DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper • Édition belge

Paraît 6x par an | P924893 | Bureau de dépôt Turnhout

BEF.DENTAL-TRIBUNE.COM ANNÉE 2 - NUMÉRO 5 - NOVEMBRE 2021

Interview
Stefan Vandeweghe: «Le flux de travail numérique peut faire mieux et de façon plus efficace»
Pages 1+3

Philatélie
Les congrès dentaires ont aussi été l'occasion d'émettre des timbres consacrés à la profession.
Page 3

Interview
Pr Thomas Thomas Maal: «L'Intelligence Artificielle a un grand potentiel dans les soins buccodentaires»
Pages 4-5

Billet d'humeur
Les mystérieux rendez-vous de Hilde Devlieger avec le Dr T.
Page 5

Reportage
La continuité des soins via la garde dentaire est pour le moment non uniformisée dans le pays.
Page 6-7

Info internationale
Des graphènes de molécules bactéricides qui empêchent le biofilm sur les implants
Page 8

Innovation et numérisation par le Pr Stefan Vandeweghe

«Un dentiste innovant essaie de tirer le maximum des nouvelles technologies»

TEXTE: REINIER VAN DE VRIE

Des améliorations sont encore toujours possibles en dentisterie. Les matériaux restaurateurs par exemple peuvent devenir encore plus résistants. Le flux de travail numérique peut aussi faire mieux et de façon plus efficace. C'est l'opinion du Pr Stefan Vandeweghe de l'Universiteit Gent. *Dental Tribune* s'est entretenu avec lui à propos de la numérisation et de l'innovation.

Selon vous, quels sont les développements numériques innovants importants de ces 10 dernières années en médecine dentaire?
Le développement le plus important est l'application de la numérisation de la radiographie et, certainement, celle de la technologie CAD/CAM. La *guided implant surgery* a aussi pris un essor important dans la chirurgie implantaire et dans la dentisterie restauratrice. Ce qu'on observe aussi surtout ces dernières années, c'est que différentes technologies sont couplées. Nous allons par exemple combiner le CBCT avec les images de surface d'une empreinte numérique et traiter ces images dans le logiciel afin d'obtenir artificiellement une image entièrement virtuelle.

Cela a-t-il eu une signification importante pour les cabinets?
Oui, mais cela prend évidemment toujours du temps avant que de nouveaux développements soient implémentés dans les cabinets. La radiologie numérique, qui a fait son apparition il y a 15-20 ans, est maintenant largement utilisée. Elle est devenue indispensable et a pratiquement complètement remplacé le mode de travail analogue. L'empreinte numérique est aussi toujours davantage appliquée dans la pratique.

À votre avis, dans quelles disciplines les progrès ont-ils été les plus nombreux?
Majoritairement dans la dentisterie restauratrice. Par exemple en matière de couronne et de bridge, parce qu'on peut y travailler entièrement dans un flux de travail numérique, généralement en collaboration avec les laboratoires qui numérisent aussi de plus en plus. Il y a aussi beaucoup de nouveaux matériaux restaurateurs qui sont arrivés sur le marché, comme la zircone et la vitrocéramique renforcée, qui peuvent aussi être traités numériquement. Les nouvelles techniques ont engendré une énorme évolution dans ce type de matériaux. Ce qui a, à son tour, mené à l'apparition de nouvelles procédures dans le flux de travail.

Avez-vous été vous-même activement impliqué dans des innovations?
Pas dans de très grands changements, mais bien dans la validation de matériaux et d'appareils, entre autres à l'Universiteit Gent. Nous y menons également des travaux de recherche sur les résultats des empreintes numériques avec lesquelles nous travaillons. C'est, bien entendu, une tâche importante incombant aux universités de mener des recherches de façon objective sur les prestations des nouvelles techniques et des nouveaux matériaux et d'examiner quelle peut en être l'application dans la pratique générale.

Pourquoi a-t-il fallu tellement de temps avant que le scanner intra-oral numérique soit largement appliqué dans la pratique générale?
Je remarque chez les jeunes dentistes et les cabinets de plus grande taille que son utilisation a bien augmenté. Chez les dentistes plus âgés aussi, j'observe qu'il y a un intérêt certain pour y investir, innover et essayer d'accompagner cette évolution. Pour un cabinet de groupe, un tel scanner est en général du point de vue du rendement nettement plus intéressant que pour un cabinet en solo. Pendant longtemps, il y a eu un certain seuil. Il était principalement dû au prix d'achat et aux contrats d'entretien. On n'achète pas un scanner intra-oral pour en avoir un retour financier immédiat. Il faut un certain temps avant de l'avoir amorti, comparé à l'empreinte conventionnelle. Vous devez le faire parce que le flux de travail se simplifie, vous pouvez travailler plus vite et vous pouvez mieux communiquer avec votre patient.

> On observe un essor important dans la dentisterie restauratrice

Je peux aussi m'imaginer que les dentistes qui travaillent depuis très longtemps déjà d'une certaine façon sont parfaitement satisfaits de la manière dont ils le font. Vous devez en effet passer par une courbe d'apprentissage afin de maîtriser le scanning intra-oral numérique et pour pouvoir l'utiliser de façon efficace dans votre pratique. Votre personnel doit aussi être formé.
Un troisième facteur était que, comparé au mode de travail conventionnel, il y a eu très longtemps une limitation du nombre d'indications avec le scanner intra-oral numérique. Ce n'est que ces toutes dernières années qu'il est possible de faire bien plus, jusqu'au scanning complet de toute la mâchoire. Mais il reste toujours un certain nombre d'indications qui ne peuvent pas encore être résolues avec un scanner intra-oral numérique. Beaucoup de dentistes ont attendu que tout ou presque tout soit possible.

Qu'est-ce qui favorise ou, au contraire, empêche l'implémentation des innovations?
En premier lieu, le coût. Ce qui est très important aussi, c'est un support de bonne qualité et fiable de l'industrie lors de l'introduction de nouvelles techniques. Les laboratoires technico-dentaires doivent aussi pouvoir travailler avec ces systèmes. Tous les systèmes sont présentés comme ouverts, mais il apparaît souvent que des adaptations sont nécessaires dans le logiciel utilisé. Dans le flux de travail numérique, il peut y avoir des obstacles et les programmes logiciels ne communiquent pas toujours bien entre eux.

Qu'en est-il de l'utilisation du scanner intra-oral numérique dans votre propre cabinet dentaire à Gand?
J'y dispose d'un scanner intra-oral et j'essaie de tout faire numériquement autant que possible. Je trouve qu'il est important de tester et d'implémenter de nouvelles choses. En ce qui concerne l'application, nous essayons d'être nous-mêmes très innovants et d'en tirer le maximum.

Y a-t-il eu en dentisterie des nouvelles techniques ou des innovations qui n'ont finalement rien donné?
Il y a bien eu des matériaux restaurateurs qui semblaient très prometteurs au début, notamment les matériaux hybrides composés de céramique et de composite. Je ne dis pas qu'ils sont mauvais, mais l'indication de certains matériaux est quand même apparue comme plus limitée qu'on ne le pensait au départ, par exemple en matière d'esthétique, de résistance et de traitement. Finalement, les avantages de bon nombre de ces matériaux ne faisaient pas le poids face aux inconvénients. Leur utilisation est dès lors restée limitée. Un autre exemple est le laser. Je pense qu'il a bien un certain nombre d'avantages potentiels, mais cela reste un achat très onéreux. Son action, certainement dans le cas des préparations, est nettement plus lente. Ici aussi, les avantages ne faisaient pas le poids face aux coûts.

Le Pr Stefan Vandeweghe

Pourquoi est-ce aussi important que la profession innove?
Parce que rester immobile, c'est régresser! Il y a encore des améliorations possibles, certainement en dentisterie restauratrice. Tout n'y est pas encore parfait. Les matériaux peuvent encore être meilleurs, par exemple plus résistants ou plus esthétiques et avec une plus grande facilité d'utilisation. Le flux de travail aussi peut être plus rapide et plus efficace. Nous pouvons encore travailler avec plus de précision et de prédictibilité. Cela augmentera également notre qualité.

À quelles très grandes innovations «aspirez-vous»?
Le scanner intra-oral à ultrasons permettant de scanner à travers la gencive est un beau complément. En Allemagne, on est déjà en train

Lire la suite en page 3

Qui est le Pr Stefan Vandeweghe?

Le Pr Stefan Vandeweghe a obtenu son diplôme de médecine dentaire en 2006 à l'Universiteit Gent. Il s'est spécialisé dans l'implantologie orale et la prosthodontie. En 2010, il a obtenu son doctorat avec la thèse *Factors affecting bone remodeling around surface modified Southern Implants*.
En 2010 et 2011, il a été chercheur postdoctorant à l'université de Malmö en Suède. En 2012, il est revenu à Gand. Il est aujourd'hui chef du département de médecine dentaire reconstructive à l'Universiteit Gent. Il combine ce poste avec son travail de 2 jours par semaine dans son cabinet à Gand qu'il dirige avec son épouse, Charlotte Vermeersch, qui est également dentiste.

CURAPROX

PERIO**PLUS**+

DES BAINS DE BOUCHE NATURELS.

UNE GAMME À BASE DE CHLORHEXIDINE.

UNE PROTECTION NATURELLE CONTRE LES BACTÉRIES

CITROX®, des bioflavonoïdes issus de l'orange amère, renforce les propriétés antibactériennes de la chlorhexidine contenue dans les produits Perio Plus+. Il confère aussi à ces derniers des vertus antioxydantes et anti-inflammatoires.

CITROX® e clorexidina: insieme per la protezione antibatterica della bocca.

Indiqué en cas d'inflammations gingivales et de parodontites.

Prévient la réapparition de la plaque au niveau des dents, des gencives et des muqueuses.

Un arôme délicat qui n'entraîne aucune perturbation gustative Sans alcool.

SWISS PREMIUM ORAL CARE

WWW.CURAPROX.NL

Rubrique philatélique

Les Congrès dentaires (inter)nationaux.

En plus des Congrès de la FDI et Asie-Pacifique, d'autres manifestations dentaires sont très régulièrement organisées et certaines d'entre elles sont accompagnées de l'émission d'un timbre postal, d'un cachet spécial ou d'une flamme publicitaire apposée sur la correspondance, ces dernières permettant d'annoncer la manifestation dentaire. Le texte de la publicité est parfois rehaussé d'une illustration, donnant ainsi un plus grand intérêt pour les collections dites thématiques.

Au Sénégal, en 1976, se sont tenues les Journées du Groupement des Associations Dentaires Francophones (GADEF). Ce timbre, d'une parfaite esthétique, a été émis grâce à l'appui du président de l'époque, Léopold Sédar Senghor, pour les premières Journées scientifiques culturelles du GADEF), organisées à Dakar du 12 au 17 avril 1976. Le timbre aux couleurs brun clair, vert-jaune, olive et noir a été dessiné par Cheikh Tabouva Ndime et mesure 35 x 45 mm. Le GADEF, fondé le 18 juin 1971, a pour ambition de favoriser les échanges culturels et scientifiques entre tous les praticiens de l'art dentaire du monde parlant le français. (Timbres dentelé et non-dentelé)

Le IIIe Congrès International d'Odontostomatologie se tient au Brésil en 1977. On sait que l'apport de fluor dans l'eau potable permet une protection efficace de l'émail des dents. Cette protection des dents par des traitements chimiques de l'eau potable est introduite au Brésil dès 1976 à l'occasion du 3e Congrès International d'Odontologie qui s'est aussi tenu au Brésil. Le timbre a été vendu au profit de la fluorisation de l'eau pour la réduction des caries dentaires.
Saint-Marin a édité un timbre à l'occasion du XIIIe Congrès International de Stomatologie, organisé en septembre 1979. Le timbre reproduit une gravure sur bois du XVe siècle de la collection Wessler (École Royale Dentaire, Stockholm).

La Syrie a émis un timbre en l'honneur du Congrès Dentaire International du Moyen-Orient, qui s'est tenu à Damas du 30 avril au 2 mai 1979. Ce congrès était organisé conjointement par les Associations Dentaires de Syrie et de Jordanie.

Le timbre est intéressant parce que l'on peut y voir une mosquée dans un losange stylisé, ainsi que le nom du congrès en anglais et en arabe. L'art dentaire est représenté ici par le schéma d'une molaire dans le coin supérieur droit.

Le timbre suivant a été édité à l'occasion du Congrès International Dentaire organisé par l'Association Dentaire d'Égypte. Cette réunion s'est tenue au Caire du 15 au 17 avril 1981. Le timbre, édité en 2 couleurs, mesurant 25 x 42 mm a été dessiné par Edmondo Calivis.

Une deuxième Conférence Internationale sur l'Art Dentaire se tient au Caire en 1985. Le logo dessiné est le même que celui du timbre précédent de 1981. Sur le timbre on retrouve le nom de Hesi-Ré, médecin décrit en tant que premier dentiste du monde. Hesi-Ré a vécu en ± 3800 avant notre ère pendant le règne de Zoser. On y voit aussi l'emblème de la conférence et des dentistes. En plus de s'appeler le «chef des dentistes et des médecins», Hesi-Ré a reçu 13 autres titres dans son mastaba, mais nous ne disposons pas d'une documentation suffisante pour nous permettre de juger quels titres étaient administratifs ou honorifiques.

Le Kuwait a émis à notre connaissance 6 séries de timbres honorant notre profession. C'est à notre avis le pays qui en a émis le plus, soit 15 timbres au total!.
1977: 10e Congrès de l'Union Dentaire Arabe à Kuwait du 3 au 6 décembre 1977. (Série de 2 valeurs de 30 & 80 fils) On découvre dans un miroir dentaire l'image d'un dentiste soignant une jeune femme. *(à suivre)*

Dr Henri Aronis. ■

Le Dr Henri Aronis a édité des livres consacrés à la médecine buccodentaire au travers de la philatélie. Pour de plus amples informations, consultez le site http://timbreetdent.eu.

Faits & chiffres

19% des patients ont consulté leur dentiste au deuxième trimestre.

Les soins chez le dentiste ont augmenté. Il y a un an, seuls 11% des patients s'étaient rendus chez leur dentiste au deuxième trimestre. Cette année, ils ont été 19%, comme le révèlent les chiffres publiés par CBS, l'office néerlandais de statistique, qui s'est penché sur les conséquences médicales du coronavirus.

Au deuxième trimestre de 2021, 80% des personnes sondées déclarent que leur propre santé physique est bonne à très bonne. C'est 2% de moins qu'il y a un an. En ce qui concerne leur santé mentale, 15,5% des personnes interrogées ne se sentent pas en forme, contre 12% il y a 1 an.
Comme mentionné précédemment, 19% ont consulté leur dentiste au cours du deuxième trimestre. 26% ont consulté leur médecin généraliste et 15% un spécialiste. L'année passée, ils étaient respectivement 24% et 12%.
Par contre, les arrêts maladie ont diminué. Ils sont passés de 5,2% l'année passée à 4,8% cette année. Notons que le taux d'absentéisme pour cause de maladie est le plus élevé dans le secteur des soins de santé.

(Source: CBS) ■

Suite de la page 1

de développer des technologies de ce genre. Mais ce n'est pas encore réglé comme du papier à musique. Actuellement, on n'est pas encore prêts à pouvoir lancer un produit commercial sur le marché.
Ce que j'attends aussi avec impatience, c'est l'intelligence artificielle (IA) et la réalité augmentée. Cela permet à l'ordinateur de reprendre une partie de vos tâches. Il est par exemple possible que sur base des images radiographiques l'ordinateur pose lui-même un diagnostic ou détecte des problèmes. Avec la réalité augmentée, vous pouvez par exemple travailler en 3D et montrer en temps réel au patient l'aspect futur de sa dentition. Cela peut certainement avoir une plus-value dans la pratique.

Le robot dentiste est-il envisageable?
Je ne pense pas qu'un robot remplace le dentiste, mais bien que le dentiste va de plus en plus recevoir un bon soutien de la technologie, pas seulement dans l'exécution mais aussi dans le diagnostic et dans la communication avec le patient.

Y a-t-il en médecine dentaire suffisamment d'attention et d'argent pour l'innovation?
Je pense que c'est quand même assez limité en Belgique. Pas mal de technologies existent déjà, mais sont appliquées par exemple dans l'industrie à une échelle différente de celle de la dentisterie. C'est en fait impayable de l'implémenter aussi dans la médecine dentaire. Lors de l'allocation des budgets nous sommes dans le même tiroir que la médecine. Vous êtes en concurrence par exemple avec des propositions de recherche sur le cancer. Elles ont, bien évidemment, une plus grande valeur sociale. La médecine dentaire n'est donc pas souvent prioritaire.

«J'attends beaucoup du scanner intra-oral à ultrasons»

Est-ce que cela signifie que des initiatives doivent surtout venir de l'industrie?
C'est exact. Je pense que pour de nouveaux développements nous devons faire appel à l'industrie. Je suis content que du côté de l'industrie il y ait un grand intérêt pour la recherche universitaire sur leurs produits et services. Ils nous considèrent comme un centre de référence. Si nous donnons une bonne évaluation à leurs produits, cela a un effet domino sur les cabinets généralistes. Pour l'innovation, nous sommes donc effectivement dépendants les uns des autres et c'est la raison pour laquelle je trouve que la collaboration est aussi importante. En tant qu'université, nous devons bien entendu pouvoir faire de la recherche objective et indépendante.

Qu'est-ce qu'un dentiste innovant et vous qualifieriez-vous vous-même de cette manière?
Un dentiste innovant est quelqu'un qui essaie de suivre les tout derniers développements, de tirer le maximum des applications technologiques et de les implémenter dans sa pratique quotidienne. C'est aussi quelqu'un qui peut penser un peu *out of the box* et qui essaie d'être créatif avec la technologie. Vous pouvez par exemple utiliser un scanner intra-oral non seulement pour faire un scan numérique mais aussi comme moyen de communication avec le patient ou pour suivre l'usure de la dentition. J'essaie aussi de tirer le maximum des nouvelles applications. En ce sens, j'essaie certainement d'être un dentiste innovant. ■

Quiz

1. Les composites self-cure et dual-cure sont aussi sensibles à la décoloration que les composites light-cure.
a. Vrai
b. Faux

2. Lors d'un coiffage pulpaire indirect toute la dentine infectée est excavée.
a. Vrai
b. Faux

Vous trouverez les réponses de ce quiz à la page 10.

Thomas Maal, professeur de technologie médicale 3D au Radboudumc

«L'Intelligence Artificielle a une grande valeur ajoutée»

TEXTE: REINIER VAN DE VRIE

Scanners intra-oraux, imprimantes 3D, ConeBeamCT, réalité augmentée, robotisation et Intelligence Artificielle (IA)..., les développements technologiques ont été nombreux ces dernières années. Que permettent-ils et quelles en sont les applications utiles pour les soins buccodentaires? *Dental Tribune* a interviewé à ce propos Thomas Maal, professeur à Nimègue aux Pays-Bas.

Le Pr Thomas Maal

Quels sont les développements numériques innovants et importants que vous avez vu émerger en médecine dentaire ces dix dernières années?

Je travaille au département de Chirurgie buccale et maxillo-faciale et au 3D Lab du Radboudumc à Nimègue (ndlr, aux Pays-Bas) à l'implémentation de la technologie 3D dans les soins de santé. Dans le domaine de l'ICT, nous avons bien évidemment assisté à de nombreuses améliorations et innovations. Mais ce qui a très fortement émergé cette dernière décennie, c'est le ConeBeamCT. En outre, nous utilisons de plus en plus les scanners intra-oraux et les imprimantes 3D.

> L'Intelligence Artificielle peut apporter beaucoup à l'avenir

Nous sommes nous-mêmes très actifs dans l'implantologie, la chirurgie orthognathique et les reconstructions en oncologie et aussi, dans une moindre mesure, dans l'orthodontie et la dentisterie restauratrice. Nous travaillons également en chirurgie buccale et maxillo-faciale pour de nombreux autres départements du Radboudumc. Via un réseau national, nous essayons en outre de déployer notre technologie au niveau national dans les soins, afin que les patients soient toujours plus nombreux à en bénéficier.

Quelle est la valeur ajoutée du CBCT?

Auparavant, nous réalisions principalement des CT-scans. Ce qui représentait une charge de rayonnement considérable pour le patient, qu'il était aussi difficile d'organiser correctement du point de vue logistique. Avec le CBCT, nous pouvons réaliser des images 3D des structures osseuses et de la transition vers les tissus mous. Nous le faisons en standard chez nos patients en implantologie et chez les patients qui doivent subir une opération de la mâchoire. Nous obtenons ainsi une bonne image 3D complète. Nous nous basons sur ces images pour établir des plannings opératoires avec plusieurs scénarios élaborés par l'ordinateur. À l'aide de l'impression 3D, nous réalisons aussi des outils médico-chirurgicaux qui sont utilisés pendant l'opération pour l'exécuter précisément comme nous l'avions établi.

Dans la pratique dentaire générale, la technique CBCT est pour le moment surtout appliquée dans l'implantologie et, dans une moindre mesure, dans l'endodontie. Son application s'avère la plus utile chez des patients complexes ou compromis et non en traitement standard.

L'imprimante 3D a indubitablement une application plus large dans la pratique...

Cette imprimante remplace les modèles en plâtre, certainement en orthodontie. À l'université, nous avions besoin d'un énorme espace pour stocker tous ces modèles physiques. Désormais, tout cela est entièrement numérisé à l'aide des scans intra-oraux. Si nous avons tout de même besoin d'un modèle physique, nous pouvons tout simplement réaliser une impression 3D. Cela peut aujourd'hui aller très vite avec les toutes dernières imprimantes 3D. Avant, nous devions souvent attendre un jour, alors que maintenant une pièce peut être imprimée en 1h à 1h30. À l'exception des modèles anatomiques, nous pouvons aussi utiliser davantage l'imprimante 3D pour imprimer des outils chirurgicaux ou des couronnes de secours, des prothèses ou des frames. Étant donné l'essor important qu'a pris le développement de nouveaux matériaux, je pense que l'imprimante 3D est une plus-value en dentisterie restauratrice et en implantologie pour la pratique générale.

Quelles sont les possibilités offertes par la réalité augmentée en dentisterie?

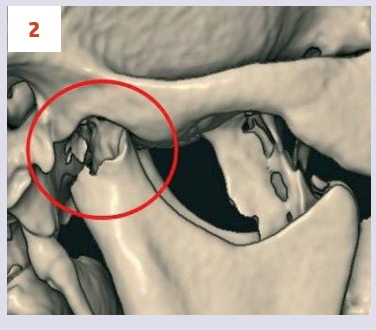
Avec la réalité virtuelle, on chausse des lunettes permettant, tout en étant coupé du monde réel à l'entour, de se mouvoir dans un monde virtuel. L'avantage de la réalité augmentée, c'est que vous voyez le monde réel. Nous pouvons par exemple projeter un scan sur la photo du patient. Nous en retirons beaucoup d'informations. Vous pouvez ainsi voir à quoi ressemblera le résultat final. Par exemple, une reconstruction mammaire pour laquelle on utilise le tissu adipeux du ventre. Il est dans ce cas très important que le chirurgien connaisse la cartographie des vaisseaux sanguins. Un scan nous permet de mettre cela en image. Nous chargeons ces scans dans des lunettes que nous pouvons projeter sur la patiente allongée sur la table d'opération. Le chirurgien peut alors regarder sous tous les angles le ventre de la patiente et choisir le bon emplacement anatomique. Dans le cadre de la médecine dentaire, vous pourriez par exemple examiner les éléments impactés. Avec ces lunettes, vous voyez des choses que vous ne pouvez pas voir à l'œil nu. Cette technique a aussi un énorme potentiel dans le cadre des corrections de la mâchoire. Elle accompagne le chirurgien dans sa vision du champ opératoire, couplée à l'anatomie du patient. Dans la pratique générale, elle ne sera peut-être pas aussi vite utilisée, mais dans le cadre de l'enseignement elle peut avoir une énorme valeur ajoutée. Vous pouvez alors faire exécuter aux étudiants des traitements déterminés, voir ce qu'ils font, et donner des instructions pour les étapes suivantes.

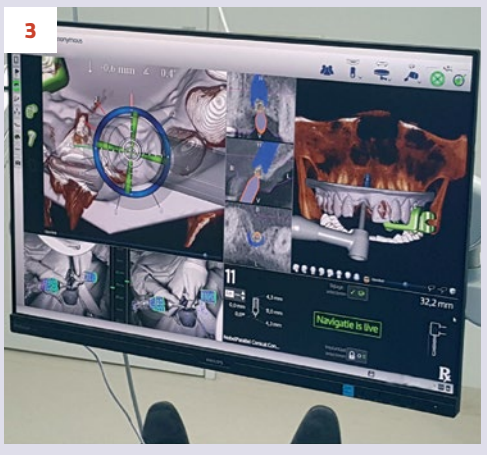
Une prochaine étape pourrait être la robotisation. Est-ce envisageable que le dentiste soit remplacé par des robots pour la partie manuelle, technique?

Il en existe déjà des exemples. Les Chinois ont conçu un robot qui implante, commandé par ordinateur, sur la base d'un plan opératoire virtuel. Je pense qu'il faudra encore attendre un certain temps avant que nous puissions l'appliquer effectivement techniquement ici et que cela soit accepté sur le plan éthique. Mais un robot peut très bien, en orthodontie par exemple, se charger de plier les fils. En médecine, nous voyons notamment que des robots peuvent assister lors du placement de prothèses de genou. Ce n'est pas tant le robot qui fait le travail, mais le chirurgien qui se fait assister dans le cadre d'une opération. Un robot qui exécute lui-même de façon totale-

Qui est le Pr Thomas Maal?

Thomas Maal a étudié l'informatique médico-technique à l'université d'Utrecht. Il a effectué son master en Biomedical Image Science. Il a bouclé son TFE à l'hôpital universitaire Gasthuisberg de Louvain. Après ses études en 2006, il a travaillé dans le département de Chirurgie buccale et maxillo-faciale du Radboudumc à Nimègue au projet 3D. En 2012, il a obtenu son doctorat avec la thèse *3-D stereophotogrammetry in oral- and maxillofacial surgery*. Depuis novembre 2018, il est professeur de technologie médicale 3D au Radboudumc et il dirige le 3D Lab.





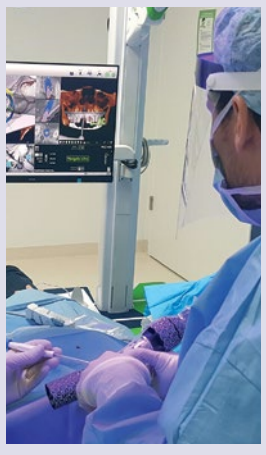


Illustration 1. Application de la réalité augmentée pour visualiser les vaisseaux sanguins importants avant une reconstruction mammaire (reconstruction avec du tissu adipeux prélevé sur le ventre de la patiente).
Illustration 2. Un algorithme d'IA avec lequel les articulations temporo-mandibulaires peuvent être visualisées et inspectées très vite, précisément et entièrement automatiquement (donc sans l'intervention d'un spécialiste médical).
Illustration 3. Navigation à l'aide du X-Guide Systeem (Nobel Biocare) pour le placement précis d'implants. Le chirurgien voit le planning préopératoire virtuel et peut ajuster exactement sa pièce pour réaliser ce planning et placer les implants à l'endroit exact planifié.

ment autonome un traitement, c'est quand même encore toujours un peu un tabou!

Et comment l'Intelligence Artificielle (IA) peut-elle jouer un rôle en dentisterie?

Je pense que nous allons assister à beaucoup de choses dans ce domaine dans les années à venir. Dans le cas des CBCT-scans par exemple, vous pouvez difficilement visualiser certaines structures, comme les articulations temporo-mandibulaires, car il n'y a pas assez de bonnes informations sur le sujet. Avec l'IA, vous pouvez entraîner l'ordinateur à reconnaître les informations manquantes et à les compléter dans l'image. Cela permet de meilleures images. Vous obtenez alors par exemple des images 3D qui reproduisent bien les éléments dentaires avec les racines. L'IA peut également être utilisée pour piloter les opérations et les choix qui doivent y être faits. Songez aussi au remplissage automatique du dossier dentaire. Sur base d'une radiographie, l'ordinateur reconnaît les structures, indique par exemple là où il y a des caries et le renseigne automatiquement dans le dossier. Nous avons utilisé l'IA dans un cadre de recherche avec des enfants atteints de craniosynostose. Il s'agit d'enfants très jeunes dont une des sutures crâniennes s'est refermée trop vite si bien que le cerveau ne peut pas grandir normalement. Jusqu'à présent, nous devions faire un CT-scan chez des enfants de trois mois. Aujourd'hui, à l'aide d'une photo 3D et d'un logiciel d'IA nous pouvons poser le diagnostic. C'est extrêmement prometteur. Et, bien entendu, bien mieux pour ces enfants qui ne sont pas exposés à un rayonnement et ne doivent pas être anesthésiés pour un CT-scan.

Comment se fait-il que le scanner intra-oral n'est pas encore utilisé à très grande échelle dans les cabinets?

Ces scanners n'y ont en effet pas encore totalement trouvé leur voie. Je me suis soumis à un test de scanning il y a 15 ans. À l'époque, il fallait encore rester une demi-heure la bouche ouverte et il y avait toujours de la poudre sur les dents. Pas vraiment convivial pour le patient! Actuellement, on peut réaliser assez vite un scan numérique de la bouche, avec une précision élevée, même de toute l'arcade dentaire. Dans notre hôpital académique, nous entrevoyons de ce fait effectivement une énorme utilisation des scanners intra-oraux. Ils sont en fait utilisés en standard. Dans les cabinets généraux, ils sont parfaitement utilisables dans le cadre notamment de l'implantologie, de la dentisterie restauratrice et de l'orthodontie. En réalisant des scans à des périodes différentes, vous pouvez par exemple bien suivre l'usure de la dentition. Vous immortalisez parfaitement en 3D à quoi ressemble la dentition. Maintenant que les scanners intra-oraux n'en sont plus à leurs balbutiements, je pense qu'ils deviennent vraiment un outil important.

Qu'est-ce qui favorise ou entrave l'implémentation des innovations?

Une connaissance suffisante de l'innovation, un bon training, la convivialité et la facilité d'utilisation sont très importants. Vous voulez qu'un système ou qu'un appareil fonctionne bien et que vous puissiez vous y fier. Dans le cadre de la pratique, vous n'avez pas tout votre temps pour trouver d'abord comment vous devez faire. Il faut donc aussi que le fonctionnement soit facile. En outre, il y a aussi l'aspect financier. De plus, il est important de ne pas seulement utiliser une belle technologie, mais qu'elle apporte réellement un plus pour le patient et qu'elle engendre aussi une réduction des coûts. Ce que nous voyons avec notre 3D Lab, c'est que quand nous pouvons bien mieux réaliser les traitements, nous pouvons éviter à terme des reprises d'opération.

> Un robot qui exécute un traitement de façon autonome, c'est encore tabou

Quelles nouvelles innovations et techniques n'ont pas répondu aux attentes?

On mène depuis longtemps des travaux de recherche sur la navigation en médecine. En neurochirurgie et en traumatologie, cette technique est beaucoup utilisée pour accompagner des opérations et pouvoir travailler de façon mini-invasive. Tout comme dans le trafic, les techniques de navigation, qui utilisent des données 3D, assistent le spécialiste dans des opérations complexes. Dans le cadre de l'implantologie aussi il existe divers systèmes de navigation commerciaux, comme le X-Guide de Nobel Biocare ou le Navident de ClaroNav. Ces systèmes assistent le spécialiste lors du placement d'implants. Après qu'un planning préopératoire ait été établi, le système de navigation assiste le spécialiste pendant l'intervention afin de placer l'implant exactement dans la bonne position. Les coûts d'investissement et la méthode sont souvent une entrave à l'utilisation clinique. C'est difficile, certainement si vous ne l'utilisez pas en standard et seulement dans des cas particuliers. Vous devez souvent utiliser les techniques pour pouvoir bien les maîtriser et savoir quand elles fonctionnent ou pas. Ces limitations disparaissent de plus en plus avec les systèmes plus récents, si bien que l'implémentation dans la pratique clinique quotidienne devient réalisable.

Pourquoi est-ce si important qu'une discipline professionnelle innove?

Je pense qu'il y a encore de très nombreuses possibilités technologiques qui peuvent apporter une innovation. Ce n'est bon que si cela engendre des meilleurs soins pour les patients, un travail plus prédictible et, je l'espère, une réduction des coûts à plus long terme.

Quelles sont les innovations que vous «attendez avec impatience»?

Je suis convaincu que l'IA peut apporter beaucoup à l'avenir. À l'heure actuelle, elle requiert quand même encore pas mal de connaissances logicielles et techniques et il faut beaucoup de temps pour préparer certains traitements. Mais à l'avenir nous pourrons énormément automatiser avec l'IA et cela deviendra de plus en plus facile pour le dentiste traitant. Avec l'IA, vous pouvez en tant que traitant affiner un certain nombre de scénarios de traitement et vous avez d'une seule poussée sur un bouton les bons matériaux pour le traitement.

Et d'où doivent venir les initiatives? De l'industrie, des universités ou de la collaboration?

Je préfère voir une collaboration entre l'industrie, les universités et les pratiques générales. Chez nous, les spécialistes médico-techniques collaborent véritablement avec les médecins. Je pense que c'est très important pour éliminer le plus possible les barrières et pour vraiment travailler en connexion. En raison de l'accès aux patients nous pouvons en tant qu'université faire beaucoup de recherche, tandis que l'industrie aide à développer les bons outils. Il est important que nous ne réinventions pas la roue, mais surtout que nous joignions nos forces.

Que doivent faire les dentistes qui veulent être innovants?

Tenir à l'œil les congrès consacrés à l'innovation. Et surtout aussi ne pas hésiter à aller voir en dehors de leur propre domaine professionnel ce qui s'y joue, par exemple dans le domaine médico-technique. La dentisterie est d'ailleurs à la pointe de l'innovation. Nos chirurgiens buccaux et maxillo-faciaux sont tous doublement qualifiés en dentisterie et en médecine, ils sont habiles de leurs mains et maîtrisent rapidement les nouvelles technologies. Mais, bien évidemment, il est toujours bon de regarder au-delà des limites de son propre domaine professionnel. ■

Billet d'humeur

Hilde Devlieger

Rendez-vous

Il y a une dizaine d'années, j'étais – c'est évident – bien plus fraîche et présentable qu'aujourd'hui, l'inverse aurait été suspect. Désormais, mon corps et mes membres ne se gênent pas pour protester de temps à autre... Ma nuque, mon dos, mon poignet, mon coude, mon épaule et tous les muscles et tendons possibles en rapport manifestent régulièrement qu'ils sont trop surchargés. Ce qui s'exprime par toutes sortes de petites douleurs, allant du léger inconfort passager à la crampe musculaire cuisante prolongée en passant par la douleur lancinante.

Il n'est – bien entendu – pas possible de travailler dans cet état. Raison pour laquelle j'ai un jour suivi une formation en ergonomie dispensée par un espèce de frimeur, qui s'est avéré finalement n'être que le sponsor d'une marque de chaises. J'aurais préféré passer cette journée attablée à une terrasse, heureusement qu'elle m'a valu un tas de points d'accréditation! Je n'ai absolument rien contre l'ergonomie en théorie, mais dans la pratique je suis souvent un peu tordue au-dessus du patient avec toutes les conséquences que cela entraîne.

Il m'est arrivé de parler de mes problèmes physiques avec certains patients qui me procuraient alors des tonnes de bons conseils dont, de temps à autre, il en ressortait quelque chose. Un de ces conseils était et est encore toujours de consulter le Dr T. Non, pas celui de «Docteur T et les Femmes» (un magnifique film d'ailleurs avec un Richard Gere un peu bousculé), mais un ostéopathe. Un médecin à la base qui suit maintenant une autre voie après des tonnes de formations au top niveau. J'étais au début extrêmement méfiante car vous devez le laisser «chipoter» à tous vos os et articulations et est-ce qu'il sait vraiment comment il faut le faire et peut-être qu'il va me craquer tellement fort que ma douleur va s'aggraver... Soit, je me suis donc rendue très peu «open minded» à sa consultation!

Une demi-heure plus tard, je me suis à nouveau retrouvée sur son trottoir, avec un corps et des membres qui fourmillaient et avec une sensation de bonheur de la tête aux pieds. Un peu gênée, je regardais autour de moi pour voir si personne ne m'avait surprise l'air béat et le rouge aux joues. Les gens sont parfois vite enclins à tirer de mauvaises conclusions.

J'ai donc désormais régulièrement un rendez-vous secret avec le Dr T, grand entretien, petit entretien, peu importe, ce n'est pas à côté de la porte, mais même mes patients en profitent car maintenant il n'y a plus une personne toute tordue qui se penche sur eux et cette personne s'est même permis de fredonner pendant un surfaçage radiculaire, tellement cette personne était contente.

Merci, Dr T. ■

Etude des liens entre le microbiome oral, les variations génétiques et la parodontite

TEXTE: DENTAL TRIBUNE INTERNATIONAL

OKAYAMA, Japon La parodontite étant liée à des problèmes de santé systémiques, notamment les maladies cardiaques, le diabète, le cancer et la maladie d'Alzheimer, des recherches sont continuellement menées pour mieux comprendre ses causes. À cette fin, une nouvelle étude japonaise a examiné les associations entre les polymorphismes génétiques - le type de variation génétique humaine le plus courant -, les statuts du microbiome oral et le développement de la maladie parodontale.

L'étude a été menée par une équipe de chercheurs répartis dans plusieurs universités japonaises. Ils ont d'abord réalisé une analyse transversale au cours de laquelle ils ont analysé le génotype de 14 539 participants et effectué un prélèvement de salive sur un groupe de 385 personnes. De ce groupe, 22 individus ont été retenus pour l'étude et divisés en un groupe parodontite et un groupe contrôle en fonction de leur statut parodontal.

Dans un communiqué de presse, les chercheurs ont expliqué que le développement des infections, orales ou autres, est affecté par les différences génétiques entre les individus, car ces différences peuvent affecter la sensibilité à certains agents pathogènes et la probabilité de contracter certaines maladies.

"Plusieurs études sur la parodontite ont montré que le développement de la maladie est associé à la nature du microbiome oral ainsi qu'au polymorphisme génétique", a déclaré le Dr Naoki Toyama, professeur adjoint au département de dentisterie préventive de l'Université d'Okayama.

"Cependant, il n'existe aucune étude qui évalue simultanément l'importance de ces deux facteurs de risque dans le développement de la maladie."

Après examen, l'équipe de recherche a constaté que la diversité bêta des microbes - le rapport entre la diversité des espèces microbiennes régionales et locales - était significativement différente entre le groupe parodontite et le groupe témoin.

Deux familles de bactéries (Lactobacillaceae et Desulfobulbaceae), ainsi que la bactérie Porphyromonas gingivalis, ont été trouvées uniquement dans le groupe parodontite. Cependant, aucune relation n'a été trouvée entre le polymorphisme génétique et le statut parodontal, ce qui suggère que la composition du microbiome oral joue un rôle plus important que les gènes dans la santé parodontale.

"Le fait que la prévalence de la parodontite soit associée aux membres du microbiome plutôt qu'à l'identité génétique de l'individu motiverait les cliniciens à accorder plus d'attention à la composition du microbiome qu'aux facteurs de l'hôte dans le travail de routine de l'examen parodontal, et à concevoir une stratégie de traitement personnalisée pour la parodontite", a commenté le Dr Toyama.

L'étude, intitulée 'Comprehensive analysis of risk factors for periodontitis focusing on the saliva microbiome and polymorphism', a été publiée en ligne le 14 juin 2021 dans l'International *Journal of Environmental Research and Public Health*. ■

Gardes dentaires: vers une organisation optimale

TEXTE: GWENA ANSIEAU

La continuité des soins est une obligation légale à laquelle répondent les services de garde dentaire. Une situation pour le moment non uniformisée dans le pays, et pas toujours simple à mettre en place. Le temps est-il venu de secouer le cocotier?

La Société de Médecine Dentaire (SMD), avec qui l'asbl Service de Garde Dentaire de Bruxelles collabore de longue date pour l'organisation des gardes dentaires sur notre capitale, a répondu à la demande de la Fédération des Gardes Dentaires francophone et germanophone (FGDfg) de conclure un accord de coopération. Dans la foulée, la SMD cesse l'organisation de la garde en Brabant wallon et la confie à la FGDfg.

> Des horaires de garde différents à Bruxelles et en Wallonie

À Bruxelles, les gardes ont lieu en semaine de 19 h à 23 h, et les week-ends, jours fériés et jours de pont de 9 heures à 17 heures. Un numéro spécifique (02 426 10 26) permet aux patients de trouver le dentiste de garde disponible.
La situation est différente en Wallonie. «Les gardes sont organisées les week-ends, jours fériés et jours de pont, généralement par demi-journée», explique Olivier Custers, directeur de la SMD. «La région est divisée en 17 zones, et chacune a son praticien de garde. Le site www.dentistedegarde.be propose une carte interactive qui permet de voir où se trouve le dentiste de garde le plus proche.»

À Bruxelles, on ne se bouscule pas pour les gardes

«Lorsqu'on se fait membre du Service de Garde à Bruxelles, on peut être membre sympathisant, ou membre actif. Dans ce dernier cas, on accepte d'effectuer des gardes», précise Olivier Custers. «Depuis toujours, nous avons essayé d'organiser les gardes sur base volontaire. Jusqu'il y a peu, c'était tenable, il y avait suffisamment de praticiens candidats. Mais nous nous retrouvons maintenant confrontés à un problème: il y a de moins en moins de volontaires!»

Les raisons de ce manque d'intérêt pour la garde sont sans doute multiples. «Il y a notamment le sentiment d'insécurité, quand le dentiste est seul dans son cabinet. Néanmoins, les problèmes de violence sont rarissimes. À Bruxelles, nous avons demandé à la Police de passer devant les cabinets de garde, pendant leurs rondes, mais cela nous a été refusé.»

Une garde tous les trois ou quatre ans?

La solution sera-t-elle de rendre la garde obligatoire? «Nous aurons prochainement une réunion du Conseil d'administration du Service de Garde de Bruxelles pour en discuter», note Olivier Custers. «L'idée serait effectivement que chaque membre assure une garde, ce qui permettrait d'avoir un planning complet sans trop de difficultés. Étant donné le nombre de dentistes sur Bruxelles, cela équivaudrait à une garde tous les trois ou quatre ans. Sauf si, bien entendu, on augmentait le nombre de praticiens de garde par week-end ou par soirée, mais au vu des rapports de garde, cela ne semble pas nécessaire actuellement. On constate qu'il y a très peu de demandes le soir, en semaine.»
Il est vrai qu'il existe également des gardes dentaires dans certains hôpitaux, et que les centres dentaires ouverts 24h/24, 7j/7 se multiplient, bien qu'en dehors de l'organisation officielle des gardes dentaires. «Par ailleurs, de plus en plus de dentistes communiquent leur numéro de GSM à leurs patients en disant qu'ils peuvent les appeler en cas de problème, même en soirée ou le week-end.»

Olivier Custers

Les dentistes faisant partie des services de gardes officiels sont tenus d'appliquer les tarifs INAMI, ce qui n'est pas le cas des centres de soins ouverts 24h/24. De plus, l'INAMI a mis au point, il y a quelques années, un code spécifique d'urgence (303575). «C'est un forfait (93 €) qui permet de codifier un soin conservateur débuté mais non terminé, comme une ouverture de chambre pulpaire. Il comprend la radiographie, le diagnostic, le traitement pour soulager la douleur. Le patient est ensuite invité à se rendre chez son dentiste traitant pour terminer le soin.»

> À Bruxelles, il y a de moins en moins de volontaires pour les gardes

Dans les grandes lignes, on peut distinguer deux sortes de patients faisant appel à un service de garde. «Il y a d'un côté des personnes vraiment négligentes qui ne vont chez le dentiste qu'en urgence parce qu'elles ont mal et que cela devient insupportable», constate Olivier Custers. «Mais de l'autre, il y a les accidents, comme une obturation ou une dent qui casse, une couronne qui se descelle, chez des patients qui se font suivre en temps normal.»

Une révision de l'organisation

La révision de l'organisation des gardes vise à établir un système plus simple et plus équitable. «La systématisation des gardes (par liste alphabétique et par zone) simplifiera l'organisation. Cette gestion plus systématique n'empêchera pas les dentistes d'échanger leur garde avec un collègue s'ils le désirent», insiste Olivier Custers.

Enfin, il est certain que le SPF Santé publique prendra dans les mois qui viennent des décisions de réorganisation des gardes pour adopter des règles cohérentes à l'échelle du pays. «En exécution de la Loi relative à la qualité des soins du 22 avril 2019 qui consacre toute une section à la permanence des soins applicable à l'ensemble des professions de santé concernées, comme le sont bien évidemment déjà les médecins et les pharmaciens. Autant anticiper et être prêts pour le moment où ces négociations s'ouvriront!

De sa propre initiative, Martine Maigue propose une garde à Charleroi

«La reconnaissance des patients est une très grande joie pour moi»

Martine Maigue a 22 ans de carrière, dont 8 passés en Belgique. Elle exerce à Bruxelles, et a également ouvert un cabinet à Charleroi plus récemment. Ce qui a motivé cette décision? «J'avais travaillé comme collaboratrice à Charleroi, et j'avais l'impression que les besoins étaient plus importants qu'à Bruxelles.»

> J'aimerais que mes collègues s'impliquent davantage

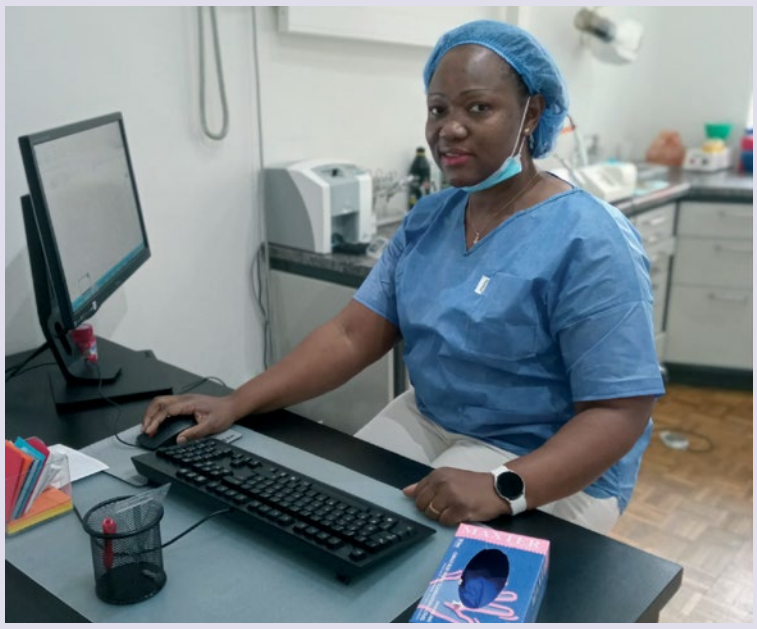
Habitant elle-même dans le bâtiment où se trouve son cabinet, elle a commencé à proposer des gardes dentaires, une vingtaine de soirs par mois, au début de l'année 2021. «Je décale mes journées, et je commence à midi. Je fais une pause et je recommence à 19 heures pour la garde: je remonte chez moi et je descends si on m'appelle.»

Des patients aux profils variés

Martine Maigue est animée par la volonté de répondre à un besoin. «Il n'y a pas de garde en semaine à Charleroi, et les patients se plaignent. C'est compliqué pour eux d'avoir mal la nuit, sans savoir que faire. Et il est vrai que les patients ont tendance à ressentir davantage la douleur le soir, même si elle dure parfois depuis le matin. J'ai envie d'aider, et j'ai eu l'idée de démarrer ces gardes.»
Sur une soirée, elle peut recevoir jusqu'à cinq ou six patients, qui font parfois des kilomètres pour arriver au cabinet. «Les profils sont variés. Certains vont régulièrement chez le dentiste, d'autres, jamais. Toutes les classes sociales sont représentées.»

> Des besoins plus importants à Charleroi qu'à Bruxelles

Au moment de présenter sa note d'honoraires, elle reste souple. «En principe, je devrais demander un supplément, remboursé par la mutuelle. Je préviens les patients qu'ils sont censés le faire. Certains le payent, mais s'ils ne le font pas, je n'insiste pas.»



Martine Maigue

Consolider cette expérience

Si elle a démarré les gardes sans trop savoir à quoi s'attendre, elle a désormais envie de mieux l'organiser, et de trouver peut-être des collaborateurs. Voire, d'aller plus loin. «Il faudrait imposer à tous les dentistes de faire une garde, pour qu'il y en ait une dans chaque ville. Certains patients viennent de Namur ou de La Louvière, ce n'est pas normal. J'aimerais que mes collègues s'impliquent davantage.»
Et ses patients? «Ils sont très contents, et soulagés d'avoir trouvé un cabinet ouvert. Leur reconnaissance est une très grande joie pour moi. Cela fait du bien de savoir qu'on a aidé quelqu'un.»

Le profil des patients évolue, celui des dentistes aussi

Jean-Marie Hubert peut se targuer d'avoir une bonne vue d'ensemble sur l'évolution de la dentisterie en Belgique. Ayant exercé de 1977 à 2017, il s'est impliqué très tôt dans les organisations professionnelles. Il a par exemple été président, jusqu'à avril dernier, de la Fédération des Gardes Dentaires en Wallonie qu'il a mise sur pied en 2015. Il nous livre ses réflexions sur l'évolution du métier, et sur la garde dentaire.

- C'est un fait, les praticiens ne travaillent plus comme avant: il y a maintenant très *peu de consultations sans rendez-vous*, et les horaires sont serrés. Ce n'était pas le cas il y a 20 ans. Pas facile, pour un patient qui a besoin de soins imprévus, d'obtenir un rendez-vous.
- Aujourd'hui, nous sommes plus nombreux qu'avant, mais nous avons souvent trop de travail. *La façon de travailler a changé*, notamment au niveau de l'organisation des horaires. Elle est terminée, l'époque où le praticien commençait à 8 heures pour terminer à 21 heures, sans s'arrêter à midi, et parfois le samedi également. Le profil de la profession a profondément changé: féminisation et spécialisation ont bouleversé l'organisation de la profession et le partage des compétences.
- Il y a, bien sûr, de fortes *différences de fréquentation* entre les régions rurales et les villes. À Charleroi ou à Liège, on peut avoir facilement une vingtaine de consultations sur un week-end. Mais il peut arriver qu'un dentiste du sud de la Wallonie ne reçoive aucun patient pendant sa garde.
- *Le dentiste doit remettre un rapport de garde* basé sur cinq types de pathologies. Ce sont essentiellement des pathologies infectieuses, suivies directement des pathologies inflammatoires comme les pulpites. Les fractures sont assez rares, et les consultations de complaisance restent anecdotiques.

Le profil de la profession a profondément changé

- En Wallonie, l'adhésion au service de garde est bonne, même s'il y a des réticences parmi les plus âgés qui estiment qu'au-delà d'un certain âge, on ne devrait plus être inscrits au service de garde. Mais, en dentisterie, on part du principe que s'il continue à travailler en semaine, *le praticien peut prendre en charge une garde annuelle* ou bisanuelle le week-end.
- Chaque praticien devrait prendre connaissance, avant même de s'engager dans les études, des *textes de loi fondamentaux*, comme la loi coordonnée de 2015 relative aux soins de santé, la récente loi «Qualité», ainsi que la loi relative aux droits du patient. Les professions de santé sont un sujet politique délicat, touchant à un droit fondamental pour la population. Le financement public amène son lot d'exigences et de contrôles.
- *La situation en province de Luxembourg est difficile:* il y a trois zones de garde, et une démographie professionnelle défavorable et vieillissante, sans parler des patients français qui s'ajoutent parfois. Il y a une réticence plus marquée à participer au service de garde.
- La santé buccodentaire de la population s'est globalement améliorée, l'épidémiologie a changé. Les caries ont par exemple fortement diminué. *Il y a sans doute davantage de personnes qui suivent leur santé buccodentaire sur le long terme*, et qui sont conscientes du fait qu'il y a un trajet de soins à suivre. Cela va dans le sens de la qualité.
- Dans les projets à venir, il y aura peut-être un *numéro d'appel, le 1733, qui trierait les urgences*, dont les urgences dentaires.
- Le dentiste de garde se finance uniquement avec ses consultations. *S'il ne voit personne, il ne perçoit rien.* Ce n'est pas normal. Il devrait y avoir une sorte d'honoraire pour compenser la mise à disposition du dentiste de garde. Une réflexion naissante sur le sujet a été freinée par la crise sanitaire.
- Pendant la pandémie, la garde fonctionnait par consultation téléphonique, avec jusqu'à 20 consultations par système de garde. *Cette habitude d'avoir plus facilement recours au triage téléphonique pourrait perdurer.* Avec les prescriptions électroniques, on peut soulager le patient en lui prescrivant des anti-inflammatoires ou des antibiotiques. Reste à savoir si la téléconsultation sera remboursée. On peut imaginer que ces consultations au téléphone vont durer, et qu'elles seront un jour couvertes par l'INAMI.

Jean-Marie Hubert

Les professions de santé sont un sujet politique délicat

- Les praticiens ont tout intérêt à *s'engager dans les organisations professionnelles suffisamment tôt* pour bénéficier d'un apprentissage efficace. Cet éclairage sur le fonctionnement de tout ce qui gravite autour de la profession demande du temps, beaucoup de curiosité et de motivation, du goût pour le travail d'équipe et la gestion des relations humaines. ■

PUBLICITÉ

UDental

Distributeur exclusif et partenaire de service de MyRay, Castellini et Eurodent

myray CASTELLINI EURODENT

Castellini Puma Eli R

A PARTIR DE 16.995 €
À PARTIR 316 € PAR MOIS

Castellini Skema 5

A PARTIR DE 19.995 €
À PARTIR 371 € PAR MOIS

Castellini Skema 6

A PARTIR DE 23.995 €
À PARTIR 446 € PAR MOIS

Castellini Skema 8

A PARTIR DE 27.495 €
À PARTIR 510 € PAR MOIS

Eurodent Isoplus

A PARTIR DE 16.995 €
À PARTIR 316 € PAR MOIS

Eurodent Absolute

A PARTIR DE 16.995 €
À PARTIR 316 € PAR MOIS

Système MyRay X5 3D Conebeam

A PARTIR DE 38.995 €
À PARTIR 32,49 € PAR JOUR

Système MyRay X9 Pro

A PARTIR DE 28.990 €
À PARTIR 26,92 € PAR JOUR

Thermodésinfecteur Castellini Tethys H10

A PARTIR DE 3,67 € PAR JOUR

Visitez le bureau, la salle d'exposition et le centre de service d'UDental à Bruxelles (Zellik). Prenez rendez-vous avec nos chargés de clientèle.

Tom Deleuze
Responsable secteur
T 0467 008 200
E tom@udental.be

Bernard Felix
Responsable secteur
T 0470 49 67 25
E bernard.felix@udental.be

Bart Thielemans
Responsable service technique et technicien
T 02 660 16 50
E bart@udental.be

Steven Scheire
Technicien de maintenance
T 02 660 16 50
E info@udental.be

Recherchez nos produits et offres uniques sur www.udental.be. Visitez ou appelez l'un de nos responsable secteur.
Z3 Doornveld 123, 1731 Zellik | info@udental.be | www.udental.be | T 02 660 16 50

Des graphènes de molécules bactéricides empêchant le biofilm sur les implants

TEXTE: FRANZISKA BEIER, DENTAL TRIBUNE INTERNATIONAL

GÖTEBORG, SUÈDE La formation de biofilms sur les implants dentaires est un défi majeur pour les professionnels du secteur. Elle cause de grands désagréments aux patients et entraîne des coûts considérables. En recouvrant un matériau à base de graphène de molécules bactéricides, des chercheurs de l'université de technologie Chalmers de Göteborg ont mis au point un nouveau matériau conçu pour prévenir les infections.

Divers médicaments et molécules dotés de propriétés antibactériennes sont disponibles sur le marché. Toutefois, pour être utilisés dans l'organisme, ils doivent d'abord être fixés à un matériau, ce qui peut s'avérer difficile à produire et demander beaucoup de travail.

Le premier auteur de l'étude, le Dr Santosh Pandit, du département de biologie et de génie biologique de Chalmers, a expliqué dans un communiqué de presse de l'université : «Le graphène offre ici un grand potentiel d'interaction avec les molécules hydrophobes ou les médicaments, et lorsque nous avons créé notre nouveau matériau, nous avons tiré parti de ces propriétés. Le processus de liaison des molécules antibactériennes s'effectue à l'aide d'ultrasons».

Les chercheurs ont recouvert le matériau graphène d'acide usnique, qui présente – selon des études antérieures – de bonnes propriétés bactéricides. En outre, il a été testé pour sa résistance aux bactéries pathogènes *Staphylococcus aureus et Staphylococcus epidermidis*, connues pour provoquer la formation de biofilms sur les implants médicaux.

L'acide usnique a été intégré avec succès à la surface du matériau graphène, et les chercheurs ont observé que ces molécules étaient libérées de manière contrôlée et continue, empêchant ainsi la formation de biofilms sur la surface. «C'est une condition essentielle pour que la méthode fonctionne», a expliqué le Dr Pandit.

Selon lui, les résultats montrent que la méthode pour lier les molécules hydrophobes au graphène est simple. «Cela ouvre la voie à une protection antibactérienne plus efficace des produits biomédicaux à l'avenir. Nous planifions maintenant des essais où nous explorerons la liaison d'autres molécules hydrophobes et de médicaments avec un potentiel encore plus grand pour traiter ou prévenir diverses infections cliniques», a-t-il poursuivi.

L'étude, intitulée *Sustained release of usnic acid from graphene coatings ensures long term antibiofilm protection*, a été publiée le 11 mai 2021 dans *Scientific Reports*. ■

PUBLICITÉ

Ivoclar Vivadent présente un nouveau four combiné

Ivoclar Vivadent AG propose son nouveau four combiné Programat CS6 qui permet une cristallisation, un frittage et un glaçage plus rapides. Les restaurations en disilicate de lithium IPS e.max CAD peuvent y être cristallisées en un peu plus de 11 minutes! Ce système ouvert est aussi doté d'une technologie de vide exclusive accélérant le frittage des restaurations en zircone comme IPS e.max ZirCAD.

Le CS6 optimise et accélère le préséchage en contrôlant l'air chaud pour sécher les restaurations par le dessous. Il permet aussi de refroidir la restauration plus rapide-

Lire la suite en page 10

miscea
EXPERIENCE HYGIENE

Le robinet pour votre **Hygiène des mains**

Hygiène optimale des mains. Réduit le risque de contamination croisée en utilisant la technologie de capteurs ultra-performants. **Travail confortable.** Robinets à capteurs ergonomiques avec distributeurs de liquides intégrés, pour une hygiène parfaite des mains. **Design exceptionnel.** Un style en parfaite harmonie avec des intérieurs modernes. **Construit pour durer.** Profitez d'une qualité sans compromis. **Conçu pour des professionnels.** Le choix unanime des professionnels pour l'hygiène des mains.

Eau	Distributeur de savon intégré	Distributeur de désinfectant intégré	100% sans contact	Regelung der la température