

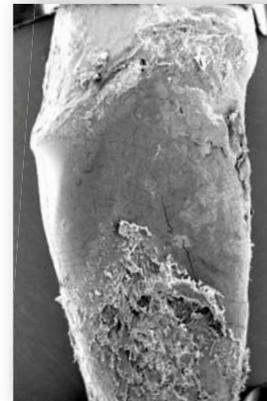
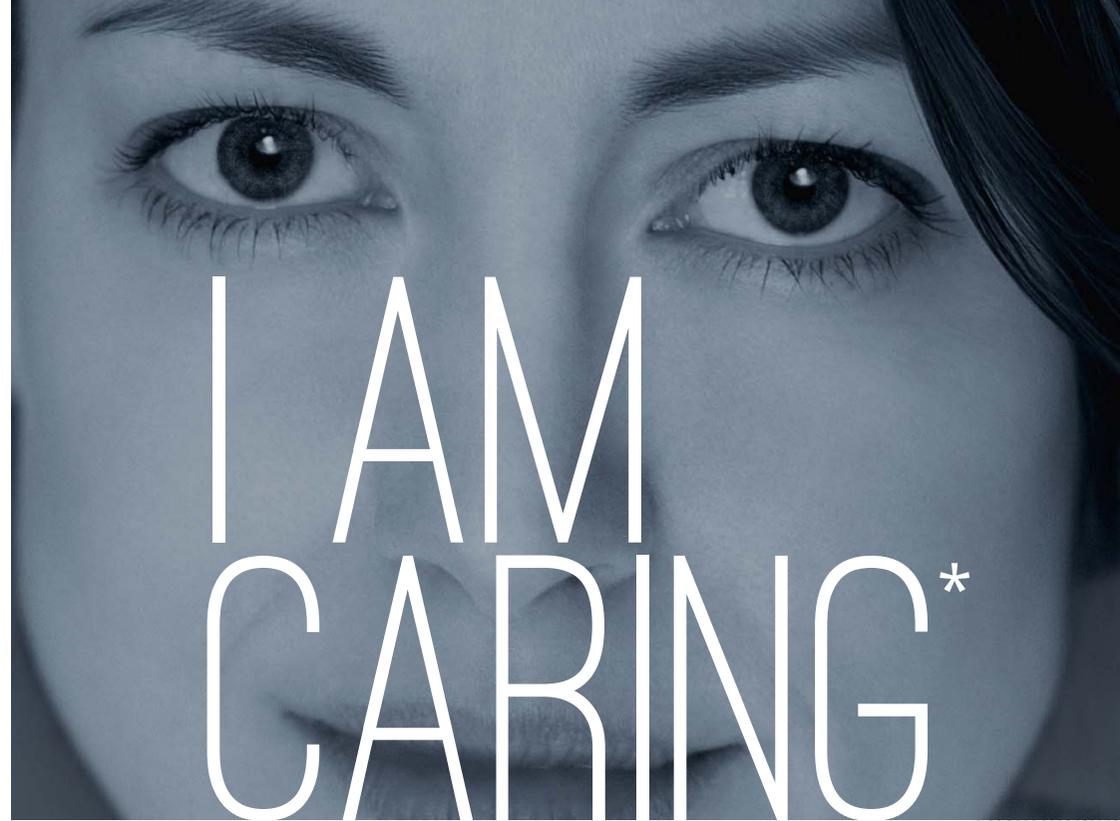
www.pure-newtron.fr



Consulter notre chaine YouTube :



Document non contractuel - Réf: D08398 - V1 - 06/2015 - © 2015 SATELEC. Tous droits réservés. Aucune information ou partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme que ce soit sans la permission préalable de ACTEON EQUIPMENT.



Courtoisie de : G.Gagnot

COMPENDIUM
Dentisterie
aux ultrasons

PERFORMANCES DES ULTRASONS EN ODONTOLOGIE

DONNÉES GÉNÉRALES

..... p4

ULTRASONS ET PACEMAKERS

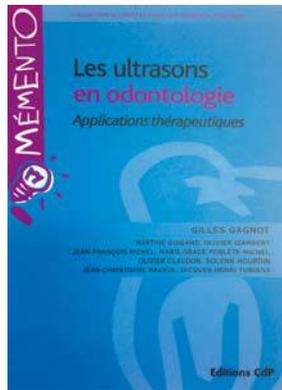
..... p7

LES ULTRASONS EN ODONTOLOGIE, APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES

G. Gagnot et al.
Mémento, Editions CdP, 2008

Résumé

Le but de cet ouvrage est de guider le clinicien dans sa connaissance et son utilisation des ultrasons au quotidien.



“ L'utilisation des instruments ultrasonores révolutionne la pratique de l'odontologie. Grâce à cette technologie, la dentisterie devient ainsi moins invasive et encore plus précise.

La qualité des vibrations, la connaissance du mouvement et l'énorme choix des inserts nous permettent d'affirmer que l'instrumentation ultrasonore est incontournable dans toutes les facettes de la chirurgie et de la médecine dentaire. Dans tous les domaines son efficacité et sa sécurité d'action complètent et supplantent l'instrumentation manuelle et rotative.

Les appareillages ne sont plus des détartreurs à ultrasons, ce sont des générateurs de vibrations qui sont recommandés pour la prophylaxie, la parodontie, l'endodontie, la prothèse, la dentisterie conservatrice et la chirurgie buccale.

”

DU BON USAGE DES ULTRASONS : LA MAÎTRISE DES VIBRATIONS.

G. Gagnot, M-G. Poblete
Revue d'Odonto Stomatologie, 33:85-95, Mai 2004

Résumé

Cet article a pour objet de présenter les effets produits par les vibrations des inserts des appareils ultrasoniques utilisés en dentisterie.

Ces effets sont souvent mal connus des praticiens, qui n'utilisent alors qu'une partie du potentiel thérapeutique de l'appareillage.

Nous analysons les paramètres qui règlent la vibration de l'insert : fréquence et amplitude.

Les effets pervers : inconfort pour le patient et pour le praticien et leurs conséquences qui peuvent conduire à des lésions tissulaires irréversibles. Cette connaissance doit amener chaque praticien à mieux organiser les réglages de son appareil et à adapter son geste pour libérer la meilleure vibration à l'extrémité de l'insert et ainsi augmenter son potentiel thérapeutique.

“ L'efficacité du traitement est liée à une bonne utilisation des vibrations, ce qui nécessite :

Au niveau du générateur :

- Un réglage de la puissance, pour une percussion adaptée à la nature des produits bactériens présents à la surface des dents et à l'intérieur des poches.
- Un réglage de l'arrivée du liquide d'irrigation à l'extrémité de l'insert pour chasser les dépôts présents dans la poche, et limiter l'échauffement.

Au niveau du praticien :

- Une faible pression latérale pour bénéficier du maximum de l'onde vibratoire.
- Un contact tangentiel permanent de l'extrémité de l'insert avec la dent pour éviter tout bruit parasite.

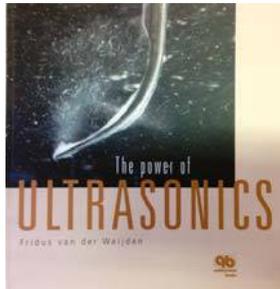
”

LE MONDE FASCINANT DES ULTRASONS*

F. van der Weijen
Quintessence International, 2007

Résumé

Cet ouvrage de référence offre la clé du succès de l'utilisation des instruments ultrasoniques.



“ Une caractéristique unique des détartreurs ultrasoniques est l'effet de la cavitation et les micro-courants qui se produisent dans le liquide de refroidissement.

Les micro-courants sont le résultat du mouvement rapide du détartreur, conduisant à des forces de traction et de compression et une réduction de pression autour de son insert. Des petites cavités semblables à des bulles se forment à l'extrémité de l'insert à ultrasons. Ces bulles sont remplies avec de la vapeur d'eau / gaz et vibrent avec leur source. Elles grandissent ensuite et implosent, formant une masse de micro-bulles.

Ce phénomène de cavitation dépend de la fréquence de la vibration ultrasonore.

”

LES DÉTARTREURS DENTAIRES À ULTRASONS INTERFÈRENT-ILS AVEC LES DÉFIBRILLATEURS CARDIOVERTEURS IMPLANTABLES? UNE ÉTUDE IN VIVO*

C. Maiorana, G. B. Grossi, R. A. Garramone, R. Manfredini, F. Santoro
Journal of Dentistry ; 41(11):955-9, Nov 2013.

Mots clés

Interférences électromagnétiques; défibrillateur cardiovertteur implantable ; détartreur dentaire à ultrasons.

RésuméObjectifs :

Tester les effets in vivo d'un détartreur dentaire à ultrasons sur différents modèles de défibrillateurs cardiovertteurs implantables (DCI).

Méthodes :

12 patients consécutifs porteurs d'un DCI ont été soumis en continu à un contrôle d'électrocardiogramme et à un dispositif de surveillance pour détecter des interférences lors de l'utilisation d'un détartreur dentaire à ultrasons.

Résultats :

Aucune interférence n'a été détectée sur aucun DCI. L'évaluation des électrocardiogrammes pour chaque patient n'a pas montré d'anomalie de stimulation pendant les essais.

Conclusion :

Les résultats de cette étude suggèrent que l'utilisation clinique routinière des détartreurs dentaires piézoélectriques n'interfère pas avec le fonctionnement d'aucun des DCI testés.

“ Cette étude in vivo est la première à étudier les interférences électromagnétiques (IEM) de l'activité d'un défibrillateur cardiovertteur implantable (DCI) au cours d'un traitement avec un détartreur dentaire à ultrasons.

Les détartreurs dentaires à ultrasons ont été soupçonnés d'interférer avec le fonctionnement normal des DCI et l'utilisation de ce type d'équipement pour les patients atteints de ces dispositifs a été controversée. Cependant, les fabricants des DCI indiquent que l'utilisation de détartreurs à ultrasons est autorisée et qu'il n'y a pas de risque connu aux DCI lors de l'utilisation de détartreurs dentaires à ultrasons.

Bien que nous encourageons les patients et praticiens à demander préalablement des conseils à leurs cardiologues, nous pouvons nous attendre à ce que nos générateurs piézo-ultrasoniques n'affectent pas le fonctionnement des défibrillateurs cardiovertteurs implantables actuels pendant les procédures de détartrage aux ultrasons.

”

*Titre original : The power of ultrasonics

*Titre original : Do ultrasonic dental scalers interfere with implantable cardioverter defibrillators? An in vivo investigation

PROPHYLAXIE

DÉTARTRAGE ET PRÉSERVATION	p10
DÉTARTRAGE ET RÉVÉLATEUR DE PLAQUE	p11
TRAITEMENT DES CARIES	p13

ÉVALUATION IN VITRO DES CHANGEMENTS DE TEMPÉRATURE DANS LES CANAUX RADICAIRES INDUITS PAR UN DÉTARTRAGE AUX ULTRASONS*

U. Van der Velden, T.J.G. Koster, A.J. Feilzer, M.F. Timmerman, G.A. Van der Weijden
International Journal of Dental Hygiene, 2014

Mots clés

Eau de refroidissement, traitement canalaire, température, détartrage ultrasonore.

Résumé

Objectifs :

Évaluer in vitro les effets thermiques induits par quatre générateurs à ultrasons différents sur la température dans le canal radiculaire durant le détartrage ultrasonore.

Méthodes :

Une incisive centrale inférieure extraite, munie d'un thermocouple dans le canal radiculaire et d'un tube entrant dans la dent par le bord incisal et sortant par l'apex pour simuler un flux sanguin artificiel, a été placée dans un modèle de mâchoire inférieure avec une gencive souple. Les systèmes à ultrasons testés étaient : EMS PM-600, Satelec P-max, Durr Vector et Dentsply Cavitron. La dent a été détartrée avec chaque système avec un débit maximal d'irrigation à 21°C. En outre, la quantité d'eau était déterminée afin de maintenir une température constante dans le canal radiculaire durant le détartrage. Enfin, les changements thermiques dus au détartrage sans eau ont été évalués.

Résultats :

Excepté le Vector, tous les générateurs à ultrasons ont montré une diminution de la température dans le canal radiculaire. Le Vector avec de l'eau / suspension de poudre a montré une tendance à l'augmentation de la température. Pour maintenir une température constante dans le canal radiculaire, le Cavitron a eu besoin de deux fois la quantité nécessaire d'eau par rapport à PM-600 et P-max. Sans eau, tous les systèmes ont induit une augmentation de la température.

Conclusion :

Pour un détartrage ultrasonore sûr, il faut veiller à ce que l'eau de refroidissement soit à température ambiante et, selon le générateur à ultrasons utilisé, qu'une quantité suffisante d'eau soit fournie.

« Une élévation de température de plus de 3°C de la pulpe dentaire lors des procédures cliniques peut provoquer des lésions vasculaires et une nécrose tissulaire.

Pour les trois générateurs piézoélectriques, il a été démontré qu'un débit en eau inférieur au débit maximal conseillé pouvait être utilisé, ce qui peut être avantageux pour la visibilité de l'opérateur et pour réduire les risques de la contamination croisée.

Le P-Max a eu besoin du débit d'eau le plus bas, de 7.9 à 12.6 ml/min. Le module Newtron est en effet très sûr pour les tissus dentinaires. Le débit d'irrigation recommandé pour les inserts de parodontie est d'ailleurs de 13 ml/min, soit le minimum en goutte à goutte. Cavitron a eu besoin approximativement du double de la quantité d'eau pour avoir une température constante dans le canal radiculaire. Le Vector présente, quant à lui, un risque d'élévation de la température dans la racine.

”

ÉVALUATION CLINIQUE DU DÉTARTRAGE SUPRAGINGIVAL ASSISTÉ DU RÉVÉLATEUR DE PLAQUE F.L.A.G.™ FOR B.LED

Timothée Marrien

Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie dentaire - n°21 - 2015 Mention honorable

Mots clés

Plaque dentaire, détartrage supragingival, fluorescéine, F.L.A.G.™ for B.LED.

Résumé

Objectifs :

Une nouvelle technique de détartrage supragingival associé à un révélateur de plaque fluorescent a été développée : le F.L.A.G.™ for B.LED d'ACTEON. L'objectif de cette étude clinique était d'évaluer ce dispositif en terme de qualité et de durée de soin.

Patients et Méthodes :

Trente volontaires (29 ± 13 ans) ont été traités par deux opérateurs selon un schéma d'étude type Split mouth design. Les faces vestibulaires des dents antérieures ont été divisées en deux groupes par randomisation : un groupe témoin traité au détartrage ultrasonique et un groupe test traité avec le F.L.A.G.™ for B.LED. Nous avons relevé à plusieurs reprises des indices de plaque à l'aide d'une sonde ou du révélateur, ainsi que la durée des soins pour chaque patient et chaque secteur.

Résultats :

L'indice de plaque côté test était en moyenne inférieur à l'indice de plaque côté témoin de 0,22 (échelle de Löe et Silness ; p<0,0001). Le temps de détartrage secteur test était inférieur de 9,7 secondes en moyenne à celui du secteur témoin (p=0,0148).

Discussion :

Le dispositif F.L.A.G.™ for B.LED apporte un bénéfice en éliminant plus de plaque dentaire et en réduisant la durée du soin.

« Les résultats de cette étude prospective ont montré que l'application du révélateur de plaque F.L.A.G.™ for B.LED au pinceau améliore le détartrage supragingival en terme de qualité et de temps comparé au détartrage classique.

Qualité de soin

- A la fin du traitement, l'indice de plaque du cadran traité sans F.L.A.G.™ for B.LED a diminué de 68%, alors que l'indice de plaque du cadran traité avec F.L.A.G.™ for B.LED a diminué de 87,5%. Ainsi, l'utilisation du F.L.A.G.™ for B.LED a amélioré l'élimination de la plaque de 19,5%.
- Après ré-application du révélateur pour contrôle final, on note que F.L.A.G.™ for B.LED a amélioré l'élimination de la plaque de 26,5%.

Gain de temps

- Le F.L.A.G.™ for B.LED a permis de gagner en moyenne 9,7 secondes sur le traitement des faces vestibulaires de six dents par rapport au détartrage classique.
- Le temps de traitement total de la bouche diminuerait donc de 51 secondes. Ce temps ne comprend pas l'application du F.L.A.G.™ for B.LED sur les dents et le rinçage.
- Le gain de temps constaté avec F.L.A.G.™ for B.LED prouve que le traitement est optimisé. Le praticien ne s'attarde que sur les zones atteintes et évite la sur-instrumentation des surfaces dentaires exemptes de plaque.

”

*Titre original : In vitro evaluation of temperature changes in the root canal induced by ultrasonic scalers

UNE AVANCÉE MAJEURE POUR LA PROPHYLAXIE DENTAIRE AVEC LA TECHNOLOGIE B.LED D'ACTEON*

V. Braun

DZW Die Zahnarztwoche - Edition 37/13, 11 Sept 2013

Résumé

"Lorsque la plaque dentaire est rendue fluorescente, l'éliminer n'est plus un jeu de piste, c'est un jeu d'enfant."

“ La coloration de la plaque me facilite le travail. Pouvoir visualiser les zones où je dois intervenir me rend la tâche plus simple. L'avantage de cette technique est que j'évite tout traitement insuffisant ou excessif. Le patient peut également voir le soin que je prends pour m'occuper de chaque dent. Naturellement, je lui présente le traitement et l'implique dans le processus de contrôle, notamment grâce aux images avant/après de la caméra intra-orale. Neuf patients sur dix apprécient que je travaille aussi précisément et ne se plaignent pas si cela dure plus longtemps ou coûte un peu plus. [...] A l'aide de la pièce à main SLIM B.LED et du révélateur de plaque F.L.A.G., je peux non seulement détecter plus rapidement et plus sûrement la plaque et le tartre mais je peux également les éliminer directement à l'aide de la pièce à main à ultrasons. Pour cela, j'applique le liquide sur les dents, le révélateur se fixe sur la plaque et devient jaune/vert fluorescent sous l'effet de la lumière bleue de la pièce à main. ”

EFFET D'UN INSERT À ULTRASONS DIAMANTÉ SUR LE COLLAGE DENTAIRE DES COMPOSITES

H. Takanashi, R. Kishikawa, N. Iwamoto, M. Otsuki, J. Tagami

IADR/AADR/CADR - poster 1509, 2007

Résumé

Objectifs :

Le but de cette étude était d'évaluer l'effet d'un insert à ultrasons diamanté sur la force de liaison entre la dentine et la résine de composite.

Méthodes :

Douze molaires humaines extraites ont été usinées pour obtenir une surface dentinaire plate à la moitié de la couronne. Les surfaces ont été polies avec un papier de verre #600 SiC. Les échantillons ont été divisés en quatre groupes. Les surfaces de chaque groupe ont été traitées comme suit. Groupe 1 : La surface n'a pas été plus usinée. Groupe 2 : La surface a été usinée par une fraise ronde en acier (016, J Morita, Japon) avec une turbine à basse vitesse. Groupe 3 : La surface a été usinée par une fraise ronde diamantée (M340, J Morita, Japon) avec une turbine à haute vitesse. Groupe 4 : La surface a été usinée par un insert avec des particules de diamant (EX1, Excavus, Satelec, France) avec un générateur d'ultrasons (P5 Newtron, Satelec France). Chaque surface a été traitée avec un primer automordançant et un adhésif (Clearfil SE Bond, Kuraray Medical, Japon) et un composite photo-polymérisable (Clearfil AP-X, Kuraray Medical Japon) a été placé. Après 24 heures, chaque échantillon a été coupé en transversal puis à nouveau perpendiculairement à l'interface résine-dentine pour obtenir des échantillons en forme de faisceau 0,7x0,7 mm. Les échantillons ont été soumis aux tests de micro-traction à vitesse de 1 mm/min (N = 45).

Résultats :

La moyenne des forces de liaison aux micro-tractions et la déviation standard étaient comme suit (MPa) ; Groupe 1 : 79,8 (21,3), Groupe 2 : 79,7 (17,6), Groupe 3 : 69,9 (13,2), Groupe 4 : 79,5 (11,2). Les résistances de liaison des Groupes 2 et 4 étaient statistiquement supérieures à celles du Groupe 3. Il n'y avait pas de signification statistique parmi les forces de liaison des Groupes 1, 2 et 4.

Conclusion :

La dentine usinée à l'aide de l'insert à ultrasons diamanté n'a pas perdu de force de liaison avec la résine composite.

“ Les inserts Excavus de par leur petite forme et la coupe sélective propre aux ultrasons permettent de traiter les caries à minima, sans léser les dents adjacentes. De plus, la régularité de leur revêtement de diamant leur procure une qualité d'usinage exceptionnelle. Enfin, la préparation des micro-cavités avec les inserts Excavus conserve les qualités adhésives avec les matériaux composite. ”

* Titre original : Ultraschall mit B.LED-Technologie: Gewinn für die Prophylaxebehandlung

* Titre original : Effect of ultrasonic diamond tip on dentin bonding of composite

ÉTUDE COMPARATIVE DES INSTRUMENTATIONS MANUELLE ET ULTRASONIQUE SUR LES SURFACES CÉMENTAIRES, INFLUENCE DE LA PRESSION LATÉRALE

G. Gagnot, F. Mora, M-G. Poblete, E. Vachey, J-F. Michel, G. Cathelineau
Revue Internationale de Parodontie et Dentisterie Restauratrice ; 24, 136-145, 2004

Résumé

Le premier objectif des traitements parodontaux est d'éliminer les infections afin d'empêcher la progression des processus inflammatoires qui détruisent les tissus de soutien dentaires. [...] Ces traitements doivent inclure le contrôle de la plaque dentaire supra-gingivale et le détartrage sous-gingival. Ce dernier est un traitement mécanique destiné à éliminer la plaque, le tartre et les débris alimentaires présents dans les poches.

“ Les micro-inserts de parodontie SATELEC sont aussi efficaces que les instruments manuels pour éliminer la plaque et le tartre. Utilisés avec une faible pression latérale, ils sont plus efficaces sur les zones radiculaires et difficiles d'accès, et ils permettent une meilleure préservation des tissus parodontaux comparé aux instruments manuels. ”

TRAITEMENT ULTRASONIQUE DES POCHEs PARODONTALES (T.U.P.). SIMPLIFICATION DES PROCÉDURES DANS LE TRAITEMENT ÉTIOLOGIQUE DES MALADIES PARODONTALES

G. Gagnot, M-G. Poblete, J-F. Michel
Swissdent (25), n°5 5-10, 2004

Résumé

Les instruments ultrasoniques ont des avantages spécifiques sur les méthodes manuelles parce qu'ils participent à la désorganisation et à l'élimination de la plaque sous-gingivale. On parle de débridement parodontal. Les inserts à ultrasons sont plus actifs grâce à la conjonction de cinq effets : martèlement, balayage, irrigation, micro-courants, cavitation.

“ Les micro-inserts de parodontie SATELEC facilitent les traitements de maintenance, les rendant plus rapides et moins douloureux. Mieux acceptés par le patient, ils sont moins fastidieux pour le praticien, qui peut adapter l'instrumentation à un plus grand nombre de cas cliniques. ”

ÉTUDE COMPARATIVE DE DEUX INSTRUMENTS ULTRASONORES DANS LE TRAITEMENT DES SURFACES RADICULAIRES

G. Gagnot, A-M. Leray, V. Meuric, G. Cathelineau
Revue d'Odonto-Stomatologie, mai 2005

Résumé

Introduction :

Les objectifs de cette étude ont été de comparer deux séries de micro-inserts ultrasonores dans l'élimination du biofilm et du tartre radriculaire et leurs effets sur l'état de surface.

Matériels et Méthodes :

14 dents monoradiculées atteintes d'une parodontite en stade terminal, motivant l'extraction, ont été étudiées. Les dents ont été observées au MEB selon deux méthodes : électrons secondaires et électrons rétro-diffusés. 3 observateurs indépendants ont noté la présence de biofilm, de tartre, de rayures, de dentine, de smear layer, l'aspect du ciment pommelé, lissé, craquelé, altéré.

Résultats :

Sur 111 zones observées, les différences les plus significatives ($p < 0,05$) ont été pour le nombre de zones sans bactéries et sans tartre, ainsi que pour la présence d'altérations cémentaires et de smear layer. 88% des zones traitées par les micro-inserts curettes (MIC) sont indemnes ou présentent une quantité infime de bactéries, contre 72% des dents traitées par les micro-inserts de section ronde (MIR). 84,3% des dents traitées par le MIC ne présentent pas ou peu de résidus tartriques, contre 66% des dents traitées par le MIR. D'autre part, le ciment est altéré de façon plus importante par le MIC sur 12,3% des dents, contre 3,8% par le MIR. Enfin, les surfaces traitées avec le MIC sont plus souvent recouvertes de smear layer (47,4%) que celles traitées par le MIR (22,6%).

“ Cette étude compare les deux types de micro-inserts SATELEC H4 et BDR (TK1 et TK2), qui sont indiqués dans le traitement des poches parodontales. Les inserts H4L et H4R semblent plus efficaces pour l'élimination des bactéries et du tartre, ce qui les positionne comme inserts de première intention dans le traitement des poches parodontales.

Les inserts BDR sont eux recommandés pour le traitement des poches avec peu de tartre, notamment lors des séances de maintenance.

L'intérêt des inserts BDR est d'inciter l'opérateur à ne plus se servir de l'insert comme d'une curette : il ne prend plus appui sur la dent avec une pression latérale excessive qui risquerait d'altérer les surfaces cémentaires.

Ces deux types d'inserts permettent donc la prise en charge sur le long terme de la maladie parodontale avec une préservation des surfaces radiculaires. ”

TRAITEMENT ULTRASONIQUE DES POCHEs PARODONTALES : ACTION DE NOUVEAUX INSERTS, INDICATIONS ET PERSPECTIVES DANS LE TRAITEMENT DES SURFACES RADICULAIRES ET DÉSORGANISATION DU BIOFILM

J-F. Michel, J. Darcel, G. Gagnot
Journal de Parodontologie et d'Implantologie orale, vol 19, 49-58, 1999

Mots clés

Détartrage-surfçage, inserts diamantés, analyse de surface, traitement des surfaces.

Résumé

Le recours au détartreur ultrasonique est actuellement considéré comme une alternative clinique acceptable au détartre manuel dans le traitement étiologique des maladies parodontales. Ces traitements ont pour but de supprimer le biofilm, de traiter la surface radriculaire et la paroi molle de la poche parodontale, simultanément.

Nous avons réalisé l'étude des états de surface obtenus à l'aide d'embouts diamantés et de forme spéciale sur des surfaces radiculaires et des espaces inter-radiculaires de molaires condamnées à l'extraction, traités in vivo avant extraction et observés au microscope électronique à balayage après extraction. Cette étude a permis :

- 1) d'observer la qualité des états de surface radriculaire obtenus après passage de ces embouts H2 et H4 sur des dents atteintes de lésions parodontales inter-radiculaires sévères à terminales ;
- 2) de préciser la composition de la surface cémentaire avant et après passage de ces embouts à l'aide d'une sonde SDE (Spectre de Dispersion d'Énergie) ;
- 3) de proposer un rationnel des séquences instrumentales d'inserts en parodontologie dans le cadre du traitement initial étiologique.

“ Les inserts SATELEC H2 et H4 permettent une très bonne accessibilité aux espaces inter-radiculaires et une facilité d'utilisation contrairement aux instruments manuels. Le nettoyage des surfaces peut être fait jusqu'à proximité immédiate de l'attache épithéliale. Les surfaces radiculaires traitées avec les inserts H2 et H4 ne présentent plus de dépôts organiques et sont proches de l'état des tissus sains. Ils sont donc parfaitement indiqués dans le surfçage radriculaire et la finition des états de surface. ”

ACTION DE NOUVEAUX INSERTS SUR LES DÔMES DES ESPACES INTERRADICULAIRES. OBSERVATION AU MEB

G. Gagnot, J-F. Michel, J. Darcel, G. Cathelineau
Journal de Parodontologie et d'Implantologie orale, vol 19, 411-417, 1999

Mots clés

Détartrage, surfaçage, micro-inserts, ultrasons, débridement radiculaire, furcations.

Résumé

Les résultats de toutes les études à long terme s'accordent pour affirmer que les risques d'échec sont plus importants pour les traitements des lésions parodontales des dents postérieures que pour ceux des monoradiculées quels que soient les procédés thérapeutiques choisis. Ceci nous semble dû à une instrumentation plus difficile, voire impossible, au niveau des espaces interradiculaires. Il est maintenant proposé de nouveaux inserts ultrasoniques dont le développement est associé à une plus grande maîtrise des vibrations émises par les nouveaux générateurs. Nous avons observé les effets de l'action combinée de 2 micro-inserts (en acier et diamanté) sur les surfaces des dômes interradiculaires de molaires. Ces dents présentaient des lésions de Classe III ou IV, elles ont été traitées in vivo avant extraction, puis observées au microscope électronique à balayage.

Cette étude a permis de constater que tous les dômes observés présentaient des traces d'instrumentation. Dans les zones traitées, 97% des surfaces étaient du ciment : 33,8% d'entre elles étaient parfaitement lisses, 23% présentaient des altérations avec encoches et 52,3% des rayures superficielles dues aux traces d'instrumentation. Sur ces surfaces, les résidus de tartre et de plaque étaient rares (4,6%), alors que 23% présentaient des dépôts organiques et 32,3% de la boue cémentaire. Ces observations nous permettent de conclure que cette nouvelle instrumentation augmente considérablement les possibilités d'éliminer la plaque et le tartre dans les zones interradiculaires, réputées comme les plus difficiles, voire impossibles d'accès à toute instrumentation conventionnelle.

“ Les inserts diamantés H1, H2L et H2R permettent d'augmenter les possibilités d'éliminer la plaque et le tartre dans les zones inter-radicales, impossibles d'accès avec des instruments manuels.
Il est conseillé d'utiliser un insert H4 après le passage des inserts diamantés afin d'enlever la boue dentinaire générée par l'abrasion. ”

L'UTILISATION DES INSTRUMENTS ULTRASONIQUES POUR LA MAINTENANCE PARODONTALE

I. Juzanx
AlternativeS - N° 28 Nov 2005

Résumé

Aujourd'hui, les surfaçages radiculaires agressifs visant à éliminer la totalité du ciment supposé infiltré par les endotoxines et l'obtention d'une surface radiculaire lisse et dure, ne sont plus justifiés. L'objectif du débridement parodontal est de traiter l'inflammation par nettoyage et désinfection des dents et des surfaces radiculaires, de façon à ce que les tissus environnants reviennent à un état sain, non inflammatoire.

Pour la maintenance, comme pour les autres étapes du traitement parodontal, les instruments ultrasoniques présentent de très nombreux avantages par rapport aux instruments manuels.

“ Les micro-inserts de parodontie SATELEC permettent de faire évoluer les traitements de maintenance parodontale vers une instrumentation moins invasive qui respecte le ciment et l'attache.
Ils apportent un gain de temps considérable et offrent la possibilité, en plus du débridement mécanique, d'une irrigation avec des agents antibactériens.
Enfin, ils sont plus efficaces que les instruments manuels pour éliminer le tartre au fond des poches et dans les furcations, surtout lorsque les profondeurs de poches sont supérieures à 6 mm. ”

MATÉRIAU OPTIMAL POUR UN INSERT À ULTRASONS DANS LE DÉBRIDEMENT D'UN IMPLANT DENTAIRE EN TITANE*

Y. Yoda

Poster EAO Roma Sept 2014

Résumé

Contexte :

Ces dernières années, l'augmentation croissante de la thérapie implantaire a conduit à une prévalence toujours plus importante de la maladie péri-implantaire. En cas de péri-implantite, les surfaces de fixation implantaire qui ont perdu de l'ostéointégration avec l'os de soutien sont exposées et contaminées par les biofilms bactériens et/ou dépôts minéralisés. Pour traiter la péri-implantite, il est essentiel de décontaminer ces surfaces exposées. Le nettoyage aux ultrasons a été rapporté comme étant efficace pour traiter la maladie péri-implantaire. Toutefois, l'utilisation d'éléments de différents potentiels électroniques sur la surface de l'implant en Titane, entraînent des risques d'érosion du revêtement. Les matériaux optimaux des inserts à ultrasons dédiés au débridement des surfaces microstructurées des implants en Titane n'ont pas été entièrement évalués.

Introduction :

La présente étude vise à évaluer les changements morphologiques et élémentaires induits sur des surfaces microstructurées d'implants dentaires ostéointégrés par un générateur à ultrasons utilisant des inserts en alliage de Titane et en Titane pur.

Matériels et Méthodes :

4 implants dentaires en Titane disponibles dans le commerce Tioblast® TiUnite® ont été utilisés dans des expériences in vitro. Les traitements mécaniques ont été effectués pendant environ 30 s. Les ultrasons ont été utilisés à un niveau de puissance 3 en mode détartrage. Un générateur à ultrasons avec des inserts en alliage de Titane et en Titane pur a été utilisé. Tous les traitements ont été effectués dans des zones de 1 mm sur 2 mm environ entre les spires d'un implant. Dans toutes les expériences, les sites traités ont été observés par microscopie électronique à balayage et microscopie stéréoscopique optique. Dans la microscopie stéréoscopique, les échantillons préparés ont été observés à un grossissement de 200 fois. Dans les observations au MEB, une image d'électrons secondaires a été obtenue à une tension d'accélération de 20 kV et un angle d'inclinaison de 50° avec un grossissement de 1000 fois. L'analyse élémentaire de la surface traitée a été réalisée pendant 1200 s à l'aide d'un microanalyseur à rayons X à dispersion d'énergie (EDS) à 20 kV.

Résultats :

Les traitements avec le Titane pur et l'alliage de Titane ont gravement endommagé la surface des implants TiUnite® et Tioblast®, produisant des surfaces brillantes avec des rayures. Les observations SEM ont révélé que tous les traitements ont complètement éliminé la microstructure. À l'analyse EDS, il n'y avait pas d'élément étranger sur les sites traités à l'aide de l'insert en Titane pur. Une petite quantité de Nb et Al a été détectée sur la zone traitée avec l'insert en alliage de Titane.

Conclusion :

Les sites traités à l'aide des inserts ultrasonores en Titane pur ont été endommagés par le débridement, mais n'ont pas été contaminés par des éléments étrangers.

“ Les résidus de matière sur l'implant, tel que le plastique ou l'acier, sont nocifs et ne permettent pas la guérison des tissus péri-implantaires. Le Titane pur ne laisse au contraire aucun résidu. Les inserts ImplantProtect en Titane pur sont donc parfaitement indiqués pour un débridement des surfaces implantaires efficace et en toute sécurité. ”

* Titre original : Optimal materials of the ultrasonic scaler tip for debridement of microstructured fixture surface of dental titanium implant

EFFETS D'INSERTS ULTRASONIQUES EN COMPOSITE SUR DES PILIERS IMPLANTAIRES. ETUDE IN VITRO

G. Gagnot, H. Prigent, J. Darcel, J-F. Michel, G. Cathelineau

Journal de Parodontologie & d'Implantologie Orale, vol 18, n° 4 p. 393-399, Jan 1999

Mots clés

Implants dentaires, maintenance, ultrasons, inserts composite.

Résumé

La maintenance des surfaces implantaires qui se trouvent au-dessus du niveau d'attache est la clé nécessaire au succès à long terme des implants dentaires. Cependant, les méthodes d'entretien utilisées par le patient et le praticien peuvent altérer les surfaces des piliers en augmentant les irrégularités de surface. Ceci a pour effet de modifier leurs propriétés d'adhésion, aussi bien vis-à-vis des tissus péri-implantaires que des biofilms bactériens. Seules les curettes plastiques manuelles sont actuellement recommandées, mais leurs formes et leurs tailles ne permettent pas d'éliminer toute la plaque et le tartre. C'est pourquoi nous avons voulu observer, avec un rugosimètre et au microscope électronique à balayage (MEB), après traitement in vitro, quels pouvaient être les effets secondaires à l'utilisation des nouveaux inserts plastiques montés sur des pièces à main ultrasoniques. Les zones d'essai n'ont pas montré plus d'irrégularités de surface que les témoins. A fort agrandissement en MEB et au rugosimètre, les zones d'essai présentaient moins de défauts de surface. Ceci nous permet d'affirmer que la maintenance et l'entretien assurés par cette instrumentation n'altèrent pas l'état de surface des piliers implantaires et que leur utilisation en bouche peut être recommandée.

“ L'utilisation des inserts en composite SATELEC Periosoft sur des piliers implantaires réduit les irrégularités de surface observées habituellement avec d'autres instruments. Ces inserts permettent donc de décontaminer les piliers implantaires sans en altérer la surface. En traitement de maintenance, les inserts Periosoft préviennent également la reformation de la plaque et du tartre sur ces surfaces implantaires exposées. ”

ENDODONTIE

RETRAITEMENT ENDODONTIQUE
..... p26

IRRIGATION ENDODONTIQUE
..... p33

CHIRURGIE APICALE
..... p36

L'UTILISATION DE NOUVEAUX INSERTS EN ENDODONTIE CONVENTIONNELLE*

B. Khayat, J.-C. Michonneau

Endodontic Practice 10(4): 15-20, August 2008

Résumé

Une nouvelle génération d'inserts à ultrasons en Titane Niobium de Satelec est disponible pour le traitement endodontique conventionnel. Ce matériau permet d'améliorer la qualité de transmission des vibrations ultrasonores et augmente la résistance mécanique de ces inserts.

Ces instruments sûrs et fiables peuvent être des outils précieux dans la gestion de situations endodontiques complexes.

“ Le kit EndoSuccess Retreatment est adapté pour traiter les cas cliniques endodontiques complexes, sous microscope de préférence.

L'insert ETPR, placé sur la tête du tenon, et avec une irrigation maximale, permet de fragmenter le ciment de scellement et éliminer facilement le tenon métallique.

Les inserts ET18D et ETBD permettent de préparer la cavité d'accès et de rechercher les canaux.

Les inserts ET20 et ET25 (en Titane Niobium) sont efficaces pour retirer les résidus de matériaux de comblement, et les instruments fracturés, même dans les zones apicales.

Dans certains cas, les inserts ET25 peuvent être légèrement pliés afin de travailler dans les racines courbes.

”

ANATOMIE ET MISE EN FORME DE L'ISTHME MÉSIAL INTERCANALAIRE DES MOLAIRES MANDIBULAIRES*

A. Basso, E. Prats, F. Diemer, J.-P. Mallet, P. Calas

European Cells and Materials Vol. 13. Suppl. 1, p.25, 2007

Résumé

L'anatomie canalaire, en particulier celle des molaires, a toujours attiré l'attention en endodontie.

Objectif :

Cette article étudie, sur un ensemble de premières et deuxième molaires mandibulaires, l'impact de l'utilisation d'instruments de mise en forme et d'inserts à ultrasons sur la profondeur et l'étendue de cette caractéristique anatomique.

Méthodologie :

18 molaires mandibulaires sont utilisées. Les racines sont ancrées dans des cubes de résine transparents. Un Isomet fait une coupe en mésio-distal entre les orifices mésio-vestibulaire et mésio-lingual. Les canaux radiculaires sont préparés avec des limes HeroShaper®. L'isthme est préparé avec deux inserts à ultrasons (ET20D ou ET25, Satelec, groupe Acteon, Mérignac, France). Des photos sont prises à chaque étape opératoire, et analysées avec le logiciel Photoshop afin de calculer la profondeur et l'étendue de l'isthme. Ces données sont analysées (test de Student, analyse de la variance) avec un risque $\alpha=5\%$.

Résultats :

La préparation ultrasonore permet un gain important d'étendue de l'isthme sur les vues occlusales, internes et externes. Il n'y a pas de différence significative entre la préparation de l'isthme avec l'insert ET20D et l'insert ET25 ($p = 0,3722$ à $0,9904$ en fonction des vues).

Conclusion :

La préparation ultrasonore de l'isthme favorise son élargissement et son approfondissement sans fausser les orifices canalaires. Il permet le nettoyage de cette zone en favorisant l'élimination du tissu pulpaire. En outre, il crée un "passage" entre les canaux radiculaires mésiaux qui, préparés de cette manière, pourraient être utilisés pour lier et fixer les restaurations corono-radiculaires.

“ L'isthme mésial intercanalaire des molaires mandibulaires résulte de la séparation incomplète de la racine mésiale qui explique la co-existence de deux canaux (buccal et lingual) dans la même racine.

Après la mise en forme de canal, le tissu pulpaire infecté peut potentiellement persister dans l'isthme et compromettre le pronostic de traitement.

Cette étude a montré que la mise en forme mécanique des canaux radiculaires avec les limes rotatives seules était insuffisante.

Au contraire, les inserts ET20D ou ET25 ont pu de manière significative approfondir et augmenter en surface (de 189,8% et 245,4% respectivement) les surfaces internes et externes de l'isthme mésial intercanalaire.

Le traitement par ultrasons avec les inserts ET20D ou ET25 facilite le nettoyage de la zone en éliminant le tissu pulpaire et en créant un réservoir pour les solutions d'irrigation.

Tout en préparant le système canalaire en conformité avec les principes fondamentaux de traitement endodontique, il semble également maximiser le succès à court et à long terme du traitement endodontique.

”

* Titre original : Use of new ultrasonic tips in conventional endodontics

* Titre original : Anatomy and shaping of the mesial intercanal groove of the lower molars

STRATÉGIE D'ÉVICTION DES INSTRUMENTS BRISÉS

S. Bal, S. Bourbon Kerisit, F. Boussetta
Clinic, vol. 27, Fév 2006

Résumé

Les fractures dans le canal des instruments rotatifs en NiTi sont fréquentes, et leur retrait délicat. Il est donc conseillé de travailler sous microscope. Afin de prévenir ces fractures, il est important de suivre les protocoles indiqués par les fabricants, travailler sans contrainte dans le canal, et renouveler régulièrement ses instruments.

“ La solution la plus sûre consiste à réaménager la cavité d'accès afin de donner plus de liberté à l'instrument fracturé. Les inserts ET25, utilisés à faible puissance, sans irrigation et en travail intermittent autour de l'instrument fracturé sans le toucher, permettent d'évacuer la boue dentinaire et de libérer l'instrument fracturé. En cas d'instrument brisé mais pas coincé dans le canal, une vibration des inserts ET25 avec irrigation, le déloge aisément. ”

GESTION DES FRACTURES INTRACANALAIRES D'INSTRUMENTS*

A. A. Madarati, M. J. Hunter, P. M.H. Dummer
Journal of Endodontics, vol 39, n° 5, Pages 569-581, May 2013

Mots clés

Cassé, contournement, complications, limes, fracturé, instruments, gestion, éviction, retrait, séparés.

Résumé

Introduction :

La fracture intracanal des instruments endodontiques peut entraver les procédures de nettoyage et de mise en forme du système canalaire, avec un impact potentiel sur le résultat du traitement. Les objectifs de cette revue narrative des instruments fracturés étaient (1) de faire une revue de la littérature concernant les options de traitement, les facteurs d'influence, et les complications, (2) de proposer un processus de prise de décision pour leur gestion.

Méthodes :

Une recherche en ligne a été menée dans des revues spécialisées listées dans PubMed pour récupérer des études cliniques et expérimentales, des rapports de cas, et des articles en utilisant les mots clés suivants : instruments, limes, obstructions, fracturé, séparé, cassé, éviction, retrait, gestion, bypass, et complications avec ou sans canal radiculaire et endodontique.

Résultats :

Il ya un manque de preuves de haut niveau sur la gestion des instruments fracturés. La gestion conservatrice classique comprend l'enlèvement ou le bypass du fragment ou le remplissage du système canalaire jusqu'au niveau coronaire du fragment. Une intervention chirurgicale reste une approche alternative. Ces approches sont influencées par un certain nombre de facteurs et peuvent être associées à des complications. Sur la base des éléments de preuve clinique actuels, un processus de prise de décision pour la prise en charge est suggéré.

Conclusion :

Il n'a pas été formulé de lignes directrices pour la gestion des instruments fracturés dans le canal. Les décisions relatives à la gestion devraient considérer : (1) les contraintes du canal radiculaire accueillant le fragment, (2) le niveau de préparation du canal radiculaire auquel l'instrument s'est fracturé, (3) l'expertise du clinicien, (4) l'armement disponible, (5) les potentielles complications de l'approche de traitement adoptée, et (6) l'importance stratégique de la dent impliquée et la présence ou l'absence d'une pathologie périapicale. L'expérience clinique et la compréhension de ces facteurs influençant ainsi que la capacité de prendre une décision équilibrée sont essentielles.

“ Parmi les prises en charge possibles de retrait d'un fragment d'instrument dans le canal, les inserts à ultrasons représentent une solution sûre et efficace : leur taux de succès s'étend dans les études cliniques de 67% (Nagai et al.) à 88% (Cujé et al.) et jusqu'à 95% (Fu et al.).

Les inserts diamantés ou en Titane-Niobium peuvent être activés à basse puissance pour accéder au fragment et l'éjecter grâce aux vibrations ultrasonores.

Les limes K peuvent être utilisées quand le fragment est coincé en profondeur dans le canal, car le sens tactile qu'elles restituent permet à l'opérateur de travailler sans visibilité.

Le bypass de l'instrument fracturé minimise le contact du fragment avec la paroi canalaire et peut permettre le passage d'inserts à ultrasons pour le déloger.

Enfin, une chirurgie apicale peut être envisagée si le fragment est inaccessible ou en présence de lésion péri-apicale. ”

* Titre original : Management of intracanal separated instruments

UNE NOUVELLE APPROCHE POUR L'ÉVICTION DES INSTRUMENTS BRISÉS*

W. Nehme

Journal of Endodontics, vol 25, n°9, pages 633-5, September 1999

Résumé

Le but de cet article est de présenter une spatule à ultrasons modifiée (SO4 SATELEC) et une nouvelle technique utilisées pour le retrait d'obstacles solides qui ne peuvent être contournés par les méthodes classiques. La technique préconisée et l'instrument proposé sont décrits. Un cas clinique est discuté pour montrer les possibilités et les limites de l'instrument et de la méthode.

“ Le SO4 modifié dans cet article est un prototype de l'insert ET20.

Introduit à côté de la partie exposée de l'obstruction et activé pendant 1 ou 2 minutes pour transmettre des vibrations à l'obstruction métallique, l'insert ET20 déloge le fragment et le flux d'irrigation le fait remonter du canal.

Cet insert ET20 permet une pénétration plus profonde dans le canal, sans perte excessive de structure dentaire tout en laissant suffisamment d'espace pour le retrait des instruments. Il est aussi petit que des limes ultrasonores, mais beaucoup plus résistant.

La technique proposée est utile dès qu'une obstruction ne peut pas être contournée, et elle est sûre et prévisible. ”

RÉDUCTION DE L'ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE SUR LES SURFACES RADICULAIRES LORS DU RETRAIT D'INSTRUMENTS BRISÉS : EFFICACITÉ DE NOUVEAUX GÉNÉRATEUR ET INSERT À ULTRASONS*

A. A. Madarati, A. J.E. Qualtrough, D. C. Watts

Journal of Endodontics, vol 35, n°6, pages 896-9, June 2009

Mots clés

Éviction, complications de retraitement, instruments endodontiques fracturés, élévation de température, inserts à ultrasons, générateur à ultrasons.

Résumé

Introduction :

Une hausse de température potentiellement dommageable à l'intérieur du canal radiculaire et donc sur la surface externe de la racine peut être induite par le contact de frottement des inserts à ultrasons au cours de l'éviction des instruments séparés. L'efficacité d'un nouveau générateur à ultrasons, avec fonction Air Active, et des inserts ET40D (Satelec / Acteon, Mérignac, France) et CPR5 (Obtura-Spartan, Fenton, MO) dans la réduction de l'élévation de température sur la surface externe de la racine lors du retrait d'instruments fracturés a été étudiée.

Méthodes :

Quatre millimètres de limes F2 ProTaper (Dentsply, Surrey, Royaume-Uni) ont été fracturés à 2,5 mm de l'accès au canal de 60 racines incisives inférieures. Les racines ont été divisées au hasard en six groupes : groupes CPR5/sans air et ET40D/sans air dans lequel les inserts étaient utilisés sans flux d'Air Active, groupes CPR5/15 psi et ET40D/15 psi (inserts utilisés avec pression d'air de 15 psi), et groupes CPR5/10 psi et ET40D/10 psi (pression d'air de 10 psi). L'élévation de température était mesurée sur la surface externe de la racine proximale, adjacent à l'aspect le plus coronaire du fragment fracturé, à 15 secondes, puis à intervalles de 30 secondes jusqu'à 120 secondes.

Résultats :

Après 120 secondes, l'élévation moyenne de la température (4,2°C) avec le flux d'Air Active était significativement inférieure à celle sans le flux d'Air Active (11°C). À pression d'air 10 et 15 psi, l'élévation de température, après 120 secondes, induite par les inserts ET40D était de 4°C et 2,4°C, respectivement. Cette élévation était significativement inférieure qu'avec l'utilisation des inserts CPR5 (6,3°C et 4,2°C, respectivement).

Conclusion :

Un nouveau générateur à ultrasons, incorporant la fonction Air Active, s'est avéré efficace dans la réduction de l'élévation de température lors de l'éviction d'instruments fracturés. Les inserts à ultrasons ET40D ont été plus efficaces que les inserts CPR5. Toutefois, les deux inserts pourraient être activés en toute sécurité avec le flux d'air jusqu'à 120 secondes.

“ L'objectif de cette étude était de déterminer l'efficacité du Pmax XS et de sa fonction Air Active dans la réduction de l'élévation de température au niveau des surfaces radiculaires au cours du retrait d'instruments fracturés avec insert ultrasonore, et de comparer cette élévation de température en utilisant les inserts ET40D (Satelec, Acteon) ou CPR5 (Obtura-Spartan). Le flux d'air produit par le Pmax XS a réduit significativement la hausse de température sur les surfaces radiculaires externes lors de l'éviction ultrasonore des instruments fracturés. De plus, l'utilisation de l'insert ET40D avec cette fonction Air Active, a induit une élévation de la température externe radiculaire durant le retrait d'instruments fracturés significativement inférieure à celle induite par l'insert CPR5. En effet, le design de l'ET40D permet de diriger le flux d'air sur la pointe de l'insert et dans l'orifice canalair. ”

* Titre original : A new approach for the retrieval of broken instruments

* Titre original : Efficiency of a newly designed ultrasonic unit and tips in reducing temperature rise on root surface during the removal of fractured files

AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE AU COURS DU RETRAIT DE TENONS RADICULAIRES AUX ULTRASONS*

N. M. Ferrarese, G. Carli, N. M. Balzano, C. Tocchio
Poster ESE 2011

Résumé

Introduction :

La littérature suggère la réduction de la température lors du retrait de tenons radiculaires par l'application d'appareil à ultrasons. Le contrôle de la chaleur est important pour éviter des dommages aux ligaments parodontaux comme la récession gingivale externe.

Objectif :

L'objectif de l'étude est la comparaison, in vitro, de différentes techniques et matériaux utilisés dans le retraitement endodontique des dents traitées par tenons directs et indirects.

Méthodes :

Plusieurs canaux ont été réalisés en utilisant une résine époxy. Une thermo-sonde interne et externe a été connectée à un thermocouple qui mesure les augmentations de la température lorsqu'un insert à ultrasons refroidi ou non refroidi est appliqué pour retirer l'élément.

Trois types de tenons ont été analysés après retrait avec un insert à ultrasons refroidi et non refroidi. Six groupes ont été créés :

- Groupe A1 : tenon métallique retiré avec un insert à ultrasons non refroidi
- Groupe A2 : tenon métallique retiré avec un insert à ultrasons refroidi
- Groupe B1 : tenon fibré retiré avec un insert à ultrasons non refroidi
- Groupe B2 : tenon fibré retiré avec un insert à ultrasons refroidi
- Groupe C1 : tenon fibré avec ancrage souple retiré avec un insert à ultrasons non refroidi
- Groupe C2 : tenon fibré avec ancrage souple retiré avec un insert à ultrasons refroidi

Résultats :

Les résultats démontrent que l'utilisation d'un insert à ultrasons refroidi est fondamentalement important pour retirer tous les types de tenons. Le retraitement des tenons fibrés occasionne beaucoup moins d'augmentation de température que tous les autres tenons.

Conclusion :

Dans la limite de l'étude in vitro, le retrait d'un tenon fibré avec ancrage souple par un insert à ultrasons refroidi est la condition optimale de retraitement pour éviter la chaleur excessive externe transmise à la racine.

“ Cette étude montre que les inserts à ultrasons, refroidis avec une bonne irrigation, sont une des composantes essentielles pour le retrait de tenons radiculaires afin d'éviter l'échauffement des racines pouvant conduire à une nécrose radiculaire. ”

* Titre original : Increase of the temperature during the ultrasonic removal of endodontic posts

RETRAITEMENT ENDODONTIQUE : RÉUSSIR LA DEUXIÈME FOIS

E. G. Brett
Roots 1, spécial retraitement endodontique, 2013

Résumé

Les preuves actuelles ont démontré que le retraitement canalaire des dents ayant préalablement subi un traitement endodontique présentait un fort taux de succès. L'utilisation d'inserts à ultrasons permet aux cliniciens de conserver la dentine radiculaire, en donnant une excellente visibilité sous microscope opératoire dentaire, ce qui améliore grandement la capacité de retraiter les canaux.

Le retraitement endodontique devrait être la première option pour les patients atteints de maladie postopératoire.

“ L'irrigation aux ultrasons permet aux cliniciens de placer une solution d'irrigation dans la chambre pulpaire, et de l'activer lors de sa descente vers l'extrémité apicale du canal radiculaire. IrriSafe™, lime à ultrasons non-coupante, est placée dans chaque canal et est déplacée de haut en bas dans le canal, pendant trois cycles de 1 minute. Il a été démontré que l'irrigation par ultrasons irriguait mieux les canaux latéraux à 4,5 et 2 mm de la longueur de travail du canal, comparé à la seringue d'irrigation seule. De plus, l'irrigation par ultrasons peut éliminer les débris de dentine dans un canal jusqu'à 3 mm plus en aval de la zone apicalement par l'insert, dans les canaux droits ou courbes. Ainsi, l'irrigation passive avec IrriSafe™ contribue au succès du retraitement endodontique. ”

ELIMINATION DU BIOFILM PAR DIFFÉRENTES TECHNIQUES D'IRRIGATION AVEC UNE SOLUTION D'HYPOCHLORITE DE SODIUM À 6%*

R. Ordinola-Zapata, C. M. Bramante, R. M. Aprecio, R. Handysides, D. E. Jaramillo
Int Endo Journal, Volume 47, Issue 7, pages 659-666, July 2014

Mots clés

Biofilms, solutions d'irrigation, irrigation activée par laser, agitation photoacoustique.

Résumé

Objectif :

Comparer l'élimination du biofilm en utilisant quatre techniques d'irrigation sur un modèle de racine bovine.

Méthodes :

Cinquante échantillons de dentine (2x2 mm) ont été infectés par le biofilm. Les échantillons ont ensuite été adaptés à des cavités précédemment créées dans le modèle bovin. Les canaux radiculaires ont été irrigués deux fois avec 2 ml d'hypochlorite de sodium à 6% pendant 2 min (4 min au total). Après la première irrigation, les différentes techniques de traitement ont été introduites pendant 60 s (3 x 20 s) : seringue d'irrigation, Endoactivator (Dentsply Tulsa Dental, Tulsa, OK, USA), irrigation passive aux ultrasons et irrigation activée par laser (agitation photoacoustique induite par photons). Les racines témoins ont été irriguées avec de l'eau distillée par irrigation à la seringue classique. Par la suite, les échantillons de dentine ont été séparés du modèle et analysés en utilisant un microscope électronique à balayage (MEB). Quinze champs opératoires ont été analysés par bloc, et des images MEB ont été capturées. Deux évaluateurs ont examiné les images calibrées et recueilli des données en utilisant une échelle de quatre degrés. Des tests non paramétriques ont été utilisés pour évaluer la signification statistique entre les groupes.

Résultats :

Le groupe soumis à l'irrigation activée par laser en utilisant la diffusion photoacoustique induite par photons présentait les résultats les plus favorables à l'élimination du biofilm. Les scores (présence de biofilm) de l'irrigation passive aux ultrasons étaient significativement inférieurs aux scores de Endoactivator et de l'irrigation à la seringue. Le système sonique et l'irrigation à la seringue n'étaient pas significativement différents. Les résultats les moins favorables ont été trouvés dans le groupe témoin.

Conclusion :

L'activation au laser de l'hypochlorite de sodium à 6% a amélioré de manière significative le nettoyage de la dentine infectée par le biofilm, suivie de l'irrigation passive aux ultrasons.

“ Les résultats ont montré que la seringue d'irrigation, l'EndoActivator ou les systèmes soniques, en combinaison avec une solution d'hypochlorite de sodium à 6%, n'ont pas permis d'éliminer complètement le biofilm. L'irrigation passive aux ultrasons avec Irrisafe™ a été plus efficace pour activer le NaOCl, grâce à sa fréquence de vibration supérieure qui favorise les micro-courants, améliorant ainsi le nettoyage de la dentine infectée par le biofilm. ”

* Titre original : Biofilm removal by 6% sodium hypochlorite activated by different irrigation techniques

PÉNÉTRATION D'IRRIGANT AU-DELÀ DE LA LONGUEUR DE TRAVAIL ET DANS LES CANAUX LATÉRAUX : COMPARAISON DE DIFFÉRENTES TECHNIQUES D'IRRIGATION*

E. Spoorthy, N. Velmurugan, S. Ballal, S. Nandini
International Endodontic Journal, Volume 46, Issue 9, pages 815-822, Sept 2013

Mots clés

Pression négative apicale, irrigation passive aux ultrasons, irrigation du canal radiculaire, canaux latéraux simulés.

Résumé

Objectif :

Évaluer l'effet d'un système de pression négative apicale, un système d'irrigation passive aux ultrasons et d'une combinaison des deux sur la pénétration de la solution d'irrigation de contraste (SIC) jusqu'à la longueur de travail et dans les canaux latéraux simulés.

Méthodes :

Les canaux radiculaires de 64 dents monoradiculées ont été instrumentés utilisant le système rotatif ProTaper. Dans chaque échantillon, trois canaux latéraux simulés ont été créés à 2, 4 et 6 mm de l'apex de la racine en utilisant une lime 06-taille C+ (Dentsply Maillefer Ballaigues, Suisse). Les échantillons ont été répartis au hasard en quatre groupes expérimentaux (n = 16) : le groupe I - l'irrigation conventionnelle à la seringue, le groupe II - irrigation passive aux ultrasons (IPU), groupe III - système d'irrigation négative apicale (INA) et le groupe IV - combinaison de l'irrigation passive aux ultrasons et du système d'irrigation à pression négative apicale. Pour examiner la pénétration de la solution d'irrigation, de l'encre de Chine a été mélangée avec du NaOCl à 5,25% et introduite dans les canaux radiculaires. Les échantillons ont ensuite été évalués par l'observation directe des images prises à l'aide d'un Canon EOS Rebel T3. La profondeur de pénétration de la SIC jusqu'à la longueur de travail et dans les canaux latéraux simulés a été analysée en utilisant des tests de chi2.

Résultats :

La combinaison (INA et IPU) et le groupe de l'INA permettaient une pénétration significativement plus profonde de la solution d'irrigation jusqu'à la longueur de travail (P < 0,001). La combinaison (INA et IPU) et le groupe de IPU présentaient significativement plus de pénétration de la solution d'irrigation dans les canaux latéraux à 6 mm (P < 0,001). A 4 et 2 mm, la combinaison de l'INA et IPU montraient une pénétration significativement supérieure dans les canaux latéraux que les autres groupes (P < 0,001).

Conclusion :

La combinaison du système d'irrigation négative apicale et de l'irrigation passive aux ultrasons est le seul groupe capable de réaliser la pénétration de la solution d'irrigation de contraste à la fois à la longueur de travail et dans les canaux latéraux.

“ L'irrigation passive aux ultrasons a été réalisée avec des limes non coupantes IrriSafe™ 25 sur le Suprasson P5 Booster et, combinée avec un système d'irrigation à pression négative apicale, représente le seul groupe capable de réaliser la pénétration de la solution d'irrigation à la fois jusqu'à la longueur de travail et dans les canaux latéraux. ”

Irrisafe™ représente donc une solution sûre et efficace pour l'irrigation passive aux ultrasons. ”

* Titre original : Comparison of irrigant penetration up to working length and into simulated lateral canals using various irrigating techniques

PRÉPARATION ULTRASONORE DE L'EXTRÉMITÉ RADICULAIRE EN CHIRURGIE APICALE*

J. de Lange, T. Putters, E.M Baas, J. M. van Ingen
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, vol 104, number 6, Dec 2007

Résumé

Objectif :

Le but de cette étude était d'évaluer le bénéfice potentiel d'un appareil à ultrasons en chirurgie apicale sur le résultat du traitement.

Méthodes :

Une étude prospective randomisée a été utilisée dans un protocole de traitement standard. Les patients ont reçu un traitement avec un appareil à ultrasons (P-Max Newtron) ou avec une fraise dans un protocole par ailleurs similaire. Un an après le traitement, les résultats ont été évalués en aveugle par deux chirurgiens en chirurgie buccale et maxillo-faciale.

Résultats :

Sur un groupe de 399 patients qui ont été inclus dans l'étude, un suivi adéquat a pu être obtenu pour 290 patients. Le taux de succès global dans le groupe traité aux ultrasons était de 80,5% et dans le groupe traité avec une fraise de 70,9% ($p = 0,056$). Pour les molaires, la différence de taux de succès était significative ($p = 0,02$).

Conclusion :

L'utilisation d'un appareil à ultrasons en chirurgie apicale améliore le résultat du traitement, en particulier sur les molaires.

“ L'utilisation du P-Max Newtron en chirurgie apicale a montré un avantage significatif par rapport au traitement traditionnel, notamment dans les endroits difficiles d'accès comme les molaires. Les avantages sont une préservation tissulaire (cavités plus petites), une préparation allant plus profondément dans la racine, et un meilleur traitement des particularités anatomiques comme les isthmes. ”

* Titre original : Ultrasonic root-end preparation in apical surgery

ECONOMIE TISSULAIRE EN MICRO-CHIRURGIE ENDODONTIQUE

B. Khayat, J-C. Michonneau
Rev Odont Stomat 2008

Résumé

L'évolution actuelle de l'ensemble des techniques chirurgicales essaye de réduire considérablement les voies d'accès et d'être le moins invasif possible. En utilisant les techniques de coelioscopie et de microscopie, il devient possible d'accéder aux pathologies en conservant au maximum les tissus environnants. Ces techniques, grâce à un accès ponctuel très précis, permettent par ailleurs de bien meilleures suites post-opératoires. La chirurgie endodontique a suivi cette évolution en utilisant les mêmes types de microscope que l'ORL et l'ophtalmologie. Ceux-ci permettent un contrôle visuel permanent en grossissant jusqu'à 30 fois la zone de travail. Chaque étape est devenue plus précise, plus contrôlée, mais également plus économe en tissu osseux et dentaire. La chirurgie endodontique en devenant microchirurgicale permet une plus grande conservation de la racine tout en traitant le système canalaire à l'origine de l'infection. En se rapprochant de l'endodontie conventionnelle, son pronostic a été considérablement amélioré et ses indications sont maintenant beaucoup plus étendues.

“ Les indications de la chirurgie endodontique sont nombreuses et le protocole opératoire est toujours réalisé dans un souci d'économie tissulaire. Le kit EndoSuccess Apical Surgery permet de préparer a retro, jusqu'à 10 mm, le système canalaire. Le diamantage n'est présent que sur la pointe de l'instrument pour ne pas trop élargir le canal. Ces micro-inserts à ultrasons, extrêmement fins, permettent de limiter l'apparition de microfêlures lors de la préparation canalaire a retro et de nettoyer les isthmes intracanaux et les canaux latéraux responsables de lésions latéro-radicales. ”

PROTHESE

**FINITION PROTHÉTIQUE
INTRASULCULAIRE**

..... p40

PÉNÉTRATION INTRASULCULAIRE AUX ULTRASONS : UNE NOUVELLE APPROCHE POUR LES PRÉPARATIONS CORONAIRES COMPLÈTES

M. Sous, Y. Lepetitcorps, J-F. Lasserre, N. Six
The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, volume 29,
Number 3, p: 277-287, 2009

Résumé

Récemment, des nouveaux inserts à ultrasons diamantés ont été développés pour la pénétration intrasulculaire, la préparation de la ligne de finition et le polissage. Cent quarante-deux prémolaires et molaires fraîchement extraites ont été utilisées pour un test d'efficacité d'usinage. La rugosité de surface de la dentine a été analysée avec un profilomètre optique et un microscope électronique à balayage. Dans un délai raisonnable d'usinage, les inserts ont montré une capacité d'abrasion suffisante. La rugosité de surface de la dentine usinée avec les inserts peut être améliorée en utilisant un insert avec une granulométrie plus faible ou un insert lisse, à puissance inférieure. La rugosité se rapprochera alors de celle de la dentine préparée avec une fraise diamantée bague rouge. Un protocole clinique de pénétration intrasulculaire aux ultrasons avec ces inserts est proposé.

“ Le but de cette étude était d'évaluer les inserts PerfectMargin™ Rounded pour la pénétration intrasulculaire et l'usinage de la dentine, et de les comparer avec la fraise diamantée.

Les inserts PerfectMargin™ Rounded ont démontré une bonne efficacité d'usinage. Ils permettent de positionner précisément la ligne de finition dans le sillon gingival sans endommager le parodonte marginal, et de favoriser l'obtention d'une ligne de finition et d'une marge gingivale nettes, lisses et régulières . ”

PRÉCISION ET CONFORT: L'APPORT DES INSERTS ULTRASONS À LA FINITION DES PRÉPARATIONS DE PROTHÈSE FIXÉE

M. Sous
Clinic, Vol 29. 697-706, Dec 2008

Mots clés

Préparation coronaire, préparation corono-radulaire, insert ultrasonore, déflexion gingivale.

Résumé

En prothèse fixée, la préparation des dents piliers est une étape fondamentale dont dépend la bonne intégration biologique et esthétique de nos reconstructions. Le matériel utilisé et les formes de préparations ont peu évolué. Pourtant, il est possible aujourd'hui d'intégrer dans nos protocoles de préparation l'utilisation d'inserts ultrasonores : ils présentent de nombreux avantages et constituent de ce fait une instrumentation très complémentaire des fraises diamantées.

“ Constitué de deux inserts diamantés (PM1,PM2) pour usiner la dentine, et d'un insert lisse (PM3) pour parfaire l'état de surface, le kit PerfectMargin™ Rounded est dédié à la finition intrasulculaire après préparation supra/juxtagingviale à la fraise diamantée. Le kit PerfectMargin™ comprend également un insert cylindro-conique PM4 parfaitement adapté pour la préparation du logement canalaire et la mise en forme du cône de raccordement en préservant un équilibre entre la partie camérale et radulaire.

L'excellent sens tactile restitué par les inserts PerfectMargin™ apporte un bon contrôle du geste opératoire pour un positionnement précis et rapide de la ligne de finition. Leur faible amplitude de vibration autorise un contact avec les tissus parodontaux périphériques atraumatique et sans saignement. ”

PRÉPARATION MARGINALE AUX ULTRASONS EN PROTHÈSE FIXÉE : UNE ÉTUDE PILOTE*

P. Horne, V. Bennani, N. Chandler, D. Purton
Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2011

Résumé

Objectif :

Des instruments à ultrasons atraumatiques, oscillants ont récemment été mis au point pour la finition de la marge prothétique. Cette étude pilote observationnelle in vitro visait à comparer l'état des marges de préparation de la couronne après utilisation de nouveaux instruments à ultrasons et avec l'utilisation d'instruments rotatifs conventionnels.

Méthodes :

Deux canines humaines extraites ont été préparées pour les couronnes : la moitié de la marge a été finie avec des instruments rotatifs classiques, l'autre avec des instruments à ultrasons. Les profils des marges ont été observés au microscope électronique à balayage, et une comparaison quantitative de la rugosité de surface a été obtenue en utilisant un logiciel d'analyse de la rugosité de surface.

Résultats :

Les marges finies avec les instruments à ultrasons présentaient un angle entre le mur axial et la marge mieux défini ainsi qu'une surface marginale plus lisse. Les instruments rotatifs ont produit un angle de ligne extérieure net et plus continu.

Les deux analyses bidimensionnelles de rugosité de surface ont montré que les marges produites avec les instruments à ultrasons ont été environ deux fois moins rugueuses que les marges préparées avec des instruments rotatifs classiques.

Conclusion :

Les instruments à ultrasons produisent des marges en meilleur état que la norme actuelle et semblent avoir certains avantages pratiques.

“ Les limites réalisées avec les inserts PerfectMargin™ Shoulder étaient supérieures à celles produites avec les instruments rotatifs, et les surfaces de dentine préparées avec l'insert lisse PMS3 ont montré moins de débris et étaient plus propres avec des tubules apparentes. L'obtention de lignes de finition claires et lisses assure un collage et une intégration parfaite de la couronne, donc une meilleure longévité.

Les préparations avec les inserts PerfectMargin™ Shoulder ont permis d'éviter le bec sur le bord cervical pendant la finition intrasulculaire grâce à leur forme à épaulement. En outre, leur marquage laser à 1 mm a aidé à contrôler la pénétration sulculaire pour préserver l'attache épithéliale. ”

* Titre original : Ultrasonic Margin Preparation for Fixed Prosthodontics: A Pilot Study

L'EFFET DES INSTRUMENTS À ULTRASONS SUR LA QUALITÉ DE PRÉPARATION DES MARGES ET SUR LE COLLAGE DENTINAIRE*

R. Ellis, V. Bennani, D. Purton, N. Chandler, B. Lowe
Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2011

Résumé

Objectif :

Le but était d'évaluer l'état des marges de préparations coronaires finies avec des instruments à ultrasons et d'évaluer leurs effets sur la force de liaison à la dentine.

Méthodes :

Les caractéristiques des surfaces dentaires préparées en utilisant deux protocoles ultrasoniques différents, ont été comparées ; PerfectMargin™ Shoulder (PMS, Satelec, Merignac, France) PMS 1, 2 et 3 (finition complète) versus PMS 1 et 2 (finition partielle). Ils ont été évalués en utilisant un microscope électronique à balayage (MEB) et une analyse de la rugosité de surface. Le collage de la résine composite à la dentine, préparée avec le kit complet PMS, a été comparée à la dentine préparée avec des fraises diamantées de finition, en utilisant des tests de micro-traction.

Résultats :

Les images MEB ont révélé une nette différence entre les deux séquences de préparation (PMS 1 et 2 contre PMS 1, 2 et 3). Les surfaces finies en utilisant les inserts PMS 1, 2 et 3 sont apparues régulières et lisses par rapport aux surfaces finies avec PMS 1 et 2 seulement. L'utilisation supplémentaire de l'insert lisse PMS 3 a amélioré l'élimination de la boue dentinaire. Il n'y avait aucune différence significative en comparant la rugosité de surface obtenue avec le PMS 1, 2, 3 et avec le protocole PMS 1 et 2 seulement ($p > 0,05$). La force de liaison de micro-traction n'était pas significativement différente entre les surfaces préparées avec les instruments à ultrasons et les surfaces préparées avec les fraises diamantées ($p > 0,05$).

Conclusion :

L'utilisation du kit complet (PMS 1, 2 et 3) a produit une meilleure qualité de finition des marges que le PMS 1 et 2 seuls. L'utilisation d'instruments à ultrasons pour préparer la dentine a abouti à des forces de liaison comparables à l'utilisation de fraises diamantées.

“ L'extrême précision des limites de préparation qu'apportent les instruments à ultrasons améliore la qualité et l'exactitude de la préparation des couronnes, ce qui peut conduire à de meilleures prises d'empreintes et un meilleur ajustement des restaurations. L'utilisation de l'insert lisse PMS 3 pour polir la préparation améliore nettement la qualité de la surface la rendant plus lisse et plus régulière. Le protocole complet avec les trois instruments du kit PerfectMargin™ Shoulder est donc recommandé. Il peut produire des forces de liaison comparables aux préparations réalisées avec des instruments rotatifs. ”

* Titre original : The Effect of Ultrasonic Instruments on the Quality of Preparation Margins and Bonding to Dentin