

ANALYSE
Les ostéonécroses dégénératives de la mâchoire pourraient être la clé des douleurs faciales chroniques. Invisibles aux radios classiques, elles sont détectables grâce à l'échographie TAU. Découvrez-en plus !

Page 4



PAS À PAS
La cavité d'accès en endodontie est essentielle pour un traitement efficace. Une mauvaise préparation peut entraîner des complications. Découvrez les 3 principes clés pour des résultats prévisibles dans les cas complexes.

Pages 9 | 10 | 11



RECHERCHE ET INNOVATION
La corrosion des implants en titane peut provoquer des péri-implantites à long terme. Les implants en zircone, plus stables électrochimiquement, offrent une alternative préventive pour réduire ces risques et préserver la santé bucco-dentaire.

Pages 17 | 18 | 19

DENTAL TRIBUNE P1 À P8

Édito	P1
Trucs et astuces de l'académie du sourire	P2
Planète dentaire	P3
Analyse	
Drs Choukroun et Parnot	P4 5
Interview Dr Pezo	P6

ENDO TRIBUNE P9 À P16

Pas à pas	P9 10 11
Interview Dr Zucchelli	P12
Planète dentaire	P13 14
Recherche	P14

IMPLANTO TRIBUNE P17 À P24

Recherche et innovation	P17 18 19
Recherche	P20 21
Planète dentaire	P20
Publi rédactionnel	P22

Dentisterie 2024 : année de triomphe et innovation

Dr Renaud Petitbois

C'est un honneur pour moi d'être à nouveau sollicité pour écrire un éditorial pour le Journal *Dental Tribune France*. 2024 est une année olympique incroyable de réussites à tous les niveaux ! Les jeux se sont parfaitement déroulés, donnant une magnifique image de la France mais témoignant aussi que les Français ont montré contre toute attente au monde entier, qu'ils savaient s'unir et mettre tout en œuvre pour réussir l'organisation d'un événement hors norme.

À l'instar, au niveau de notre famille, la dentisterie, les congrès et les formations dans toutes les spécialités se suivent en France avec bonheur tout au long de l'année, ils rassemblent des

confrères qui n'hésitent pas à franchir les frontières pour se former et s'informer auprès de nous, démontrant ainsi notre savoir-faire et notre dynamisme reconnus et enviés dans de nombreuses disciplines.

Pour ma part, j'ai l'honneur de partager avec mes amis Franck Afota et Charles Savoldelli, la responsabilité scientifique des « Assises de chirurgie orale ». Ce congrès dont le thème « Repoussons les limites de la chirurgie orale », se tiendra dans un lieu emblématique de la Côte d'Azur : le palais des festivals de Cannes, du 6 au 8 février prochain. Nous avons fait le choix de la modernité technique que nécessitent de plus en plus nos Assises, qui ne cessent d'évoluer avec un programme scientifique particulièrement attractif cette année !

Nos Assises sont organisées, en partenariat avec la faculté de médecine et l'institut de la face et du cou de Nice, en parallèle des Assises d'orthodontie et de chirurgie orthognathique, dans le cadre des Assises face et cou. L'ensemble de cet événement national et international s'apprête à recevoir près de 3 500 confrères. Événement incontournable en implantologie et chirurgie pré-implantaire prothétique, les Assises de chirurgie orale sont l'occasion de se former et d'échanger sur la pratique quotidienne et l'innovation en chirurgie osseuse et en implantologie avec des experts reconnus.

Notre objectif est de rassembler des femmes et des hommes passionnés par leur métier, désireux de faire évoluer leurs pratiques, et de bouger



les lignes au rythme des innovations de la science et des technologies, pour offrir sans cesse un meilleur niveau de prise en charge et de soins à nos patients. Nous serons heureux de vous retrouver toujours plus nombreux à Cannes pour vivre ensemble une belle aventure dans le même esprit et toujours à l'image de l'évolution de notre profession : dynamique et conviviale !



Vous accompagner dans le numérique, telle est notre priorité !



Exploitation des fichiers de tous les scanners du marché

-10% sur les travaux issus d'empreintes numériques

Protilab, Tellement plus qu'un prix !

Protilab,
Créateur de sourires pour tous !

0 800 81 81 19 Service & appel gratuits

www.protilab.com
5 rue Georgette Agutte • 75018 Paris

Réussir à coup sûr son empreinte pour facettes

Dr Romain Ceinos, France



ACADEMIE
du sourire



Fig. 1 : Des bandelettes de matrices métalliques sont sectionnées puis perforées dans leur périphérie. **Fig. 2 :** Situation initiale. **Fig. 3 :** Étape de calibration pour les préparations de facettes. **Fig. 4 :** Les matrices sont positionnées entre chaque dent et les espaces interdentaires comblés par du téflon en prenant soin de ne pas empiéter sur les limites de préparations dentaires. **Fig. 5 :** Les matrices se retrouvent enchâssées dans le matériau d'empreinte grâce à leurs perforations et vont ainsi faciliter la séparation de chaque die au sein du modèle coulé en plâtre par le prothésiste. **Fig. 6 :** Facettes sur modèle. **Fig. 7 :** Facettes collées, l'astuce utilisée pendant l'empreinte autorise un ajustage idéal de nos facettes sur nos préparations. **Fig. 8 :** Afin d'éviter les déchirures d'empreinte, les embrasures palatines peuvent de même être comblées à la digue liquide pour permettre une désinsertion de l'empreinte « en bloc » et éviter que le matériau d'empreinte ne se déchire.

AD



MAÎTRISEZ
L'ESTHÉTIQUE DU
SOURIRE



L'Académie du Sourire Cursus & Campus



cours & démo-live
en amphi
15 conférenciers



2 formules
formez-vous
à votre rythme !



70% TD et TP
1 formateur
pour 8 praticiens

IMPRINT

DENTAL TRIBUNE ÉDITION FRANÇAISE

Les articles provenant de Dental Tribune International, Allemagne, repris dans ce numéro sont protégés par les droits d'auteur de Dental Tribune International GmbH. Tous droits de reproduction réservés. La reproduction et la publication, dans quelle langue que ce soit et de quelque manière que ce soit, en tout ou en partie, est strictement interdite sans l'accord écrit de Dental Tribune International GmbH, Holbeinstr 29, 04229 Leipzig, Allemagne. Dental Tribune est une marque commerciale de Dental Tribune International GmbH. Dental Tribune édition française est une publication de MMG SAS société de presse au capital de 10000 Euros.

DIRECTION :
Dental Tribune International
6 rue du Château
54160 Autrey sur Madon

DIRECTEUR DE PUBLICATION :
Torsten Oemus

RÉDACTRICE EN CHEF :
Nathalie Schüller

RÉDACTRICE SCIENTIFIQUE :
Dr Laurence Bury

CONTRIBUTEURS :
Dr Fabrice Baudot
Dr Romain Ceinos
Dr Elisa Choukroun
Dr Alessandro Fava
Dr Hrvoje Pezo
Dr Maximilien Parnot
Dr Renaud Petitbois
Iveta Ramonaite

PUBLICITÉ :
salesupport@dental-tribune.com

MAQUETTE :
Franziska Schmid

**DEMANDE D'ABONNEMENT
ET SERVICE DES LECTEURS :**
Dental Tribune International
6 rue du Château
54160 Autrey sur Madon
abonnement@dental-tribune.com

IMPRIMERIE :
Dierichs Druck+Media GmbH
Frankfurter Str. 168,34121 Kassel – Allemagne

DÉPOT LÉGAL : juillet 2011
ISSN : 2105-1364

INTERNATIONAL HEADQUARTERS

PUBLISHER AND CHIEF EXECUTIVE OFFICER :
Torsten Oemus

CHIEF CONTENT OFFICER :
Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4847 4302 / Fax: +49 341 4847 4173
General requests: info@dental-tribune.com
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com
www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. Dental Tribune is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2024 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited. Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH.

dti Dental
Tribune
International

Annnonce des lauréats du prix « Practice Green » des éducateurs en santé bucco-dentaire 2024

Lors de la réunion annuelle de l'Association pour l'enseignement dentaire en Europe (ADEE) qui s'est tenue du 7 au 10 septembre 2024 à Louvain, en Belgique, l'ADEE, en collaboration avec l'Association européenne des étudiants en médecine dentaire (EDSA) et Henry Schein, a dévoilé les lauréats des prix « Practice Green » des éducateurs professionnels en santé bucco-dentaire pour l'année 2024. Ces prix sont destinés à promouvoir les principes de durabilité dans la formation et l'environnement professionnel des praticiens de la santé bucco-dentaire. En 2024, l'application s'est concentrée sur des initiatives à l'échelle du campus, qui permettent et intègrent des comportements et des pratiques durables dans les populations d'enseignants et d'étudiants, et qui encouragent de tels comportements chez les autres.

En ce qui concerne les prix 2024, le président de l'ADEE, le professeur Brian O'Connell, a déclaré : « Après le succès de 2023, l'ADEE est honorée de récompenser à nouveau les candidatures remarquables pour les prix Practice Green 2024. Les initiatives présentées par nos facultés sont la preuve d'un engagement impressionnant en faveur de la durabilité et de la sensibilisation à l'environnement dans l'enseignement dentaire. Ces projets témoignent de nos efforts collectifs pour cultiver des pratiques écologiques dans le cadre du programme de soins bucco-dentaires. »

Le président de l'EDSA, Ezgi Yeşiltan, a ajouté : « Les prix Practice Green 2024 soulignent le rôle impressionnant que jouent les étudiants dans la promotion de la durabilité au sein de l'enseignement des soins de santé. Il est merveilleux de voir à quel point ces principes écologiques sont intégrés dans les programmes d'études de premier cycle, formant ainsi une nouvelle génération de professionnels soucieux de l'environnement. »



Les lauréats des prix « Practice Green » 2024 décernés pour les éducateurs professionnels de la santé bucco-dentaire sont les suivants :

Catégorie : Initiative sur le campus d'une faculté – Faculté de médecine dentaire, université d'Ankara, Ankara, Turquie

Pour le groupe de durabilité de la faculté de médecine dentaire de l'université d'Ankara, dirigé par le professeur Kaan Orhan, la passion

pour la durabilité se concentre très clairement sur la nécessité de réduire l'impact de la profession dentaire sur la planète. Pour ce faire, il faut adopter l'utilisation des technologies tout au long de la chaîne des soins dentaires, afin d'éliminer le papier et les déchets et d'encourager la profession à s'approprier le problème, depuis l'étudiant jusqu'au praticien. Le groupe de développement durable de la faculté de médecine dentaire de l'université d'Ankara a mis en place un éventail impressionnant d'initiatives, allant de l'installation de panneaux solaires à la location gratuite de vélos pour les étudiants, en passant par la for-

mation et le soutien à toute une série d'initiatives liées au développement durable.

Catégorie : Initiative pour le programme d'études de la faculté – Faculté de médecine dentaire, université Semmelweis, Budapest, Hongrie

Créé en 2021, le groupe de dentisterie durable est dirigé par le professeur Tamás Demeter. Depuis sa création, le groupe a

mené une campagne interne de réduction des déchets, en particulier des plastiques à usage unique, ainsi qu'une initiative d'écologisation de la faculté. L'accent mis sur les plastiques à usage unique a permis à la faculté de modifier bon nombre de ses processus et de gagner en valeur grâce à la réduction des déchets. Le groupe assure la formation et le soutien du personnel et des étudiants, tout en développant un support de communication complet qui va de l'encouragement des membres de l'équipe et des étudiants à apporter leur propre tasse à la cafétéria, à des présentations sur l'importance de la durabilité lors de conférences externes.

Le prix « Practice Green » décerné aux formateurs de professionnels de la santé bucco-dentaire tient son nom du programme mondial d'Henry Schein, Practice Green, qui fournit aux clients et aux fournisseurs des produits, des solutions et des ressources permettant aux professionnels de la santé de créer une pratique plus écologique.

« Nous félicitons les lauréats de cette année pour leur travail exceptionnel en faveur de pratiques dentaires durables. Les contributions des lauréats sont essentielles pour façonner un avenir plus sain pour tous. Au nom de l'équipe Schein, nous exprimons notre gratitude à toutes les facultés participantes pour leurs approches innovantes et pour avoir renforcé le rôle important que jouent les écoles dentaires universitaires dans le mouvement de durabilité au sein de la dentisterie », a déclaré Nicola Loynes, vice-présidente des marchés spéciaux EMEA d'Henry Schein.



Fig. 1 : Prof. Kaan Orhan (à gauche), université d'Ankara, faculté de médecine dentaire, et Nicola Loynes, marchés EMEA special markets, Henry Schein. **Fig. 2 :** De gauche à droite, Prof. Gabor Gerber et Anna Dezsi, université Semmelweis, faculté de médecine dentaire, Budapest, Hongrie, avec Nicola Loynes. (Photos: © Association pour l'enseignement dentaire en Europe)

Échographie transalvéolaire dans le diagnostic des lésions inflammatoires de l'os

Drs Elisa Choukroun et Maximilien Parnot, France



Fig. 1 : Image comparative d'un os mandibulaire sain à gauche et d'un os atteint de FDOJ à droite (© Dr Jerry E. Bouquot). **Fig. 2 :** Structure histologique d'une cavitation avec espaces médullaires vides et adipocytes nécrotiques (© Dr Jerry E. Bouquot). **Fig. 3 :** Appareil CaviTAU et représentation schématique de sa pièce à main.

Dans notre pratique quotidienne, il nous arrive de rencontrer des patients se plaignant de douleurs diffuses, difficiles à diagnostiquer avec nos examens et moyens radiographiques habituels. La cause de ces douleurs demeure souvent inconnue et ces dernières sont classées comme « idiopathiques », entraînant une errance médicale des patients.

En réalité, la faible densité osseuse et l'ischémie de la moelle osseuse sont des causes majeures de douleurs faciales et d'échecs implantaires jusque-là « inexplicables ». Malheureusement elles font parties des conditions les plus difficiles à diagnostiquer. Ces symptômes suggèrent une ostéonécrose dégénérative graisseuse de la mâchoire, encore appelée FDOJ (Fatty Degenerative Osteonecrosis of the Jaw [Ostéonécroses dégénératives graisseuses de la mâchoire]).

Ostéonécroses dégénératives graisseuses de la mâchoire

L'histopathologie et les effets neurologiques des FDOJ ont été définis en 1992 par Bouquot.¹ Il s'agit de plaques de nécroses osseuses

avasculaires et aseptiques, associées à un œdème de la moelle osseuse et une possible démyélinisation de la gaine du nerf alvéolaire inférieure. Il en résulte des zones de « cavitations », ou « défauts ostéoporotiques » dans la mâchoire. Histologiquement, l'os trabéculaire est remplacé par des amas graisseux constitués d'adipocytes nécrotiques. On ne retrouve aucuns éléments histologiques de réponse inflammatoire dans les coupes histologiques des zones FDOJ (Fig. 1).

Le terme NICO (pour Neuralgia Induced by Cavitation Osteolysis [Ostéolyse cavitaire induisant une névralgie]) est parfois utilisé mais de façon décriée. En effet, son utilisation est souvent générique pour de nombreuses pathologies mais certaines d'entre elles n'entraînent pas de douleurs.

Ces lésions, même si souvent décrites comme idiopathiques par souci de facilité, sont le plus souvent causées par un « traumatisme » antérieur (une extraction dentaire ou une inflammation du péri-apex dans la plupart des cas) dont la bonne cicatrisation aurait été entravée. Ces zones peuvent rester asymptomatiques et silencieuses plusieurs années.

Les FDOJ sont rarement diagnostiquées par les chirurgiens-dentistes à cause des difficultés de mise en évidence par les moyens conventionnels à disposition.

Ostéoimmunologie

Utilisé pour la première fois en 2000 par Aaron et Choi,² le terme ostéoimmunologie décrit la science étudiant la communication interconnectée des systèmes osseux et immunitaires, via des cytokines et médiateurs spécifiques.

La cause principale des défauts de cicatrisation menant à un FDOJ semble être majoritairement immunitaire. En effet, le dérèglement immunitaire et donc du métabolisme osseux serait la cause de l'apparition des FDOJ.

Les principaux facteurs de risque associés sont les suivants :

- pathologies inflammatoires ou immunitaires chroniques ;
- déficience en vitamine D3 ;
- ischémie locale de la mâchoire via un mauvais dosage des anesthésiques locaux lors d'un acte dentaire.

Diagnostic

Le défaut de minéralisation des cavitations et la radio-opacité du tissu graisseux dégénéré rendent la détection radiographique de ces lésions quasi impossible. En effet, les FDOJ sont souvent invisibles sur les panoramiques dentaires 2D mais également sur les CBCT (Cone Beam Computed Tomography).³

Les cytokines en cause ne sont ici pas libérées de manière bactérienne ou virale, mais par des dérèglements métaboliques persistants des espaces médullaires de la mâchoire. D'un point de vue cellulaire, la hausse de la production de cytokines liée à l'inflammation chronique échappe bien souvent aux mécanismes de régulation de l'organisme. Elles sont impliquées dans le déclenchement de la réponse immunitaire, l'induction d'événements inflammatoires aigus, leur transition vers ou la persistance d'une inflammation chronique, et donc la destruction indirecte des tissus par l'activation des cellules immunitaires et inflammatoires.

FDOJ est un processus chronique insidieux et subtil. En effet, les cytokines pro-inflammatoires aiguës typiques

(ex : TNF-alpha et IL-6) habituellement recherchées lors des bilans sanguins ne sont pas augmentées. Un des seuls marqueurs retrouvés dans les FDOJ est le RANTES/CCL5.⁴ Une suppression de ce dernier affecte l'organisme de manière systémique et peut entraîner des processus inflammatoires chroniques et provoquer d'autres mécanismes physiopathologiques.

Des études ont démontré que RANTES est en réalité impliqué dans de nombreuses maladies graves et peut avoir des effets néfastes via le recrutement de cellules immunitaires qui entretiennent des processus inflammatoires tels que l'arthrite, la dermatite atopique, la néphrite, ou la colite.^{5,6}

RANTES cible le système nerveux central et est capable de promouvoir la sclérose en plaques et la maladie de Parkinson. En ciblant les mastocytes, RANTES est impliqué dans les allergies, l'alopecie et les troubles thyroïdiens.⁷ RANTES est également excrété par les mélanocytes et accélère la croissance tumorale chez la souris.⁸

Imagerie TAU

Comme les pathologies médullaires décrites précédemment ne sont généralement pas visibles sur les radiographies conventionnelles, l'utilisation de la TAU (Through-transmission Alveolar Ultrasonography [Ultrasonographie transalvéolaire à transmission traversante]) prends ici tout son sens, afin de visualiser la densité de la mâchoire.

Largement utilisée dans les autres domaines de la médecine, l'échographie à visée bucco-dentaire reste peu connue. Cette technologie a été mise au point en 2000, mais la commercialisation des premiers appareils a vu le jour en 2004. La technologie a largement fait ses preuves depuis.

Un de ces appareils se nomme CaviTAU. Il génère une onde ultrasonore dont la propagation dépend des propriétés des milieux qu'elle traverse. Le tissu anormal interfère avec la transmission optimale du son à travers l'os, et permet ainsi la mise en évidence de zones d'anomalies médullaires.

Cette onde est générée par un émetteur extraoral, puis détectée et



Fig. 4 : Exemple d'exploration ultrasonique avec appareil CaviTAU dans les zones 37-38-39 chez un patient se plaignant de douleurs faciales et fatigue chronique. Le patient rapporte une extraction de la dent de sagesse dans le passé. L'examen révèle une densité diminuée en site 38. Le tissu cureté est montré sur l'image de droite (© Dr Johann Lechner). **Fig. 5 :** À gauche, échantillon de FDOJ avec une fraise boule céramique pour échelle. À droite, image panoramique correspondante à la zone curetée, qui semblait intacte sur la radiographie panoramique (© Dr Johann Lechner). **Fig. 6 :** Autres exemples du contenu de zones FDOJ curetées (© Dr Johann Lechner). **Fig. 7 :** Échantillon de FDOJ collecté, et mise en évidence du volume cureté à la radiographie panoramique avec agent de contraste.

mesurée par un récepteur intraoral, réunis sur une pièce à main (Fig. 3). Les valeurs enregistrées dans l'unité de mesure TAU-n sont basées sur les données publiées par Wells⁹ et Njeh.¹⁰ Elles sont ensuite retranscrites sur une échelle de couleurs allant du vert (os cortical, os alvéolaire sain et dents/implants/couronnes) au rouge (os spongieux inflammatoire).

Les ultrasons sont un moyen efficace mais surtout non invasif et non irradiant, d'évaluer la santé des os maxillaires et leurs changements pathologiques. La présence de métaux (amalgames, couronnes ou implants) n'engendre aucuns artéfacts. Ils permettent entre autres :

- le diagnostic des zones FDOJ dans l'os de la mâchoire ;
- le diagnostic des kystes et des granulomes périapicaux ;^{11,12}
- la mesure de la densité et qualité osseuses autour des implants ainsi que le diagnostic des zones de réduction du BIC (Bone to Implant Contact [contact os-implant]) ;^{13,14}
- la mesure de la densité osseuse des greffons osseux ;
- le contrôle de la cicatrisation osseuse et de l'absence de zones inflammatoires profondes en postopératoire jusqu'à 1 an.^{15,16}

Le TAU-n est un indicateur fiable de la qualité osseuse et donc de planification d'éventuels traitements de maladies ostéoinflammatoires de l'os, ou implantaires.

Traitement

Après la pose d'un diagnostic précis, le traitement nommé « Jawbone detox » peut être proposé au patient. Ce terme est utilisé pour décrire la procédure chirurgicale locale d'élimination de l'inflammation silencieuse des zones de la mâchoire concernées. En raison du ramollissement de la substance osseuse, l'espace médullaire peut être facilement cureté et aspiré. Le FDOJ se présente cliniquement comme un amas graisseux.

Les zones de cavitations peuvent être largement étendues chez certains patients.

Conclusion

Cette revue offre une perspective nouvelle sur l'utilisation de l'ultrasonographie en tant qu'outil de diagnostic en dentisterie, longtemps sous-estimée dans notre discipline en raison du manque de disponibilité d'appareils adéquats. Cette technologie est la seule capable de diagnostiquer de façon sûre et précise les FDOJ. Ces conditions, découlant de traumatismes antérieurs associées à une incompétence immunitaire, concernent malheureusement un nombre croissant de patients.

La prise de conscience de l'importance d'un système immunitaire performant et du potentiel

impact immunologique de nos actes chirurgicaux permettra à l'avenir la prévention de telles manifestations.

Références

1. Bouquet JE, Roberts AM, Person P, Christian J. Neuralgia-inducing cavitational osteonecrosis (NICO). Osteomyelitis in 224 jawbone samples from patients with facial neuralgia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992 Mar; 73(3):307-19; discussion 319-20.
2. Arron JR, Choi Y. Bone versus immune system. Nature. 2000 Nov 30;408(6812):535-6.
3. Lechner J. Validation of dental X-ray by cytokine RANTES - comparison of X-ray findings with cytokine overexpression in jawbone. Clin Cosmet Investig Dent. 2014;6:71-9.
4. Lechner J, von Baehr V. Chemokine RANTES/CCL5 as an unknown link between wound healing in the jawbone and systemic disease: is prediction and tailored treatments in the horizon? EPMA J. 2015;6(1):10.
5. Levy JA. The unexpected pleiotropic activities of RANTES. J Immunol. 2009;182(7):3945-6.
6. Rossi D, Zlotnik A. The biology of chemokines and their receptors. Annu Rev Immunol. 2000;18:217-42.
7. Bischoff SC, Krieger M, Brunner T, Rot A, von Tschanner V, Baggiolini M, Dahinden CA. RANTES and related chemokines activate human basophil granulocytes through different G protein-coupled receptors. Eur J Immunol. 1993 Mar;23(3):761-7.
8. Mrowietz U, Schwenk U, Maune S, Bartels J, Küpper M, Fichtner I, Schröder JM, Schadendorf D. The chemokine RANTES is secreted by human melanoma cells and is associated with enhanced tumour formation in nude mice. Br J Cancer. 1999 Mar;79(7-8):1025-31.
9. Wells C, Peter NT. "Ultrasonic imaging of the human body." Reports on progress in physics 62.5 (1999): 671.
10. Hans D, Srivastav SK, Singal C, Barkmann R, Njeh CF, Kantorovich E, Glüer CC, Genant HK. Does combining the results from multiple bone sites measured by a new quantitative ultrasound device improve discrimination of hip fracture? J Bone Miner Res. 1999 Apr;14(4):644-51.
11. Patil S, Alkahtani A, Bhandi S, Mashyakh M, Alvarez M, Alroomy R, Hendi A, Varadarajan S, Reda R, Raj AT et al. Ultrasound imaging versus radiographs in differentiating periapical lesions: A systematic review. Diagnostics (Basel) 2022;11(7):1208.
12. Natanasabapathy V, Arul B, Mishra A, Varghese A, Padmanaban S, Elango S, Arockiam S. Ultrasound imaging for the differential diagnosis of periapical lesions of endodontic origin in comparison with histopathology - A systematic review and meta-analysis. Int. Endod. J. 2021;54(5):693-711.
13. Veltri M, Valenti R, Ceccarelli E, Balleri P, Nuti R, Ferrari M. The speed of sound correlates with implant insertion torque in rabbit bone: An in vitro experiment. Clin. Oral Implants Res. 2010;21(7):751-5.
14. Sumer AP, Danaci M, Sandikçi EO, Sumer M, Celenk P. Ultrasonography and Doppler ultrasonography in the evaluation of intraosseous lesions of the jaws. Dentomaxillofac. Radiol. 2009;38(1):23-7.
15. Tavelli L, Barootchi S, Majzoub J, Siqueira R, Mendonça G, Wang HL. Volumetric changes at implant sites: A systematic appraisal of traditional methods and optical scanning-based digital technologies. J. Clin. Periodontol. 2021; 48(2):315-34.
16. Eghbali A, De Bruyn H, Cosyn J, Kerckaert I, Van Hoof T. Ultrasonic assessment of mucosal thickness around implants: Validity, reproducibility, and stability of connective tissue grafts at the buccal aspect. Clin. Implant Dent. Relat. Res. 2026; 18(1):51-61.

Dr Elisa Choukroun



Chirurgien-dentiste. Exercice libéral à St Laurent du Var. Diplômée de la faculté d'odontologie de Nice. D.U. en implantologie, université d'Évry Val Essonne. D.U. en esthétique buccale, université Nice Côte d'Azur. D.U. en greffes osseuses pré-implantaires, université Nice Côte d'Azur. Diplôme inter universitaire en lasers et médecine buccale, université de Bordeaux/université Nice Côte d'Azur. Intervenant vacataire dans plusieurs diplômes et attestations universitaires.

Dr Maximilien Parnot



Chirurgien-dentiste. Exercice libéral à St Laurent du Var. Diplômé de la faculté d'odontologie de Nice. Ancien chef de clinique des hôpitaux de Nice. Praticien attaché des hôpitaux de Nice. D.U. en implantologie, université d'Évry Val Essonne. D.U. en greffes osseuses pré-implantaires, université Nice Côte d'Azur.

AD

DENTAL TRIBUNE

Lettre d'informations - édition française - 26 octobre 2022



Pierre-Yves Le Maout : « Une période compliquée »

Le COMIDENT est depuis 2003 l'unique organisation en France regroupant les fabricants et distributeurs des produits et technologies dentaires. Cette association compte aujourd'hui près de 150 entreprises du secteur, qui réalisent environ 85 % du chiffre d'affaires total en France. Dental Tribune France a souhaité connaître l'opinion de Pierre-Yves Le Maout sur l'état du secteur dentaire face aux éléments conjoncturels actuels et sur le congrès de l'ADF 2022.

Dental Tribune France : Pierre-Yves Le Maout, en septembre 2020 vous avez été nommé président du COMIDENT. En tant qu'interlocuteur des pouvoirs publics et des différents acteurs du secteur, vous vous êtes fixé pour objectif de défendre un modèle de soins bucco-dentaires basé sur la prévention, l'accessibilité à tous, la sécurité et l'innovation. Avez-vous pu remplir cette mission ?

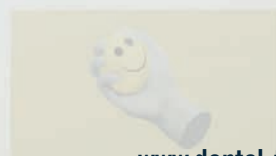
lire la suite »



Concepts occlusaux et esthétique raffinée en dentisterie numérique

Les technologies numériques ont permis une œuvre esthétique plus raffinée et personnalisée. Les dentistes peuvent aujourd'hui proposer des traitements plus précis et plus sûrs, grâce à la modélisation 3D et à la fabrication numérique.

lire la suite »



www.dental-tribune.com



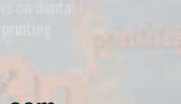
Le bouclier dont vous avez besoin

Tornado, les turbines les plus puissantes de la gamme Bien-Air.

Venez découvrir son nouveau revêtement sur notre stand ADF 2L12.



Receive the latest news on dental 3D printing



Actualités et reportages

Couverture d'événements en direct

Éducation en ligne

Interviews de leaders d'opinion

Reportages événementiels

Lancements de produits

Progrès en R&D

La newsletter du monde dentaire

INSCRIVEZ-VOUS GRATUITEMENT

Dental Tribune e-newsletter



DENTAL TRIBUNE



https://www.facebook.com/Dental.Tribune.France

Dentisterie durable : le parcours innovant du Dr Hrvoje Pezo

Iveta Ramonaite, Dental Tribune International



Dr Hrvoje Pezo.

Ces dernières années, l'industrie dentaire mondiale s'est de plus en plus concentrée sur la durabilité, reconnaissant la nécessité de réduire son impact environnemental, tout en maintenant des soins de haute qualité aux patients. Dans le cadre de ce mouvement, Ars Salutaris, une clinique dentaire en Croatie, est devenue un phare de l'innovation respectueuse de l'environnement, remportant le prestigieux « FDI Sustainability Award » en 2023. Dental Tribune International s'est entretenu avec le copropriétaire, le Dr Hrvoje Pezo, pour parler du parcours de la clinique vers la durabilité, les défis et les succès rencontrés tout au long du parcours, et le rôle de la technologie numérique dans l'élaboration de l'avenir de la dentisterie verte.

Dr Pezo, qu'est-ce qui vous a poussé à intégrer la durabilité dans votre clinique dentaire et quels avantages en avez-vous tirés ?

Grâce à mon travail clinique depuis de nombreuses années, j'ai été confronté au fait qu'en tant que professionnels dentaires, nous produisons une énorme quantité de déchets, qui sont souvent non seulement des déchets biologiques, mais aussi des déchets difficiles à biodégrader, ou des matériaux tels que les amalgams qui ont un impact significatif sur notre environnement. À l'inverse, je suis également ravi que le flux de travail numérique moderne réduise dans une certaine mesure les déchets, minimisant ainsi notre impact environnemental.

Lorsqu'on parle de dentisterie durable, on pense souvent en premier lieu à la réduction des déchets, à l'utilisation rationnelle des ressources et aux sources d'énergie renouvelables. Cependant, l'histoire du développement durable est extrêmement complexe et offre de nombreuses autres opportunités pour agir de manière responsable sur le plan environnemental.

Chez Ars Salutaris, nous avons développé une doctrine axée sur la durabilité, en engageant nos employés et nos patients

à trouver des solutions aux défis environnementaux. En recherchant la littérature existante, j'ai constaté un manque d'information sur la façon dont les choix de transport affectent l'accessibilité aux services dentaires. Cela nous a amené à réfléchir à l'impact que nous pourrions avoir en encourageant les patients à marcher, à faire du vélo, ou à utiliser les transports en commun lorsqu'ils visitent notre clinique. De plus, la communication entre le laboratoire dentaire et le cabinet, en particulier lorsqu'il s'agit de restaurations prothétiques multiples, contribue de manière significative à la pollution de l'environnement. Ce sont des processus dont nous pouvons supposer qu'ils échappent à notre contrôle, mais ce n'est pas le cas.

D'un point de vue économique et entrepreneurial, l'intégration de la durabilité dans un système garantit l'optimisation des processus, et chaque optimisation contribue à progresser vers les objectifs environnementaux. Par conséquent, concevoir toute organisation en tenant compte de la durabilité, y compris les cabinets dentaires de toutes tailles, soutient activement les initiatives respectueuses de l'environnement.

Quelles mesures avez-vous prises pour rendre votre clinique dentaire plus respectueuse de l'environnement, et laquelle a eu l'impact le plus significatif ?

Nous nous engageons depuis longtemps à mettre en œuvre des processus respectueux de l'environnement. Nous avons commencé par des initiatives fondamentales, telles que l'installation de panneaux solaires, l'introduction de systèmes d'économie d'eau et l'élimination de la calcification sans utiliser d'électricité, de produits chimiques ou de sel. De plus, nous avons opté pour des luminaires économes en énergie équipés de capteurs de mouvement, et nous avons offert une éducation et une formation spécialisées à nos employés et à nos patients.

Nous avons déménagé le laboratoire dentaire dans le même bâtiment

que la clinique, une étape coûteuse mais dont les avantages ont été substantiels. Cette décision a amélioré l'efficacité professionnelle et réduit considérablement l'énergie utilisée pour transporter le matériel, et faciliter la communication entre la clinique, le laboratoire et les patients.

En rationalisant la consommation de matériaux, nous obtenons non seulement une valeur économique, mais réduisons également considérablement les déchets. Malheureusement, nos efforts pour intégrer des « directives vertes » dans l'ensemble de notre chaîne d'approvisionnement n'ont souvent pas abouti aux résultats que nous recherchons. Il peut donc être difficile de choisir parmi les fournisseurs ayant des programmes écologiques similaires et qui contribuent positivement à l'impact environnemental de notre chaîne d'approvisionnement. La Croatie étant un petit marché, il est particulièrement difficile de trouver des fournisseurs qui répondent à nos critères de qualité, de prix et de contribution à la dentisterie verte.

Je suis profondément préoccupé par le fait que l'industrie dentaire ne met pas suffisamment l'accent sur les pratiques durables qui pourraient réduire son impact environnemental. Lors des nombreux congrès et expositions auxquels j'ai participé, ce sujet a été rarement et modestement abordé par quelques individus. Ce manque de concentration est troublant, et je pense que notre profession accuse un retard considérable dans le développement et la mise en œuvre de nouvelles idées respectueuses de l'environnement.

Pour cette raison, nous devons faire preuve de prudence lorsque nous utilisons des matériaux modernes et mettons en place des technologies modernes dans notre profession. Les bénéfices des technologies numériques et de l'intelligence artificielle dans la prise en charge des patients sont indéniables. Cependant, nous devons considérer les coûts réels et justifier le prix de ces systèmes, car les ressources et les fonds de la clinique sont précieux et doivent être utilisés à bon escient. J'aborde fréquemment ce sujet dans le cadre de la politique de la clinique car la gestion rationnelle des ressources dans notre chaîne d'approvisionnement est un enjeu crucial.

Une surveillance plus poussée de l'impact des nouveaux matériaux dans l'environnement après utilisation est essentielle, et je suis heureux de voir que le monde, en particulier l'UE, prend des mesures politiques sur cette question. L'utilisation croissante d'acrylates pour les imprimantes 3D, de zircone à la place des métaux, de nouveaux composites, silicones et autres produits chimiques soulèvera certainement ces questions à l'avenir.

Parvenir à la durabilité nécessite un effort d'équipe. À quel point est-il important de former le personnel et d'éduquer les patients sur les pratiques durables ?

Le travail d'équipe est la clé du succès de toute entreprise, y compris dans le domaine de la dentisterie verte. Pour établir le cadre, les systèmes, les politiques et les procédures qui régissent le fonctionnement du cabinet dentaire, Ars Salutaris a utilisé des outils largement reconnus en économie de la santé, pour élaborer une doctrine intégrant les éléments de durabilité. La doctrine et la

inutile, mais aussi à l'impact de l'alimentation sur notre santé bucco-dentaire et systémique.

L'éco-durabilité devient progressivement une préoccupation standard dans les cabinets dentaires du monde entier. Selon vous, quel soutien est encore nécessaire pour faciliter la transition vers une dentisterie durable ?

Nous avons encore un long chemin à parcourir pour accroître l'impact écologique de notre profession sur notre planète. Comme vous l'avez mentionné plus tôt, cela nécessite un effort d'équipe, non seulement de la part des professionnels de la santé et des patients, mais également de la part de l'industrie dentaire, des médias, des politiciens et des organisations de la société civile.

Je suis très reconnaissant à Dental Tribune International et à la FDI d'avoir couvert ce sujet. La visibilité de telles idées et la promotion des individus cherchant à mettre en œuvre des changements, sont essentielles dans notre société. Ce soutien ouvrira la porte à de nombreuses autres opportunités de durabilité que nous rencontrons chaque jour sans forcément les reconnaître. Aborder des questions apparemment simples, comme remplacer les gants par des gants biodégradables, ou trouver un gobelet jetable ne contenant ni film ni revêtement plastique, devient finalement impossible, et nous y renonçons très souvent.

Dans quelle mesure la boîte à outils interactive de la FDI sur la durabilité en dentisterie¹ est-elle efficace pour fournir des idées concrètes pour la mise en œuvre de pratiques durables en dentisterie ?

« Nous avons encore un long chemin à parcourir pour accroître l'impact écologique de notre profession sur notre planète. »

La dentisterie numérique a autrefois suscité le scepticisme de nombreux dentistes, mais elle est désormais considérée comme un facteur clé de pratiques durables. Quelle est votre opinion sur le rôle de la technologie numérique, y compris l'utilisation de l'intelligence artificielle, dans la dentisterie moderne ?

Je suis en partie d'accord avec les écosceptiques. Même si je soutiens la durabilité, je crois que nous ne pouvons pas adopter des idées radicales si elles compromettent la qualité ou mettent nos patients en danger. Lorsque j'analyse les contributions réelles à la durabilité dans d'autres secteurs, je constate souvent que les résultats ne se traduisent pas par un véritable progrès écologique et peuvent même menacer notre environnement. Les industries sont très compétentes pour commercialiser ces idées, et nous, en tant que consommateurs, ne sommes pas toujours en mesure de reconnaître ce fait.

stratégie sont des composantes essentielles de toute organisation, représentant des valeurs fondamentales qui sont implicitement comprises plutôt que débattues. Les patients reconnaissent et adoptent rapidement ces modèles, les intégrant souvent, à des degrés divers, dans leurs comportements.

J'aborde souvent des questions qui semblent n'avoir que peu de rapport avec la dentisterie, mais leur inclusion dans les outils de communication avec les patients donne d'excellents résultats. Par le biais de notre clinique et de la Croix-Rouge de la ville de Zagreb, je m'engage dans des discussions sur le gaspillage alimentaire, que l'on peut aisément introduire lors de conversations sur l'hygiène bucco-dentaire ou lors de l'élaboration d'un plan de traitement dentaire. Les gens seraient surpris de voir à quel point les patients et le public sont sensibles au gaspillage alimentaire

Depuis 20 ans, je participe régulièrement au congrès mondial de la FDI et je suis impressionné par la rapidité avec laquelle les priorités et les objectifs de la politique de la FDI évoluent. La reconnaissance de sujets cruciaux en périphérie de la profession, tels que la dentisterie verte, positionne la FDI comme un leader mondial en matière de promotion du changement et de la contribution au bien public. Son influence s'étend au-delà de la santé et englobe un large éventail d'idées innovantes. Je crois que l'implication de la FDI dans les domaines du développement durable et de l'écologie est cruciale car elle soutient nos organisations nationales, qui souvent n'abordent pas ces sujets. Les outils de la FDI pour mettre en œuvre ces idées sont non seulement utiles mais également importants à l'échelle mondiale.

¹ <https://sustainability-platform.fdiworlddental.org>.

Note de la rédaction : Cet interview a été initialement publiée dans World Dental Daily Istanbul 2024.

CURAPROX

HYDROSONIC PRO

INCROYABLEMENT DOUX, MEILLEURS RÉSULTATS

Brosses hydrosoniques avec tête de brosse inclinée

Brosse sonique avec une technologie
innovante de tête de brosse suisse pour
maintenir la santé des dents et des gencives.

MADE IN SWITZERLAND



SWISS PREMIUM
ORAL CARE



CONGRÈS
INTERNATIONAL

26-30 NOVEMBRE
ADF 2024

INTENSES EXPERIENCES



ASSOCIATION
DENTAIRE
FRANÇAISE


comident

La cavité d'accès en endodontie : les trois principes pour un résultat prédictible dans les cas complexes

Dr Alessandro Fava, Italie

La préparation de la cavité d'accès représente la première étape opératoire de tout traitement endodontique, et son rôle est fondamental pour localiser les orifices canalaires et permettre de procéder efficacement au repérage manuel, à la mise en forme, au nettoyage et à l'obturation. La technique consiste à créer un accès intracronaire dont la forme, la taille et la position bien définies, sont primordiales pour déterminer le résultat de chacune des étapes suivantes. Le pronostic d'un traitement endodontique dépend largement de la préparation adéquate de la cavité d'accès.¹⁻³

Une cavité d'accès mal conçue en termes de position, profondeur et dimension peut entraîner des complications au cours des phases suivantes, telles que l'impossibilité de localiser les orifices canalaires, ou le risque de soumettre les limes mécaniques en nickel-titane à des contraintes excessives, et de fragiliser la structure dentaire résiduelle (Figs. 1-5).

Alors que dans le passé, la tendance était plutôt d'insister sur l'importance d'une grande cavité d'accès qui permettait l'insertion d'instruments manuels et mécaniques suivant l'axe principal du canal, cette notion a été progressivement supplantée ces dernières années par le

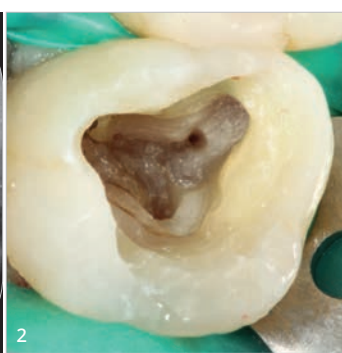


Fig. 1 : Radiographie préopératoire d'une molaire supérieure ayant nécessité un traitement d'urgence dans un autre cabinet dentaire. **Fig. 2 :** Image de la cavité d'accès réalisée, montrant l'élimination excessive de tissu sain dans la direction méso-vestibulo-apicale. **Fig. 3 :** Agrégat important de résidus calcifiés de la cavité pulpaire obstruant complètement le canal palatin. **Fig. 4 :** Système des canaux radiculaires mis en forme et nettoyé avant l'obturation.

concept de cavités d'accès préparées à minima, dont les appellations sont diverses (« cavité ultraconservatrice », « cavité Ninja », « cavité Truss »).⁴

Auparavant, une plus grande cavité d'accès était en effet nécessaire, car les instruments en nickel-titane, dont les propriétés de superélasticité et de flexibilité sont bien connues, n'étaient pas encore utilisés pour la mise en forme mécanique des canaux : un accès aux canaux aussi droit que possible exposait donc les instruments à moins de contraintes et offrait une plus grande visibilité au praticien. Aujourd'hui, ce type de cavités serait anachronique. L'évolution des matériaux permet une approche plus conservatrice (élimination moindre des tissus dentaires) et en fait, quoique de manière

différente, tant les instruments classiques en NiTi (austénitiques) que les instruments soumis à un traitement thermique (martensitiques) se caractérisent par une meilleure flexibilité, une résistance accrue à la fatigue cyclique et une tolérance aux différents axes d'insertion.

Néanmoins, une approche ultraconservatrice peut s'avérer particulièrement dangereuse, car elle diminue la visibilité et soumet les limes de mise en forme à des contraintes excessives. De plus, elle n'apporte aucun avantage réellement important sur le plan des résultats du traitement endodontique et de la préservation de la structure dentaire.⁴⁻⁵ On peut ainsi affirmer raisonnablement que cette approche des cavités d'accès représente une pratique

superflue qui risque de compromettre le résultat du traitement endodontique.

La tendance actuelle consiste à concevoir la cavité d'accès conservatrice et nécessaire, pour garantir à l'intérieur de la cavité pulpaire une visibilité suffisante permettant la mise en forme, l'irrigation et l'obturation, les trois piliers sur lesquels repose essentiellement l'endodontie.

La première étape de la préparation d'une cavité d'accès correcte est l'évaluation clinique et radiographique de l'élément dentaire à traiter. Le praticien doit évaluer minutieusement certains aspects importants susceptibles de fournir des informations utiles à la conception

de l'accès cavitaire : la position et l'inclinaison de la dent (Figs. 6 et 7), l'étendue dans les trois dimensions du processus carieux s'il est présent, la qualité des restaurations préexistantes et les relations avec le parodonte. L'interprétation des examens radiographiques revêt une importance considérable et les paramètres à évaluer peuvent être résumés comme suit :

- Qualité de la restauration posée sur la dent et présence éventuelle d'infiltrations secondaires.
- Présence d'une radioclarité péri-radiculaire ou périapicale.
- Défauts osseux d'origine parodontale.
- Aspect de la cavité pulpaire et du système des canaux radiculaires.
- Anatomie du canal radiculaire.

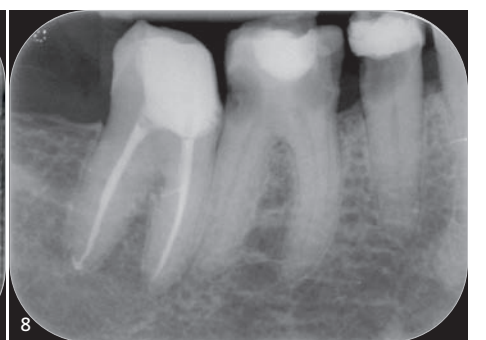
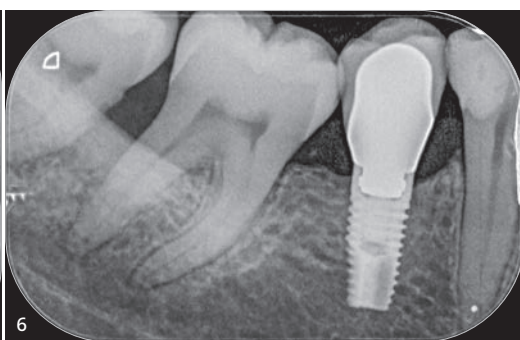


Fig. 5 : Radiographie de suivi à 1 an. **Fig. 6 :** Radiographie préopératoire d'une molaire inférieure mésoversée atteinte de pulpite irréversible (colonisation probable à partir de la lésion parodontale distale). **Fig. 7 :** Radiographie postopératoire montrant l'axe de pénétration correct durant la préparation de la cavité d'accès. **Fig. 8 :** Radiographie préopératoire : processus carieux grave affectant les dents 45 et 46. **Fig. 9 :** Isolation du champ opératoire et mise en place de deux matrices pour procéder aux deux reconstructions préendodontiques après l'élimination du tissu infecté. **Fig. 10 :** Reconstruction des parois manquantes. **Fig. 11 :** Dents 45 et 46 mises en forme et nettoyées, prêtes pour l'obturation du système des canaux radiculaires. **Fig. 12 :** Radiographie réalisée après la fin du traitement prothétique dans le quadrant 4.