



La grande confusion

Merci à Alpha Omega News de me permettre de réagir sur trois sujets d'actualité dans le cadre de la crise politico-économico-sanitaire.

Le masque a-t-il des vertus magiques ?

Nous assistons depuis quelques semaines à un affrontement entre les promasques et les antimasques. Que penser de ces polémiques sans fin sur le sujet ?

Prendre une position pro ou anti est en soi une ineptie. Le bénéfice du masque en milieu médical ne peut pas être remis en question en raison des nombreux effets positifs démontrés par l'usage, et plus tard par de nombreuses études. Son usage répond à des règles d'utilisation strictes et contraignantes qui dégradent fortement son efficacité si elles ne sont pas respectées. Mais depuis le mois de mars 2020 est apparue une nouvelle catégorie de masques en tissu dit « grand public ». Aucune étude n'a démontré l'intérêt ou l'efficacité de ce dispositif. Il faut malheureusement constater qu'en l'absence de formation réelle, ils sont utilisés sans respect d'aucunes règles. Aucune recommandation n'est faite vis-à-vis de l'humidité respiratoire ou des conditions de pluie en usage extérieur. Leur stockage au fond d'une poche, d'un sac ou d'un portefeuille en font davantage des vecteurs de propagation que des dispositifs de protection. Nous sommes dans le symbole ou plus inquiétant la pensée magique.

Pour nous soignant, un autre débat plus subtil peut nous laisser perplexe : la guerre des normes ! Un masque FFP2 est-il équivalent à NK95 ou à un N95 ? Il s'agit de systèmes de normalisation de pays différents (respectivement Europe, Chine et USA). Ils sont assez proches en apparence avec une filtration de 94 ou 95% et un taux de fuite de 8%. En revanche, leurs résistances à l'inspiration et à l'expiration ne sont pas les mêmes. Donc le confort respiratoire et la fatigue qui en résultent seront différents.

Une épidémie de PCR !

Depuis plusieurs semaines, nous voyons augmenter le nombre de cas positif aux tests PCR du Covid-19.

Tous les soirs sont égrainés des chiffres inquiétants qui justifient le classement des grandes villes françaises en zone rouge à risque où le virus circule activement. L'évolution de la situation justifie la mise en place de mesures de restriction de la vie sociale de plus en plus importantes. Ce constat doit nous amener à réfléchir sur la validité des tests PCR, leurs forces et faiblesses, leurs indications et contre-indications.

En d'autres termes, les tests PCR sont-ils indiqués pour faire de la détection de masse sur des personnes asymptomatiques ? La principale qualité de la technique de PCR est la sensibilité exceptionnelle. Elle est capable de détecter un faible nombre de fragments d'ARN viral vitaux ou non vitaux. Cette caractéristique fait de cette technique une arme redoutable pour confirmer ou aider au diagnostic de patients symptomatiques. Mais dans une population majoritairement asymptomatique, toute trace même dégradée, non infectieuse d'ARN viral présent dans le prélèvement se soldera par un test positif. 6 à 9% des personnes testées sont positives. De façon empirique, 60% des résultats positifs sont considérés comme des faux positifs. Ces personnes ne sont pas transmetteurs du virus et ne présenteront aucun signe de la maladie. Ces tests par PCR ne sont pas adaptés aux dépistages de populations en grande majorité non infectieux vis-à-vis du SARS-CoV-2. L'utilisation de tests immunologiques moins sensible utilisés dans de nombreux pays, serait beaucoup plus adaptée à la situation sanitaire française.

Sommes-nous en épidémie ou en endémie ?

La définition d'une épidémie est claire et précise. Elle désigne l'augmentation rapide d'une maladie et donc des malades en un lieu donné à un moment donné. Sommes-nous actuellement en phase épidémique en France comme semblent le crier à l'unisson, tous nos médias et nos responsables politiques ? Pour cela, il faut se reporter aux chiffres

Sommaire

SCIENTIFIQUE

- Les ultrasons, notre quotidien ..... 7
- Endodontie guidée : un nouvel outil pour la dépose des ténons ..... 22

AO NOW

- Hommage à Jean Paul Albou ..... 24
- La rentrée d'AO Paris avec Benjamin Cortasse ..... 26

LES NOUVEAUTÉS DE NOS INDUSTRIELS

- Le programme Pratic Pink de Henry Schein France  
G-aenial@ A'CHORD, nouveau composite GC  
La garantie 10 ans d'IPS e.max  
Pierre Yves Lemaout à la présidence du Comident ..... 30

LE MAG

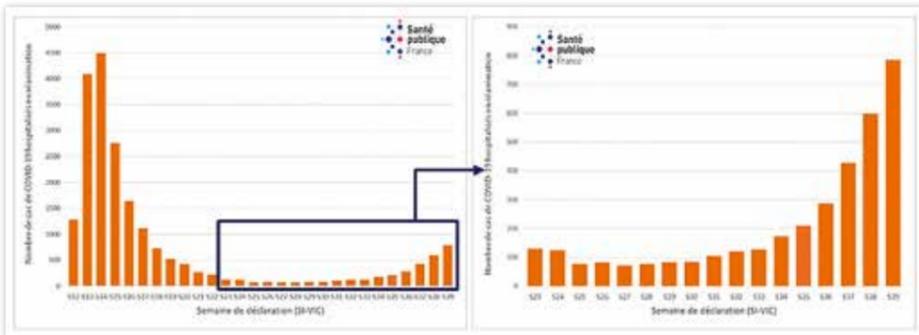
- Resto news, les biomats à l'honneur ..... 31
- International Digital Days ..... 34
- Le monde tel qu'il est ..... 36
- Un point de jurisprudence ..... 37
- Le pivot et la dent dure ..... 38
- Homo Archeologus ..... 39
- Petite histoire de l'art dentaire ..... 40
- Selfie AO : F. Bellaiche, G. Camaélonte, B. Cortasse, M. Sixou ..... 42
- Le billet étudiant ..... 42

de Santé Publique France en considérant non pas les cas positifs (tests PCR positif) mais les malades (hospitalisés et admissions en réanimation). Depuis 3 semaines ces courbes montrent une augmentation des malades. Mais nous sommes éloignés du pic épidémique des mois de mars, avril 2020. Nous sommes actuellement dans une phase endémique. Il est probable que dans quelques semaines nous atteignons le seuil épidémique et que nous basculions véritablement en épidémie sachant que le seuil épidémique est défini par le

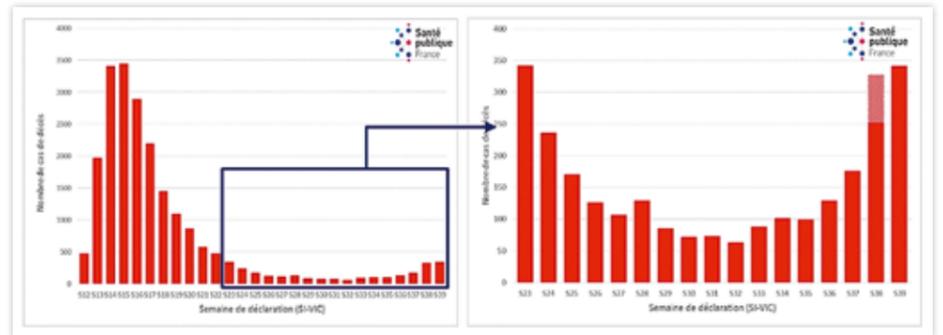
nombre de malades à l'instant t. La définition de ce seuil reste arbitraire mais les courbes épidémiques prennent une forme caractéristique en cloche.

En résumé, nous sommes face à une grande confusion sur les masques, sur les tests et sur le terme d'épidémie ...

Michel Sixou  
Professeur de Santé Publique



Nombre hebdomadaire de nouvelles admissions de patients Covid-19 en réanimation entre le 19 mars et 29 septembre 2020



Nombre hebdomadaire de nouveaux décès au cours d'une hospitalisation pour Covid-19 entre le 19 mars et le 29 septembre 2020

Note : la partie hachurée de la barre en S38 représente 76 décès avant S29 mais rapportés en S38

Pour joindre nos partenaires

- Actéon ..... page 11  
Tél. 05 56 34 06 07 • info@acteongroup.com
- Airel ..... pages 25 et 29  
Tél. 01 48 82 22 22 • www.airel.com • office@airel.com
- Bien Air ..... dossier scientifique  
Tél. 01 41 83 60 70 • www.bienair.com
- Biotech Dental ..... page 34  
Tél. 04 90 44 60 60 • www.biotech-dental.com
- Dentalinov ..... page 16  
www.shop.dentalinov.com
- Dexter ..... page 41  
Tél. 01 34 34 38 10 • www.dexter.fr
- Durr Dental ..... page 19  
Tél. 01 55 69 11 50 • info@durr.fr
- Eurotec ..... sur couverture / 2° de couv  
Tél. 01 48 13 37 38 • www.eurotec-dental.fr
- Henry Schein France ..... page 27  
Tél. 02 47 68 90 00 • www.henryschein.fr
- Ivoclar Vivadent ..... page 33  
Tél. 04 50 88 64 00 • www.ivoclarvivadent.fr
- Julie Software ..... 4° de couverture  
Tél. 01 60 93 73 70 • www.julie.fr
- Labocast ..... face sommaire  
N° Azur 0811 115 000 • labocast@labocast.fr
- Megagen ..... page 28  
www.megagen.fr
- Melag France ..... 3° de couverture  
Tél. 01 30 76 03 00 • info@melagfrance.fr
- Philips ..... page 8  
Tél. 0800 710 580 • sonicarepro@philips.com
- Pierre Fabre Oral Care ..... page 20  
Tél. 05 63 51 68 00
- Planmeca ..... page 37  
Tél. 02 51 83 64 68 • planmeca.france@planmeca.fr
- Septodont ..... page 15  
Tél. 01 49 76 70 02 • www.septodont.fr
- Voco Les Dentalistes ..... page 23  
Tél. 06.07.14.39.01 • www.voco.com
- W&H ..... page 13  
Tél. 03 88 77 36 00 • commercial.fr@wh.com

Je souhaite tout d'abord remercier les auteurs qui ont participé, sous la direction de **Romain Orlu**, à l'élaboration de ce numéro sur l'apport des ultrasons en endodontie et pour l'assemblage de pièces prothétiques. Les ultrasons sont utilisés quotidiennement au sein de nos cabinets dentaires, principalement pour effectuer des détartrages. Toutefois, au cours des dernières années d'autres utilisations sont devenues possibles : en chirurgie, en parodontologie, en endodontie et en prothèse conjointe.

Dans cette nouvelle édition d'AOnews, les auteurs se sont penchés sur l'utilisation

des ultrasons dans les traitements endodontiques et pour l'assemblage de pièces collées en prothèse conjointe.

L'endodontie est une discipline exigeante, qui demande un plateau technique spécifique où les ultrasons ont aujourd'hui toute leur place. Comme nous le montrent les auteurs, leur apport est intéressant à la fois pour les étapes de mise en forme de la cavité d'accès, pour l'irrigation des canaux et pour la dépose d'instruments fracturés.

Enfin des inserts ultrasonores ont été également développés pour la mise en forme à retro lors des chirurgies endodontiques.

Concernant l'apport des ultrasons en prothèse conjointe, nous vous présentons un article autour d'un cas clinique, en mettant en avant les nombreux avantages qu'apportent les ultrasons sur la manipulation des colles composites. Leur utilisation permet au praticien d'ôter le stress du temps de travail des colles, et de s'assurer du bon enfoncement de la pièce prothétique. Ils apportent donc confort et sérénité au praticien.

Dans la situation sanitaire actuelle, l'utilisation des ultrasons impose des précautions particulières du fait de la nébulisation septique qu'elle entraîne (désinfection buccale

préalable, aspiration puissante rapprochée...). Dans les indications cliniques présentées, les auteurs proposent de travailler sous champ opératoire (digue). Les ultrasons fonctionnent soit sans irrigation ou avec comme solution d'irrigation de l'hypochlorite (NaOCl).

Très bonne lecture

**Jonathan Sellem**



## La cavité d'accès endodontique #1

**Éléonore Dousset**  
Bordeaux  
**Giulia Arcidiacono**  
Boulogne Billancourt



### Introduction

L'utilisation des instruments sonores et ultrasonores appliquée à la dentisterie remonte aux années 1950 (1). Ceux-ci ont d'abord été développés pour l'éviction carieuse, mais le processus n'a pas été retenu car trop chronophage.

Dans les années 80, les instruments ultrasonores ont révolutionné les techniques de débridement parodontal et c'est d'ailleurs dans ce domaine qu'ils sont, encore aujourd'hui, le plus employés (2). En endodontie, les chercheurs ont d'abord essayé d'utiliser cette technologie pour créer des instruments de mise en forme endodontique. Cette expérience s'est avérée être un échec. Néanmoins, comme nous le verrons par la suite, l'instrumentation sonore et ultrasonore a de nombreuses applications durant le traitement endodontique et d'autant plus depuis l'avènement du microscope optique et de la dentisterie minimale invasive.

Tout d'abord, nous allons procéder à quelques rappels génériques.

Les sons possèdent une fréquence comprise entre 16 et 20 kHz, les ultrasons entre 20 kHz et 1 GHz.

Les ultrasons sont des ondes mécaniques sinusoïdales qui se propagent dans la même direction que la vibration.

L'onde ultrasonore est une variation de pression qui se propage dans un milieu élastique. Sa propagation nécessite d'être dans un milieu matériel, à la différence de l'onde électromagnétique qui peut se propager dans le vide.

Le milieu de propagation de l'onde ultrasonore est soumis à une succession de surpressions et de dépressions. Les particules constitutives du milieu sont alors animées d'un mouvement de va-et-vient dans l'axe de déplacement des ultrasons.

**Les ondes ultrasonores vont avoir trois effets biologiques principaux dans le milieu sur lequel elles sont appliquées : la cavitation, la production de chaleur et enfin la création de micro-courants.**

### La cavitation

Elle ne peut apparaître que dans un liquide. Ce phénomène permet la création de bulles de gaz qui éclateront au contact d'une paroi. Pour obtenir un effet de cavitation optimal, il faut s'assurer de la fréquence de vibration et de la présence constante d'un milieu liquide à l'extrémité de l'insert. Au sein du liquide, les ondes créent des zones de haute pression et des zones de basse pression.

Dans ces régions de basse pression, l'eau se transforme en vapeur, formant ainsi de petites bulles. Au fil des nouvelles dépressions créées par les ultrasons, ces bulles grossissent, à tel point qu'elles deviennent instables. Elles vont alors imploser de manière extrêmement violente : à l'endroit de l'implosion, la pression locale peut atteindre quelques centaines de milliers de bars, et la température des milliers de degrés. Ainsi les surfaces dentaires exposées à ces forces mécaniques, thermiques et électrophysiques subissent un phénomène d'érosion. Ces variations, physiques et thermiques peuvent rompre les parois cellulaires des bactéries (Van der Weijden 2007).

### L'augmentation de température

C'est un phénomène physique qui est produit par l'énergie cinétique du déplacement de l'extrémité de l'insert. Les vibrations se déplacent dans les tissus et matériaux, où l'énergie des ondes est en partie transformée en énergie thermique entraînant une augmentation de la température.

L'effet thermique dépend de plusieurs facteurs modulables (temps d'utilisation, système de refroidissement, usure de l'instrument, pression exercée) mais aussi de facteurs propres à chaque tissu (densité et coefficient d'absorption).

L'étape endodontique particulièrement concernée par les effets thermiques est la dépose des obstacles intracanalaires.

Pour éviter une surchauffe des tissus dentaires et éviter des dommages péri-radicaux, l'utilisation d'une irrigation abondante et continue est nécessaire. Cependant, la dépose d'obstacles intracanalaires demande une utilisation prolongée des ultrasons, nécessitant une irrigation intermittente afin d'avoir un champ de vision optimal sur la zone de travail et d'éviter toute action iatrogène. Il

est donc conseillé d'effectuer une utilisation ultrasonore discontinue et d'irriguer abondamment la zone de travail lorsque l'insert est inactif.

Certains générateurs sont équipés de la fonction Air Active comme le P-Max Newtron XS™ (Satelec). Cette fonction permet d'envoyer un flux d'air sur la zone où l'insert travaille. Lorsque l'utilisation des ultrasons nécessite un champ sec, cette fonction est une bonne alternative pour refroidir la surface tout en utilisant de manière prolongée les ultrasons. Lors du retraitement endodontique, cette élévation de température sera utile pour ramollir la gutta-percha.

### Le micro-courant acoustique

C'est un procédé simple. Dans un liquide, une situation similaire à un tourbillon se crée dans l'espace autour duquel l'insert peut se déplacer. Ces courants provoquent des forces de cisaillements sur les éléments attirés à proximité de l'extrémité de l'insert. Afin de créer ce type d'onde acoustique, deux procédés sont possibles : la magnétostriction et la piézoélectricité.

Dans la suite de notre exposé nous n'aborderons que les fréquences ultrasonores ou sonores créées à partir de piézoélectricité. En effet, celle-ci est plus répandue et plus facile à mettre en œuvre dans notre domaine d'activité. Les fréquences créées à travers la piézoélectricité permettent un mouvement de piston très utile lors des traitements endodontiques (dépose d'instruments, élimination de résidus d'obturation). Avec l'évolution technique, il est désormais possible de faire varier l'énergie ultrasonore sans faire évoluer sa fréquence, ce qui augmentera encore une fois le phénomène de cavitation.

Les inserts soniques vibrent à une fréquence inférieure à celle des inserts ultrasoniques mais avec une amplitude plus élevée. Le mouvement est également différent : il est linéaire pour l'insert ultrasonique alors qu'il est elliptique pour l'insert sonique (3).

Suite à l'échec de l'utilisation des instruments ultrasonores pour la mise en forme canalaire, les industriels ont changé le design pour leur utilisation en endodontie orthograde et rétrograde.



## Caractéristiques des inserts (4)

**La pointe :** par la nature du mouvement oscillatoire, l'endroit qui va être le plus efficace au niveau de l'insert sera l'extrémité de celui-ci.

On dit que la pointe est active quand elle travaille sur les surfaces avec lesquelles elle est en contact. Une pointe active est donc intéressante pour l'élimination des obstacles intra canaux (pulpolithes, tenons fibrés...), lorsque la visibilité est bonne et qu'il existe un faible risque iatrogène. Une pointe lisse, et donc inactive, est utile lorsque l'on cherche une action sur le corps de l'instrument, donc utile pour l'élimination de surplombs dentinaires ou pour les obstacles intra-canaux (instruments fracturés, tenons vissés...) (Fig. 1).

**Le revêtement :** les inserts peuvent être revêtus (diamantés ou zirconium) ou non. Le revêtement augmente l'efficacité de coupe mais

l'inconvénient majeur est son usure rapide, les inserts diamantés sont les plus sensibles à cette usure rapide (Fig. 2).

**La surface :** les inserts non revêtus peuvent avoir une surface lisse ou striée. Les inserts striés ont une efficacité de coupe latérale plus importante grâce à leurs microlames (Fig. 3).

**La composition :** les inserts ultrasonores peuvent être en acier inoxydable ou en alliage titane. Le Titane-Niobium permet une amélioration de la transmission des vibrations ultrasonores, et une meilleure résistance mécanique (Fig. 4).

## La cavité d'accès

La cavité d'accès est souvent négligée, et son temps de mise en œuvre est trop souvent accéléré. Pourtant c'est une étape complexe et primordiale pour la poursuite et la réussite du traitement.

La réalisation de la cavité d'accès a comme objectifs : la visualisation des entrées canalaux, l'accès direct et sans interférence aux canaux pour les instruments de mise en forme, et la création d'un réservoir pour la solution d'irrigation.

Pour atteindre ces objectifs, il faudra isoler la dent de façon unitaire grâce à la mise en place d'une digue étanche, éliminer la lésion carieuse et les anciennes obturations, puis restaurer de façon provisoire la ou les parois éliminées à l'aide d'un matériau plastique appliqué en technique directe (CVIMAR ou composite), afin de recréer quatre parois étanches qui constitueront une cuvette pour l'hypochlorite.

Le plafond pulpaire est ensuite éliminé, classiquement à l'aide d'une fraise boule diamantée montée sur contre-angle bague rouge ou turbine, afin d'atteindre la chambre pulpaire. L'élimination du plafond pulpaire peut débu-

ter en pré-localisant la forme de la chambre pulpaire au niveau de la surface occlusale de la dent. La suppression complète du plafond et la mise de dépouille de la cavité fournissent alors un accès visuel direct aux orifices. Cela peut se faire à l'aide d'une fraise Zekrya endodontique dont le bout mousse permet la préservation du plancher pulpaire.

Il existe beaucoup de types de fraises sur rotatifs, mais nous allons voir que les ultrasons permettent à la fois d'augmenter le contrôle et la sécurité, tout en maintenant une force de coupe importante (5). En effet, ceux-ci utilisés sans irrigation permettent le contrôle précis de leur action de coupe sous microscope. Ce contrôle est également facilité par l'encombrement moindre de la pièce à main ultrasonore dont le design, plus fin que celui d'un contre-angle, permet une meilleure visibilité de la cavité d'accès.

Enfin, la puissance de coupe des instruments ultrasonores est moindre par rapport à celle des fraises montées sur contre-angle, permettant ainsi la levée des contraintes de façon progressive. Cela permet de limiter les lésions iatrogènes, notamment au niveau du plancher pulpaire. Les instruments ultrasonores employés en endodontie sont nombreux et sont spécifiques à leur fonction. L'utilisation du microscope et des inserts ultrasonores assure une sécurité et le succès du traitement (6).

La cavité d'accès peut parfois se révéler assez longue, mais elle va déterminer le bon déroulement du traitement endodontique et n'est donc pas à négliger.

Les inserts à ultrasons qui vont intéresser la cavité d'accès sont :

- Dentsply Sirona® : les inserts **START-X1**, **START-X2** et **START-X3**, disponibles pour pièce à main Satelec® et EMS®. On retrouve ces 3 inserts dans le kit START-X™ (7).
- Acteon® : les inserts **CAP-1**, **CAP-2**, **CAP-3**, **ET18D**, **ETBD** et **ET20**. On peut retrouver ces inserts dans des kits : le kit EndoSuccess™ Canal Access Prep, avec les inserts CAP ; et le kit EndoSuccess™, avec les inserts ET (8).
- EMS® : l'insert **RT1**. On retrouve cet insert dans le kit Endo Plus System EMS (9).
- Mectron® : les inserts **ER2** et **ER3** réunis avec d'autres inserts dans le kit : Set Endo Revision (10).

Les inserts ultrasoniques microlames tels que l'insert **CAP-1** ou **Start-X1** utilisés à forte puissance pourront être utilisés pour la réalisation de la cavité d'accès à la place d'une fraise Zekrya, bien qu'ils laissent les parois irrégulières.

L'insert **ET18D** ou le **RT1**, diamantés, ont un rôle semblable à celui de la fraise Zekrya endodontique : plus précis, ils peuvent être utilisés sous aide optique en alternant une utilisation avec et sans irrigation, ce qui permettra une précision plus importante. L'inconvénient majeur est l'usure rapide du revêtement diamanté par rapport à une surface striée. Une fois l'ensemble de la chambre pulpaire éliminée et libérée, la localisation des entrées canalaux peut parfois être complexe.

Dans ce cas l'insert boule diamanté ETBD peut lever les contraintes et peut aider à l'exploration. Lors de l'utilisation de cet insert il faudra être extrêmement vigilant à la perforation car il a un pouvoir de coupe important.



**PHILIPS**

**sonicare**

ExpertClean

Nouveau

## Améliore la routine de brossage des patients pour des résultats exceptionnels

Alliant nos têtes de brosse les plus avancées et la technologie sonique, la nouvelle brosse à dents Philips Sonicare ExpertClean aide à procurer un soin bucco-dentaire ciblé, pour un nettoyage en profondeur.

La brosse à dents électrique Philips Sonicare ExpertClean accompagne les patients dans leur brossage quotidien, en les aidant à améliorer leur routine de soins bucco-dentaires entre chaque visite. L'application Philips Sonicare propose un suivi personnalisé qui aide les patients à atteindre leurs objectifs en matière de soins bucco-dentaires pour des résultats exceptionnels.



Le rapport de progression personnalisé suit le temps de brossage et la fréquence, et aide le patient à exercer le bon niveau de pression

## Pour plus d'informations

Appelez le **0800 710 580** ou envoyez un e-mail à [sonicarepro@philips.com](mailto:sonicarepro@philips.com)  
Ou encore, contactez votre délégué dentaire **Philips Sonicare**



Pointe active vs non active



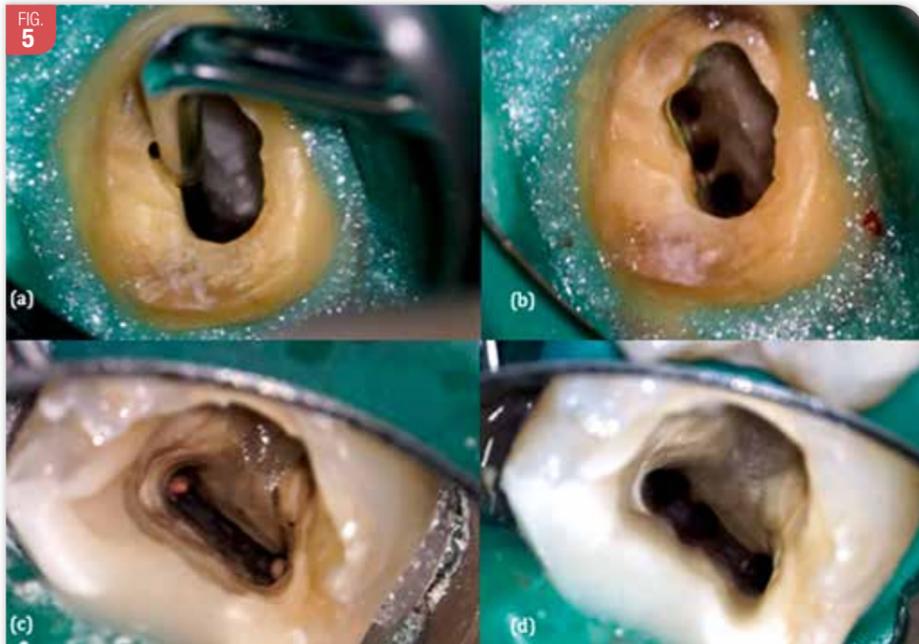
Revêtement lisse vs diamanté



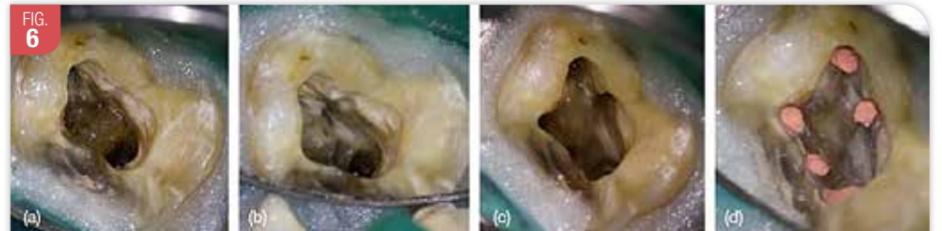
Surface lisse vs striée



Composition : acier inoxydable vs alliage titane



Mise en évidence d'une entrée canalaire :  
 a. insert CAP2 utilisé pour la recherche d'un deuxième canal disto-vestibulaire sur une dent 16  
 b. mise en évidence de 3 entrées canalaire en disto-vestibulaire • c. objectivation et ouverture d'un isthme à l'entrée de la racine mésiale permettant de trouver la présence d'un canal mésio-central sur une 36  
 d. visualisation du canal mésio-central après mise en forme des 3 canaux mésiaux



Élimination d'un pulpolithe et mise en évidence de nouvelles entrées canalaire :  
 a. pulpolithe caméral sur une 16 • b. cavité d'accès après dépose du pulpolithe avec l'insert Start-X3  
 c. visualisation de nouvelles entrées canalaire avec ouverture des isthmes avec l'insert Start-X3  
 d. obturation des 6 canaux (MV1, MV2, DV1, DV2 et P)

Les inserts **CAP-2**, **Start-X2**, **ER2** et **ER3** peuvent également aider à objectiver l'entrée d'un deuxième canal méso-vestibulaire (MV2), d'un isthme, d'un canal calcifié, d'un canal mésio-central ou de toute autre particularité anatomique camérale, ou du tiers coronaire de la racine (Fig. 5).

Dans certains cas, la présence de pulpolithes pourra venir limiter l'accès au réseau canalaire.

Les pulpolithes sont des dépôts de tissus minéralisés à l'intérieur de l'espace camérale et canalaire. Ils résultent d'un traumatisme mécanique, inflammatoire, bactérien affectant ou ayant affecté la pulpe dentaire. Le mécanisme de formation des pulpolithes est à ce jour inconnu mais aurait une relation avec l'atteinte du paquet neuro-vasculaire de la pulpe (11).

Les pulpolithes sont extrêmement fréquents, bien que les chiffres varient d'un article à l'autre. Près d'une dent sur deux en présenterait, surtout chez les patients âgés ou les dents ayant subi un traumatisme (mécanique ou occlusal). Les pulpolithes peuvent être libres, retenus, fusionnés à la dentine (12). Dans tous les cas ils sont à retirer, sous aide optique, pour permettre une désinfection complète et un accès facilité au réseau canalaire. Leur objectivation au microscope est aisée car ils présentent une couleur jaunâtre sombre qui diffère de la dentine camérale. Celle-ci peut être compliquée dans les cas de corrosion dentinaire due à la présence d'un amalgame.

La prise en charge peut différer selon leur nature. S'ils sont libres, la vibration d'un insert ultrasonore de détartrage utilisé à basse puissance devrait permettre l'activation d'un phénomène de cavitation, suffisant pour faire remonter les débris et pour lui permettre d'être aspiré ou prélevé à l'aide de precelles endodontiques. Dans le cas des pulpolithes

retenus, l'utilisation d'un insert endodontique spécifique à bout travaillant permettra de réduire les parois retenant le pulpolithe et permettre de le libérer. On pourra dès lors le traiter comme un pulpolithe libre.

Les pulpolithes fusionnés sont, quant à eux, plus difficiles à prendre en charge. Il faudra réaliser de façon progressive leur élimination à l'aide d'un insert ultrasonore **ETBD** par pelage progressif.

On pourra aussi utiliser un insert **Start-X3** ou un insert **CAP-3** afin de solliciter progressivement le pulpolithe de façon très douce pour le détacher des parois (Fig. 6).

Cette technique limite le risque de perforation liée à l'utilisation de fraises montées sur turbine.

Ces inserts peuvent également servir à la progression en profondeur dans le canal. Utilisés à faible puissance et grâce à leur pointe fine, ils permettent d'être précis et économes en tissu. Dans tous les cas, il est de rigueur d'alterner une utilisation sans irrigation des instruments afin d'avoir une visibilité directe, avec une irrigation par la suite, afin d'éliminer les débris et refroidir les tissus.

L'utilisation d'instruments ultrasonores pendant la réalisation de la cavité d'accès permet d'augmenter la prédictibilité du traitement, et engendre la réduction globale du temps dédié au traitement endodontique.

### Bibliographie

1. Postle HH. Ultrasonic cavity preparation. *J Prosthet Dent* 1958 ; 8:153-60
2. Khayat B, Michonneau J-C. Inserts à ultrasons en endodontie conventionnelle. *L'information dentaire n° 10 - 7 mars 2007* : 461-466

Toute la bibliographie est à retrouver sur [www.aonews-lemag.fr](http://www.aonews-lemag.fr)

Tableau récapitulatif des inserts proposés par les fabricants, utilisés pour la cavité d'accès

FABRICANT	INSERTS	ACTION	POINTE	CARACTÉRISTIQUES
Acteon®	Cap1	Finition et polissage : Élimination des surplombs dentinaires Élimination des ciments provisoires Finition et polissage des parois	Non active	Microlames Conicité 6 % Longueur 12 mm
	Cap2	Préparation de la chambre pulpaire : Localisation du Mv2, canaux « cachés » Préparation de la chambre pulpaire Élimination de la couche dentinaire	Active	Microlames Conicité 5 % Longueur 9 mm
	Cap3	Fragmentation des calcifications, localisation et ouverture d'un canal calcifié, localisation de canaux accessoires, fragmentation d'une calcification ou pulpolithe, descellement des tenons fibrés	Active	Microlames Conicité 6 % Longueur 8 mm
	ET18D	Finition de la cavité d'accès Élimination des calcifications pulpaire et des matériaux d'obturation	Active	Diamanté (76 µm) Conicité 5 % Longueur 18 mm Corps actif
Dentsply Maillefer®	ETBD	Élimination d'un pulpolithe adhérent Localisation d'une entrée canalaire	Active	Insert boule diamanté 46 µm Conicité 5 % Longueur 20 mm Corps inactif
	ET20	Élimination des débris et de la boue dentinaire	Active	Acier lisse Conicité 6 % Longueur 20 mm
	Start-X1	Élimination des surplombs dentinaires Finition des parois	Non active	Microlames
EMS®	Start-X2	Localisation du Mv2	Active	Microlames
	Start-X3	Ouverture des canaux calcifiés Élimination des obstacles	Active	Microlames
Mectron®	RT1	Localisation d'une entrée canalaire Ouverture des canaux calcifiés	Active	Diamanté
	ER2	localisation des ouvertures des canaux radiculaires calcifiés ou peu accessibles, dépose des matériaux restaurateurs, calcifications et inserts fracturés dans le tiers coronaire du canal radiculaire	Active	Couche de nitrure de titane Ø 0,7mm - conicité 6%. longueur 10 mm, les derniers 3 mm étant recouverts de diamant D30
	ER3	présentation des ouvertures des canaux radiculaires calcifiés, dépose des éléments radiculaires et des inserts fracturés dans le tiers coronaire du canal radiculaire	Active	couche de nitrure de titane insert angulé de Ø 0,6 mm, longueur de travail allant jusqu'à 10 mm, les derniers 5 mm étant recouverts de diamant D30