi, à la différence du bicarbonate, de diriger le jet sous le collet, en détoxifiant ainsi la marge gingivale avec une facilité opératoire extrême et en simplifiant considérablement le travail professionnel.

Cette opération étant absolument indolore, elle rend l'intervention agréable même pour le patient. Elle permet de nettoyer à proximité des bandes et dans les espaces interdentaires et interpapillaires avec l'aide de la buse appropriée orientée à 120°.

### 3.5 PATIENT AVEC TROUBLES SYSTÉMIQUES (DIABÈTE, MALADIES CARDIOVASCULAIRES, OBÉSITÉ)

Les patients affectés de troubles systémiques doivent faire l'objet d'une surveillance fréquente pour le contrôle de l'hygiène. Dans ces cas spécifiques, l'utilisation de poudre de glycine est indiquée avec la buse spray à 120°. Avant la pratique clinique d'aéro-polissage, nous rappelons par ailleurs de faire très attention aux patients atteints de troubles cardiovasculaires demandant des traitements pharmacologiques particuliers.

### 3.6 PATIENT ATTEINT DE TABAGISME

L'opérateur évaluera attentivement l'opportunité d'utiliser la poudre de bicarbonate de sodium sur les pigments tenaces du patient atteint de tabagisme.

Il est probable que cette population de patients présente des retraits gingivaux avec des surfaces radiculaires exposées et pigmentées ; dans ce cas, il vaut la peine d'ajouter l'utilisation de la poudre de glycine avec une buse à 120° en technique mixte. Il est clair que, en présence de poches de plus de 5 mm, il sera possible d'utiliser la buse spray PARO avec embout sous-gingival paro à usage unique sur les sites compromis.

### 3.7 PATIENT IMPLANTAIRE

Le problème que tous les professionnels ont toujours eu dans le traitement des péri-implantites sans recours à la chirurgie concernait les instruments à disposition.

Jusqu'à maintenant, les protocoles cliniques pour le traitement des poches sur implants comportaient l'usage de curettes en plastique et en téflon (Wilkins EM, 1999)

ou encore le recours à des traitements chimiques et pharmacologiques comme la chlorhexidine en gel de xanthane (Genovesi A et al, 2004). De plus, même le collet externe de l'implant ou la pointe de raccord entre prothèse et pilier présentait un risque de petites abrasions pour le titane.

### 3.7.1 ÉLIMINATION DE LA PLAQUE DES PROTHÈSES SUR IMPLANTS DENTAIRES

La facilité d'opération que l'utilisation de la poudre de glycine offre ici n'a rien de comparable aux autres manœuvres semblables.

Utiliser la poudre de glycine ne comporte aucun risque d'endommager ni la prothèse dentaire, ni le collet de l'implant, ces caractéristiques s'ajoutant à la commodité d'usage et à la rapidité d'exécution. Il est notamment possible de diriger le jet de poudre de glycine sur la prothèse et sur l'implant en donnant une inclinaison parfaite au jet produit, sans aucun risque pour ces deux structures. C'est à l'opérateur de choisir entre une buse de 90° et une autre de 120°, selon le type de structure anatomique et selon le type d'implant et de prothèse dentaire. Dans les cas cliniques de gingivite survenant autour des tissus implantaires du fait d'une hygiène bucco-dentaire à domicile inefficace, l'utilisation de glycine pour éliminer la plaque bactérienne et pour détoxifier les tissus hypertrophiques est une excellente pratique en raison de sa rapidité et de sa profondeur d'action.

### 3.7.2 LES PÉRI-IMPLANTITES

La poudre de glycine s'est avérée être une véritable révélation dans le traitement des troubles décrits plus haut. Après le détartrage de la surface exposée des implants avec les moyens classiques (curettes, téflon ou titane) ou en utilisant des pointes spéciales à ultrasons, une détoxification ultérieure avec aéro-polissage sous-gingival garanti, dans 8 cas sur 10, une guérison complète (Sarri S et al, 2006).

En l'absence de tartre sur l'implant mais avec une péri-implantite due à la plaque bactérienne, l'application d'un aéro-polissage sous-gingival s'est avérée être très performante pour la guérison du site actif. Dans le traitement des péri-implantites avec des poches non supérieures à 5 mm, il est conseillé d'utiliser la buse spray à 120°. La technique et le mode d'utilisation sont identiques à ceux utilisés pour les parodontites. Si, pendant le contrôle, le sondage approprié avec une sonde en téflon révèle une zone touchée d'une profondeur de plus de 5 mm, il est conseillé d'insérer la buse

spray PARO avec embout sous-gingival paro à usage unique et de toujours l'orienter parallèlement au pilier de l'implant.

Ce faisant, on procède à l'élimination du tissu de granulation et au nettoyage délicat de la surface de l'implant et des tissus environnants, en réduisant ainsi le risque de perte.

### 3.8 POLISSAGE DES PROTHÈSES AMOVIBLES

La poudre de glycine peut enfin être utilisée avec une buse spray appropriée à 90° pour polir les prothèses amovibles, après élimination de la plaque et du tartre, et éliminer ainsi les taches inesthétiques dues à une mauvaise hygiène bucco-dentaire et au contact avec des substances pigmentantes.

## 4. CONCLUSION

On connaissait depuis longtemps l'efficacité du bicarbonate de sodium dans les procédures de « deplaquing » et d'élimination des dyschromies acquises, mais la véritable révolution a été l'introduction de l'aéro-polissage supra et sous-gingival y compris avec utilisation de la poudre de glycine.

La technologie COMBI *touch*, qui permet d'opérer simultanément avec les deux poudres grâce à des buses spray ergonomiques avec une orientation de 90° et de 120°, permet au professionnel d'effectuer un excellent travail clinique dans des temps de procédure représentant un avantage particulièrement apprécié par les patients.

La technique très sophistiquée d'aéro-polissage supra et sous-gingival crée les conditions qui permettent au professionnel de mener son activité clinique de façon complète et efficace en minimisant le caractère invasif de la procédure et en s'assurant de la répétabilité de cette dernière, sans pour autant compromettre la santé des tissus durs et mous de la cavité buccale.

Les lignes directrices de la pratique clinique d'aéro-polissage supra et sous-gingival doivent s'accompagner d'une approche sur mesure personnalisée et partagée par le professionnel et le patient afin d'assurer le succès du traitement (Gianna Maria Nardi). En effet, un élément fondamental est l'habileté de l'opérateur qui ne doit être en mesure d'intervenir qu'après un diagnostic exact permettant d'établir les temps et les facteurs indicatifs de l'utilisation de la technique d'aéro-polissage sous-gingival.

## 5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Barnes CM.** The management of aerosols with airpolishing delivery systems. *J Dent Hyg* 1991; 65(6): 280-282.

**Barnes CM, Covey DA, Walker MP, Ross JA.** An in vitro evaluation of the effects of aluminum trihydroxide delived via the prophy jet on dental restorative materials. *J Prosthet. Dent.* 2004; 13; 1.

**Barnes CM, Russell CM, Gerbo LR, Wells BR, Barnes DW.** Effects of an air-powder polishing system on orthodontically bracketed and banded teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990; 97: 74-81.

**Bortolaia C, Sbordone L.** I biofilm del cavo orale. Formazione, sviluppo e implicazioni nell'insorgenza delle malattie correlate all'accumulo di placca batterica. *Minerva Stomatologica* 2002 Maggio; 51(5): 187-192.

**Black R.** Technique for nonmechanical preparation of cavities and prophylaxis. *J Am Dent Assoc* 1945; 32: 955-965.

**Burwell AK, Litkowski LJ, Greenspan DC.** Calcium Sodium Phospholicate (NovaMin): remineralization potenzia. *Adv Dent Res.* 2009; 21: 35-39.

**Cecchi L, Montevecchi M, Moreschi A, Graziosi F, Taddei P, Violante FS.** Efficacy of three face masks in preventing inhalation of airborne contaminants in dental practice. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136(7): 877-882.

**Cortesi Ardizzone V, Abbinante A.** Igienista Orale. Teoria e pratica professionale. *Edra* 2013; 413.

**Dutil S, Meriaux A, de Latremoille MC, Lazure L, Barbeau J, Duchaine C.** Measurement of airborne bacteria and endotoxin generated during dental cleaning. *J Occup Environ Hyg* 2009; 6: 121-130.

**Finlayson RS, Stevens FD.** Subcutaneous facial emphysema secondary to use of the Cavi-Jet. *J Periodontol* 1988 May; 59(5): 315-317.

**Gutmann MS, Marker VA, Gutmann JL.** Restoration surface roughness after air-powder polishing. *Am J Dent* 1993; 6: 99-102.

**Galloway SE, Pashley DH.** Rate of removal of root structure by the use of the Prophy-Jet device. *J Periodontol* 1987; 58: 464-469.

**Genovesi A, Savina C, Nardi G.** Manuale pratico per l'igienista dentale. *Firenze: Ed. SEE; 2004. Pg. 191 - 200.*

**Harrel SK, Molinari J.** Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. *J Am Dent Assoc* 2004 April; 135: 429-437.

**Hashino E, Kuboniwa M, Alghamdi SA, Yamaguchi M, Yamamoto R, Cho H, Amano A.** Erythritol alters microstructure and metabolomic profiles of biofilm composed of *Streptococcus gordonii* and *Porphyromonas gingivalis*. *Mol Oral Microbiol* 2013: 435-451

**Horning GM, Cobb CM, Killoy WJ.** Effect of an air-powder abrasive system on root surfaces in periodontal surgery. *J Clin Periodontol* 1987; 144: 213-220.

**Jost-Brinkmann PG.** The influence of air polishers on tooth enamel. An in-vitro study. *J Orofac Orthop* 1998; 59: 1-16.

**Kontturi-Narhi V, Markkanen S, Markkanen H.** Effects of airpolishing on dental plaque removal and hard tissues as evaluated by scanning electron microscopy. *J Periodontol* 1990; 61: 334-338.

**Kovacevic R.** Monitoring the depth of abrasive waterjet penetration. *Int J Mach Tools and Manuf* 1992; 32: 725- 736.

**Kozlovsky A, Soldinger M, Sperling I.** The effectness of the air powder abrasive device on the tooth and periodontium: an overview. *Clin Prev Dent* 1989; 114: 7-11.

**La Rouse Enciclopedia Rizzoli.** *Enciclopedia universale* 1964; 17: 242.

**Löe H, Theilade E, Jensen SB.** Experimental gingivitis in man. *J. Periodontol* 1965; 36; 177.

**Momber A.** Blast Cleaning Technology. *Springer-Verlag: Berlin Heidelberg* 2008.

- Momber A, Kovacevic R.** Principles of abrasive water jet machining. *London: Springer; 1998.*
- Nardi GM et al.** No compliance ma concordanza tecnica di spazzolamento tailoring personalizzata e condivisa. *Minerva Stomatologica 2014; 63(1-4): 557.*
- Narongdej T, Sakoolnamarka, R, Boonroung T.** The effectiveness of a calcium sodium phosphosilicate desensitizer in reducing cervical dentin hypersensitivity. A pilot study. *JADA 2010; 141: 995-999.*
- Petersilka GJ.** Subgingival air-polishing in the treatment of periodontal biofilm infections. *Periodontology 2000, 2011; 55; 124-142.*
- Petersilka GP, Bell M, Häberlin I, Mehl A, Hickel R, Flemming TF.** In vitro evaluation of novel low abrasive air polishing powders. *J Clin Period 2003; 30: 9-13.*
- Petersilka GJ, Bell M, Mehl A, Hickel R, Flemmig TF.** Root defects following air polishing. *J Clin Periodontol 2003; 30; 165-170.*
- Petersilka G, Panitz W, Weresch R, Eichinger M, Kern U.** Air emphysema in periodontal therapy. A case series with critical literature overview. *Parodontologie 2010; 21; 165-175.*
- Orton GS.** Clinical use of an air-powder abrasive system. *Dent Hyg 1987; 61; 513.*
- Sarri S, Bontà G, Boldi M, Rossini M, Nardi G.** Risultati dell'utilizzo della glicina su impianti con sondaggio. *Implantologia dentale e parodontologia 2006; 14(4): 168-170.*
- Schiffner U.** Die Einwirkung eines abrasiven Pulverstrahles aufartifiziiell demineralisierten schmelz. *Dtsch Zahna rztl Z 1992; 47: 778-781.*
- Sculean A, Hägi T, Hofmänner P, Eick S, Salvi E, Ramseier C.** Evaluation of a new polishing powder in supportive periodontal therapy. *International Association for Dental Research (IADR), 2013 March.*
- Weeks LM, Lescher NB, Barnes CM, Holroyd SV.** Clinical Evaluation of the prophy-jet as an instrument for routine removal of tooth stain and plaque. *J. Periodontol 1984; 55; 486.*
- Weber LW, Seidel HJ.** Zusammenfassung der Befunde über die Morphologie der prophypearls, ihre Anwendung auf Dentin und Schmelz, die Inhaltsstoffe vor und nach Anwendung auf Oberflächen. *Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin: Ulm (Germany); 2003.*
- Wilkins EM.** La pratica clinica dell'igienista dentale. *Padova: Piccin Ed. 1999. Pg. 439 - 466 - 683 - 715.*
- Worrall SF, Knibbs PJ, Glenwright HD.** Methods of reducing bacterial contamination of the atmosphere arising from use of an air-polisher. *Br Dent J 1987; 163(4): 118-119.*

Pour la France



→ [www.mectron.fr](http://www.mectron.fr) ou [mectronfrance@mectron.fr](mailto:mectronfrance@mectron.fr)

mectron s.p.a.,

via Loreto 15/A, 16042 Carasco (Ge), Italia,

tel +39 0185 35361, fax +39 0185 351374

→ [www.mectron.com](http://www.mectron.com) ou [mectron@mectron.com](mailto:mectron@mectron.com)

© Copyright mectron S.p.A., Carasco, Italie

Tous droits réservés. Les textes, images, photos et graphiques des brochures mectron sont protégés par le droit d'auteur et par d'autres dispositions légales en matière de protection. Sans autorisation écrite de mectron S.p.A., le contenu ne peut être copié, diffusé, modifié ou rendu accessible à des tiers à des fins commerciales.

→ MENTIONS OBLIGATOIRES

Dispositifs Médicaux pour soins dentaires réservés aux professionnels de santé, non remboursés par les organismes d'assurance maladie. Lisez attentivement les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation.

Dispositifs médicaux de classe IIa.

Organisme notifié : IMQ Istituto Italiano del Marchio di Qualità S.p.A. - CE 0051.

Fabricant: Mectron S.p.A - Via Loreto 15/A, 16042 Carasco (Italie)