aonews-lemag.fr

AO news

LE MAG DENTAIRE QUI NOUS RASSEMBLE

A-dec
ADF 2023 Stand 2P01-02

Construisons **ensemble**
Le cabinet qui vous **ressemble**

a-dec
reliablecreativesolutions

A-dec, une gamme modulable - www.a-dec.fr

Le traitement de l'air dans le cabinet dentaire, M. Sixou 8

AO Lyon, retour sur de belles soirées 21

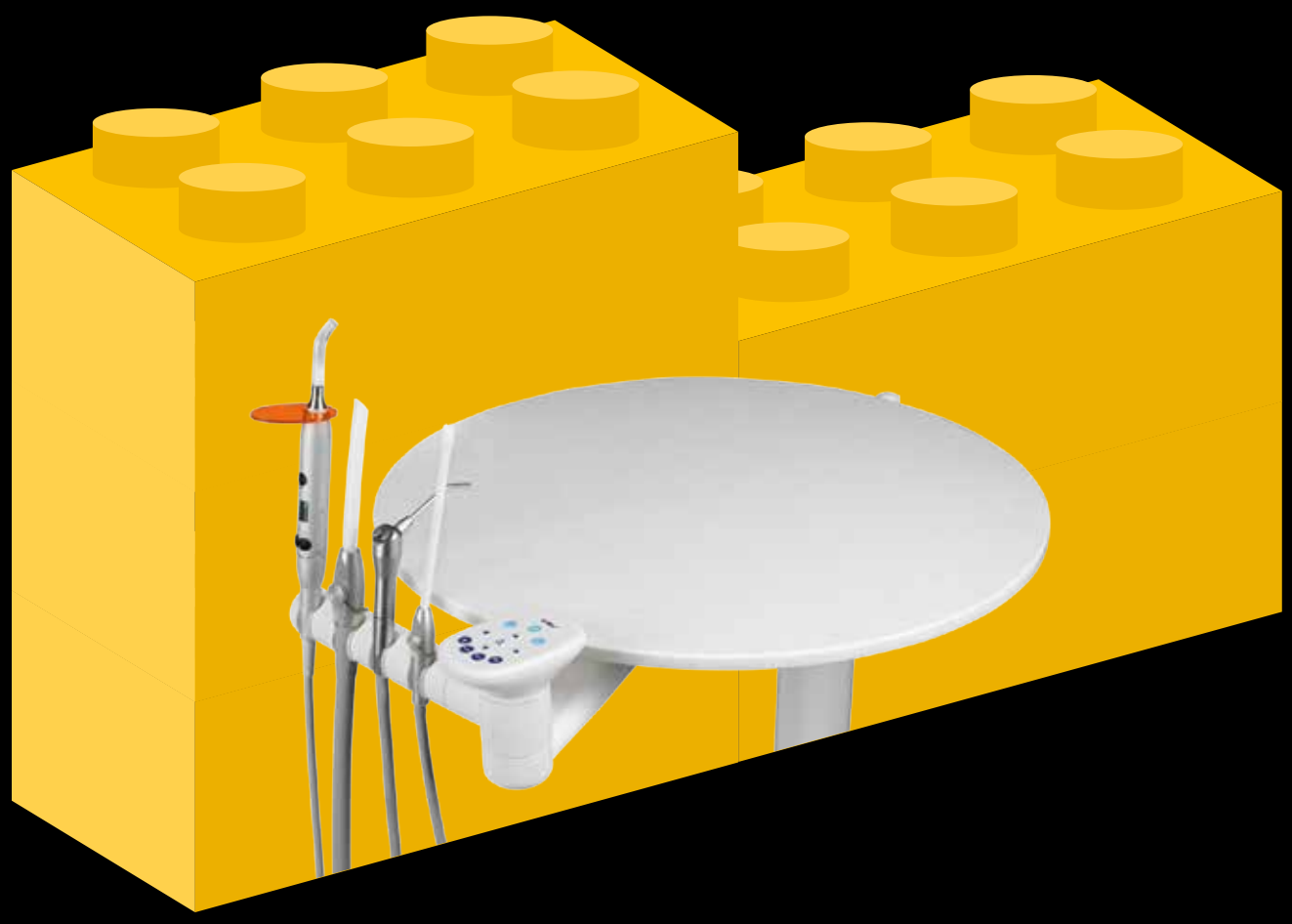
L'interview... Benjamin Attuil 27

#061
OCTOBRE 2023

A-dec, Solutions «sur mesure»

Venez les découvrir
sur le stand 2P01-02

reliablecreativesolutions™



A-dec, une gamme modulable - www.a-dec.fr

aonews-lemag.fr

AO news

LE MAG DENTAIRE QUI NOUS RASSEMBLE

[8]
Le traitement de l'air dans le cabinet dentaire
Michel Sixou

[27]
L'interview…
Benjamin Attuil, un jeune chirurgien multitâches !

[28]
Retour sur le symposium ZimVie
Coraline Dericbourg

[36]
Ortho news : Le palais étroit
Jean-Jacques Aknin

#061
OCTOBRE 2023

aonews-lemag.fr

AO news

LE MAG DENTAIRE QUI NOUS RASSEMBLE

Alpha Omega news

LE MAG DENTAIRE
QUI NOUS RASSEMBLE

RÉDACTEUR EN CHEF - FONDATEUR
André Sebbag : docsebbag@gmail.com

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jacques Bessade : dr.j@bessade.fr

RÉDACTEURS EN CHEFS ADJOINTS
Michèle Albou
Sydney Boublil
Joël Itic
Jonathan Sellem

LA RÉDAC'
David Azaria, Xavier Bensaid, David Bensoussan, Jacques Bessade, Julien Biton, Marc Danan, Hanna Kruk, Nathan Moreau

CHARGÉS DE RUBRIQUE
André Amiach, Alain Amzalag, Nathalie Attali, Olivier Boujenah, Patrick Chelala, Odile Chemla Guedj, Renata Fonseca, Cyril Licha, Roman Licha, David Naccache, Philippe Pirnay, Jean-Pierre Salomon, Anne-Charlotte Theves

CHRONIQUEURS TEAM JEUNES
Michael Allouche, Maxime Benguigui, Julien Biton, Yohann Brukarz, Coraline Dericbourg, Jordan Dray, Marie Jannot, Thibaud Le Monnier, Léonard Sebbag, Elsa Solal, Romane Touati, Yoram Zaouch

CORRESPONDANTS AO
Grenoble / Lyon : Corinne Attia
Marseille : Yonathan Attal
Montpellier : Gilles Zitoun
Nancy : Eric Fiszon
Nice : Franck Hagege
Paris : André Sebbag
Strasbourg : Thierry Roos
Toulouse : Patrick Bitoun
AO international :
www.alpha-omega.org
www.aonews-lemag.fr

MEMBRES HONORAIRES : René Arav, Maurice Huneman, Daniel Rozencweig, Claude-Bernard Wierzba

SOCIÉTÉ ÉDITRICE ET RÉGIE EXCLUSIVE DE LA PUBLICITÉ : Ellem'com

ELLEM'com

POUR CONTACTER LE JOURNAL :
Directrice de la publicité et chargée de rédaction
Mylène Popiolek
ellemcom1@gmail.com
Pour tout changement d'adresse, merci d'envoyer un mail à
ellemcom3@gmail.com

MISE EN PAGE PAR
1,2,3 ! Simone
www.123simone.com

IMPRESSION PAR
Imprimerie Planchenault (EF)
Cet imprimé est certifié PEFC™ 10-31-1240.

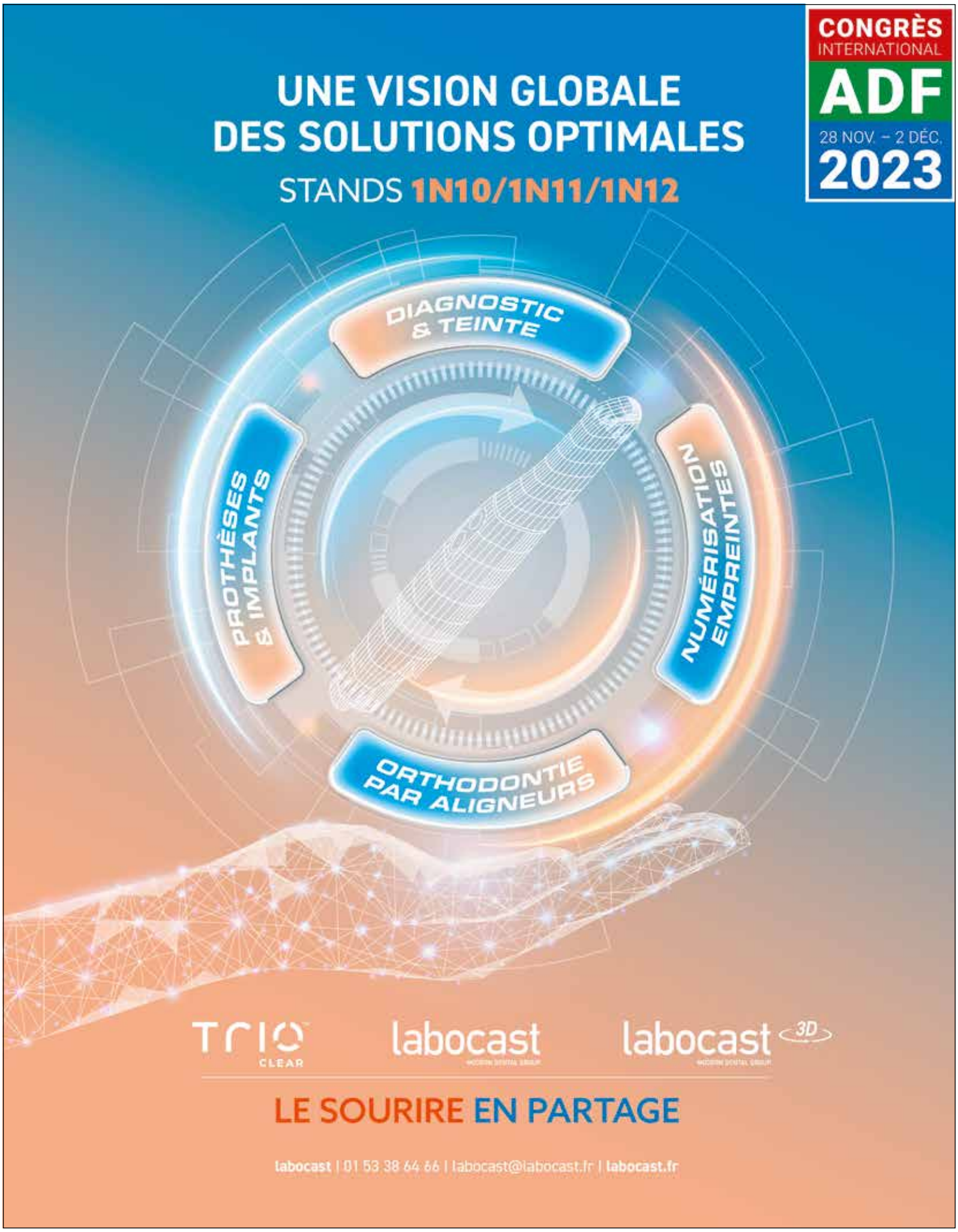
BAC DE TRI

Ont contribué à ce numéro

Crédit photo couverture : adobe stock

- CORINNE ATTIA
- BENJAMIN ATTUIL
- FRANCK BELLAÏCHE
- JACQUES BESSADE
- JULIEN BITON
- PRUNE BRUNEAU
- JEAN-FRANÇOIS CHOURAQUI
- CORALINE DERICBOURG
- JORDAN DRAY
- GRÉGORY FÉJOZ
- JOËL ITIC
- NATHALIE JANISSET MASSE
- ROMAN LICHA
- CORINNE MIRETE
- DAVID NACCACHE
- MICHEL SIXOU
- YORAM ZAOUCH

Vous avez une question, un commentaire ? Envoyez vos remarques à dr.j@bessade.fr ou écrivez nous directement sur le site aonews ! www.aonews-lemag.fr



SOMMAIRE

C'EST NOUVEAU !

6 La gamme Gum Bio s'élargit avec un bain de bouche

6 Le certificat d'authentification d'Ivoclar

6 Une nouvelle entrée au capital de Learnylib

6 Septodont présente Biodentine XP

6 Changez vos standards avec l'EndoActivator

ÉDITO

7 *Jean-Luc Pellerin et Franck Bellaïche* signent l'édito

SCIENTIFIQUE

8 Un nouveau défi au cabinet dentaire : la gestion de l'air, *Michel Sixou*

12 Préservation pulpaire : prise de décision immédiate et reproductible grâce à l'hémostase mécanique , *Grégory Féjoz*

15 À propos d'un cas clinique de péri-implantite traitée par l'association laser diode et Erbium yag (Laser Erbium Cr. Ysgg), *Corinne Mirete*

18 La trousse d'urgence, *Jacques Bessade*

AO NOW

21 Un « dentiste libre » à Lyon, 15 mai

22 Journée TP avec Linda Greenwall à Lyon, 15 juin

23 Aurélien Thollot et Romain Chaleil à Paris, 22 juin

LE MAG

27 **L'interview...** | *Benjamin Attuil*, un jeune chirurgien multitâches | *Julien Biton*

28 **Entendu pour vous** | Retour sur le symposium ZimVie | *Coraline Dericbourg*

36 **Ortho news** | Le palais étroit, les choix thérapeutiques | *Jean-Jacques Aknin*

39 **Expertise médico-légale** | La responsabilité du chirurgien-dentiste, cas particulier des utilisateurs d'un système de CFAO directe | *Jean-François Chouraqui*

44 **Le saviez-vous ?** | Des nouvelles de DVI, Aide pour le Maroc, French Tooth révolutionne le monde dentaire !

46 **On the web** | Vente d'antibiotiques à l'unité : est-ce vraiment une bonne idée ?

47 **Le pivot et la dent dure** | *Le Cheval Rouge* et 2 pépites de *Jean-Claude Grumberg* | *Joël Itic*

48 **Lu pour vous** | *Hygiène et asepsie au cabinet dentaire*

50 **Le billet étudiant** | Tous à l'ADF 2023 !

50 **Le monde tel qu'il est**

50 **Selfies AO** avec *Prune Bruneau, Grégory Féjoz, Nathalie Janisset Masse*

C'est nouveau !

Allier fluor, fraîcheur… et bio !

SUNSTAR

Pour vos patients qui préfèrent des solutions de soins bucco-dentaires bio, **la gamme GUM® BIO s'élargit** avec l'arrivée d'un **bain de bouche certifié biologique** en complément du dentifrice. Composé à 99 % d'ingrédients d'origine naturelle, il associe le **fluor à 250 ppm** pour renforcer l'émail et favoriser la prévention des caries, à la menthe poivrée bio rafraîchissante et à l'aloe vera bio aux vertus apaisantes. Sa formule **sans alcool** est douce pour les dents et les gencives, et adaptée à un usage quotidien.

La gamme GUM BIO est certifiée par des labels de référence et reconnus : Cosmébio, Ecocert Cosmos Organic et Vegan.

Avec le lancement du bain de bouche GUM BIO, SUNSTAR fait un pas de plus dans le sens de la réduction des emballages, avec un flacon en PET recyclable allégé de 33 % par rapport au modèle standard.

professional.sunstargum.com/fr-fr

Ivoclar lance le certificat d'authentification

pour certifier le choix des matériaux IPS e.max dans le cadre des restaurations prothétiques !

IVOCLAR

Ce livret sera remis par le laboratoire au praticien avec la prothèse ou directement par le chirurgien-dentiste au patient dans le cadre de restaurations usinées au cabinet dentaire. Le certificat concernant les travaux effectués, indique le type de restauration, son emplacement, le matériau utilisé, le sticker d'authentification et ainsi que le tampon du professionnel.

Nos clients Ivoclar utilisent des matériaux de choix et nous souhaitons le souligner en certifiant qu'ils choisissent les originaux. Seuls les matériaux de la gamme IPS e.max Ivoclar peuvent avoir la dénomination « e.max. » Caroline Helterlin, Marketing Manager Cabinets

ivoclar.com

Toute la science de Biodentine™ avec l'eXPérience que vous attendiez !

SEPTODONT

De par ses caractéristiques uniques, Biodentine (substitut dentinaire breveté, composé majoritairement de silicate tricalcique pur) est devenue en 10 ans une référence mondiale. Ses propriétés bioactives élevées permettent la formation d'hydroxyapatite et contribuent à conserver la vitalité pulpaire, et sa biocompatibilité à réduire le risque de réaction tissulaire et pulpaire. On pouvait cependant lui reprocher sa difficulté à mélanger et à appliquer.

Aujourd'hui, **le protocole se trouve grandement simplifié par l'incorporation de la molécule de Biodentine, en tout point identique à l'originale, dans une cartouche.**

Chaque cartouche contient la juste quantité de poudre et liquide prête à être mélangée dans son mixeur dédié pour obtenir une consistance homogène et reproductible. Il suffit alors au praticien d'appliquer directement sur la dent avec le pistolet applicateur ou dans la racine avec un instrument manuel.

On pourrait objectiver la nécessité d'un vibreur supplémentaire mais aucun de ceux utilisés au cabinet ne possède les qualités nécessaires pour assurer une consistance parfaite (rotation élevée de 6200 RPM associée à un mouvement sinusoïdal et une vitesse qui augmente progressivement jusqu'à atteindre sa vitesse maximale). Conscient de cette problématique, Septodont l'a conçu tout en rondeur, vertical avec un encombrement limité. **En fonction de la profondeur de la cavité, les cliniciens peuvent choisir entre XP 200 et XP 500 pour la juste dose de produit.**

Les propriétés similaires à la dentine de Biodentine™ en font un matériau de choix comme substitut dentinaire corono radiculaire. Aussi prenez l'habitude d'utiliser toute la quantité disponible pour remplir votre cavité. En revanche au-delà de 6 mois l'étanchéité coronaire n'est plus assurée, il suffit alors de tailler la dent afin de réaliser votre collage avec votre composite habituel.

Un pack de démarrage fournit aux cliniciens tous les composants nécessaires, y compris le mixeur, le pistolet applicateur et les cartouches Biodentine™ XP 200 et Biodentine™ XP 500.

Il suffira ensuite de commander les cartouches conditionnées en boîtes de 10.

septodont.fr

Upperside Capital Partners rentre au capital de Learnylib

LEARNYLIB

Learnylib, organisme de formation en ligne dédié aux professionnels de santé et particulièrement du monde dentaire, est fier d'annoncer l'entrée à son capital du Groupe Upperside Capital Partners. Cette participation minoritaire, représentée par Philippe Véran, marque une étape stratégique dans notre ambition de développer davantage nos moyens, outils et offres pédagogiques. L'objectif de cette alliance est de renforcer notre capacité à proposer des formations de haute qualité et adaptées aux besoins réels de la profession. *Nous sommes très enthousiastes à l'idée de travailler avec Upperside Capital Partners et tout particulièrement Monsieur Véran. Leur connaissance approfondie du secteur dentaire, combinée à notre expertise dans la formation en ligne des professionnels de santé, projettera sans aucun doute LEARNYLIB dans une autre dimension* ont déclaré les fondateurs de Learnylib, les docteurs Julien de Ryck et Pierre-Axel Domicile. ***Cette nouvelle collaboration nous permettra de continuer à innover et à proposer des formations en ligne de pointe qui répondent aux besoins en constante évolution du secteur. Nous sommes impatients d'apporter notre expertise et nos ressources pour aider à renforcer l'offre de Learnylib*, a notamment déclaré P. Véran.**

LearnyLib

learnylib.com/formations/dentaire/

L'EndoActivator™ le produit qui va changer vos standards sur l'irrigation !

DENTSPLY SIRONA

Le saviez-vous ? Un trempage passif avec la solution d'irrigation prend 40 minutes pour éliminer efficacement les bactéries[1]. L'EndoActivator™ vous **permet d'effectuer un nettoyage aussi efficace en 90 secondes seulement**, en activant la solution d'irrigation[2]. Cette nouveauté utilise un mouvement elliptique multidirectionnel et une énergie accrue dans le but de réduire les bactéries et de fournir un nettoyage tridimensionnel dans le canal radiculaire par le principe de l'activation sonique.

L'EndoActivator™ fait partie d'un système modulable appelé la SmartLite® Pro.

Ce système est adapté à toutes les variétés de procédures cliniques et **propose trois embouts pour vous accompagner à travers vos actes d'endodontie et de restauration :**

- l'embout EndoActivator™ qui augmente l'efficacité de votre nettoyage par rapport à un trempage classique ;
- l'embout de Photopolymérisation avec sa conception à 4 LED offre une distribution uniforme de la lumière sur l'ensemble de la zone à photopolymériser ;
- l'embout de Transillumination est une aide au diagnostic pour la visualisation des caries interproximales, l'évaluation des dents fissurées et l'illumination de l'accès endodontique.

1. Retamozo B, Shabahang S, Johnson N, Aprecio RM, Torabinejad M. Temps de contact minimum et concentration d'hypochlorite de sodium nécessaires pour éliminer les bactéries Enterococcus faecalis. J Endod. 2010 Mar ; 36 (3) : 520-3.doi : 10.1016/j.joen.2009.12.005. PMID : 20171375.). | 2. Doc. 0060-CLE-115-1 [0]

dentsplysirona.com

ÉDITO

Mais qu'est–ce qu'on a fait au bon Dieu… CCAM 2023

Contre toute attente, une nouvelle convention nationale a été signée et approuvée le 21 juillet dernier, entre Thomas Fatôme (directeur de l'assurance maladie), l'ONUCAM (représentant des groupes de complémentaires santés) et deux syndicats dentaires représentatifs de la profession qui sont les CDF et la FSDL. L'Union Dentaire, ayant quitté peu avant la table des négociations, s'en est abstenue. Cette convention publiée au journal officiel du 25 août 2023 entrera en vigueur à partir du 25 février 2024, pour une période s'étalant jusqu'en 2028.
Rappelons que L'UD et les CDF avaient signé la première convention en 2018 au slogan justificatif *qu'avec cet accord, nous avons évité le pire…*
Sans entrer dans le détail et pour répondre à l'objectif avoué d'une génération sans carie, cet accord vient élargir la prise en charge des soins de prévention de 3 à 24 ans, revalorise les soins conservateurs de 9 à 30 %, aligne les tarifs C2S au 100 % santé, et crée de nouveaux actes de prise en charge pour certains patients atteints de maladies chroniques.
L'ensemble de toutes ces mesures reste bien évidemment très insuffisant pour assurer une rentabilité stable par acte comme nous l'avions déjà constaté lors de la première convention. En effet, de nombreux soins restent à un niveau à la limite de la décence comme les avulsions dentaires et la chirurgie. Dans certains cas, la prise en charge ne couvre même pas les frais de réalisation de la prothèse comme les réparations de prothèse amovible ou les adjonctions, et rend donc ces actes économiquement infaisables.
Ajoutons à ce tableau la baisse du taux de remboursement du tarif de convention qui passe dès le 15 octobre 2023 de 70 % à 60 % uniquement pour les dentistes. Ce qui sous-entendrait qu'une prothèse réalisée par un stomatologue resterait à un taux de remboursement 70 %. Et pour finir en beauté, la convention prévoit dorénavant la réglementation de la distribution des futurs praticiens sur le territoire ce qui se traduit par la perte de notre liberté d'installation et empiète un peu plus sur l'idée même du libéralisme de notre profession.

Dans un contexte rendu déjà difficile par la multiplication des centres dentaires et des offres de soins concurrentes, l'augmentation des praticiens étrangers s'installant en France, la pénurie de personnels qualifiés (dentistes et assistantes) et l'anxiété grandissante de nos concitoyens alimentées par l'inflation des prix et tous les sujets divers de notre société, il devient très difficile d'assurer nos standards de qualité.
En effet, malgré les intentions louables d'une volonté orientée vers la prévention, cet accord nous impose un niveau incompatible avec une dentisterie moderne et reste sans aucune cohérence avec les coûts de fonctionnements de nos plateaux techniques.
Cette déferlante de nouvelles contraintes continue d'entacher un peu plus la noblesse de notre métier en réduisant notre médecine à une succession d'actes. Elle fait naître pour nous dentistes un sentiment d'abandon orchestré par nos propres pairs, et annihile toute envie d'entreprendre par peur ou par dégoût.

Et si nous cessions de nous plaindre ?
Regardons autour de nous pour constater qu'il n'existe aucun métier à ce jour qui n'ai connu une amélioration des conditions de travail. Les chauffeurs de taxi ont subi Uber, les magasins de vêtement ont connu les sites de vente sur internet. Certains métiers disparaissent comme les pompistes ou les caissières. En attendant d'être remplacés par des robots, profitons de ce temps où notre savoir a encore de la valeur. Continuons à progresser par la voie de la formation et d'acquérir de nouvelles compétences qui nous mèneront vers cet océan bleu de l'hyperspécialisation. Le numérique offre une aire de jeux nouvelle encore loin d'avoir livré toutes ses innovations. Restons concentrés sur notre cœur de métier afin de faire savoir notre savoir-faire. Engageons toute notre énergie dans cette voie afin de servir au monde la meilleure version de nous-même et offrir à nos patients une dentisterie d'exception au lieu de perdre notre temps sur des combats futiles de savoir combien de centimes sera augmenté un composite à trois faces !
Permettez-nous, messieurs et mesdames, de rêver encore un peu à l'idée que notre métier reste une valeur sûre de notre société, pratiqué par des hommes et des femmes d'exceptions, pour un monde meilleur. Faisons le souhait que lors de prochaines négociations, vous laisserez votre cœur et votre professionnalisme s'exprimer pour défendre l'intérêt d'une dentisterie française qualitative, rayonnante et attractive, en nous donnant les moyens et l'envie d'y contribuer.

TOUT EST POSSIBLE À CELUI QUI ESSAIE !

Jean–Luc PELERIN
et Franck BELLAÏCHE

À l'heure où nous mettons sous presse, le monde découvre l'attaque terroriste sans précédent du Hamas Gazaoui en Israël. Au-delà des scènes de guerre, du bombardement de civils, des assassinats, des prises d'otages… L'indifférence n'est plus de mise.
Nous présentons nos condoléances à toutes ces familles endeuillées et meurtries.
Nous réaffirmons, comme la quasi-totalité de la classe politique française, notre soutien et notre solidarité au peuple Israélien.

La démocratie doit l'emporter.
A.S.

Pour joindre nos partenaires

3M ..... page 40
Tél. 08705360036 | www.3m.fr

Allisone ..... page 15
www.allisone.ai

Anthogyr, groupe Straumann ..... page 13
www.straumann.com/anthogyr/fr

Actéon ..... page 39
Tél. 05 56 34 06 07 | info@acteongroup.com

Airel ..... page 11
Tél. 01 48 82 22 22 | www.airel.com | office@airel.com

Bien Air ..... préférentiel scientifique
Tél. 01 41 83 60 70 www.bienair.com

Biotech Dental ..... page 45
Tél. 04 90 44 60 60 | www.biotech-dental.com

Dentsply Sirona ..... page 25
www.corporate.dentsplysirona.com

Dexter ..... pages 29 et 31
Tél. 01 34 34 38 10 | www.dexter.fr

Durr Dental ..... page 10
Tél. 01 55 69 11 50 | info@durr.fr

École Supérieure d'Orthodontie ..... page 37
Tél. 06 61 12 84 48 | eso@ecolesuperieuredorthodontie.fr

Eurotec ..... sur couv / 2e de couv
Tél. 01 48 13 37 38 | www.eurotec-dental.fr

Global D ..... 4e de couverture
Tél. 04 78 56 97 00 | www.globald.com

Henry Schein France ..... page 20
Tél. 02 47 68 90 00 | www.henryschein.fr

Ivoclar ..... page 42
Tel. 04 50 88 64 00 | www.ivoclarvivadent.fr

Julie Software ..... page 44
Tél. 01 60 93 73 70 | www.julie.fr

Komet ..... page 12
Tél. 01 43 48 89 90 | www.komet.fr

Kuraray ..... page 26
Tél. 01 56 45 12 51 | www.dental-fr@kuraray.eu

Labo Carena ..... page 23
Tél. 01 47 66 62 36 | www.laboratoire-carena.com

Labocast ..... face sommaire
Tél. 01 53 38 10 49 | www.labocast.fr

Melag France ..... 3e de couverture
Tél. 01 30 76 03 00 | info@melagfrance.fr

Reveal Clear Aligners ..... page 19
Tél. 02 47 68 50 00 | revealclearaligners.fr

SDI ..... page 48
Appel gratuit 00800 022 55 734

Septodont ..... page 33
Tél. 01 49 76 70 02 | www.septodont.fr

Sunstar ..... pages 17 et 46
Tél. 01 41 06 64 64 | contact@fr.sunstar.com

Voco ..... page 43
Tél. 06 07 14 39 01 | www.voco.com

XO ..... page 49
www.xo-care.com

Un nouveau défi au cabinet dentaire : la gestion de l'air #1

Michel Sixou
Toulouse

Introduction

Chaque crise sanitaire apporte son lot d'enseignements et nous amène à modifier nos procédures d'hygiène et d'asepsie en cabinet dentaire. Dans les années quatre-vingt, l'apparition du SIDA et des hépatites virales C, D et E ont rendu systématique le port des gants et du masque chirurgical pour pratiquer des soins bucco-dentaires, ainsi que la désinfection poussée ou la stérilisation des instruments. L'apparition des maladies à Prion dans les années quatre-vingt-dix, nous a fait modifier les conditions d'utilisation des autoclaves avec l'apparition de cycles spécifiques. Puis la multiplication des maladies virales émergentes respiratoires se transmettant par voie aérienne comme le SRAS en 2003, la grippe H1N1 en 2009, le MERS en 2012, la Covid19 en 2019 nous impose de prendre en compte dans nos procédures d'hygiène en cabinet dentaire la gestion de l'air et des aérocontaminants. Mais comment gérer l'air en cabinet dentaire ?

Chirurgien-dentiste : une profession à haut risque infectieux

L'activité de soins dans la cavité buccale a des particularités dont il est important d'avoir clairement pris la mesure. La cavité buccale héberge le plus riche écosystème de micro-organismes du corps humain tant sur un plan quantitatif que qualitatif **(Fig. 1)**. Ce microbiote baigne dans deux fluides : la salive et le fluide gingival. La cavité buccale et le nasopharynx sont également une zone de passage de flux d'air inspiratoires et expiratoires importants et variables selon les efforts physiques réalisés. Un milligramme de plaque dentaire contient environ 100 millions de bactéries et 1 ml de salive mixte, 750 millions de bactéries **(Fig. 1)**.
Les deux principales pathologies buccales sont des maladies infectieuses (maladies carieuses et maladies parodontales) que le chirurgien-dentiste devra prendre

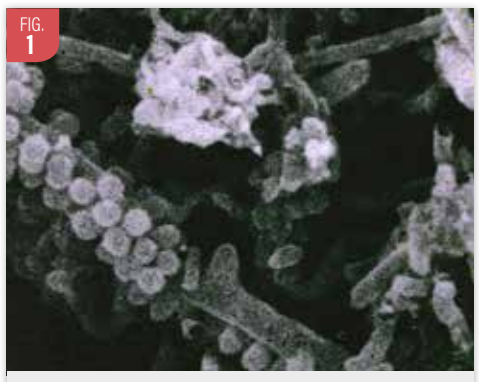


FIG. 1

Microbiote oral *(Source : auteur)*

en charge. Donc l'activité du chirurgien-dentiste consiste principalement à traiter des maladies infectieuses tout en étant focalisé sur la zone anatomique la plus riche et complexe en micro-organismes.

LU POUR VOUS
PAGES 48-49

Michel Sixou
- Diplôme d'Études Approfondies, spécialité pharmacologie et toxicologie moléculaires
- Maîtrise de Microbiologie (bactériologie et virologie)
- Doctorat de Sciences de l'Université Paul Sabatier (PhD) epidémiologie-microbiologie
- Professeur d'Université de Santé Publique
- Ex-doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Toulouse
- Responsable du Service Sanitaire Santé (HBD)

Grégory Féjoz
- Exercice libéral
- Formateur Navigation Guidée Dynamique en Endodontie, Navident
- Formateur Endo Tours Komet

Corinne Mirete
- Exercice libéral
- DU Chirurgie et Prothèse en implantologie Hôpital Cochin Paris 5
- DU Formation permanente en odontologie Faculté de Montrouge
- CCC Laser / Paris 7 Garancière
- DU Laser Européen en chirurgie dentaire Laser assistée, Paris 7 Garancière

FIG. 2

Les activités habituelles en cabinet dentaire sont à l'origine d'aérosols nombreux et importants *(Source : Carole Leconte)*

De nombreuses procédures de soins vont faire intervenir des dispositifs générateurs d'aérosols puissants **(Fig. 2)**, de façon répétitive et prolongée (spray de l'instrumentation dynamique, soufflette air/eau, insert à ultrasons, aéropolisseur,...). Ces pratiques auront pour effet de surcharger l'air de la salle de soins en particules septiques en suspension dont une partie se déposera sur toutes les surfaces (meubles, sols, appareillages), une autre restera en suspension dans l'air et une autre se diluera dans toutes les pièces du cabinet ou sera rejetée dans l'environnement extérieur par les VMC, climatisation ou extraction des aspirations *(Nardel et al, 2019)*.
Le modèle économique de nombreux cabinets est basé sur une rotation des patients assez importante sur une journée (15 à 25 patients). La fréquence et le rythme des rendez-vous sont des facteurs additionnels importants du niveau de contamination du cabinet.

Les positions de travail des praticiens les placent en général entre 20 et 40 centimètres de la cavité buccale et des fosses nasales des patients. Les praticiens accumulent donc des éléments à risque dans leurs pratiques quotidiennes **(Fig. 3)**. L'ensemble de ces éléments nous situe dans les professions à plus haut risque infectieux vis-à-vis des infections respiratoires **(Fig. 4)**.

FIG. 3

Visière couverte de gouttelettes provenant d'un aérosol généré par un soin *(Source : auteur)*

FIG. 4

Niveaux de risques infectieux des professions : celle de chirurgien-dentiste fait partie des plus exposés au risque infectieux et particulier de Covid-19 *(Source : New York Times 15 mars 2020)*

Pouvons-nous nous protéger totalement du risque infectieux en cabinet dentaire ?

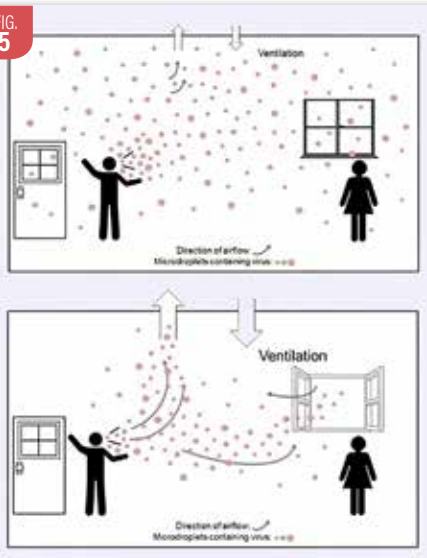
La mise en place de technologies complexes et coûteuses permet dans les chirurgies à hauts risques infectieux (neurochirurgie, chirurgie osseuse,...), et sur des patients présentant une immunité déficiente, de très fortement réduire le risque infectieux par l'utilisation de flux d'air laminaire stérile, l'élimination de tout objet, vêtements, bijoux qui ne soient pas stériles. Même dans ce contexte extrême, il est possible d'observer des infections nosocomiales. Nous sommes donc capables de réduire très fortement le risque infectieux mais pas de l'éliminer totalement.
Mais les années 2000 à 2021 ont vu l'émergence de nouvelles maladies virales par aérocontaminants. En termes de mise en place de mesures d'hygiène, les agents pathogènes aérocontaminants représentent la situation la plus difficile à contrôler sur un plan technique. La gestion de l'air constitue donc l'élément central du nouveau défi posé par la crise sanitaire liée au COVID-19. Il n'est pas raisonnable de penser que nous pouvons créer en cabinet une salle de soins étanche aux aérocontaminants ou que nos mesures les détruiront totalement.
Notre objectif est de contrôler la charge virale pour s'assurer qu'elle soit la moins contaminante possible et réduire ainsi le risque infectieux à un niveau bas et acceptable *(Santarpia et al, 2020)*.

Paramètres de gestion de l'air

La gestion de l'air dans des salles de soins va bien au-delà du contrôle de la température et de l'humidité. Les salles de soins de nos cabinets doivent évoluer vers une maîtrise des particules en suspension dans l'air, une limitation de la production et de la rétention de particules (poussières, bactéries, virus, levures,...), toute en contrôlant la température, l'humidité et la pression. La température et l'humidité relative jouent un rôle important pour la viabilité des micro-organismes dans l'air. Les conditions optimales de survie sont une température de 10 °C avec une humidité relative élevée pour les virus nus, et faible pour les virus enveloppés.

La maîtrise de la qualité de l'air fait intervenir un apport d'air neuf (dit propre), une évacuation permanente des contaminants et un contrôle des contaminations croisées **(Fig. 5)**. La prise en compte professionnelle de l'air d'un cabinet dentaire doit donc nous permettre de gérer : le taux de brassage, la filtration, la diffusion de l'air, les cascades de pressions (CDC, 2019). Ces aspects liés à la biocontamination sont traités par les normes NF EN ISO 14698 et NF EN ISO 14644. Le secteur hospitalier dispose depuis 2003 de sa propre norme (NF S 90-351).

FIG. 5



Effet de la ventilation ou aération sur la distribution des micro-gouttelettes dans un espace fermé *(Source : Lidiz Morawska et Donald K. Milton, Clinical Infectious Diseases, 2020)*

Un des concepts importants de cette norme est la définition des zones à risques **(Fig. 6)** :
- Risque 1 : locaux de travail non médicaux ;
- Risque 2 : endoscopie, salle de réveil, urgences, salle de travail ;
- Risque 3 : obstétrique, réanimation, vasculaire, digestif ;
- Risque 4 : orthopédie, ophtalmologie, immunodéprimés, greffe, grands brûlés.

FIG. 6

Désignation de la zone	ZONE 2	ZONE 3	ZONE 4
Classe particulaire	ISO 8	ISO 7	ISO 5
Classe bactériologique	B 100	B 10	B 10
Taux de brassage	15 à 20 vol/ h	25 à 30 vol/ h	> 50 vol/ h
Cinétique de décontamination	CP 20	CP 20	CP 10
Régime d'écoulement	Flux non unidirectionnel	Flux unidirectionnel ou non unidirectionnel	Flux unidirectionnel

Définition des zones à risques des établissements de soins *(Source : Académie Nationale de Médecine, communication du 27 juin 2006)*

La pratique de la médecine bucco-dentaire correspond à un risque de niveau 2. Selon la norme NF S 90-351, le niveau de renouvellement d'air serait de 15 à 20 V/h avec flux d'air non unidirectionnel (flux laminaire non nécessaire).

La filtration de l'air doit faire appel à des filtres HEPA de classe H13 (efficacité 99,95 %) ou H14 (efficacité 99,995 %). Une bonne diffusion de l'air doit être également recherchée pour permettre une évacuation correcte des contaminations. L'utilisation d'un flux d'air non unidirectionnel correspond aux normes ISO 8 et ISO 7 utilisé pour les risques de niveau 2.

Recommandation de la gestion de l'air pour les cabinets dentaires

Les cabinets dentaires comprennent plusieurs salles avec des niveaux de risques différents. Les parties secrétariat, salle d'attente, stockage peuvent être assimilées à un niveau de risque faible (niveau de risque infectieux 1), proche de locaux professionnels classiques à la condition que les salles de soins, de stérilisation et d'hygiène (toilettes et salle d'eau) soient gérées avec un niveau de risque 2 ou 3. En secteur hospitalier, nos salles de soins auraient été affectées à un niveau de risque 3. En activité libérale, une évaluation à un niveau de risque 2 semble déjà une prise en compte très pertinente du risque d'aérocontamination. Ce classement impose un flux d'air non unidirectionnel et un renouvellement d'air entre 15 et 20 volumes/heure.

> Les dernières recommandations du Conseil National de l'Ordre (CNO) et de la Haute Autorité de Santé (HAS) spéciales Covid-19 concernant la gestion de l'air en cabinet dentaire (version 3 du 15 juillet 2020) recommandent un renouvellement de l'air par ventilation naturelle (ouverture de fenêtre) ou par une centrale de traitement d'air (CTA) en tout air neuf permettant un taux de renouvellement minimum de 6 volumes par heure (sans recyclage) et sans mettre la salle de soin en surpression. Le débit d'air extrait doit être supérieur au débit d'air introduit.
> Ces chiffres suggèrent une gestion de l'air dans les salles de soins de nos cabinets identiques à celle de nos habitations, alors que nous sommes une des professions médicales les plus exposées et les plus génératrices d'aérosols puissants.

Je ne commenterai pas ici la recommandation du CNO d'aérer les salles de soins en ouvrant d'hypothétiques fenêtres pendant 15 minutes entre chaque patient ou acte générateur d'aérosols qui semble venir d'une autre époque. Si le renouvellement de l'air se fait par ouverture d'une fenêtre, celle-ci ne doit pas donner directement sur un lieu de passage ou occupé.

Le choix de la mise en pression de la salle de soins est également un élément important de sécurité pour nos patients. Les blocs opératoires de tous les hôpitaux et cliniques et les salles d'interventions d'actes médicaux invasifs sont tous conçus sur un principe de surpression (même faible) pour éviter un flux d'air contaminant entrant des pièces adjacentes ou favorisant une autocontamination. Les dernières recommandations, version 3 du CNO, recommandent de ne pas mettre la salle de soin en surpression par la CTA. Il recommande donc de réduire le volume d'apport d'air neuf et favorise l'entrée d'air par les autres pièces oubliant par ce fait les principes de bases de lutte contre les infections nosocomiales. Cette attitude semble indiquer que la fuite extrêmement diluée du SARS-CoV-2 est plus dangereuse que les risques cumulés de toutes les infections nosocomiales. Le risque infectieux est étroitement lié à la charge virale et le principe de dilution est un principe fondamental dans la réduction du risque infectieux.
Ces éléments sont donc en faveur d'une mise en surpression faible de la salle de soin (15 Pa). Il est important d'éviter une mise en dépression cad une pression inférieure à celle des pièces voisines.

Les portes de la salle de soin doivent-elles être ouvertes pour favoriser la dilution de la charge virale ou fermées pour protéger les autres pièces du cabinet ?
Le CNO-HAS recommande de maintenir les portes des salles de soins fermées pendant un soin. Nous partageons cette recommandation à la condition qu'il y ait un renouvellement de l'air en continu par CTA ou VMC dans ces salles, ou mieux si les salles sont équipées de système de traitement d'air (filtration ou photocatalyse) en fonctionnement continu. Ces systèmes sont réglés à des puissances de traitement modéré mais continu pour ne pas créer de courants d'air pouvant disperser les aérosols dans toutes les pièces du cabinet.

Comment évaluer le renouvellement de l'air intérieur d'un cabinet dentaire ?
Des mesures de débits complexes peuvent être réalisées au niveau des points d'entrée et de sortie d'air. Mais plus simplement, il est possible d'utiliser un marqueur de l'activité respiratoire humaine qui est le taux de CO2. La concentration extérieure considérée comme normale se situe entre 350 et 450 ppm. Les valeurs intérieures normales se situent entre 600 et 800 ppm. Le seuil d'alerte critique qui doit déclencher un renouvellement rapide et forcé de l'air se situe à partir de 1000 ppm de CO2. Il existe de nombreux petits capteurs capables de mesurer avec précision ce paramètre. Il est souvent couplé avec la mesure de température, d'humidité et de particules fines. Le prix d'un capteur de CO2 est inférieur à 50 €.

Volume d'une salle de soin

Les cabinets dentaires sont des établissements recevant du public (ERP) de 5e catégorie de moins de 20 personnes. Les contraintes réglementaires sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap imposent une superficie importante des différentes pièces de circulation des patients. Les salles de soins ne peuvent pas faire moins de 10 m^2. Le volume moyen d'une salle sera donc de 24 m^3 pour une hauteur minimale sous plafond de 2,4 m. Les locaux professionnels présentent souvent des plafonds techniques qui permettent le passage des fluides et des gaines d'air des centrales de traitement d'air (CTA). Il est important de maintenir une hauteur sous plafond importante pour que le volume total de la salle de soin permette une dilution suffisante des aérosols.
La surface minimale d'un cabinet dentaire comportant deux salles de soins est de 60 m^2 pour l'ensemble des pièces nécessaires à l'exercice de cette profession en tenant compte de la réglementation concernant le handicap.

Les VMC

Les ventilations mécaniques contrôlées (VMC) s'opposent à la ventilation naturelle dans son concept. La VMC est un dispositif mécanique destiné à assurer le renouvellement de l'air à l'intérieur des pièces d'un bâtiment et en particulier dans les pièces dites humides (salles de bains, toilettes, cuisine). Depuis 1982, tous les immeubles neufs ou rénovés disposent d'une ventilation mécanique contrôlée qui permet de renouveler l'air intérieur. Elles doivent renouveler l'air d'une pièce de vie trois fois par heure et dans les salles de bains 6 à 9 fois/heure, dans les toilettes 8 à 12 fois par heure et pour une cuisine 6 à 10 fois par heure en position forcée. Ces dispositifs sont donc essentiels en cabinet dentaire, mais il faut veiller à leur nettoyage et à leur révision. Le renouvellement de l'air conseillé en cabinet dentaire est de 10 à 20 fois par heure. Les blocs opératoires doivent renouveler l'air au minimum 16 fois par heure.

Traitement de l'air

Le principe général d'un dispositif d'épuration de l'air en cabinet dentaire est d'aspirer l'air du local, diminuer la concentration des micro-organismes et particules en suspension, et rejeter l'air traité dans le même local. Il s'agit donc d'un fonctionnement en circuit fermé qui n'apporte aucun air frais de l'extérieur. Il est donc essentiel que ces dispositifs soient associés à un système de renouvellement de l'air intérieur par de l'air extérieur selon des volumes définit plus haut.
Les épurateurs d'air utilisent des techniques de piégeage (filtre HEPA) ou des techniques d'oxydation ou de destruction ou des techniques combinées *(Firquet Swan, 2014)*. Contrairement à d'autres pays, il n'existe pas en France de recommandations claires et précises au sujet des épurateurs d'air et de l'aérocontamination en dehors du secteur hospitalier. Cependant il n'est pas imaginable de ne pas maîtriser notre activité de soins et les risques

associés sans apporter une réponse satisfaisante à la gestion des aérosols et de l'air des salles de soins. La réduction de la production des aérosols et l'utilisation de la fenêtre entre chaque patient à risque ne sont pas une réponse satisfaisante et réaliste.

Filtre HEPA

La filtration de l'air est la méthode la plus fréquemment utilisée chaque fois qu'un air propre doit être obtenu. Cette méthode est utilisée pour la gestion de l'air des blocs opératoires, des salles blanches, des postes de sécurité microbiologique (PSM). L'objectif de la filtration est de faire chuter la concentration en particules aéroportées (particules inertes, micro-organismes et polluants). Il existe différentes catégories de filtres en fonction de leur efficacité.

La classification des filtres (Fig. 7)

Il existe deux normes principales sur lesquelles s'appuie la classification des filtres : la norme ISO 16 890 (qui remplace la norme EN 779.2012) concerne les filtres à moyenne et haute efficacité, et la norme EN 1822 qui concerne les filtres à très haute efficacité (EPA, HEPA et ULPA).

FIG. 7 Classification des filtres selon la norme EN 1822 (2010)

Dans le domaine du traitement de l'air vis-à-vis des aérocontaminants, les filtres de référence les plus utilisés sont les filtres HEPA (filtre à très haute efficacité) ou ULPA (filtre à très faible pénétration) capable de tenir plus de 99,95 % des virus, bactéries, spores, moisissures, présentes dans l'air.

Les filtres HEPA sont des filtres à air de très haute efficacité. HEPA est l'acronyme de High Efficiency Particulate Air. Ils filtrent à chaque passage 99,97 % des particules d'un diamètre supérieur ou égal à 0,3 micron.
Dans le cadre de la mise en place de mesures de protection en cabinet dentaire vis-à-vis de virus aérocontaminants, le choix de filtres adaptés à ce risque correspond à la norme HEPA H13 au minimum et HEPA H14 au mieux. Ces filtres HEPA H13 et H14 peuvent filtrer des gouttelettes et des particules sèches d'une taille inférieure au micron qui échappent aux masques médicaux.
Le bon positionnement des purificateurs à filtre HEPA dans la pièce est essentiel à son efficacité. Le purificateur doit être placé à hauteur de respiration des occupants de la pièce. Il faut éviter les objets devant le flux pouvant créer des turbulences. Il ne faut pas utiliser les purificateurs comme un ventilateur pour éviter de déplacer le nuage aérosol dans la pièce et ainsi contaminer d'autres personnes.
Les purificateurs d'air à filtre HEPA H13 associé à une bonne ventilation entre 6 et 15 volumes/heure en air propre extérieur sont des moyens efficaces de lutte contre les risques de contamination indirecte. Ces dispositifs ne peuvent pas protéger contre les contaminations directes comme les conversations sur des courtes distances.

Oxydation par photocatalyse

La photocatalyse utilise l'absorption d'un photon pour former des radicaux libres. Ces radicaux libres peuvent réagir avec des composés présents autour d'eux pour les dégrader ou se recombiner à d'autres composés. Cette technologie a été développée au Japon dans les années 70. La photocatalyse est utilisée dans le monde entier depuis les années 90 dans le traitement de l'eau, de l'air et dans le secteur de la construction.
La photocatalyse est utilisée pour éliminer les composés organiques volatiles (COV), les micro-organismes (bactéries, virus, levures), les polluants organiques et non organiques et les odeurs.
La technologie de la photocatalyse utilise des particules de dioxyde de titane (TiO2) activé par des rayonnements UV-C. Dans un système photocatalytique, les particules, gaz polluants et les micro-organismes sont détruits suite à une série de réactions chimiques avec les molécules d'air à la surface d'un catalyseur (généralement des tubes d'oxyde de titane TiO2), celui-ci étant lui-même activé par un rayonnement lumineux (UV-C pour l'oxyde de titane).

Les résultats de cette réaction de photocatalyse produisent de l'eau (H20) et du dioxyde de carbone (CO2). Les fabricants annoncent des rendements de purification pouvant atteindre 74 grammes par jour de COV.
Ce procédé est particulièrement Intéressant. Mais il reste difficile d'évaluer la réduction des contaminations et l'innocuité des dispositifs en l'absence de normes en France sur le traitement de l'air par photocatalyse *(ANDEME, 2017)*.

Les règles d'utilisations des purificateurs par photocatalyse :

- Toujours veiller à un apport d'air extérieur important (5 à 15 volumes/heure) ;
- Position du dispositif à hauteur d'homme. Eviter les coins ou angles ;
- Ne jamais arrêter la circulation d'air et le traitement. Appareil constamment en fonction ;
- Vitesse de circulation de l'air faible à modérée ;
- Veiller au faible niveau sonore de l'appareil ;
- Entretien régulier de l'appareil selon préconisation du fabricant (souvent annuel + nettoyage ou changement des filtres et des tubes UV-C) ;
- Entretien avec tenue de protection et appareil à l'arrêt.

Quelques exemples de purificateurs par photocatalyse (Fig. 8) :

- Oxymore Fuji ou Himalaya (IDR Groupe)
- Airocide GCS (Abiotec)
- BW 60L (Beewair)

FIG. 8 Purificateur par photocatalyse GCS Airocide, Abiotec *(Source : Carole Leconte)*

Tube UV-C

Les ultraviolets, également appelés lumière noire, sont des rayonnements électromagnétiques dont les longueurs d'onde sont inférieures à celle de la lumière visible, et supérieures à celle des rayons X. Elles se situent entre 100 et 400 nm.
Les UV sont divisés en trois catégories en fonction du niveau énergétique : A, B et C.
Seuls les UV-C nous intéressent dans le domaine du traitement de l'air. Les UV-C se situent entre 280 nm et 100 nm **(Fig. 9)**. Ce sont les UV les plus énergétiques, donc les plus nocifs. Mais ils sont massivement bloqués par la couche d'ozone et n'atteignent que très rarement la terre. Depuis quarante ans cependant, les lampes UV-C, et plus récemment les LED, sont utilisées en laboratoire de recherche pour leurs effets germicides et mutagènes sur les acides nucléiques. Les UV-C sont fortement absorbées par les protéines, l'ARN et l'ADN. Ces lampes à UV-C permettent de stériliser les hottes à flux laminaire, les salles de manipulation de l'ARN. Mais depuis

AIR COMPRIMÉ | ASPIRATION | IMAGERIE | ODONTOLOGIE CONSERVATRICE | HYGIÈNE

VistaScan Mini Easy 2.0
Équipé pour l'avenir

AI ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Site Internet

STAND ADF
2M09

Avec le nouveau VistaScan Mini Easy 2.0, votre cabinet est paré pour le futur.
Avec un design avant-gardiste, il est doté d'une technologie de pointe tout aussi sophistiquée. Il fonctionne avec les écrans à mémoire IQ les plus récents et offre de nombreuses fonctions d'IA inédites. Combiné à une excellente qualité d'image fournie par la technologie PCS, vous assurez à votre cabinet une sécurité durable pour l'avenir.
Plus d'informations sur www.duerrdental.com

Nous vous invitons à lire attentivement les instructions figurant sur les notices. Produits non remboursés par les organismes de santé. Dispositif médical de classe I

DÜRR DENTAL
LE MEILLEUR, TOUT UN SYSTÈME

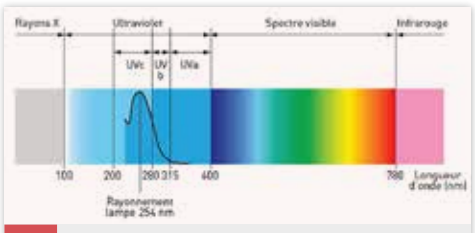


FIG. 9 Spectre des longueurs d'onde de la lumière. Place du rayonnement UV.

quelques années, de nouveaux dispositifs apparaissent : module photovoltaïque de traitement d'eau, dispositif de stérilisation, photoréacteur, système de purificateur d'air, désinfection de l'eau des units dentaires...
Les UV-C ont une action virucide particulièrement marquée sur les virus à ARN enveloppés. Les acides nucléiques du virus absorbent les longueurs d'onde entre 210 nm et 310 nm avec un maximum à 260 nm. Les lampes à vapeur de mercure et à basse pression produisent un pic de radiations à 253,7 nm, qui est très proche de la longueur d'onde biocide optimale. L'énergie apportée par les UV-C est absorbée au niveau des bases azotées des nucléotides. Cette interaction crée des liaisons covalentes fortes entre des nucléotides adjacents. Ces liaisons de forte énergie déforment la structure du génome virale et rendent la réplication impossible *(Firquet, 2014).*

Le traitement physique de l'air par ultraviolet utilise une longueur d'onde spécifique de 254 nm dans la gamme des UV-C, qui crée des dommages importants dans les cellules au niveau du matériel nucléique (ADN ou ARN). Cette interaction permet la destruction des micro-organismes par destruction du matériel génétique. Le SARS-CoV-2 est fortement sensible à ce type d'irradiation *(Kowalski, Walsh, Petraitis, 2020).* Ce principe impose de nombreuses contraintes : une installation par un spécialiste, de la sécurité car il faut s'assurer que personne n'est dans la pièce pendant l'émission des UVC (extrêmement toxiques). Les UV ne sont pas pénétrants, et agissent en surface. La décontamination de tout organisme à ARN/ADN pénétré par les photons est très rapide dans la zone d'efficacité (puissance/distance). Il faut cependant évoquer les risques de dégradation des surfaces exposées, notamment des matériaux synthétiques comme le skaï ou les plastiques. Ces nombreuses limitations rendent complexe et délicate leur utilisation au quotidien. Cependant l'American Medical Association recommande l'utilisation de lampe germicide UV-C pour gérer l'air des cabinets de soins *(Nardell et col., 2020).*

Quelques exemples de lampes germicides utilisant des UV-C :
- Socimed, modèle YL-10A ou 10B
- Dentaltools, chariot de stérilisation OEPE 300w
- Honle UV technology
- Abiotec technology UV

Air d'aspiration chirurgicale

Le contrôle des aérosols impose l'utilisation d'une aspiration chirurgicale efficace chaque fois que nous produisons par nos actes un aérosol. La canule d'aspiration devra se situer le plus près possible de la zone de production de l'aérosol pour limiter sa diffusion. Les aspirations chirurgicales rejettent le plus souvent l'air aspiré dans la pièce où sont placés les moteurs. Les aspirations proposées par les marques leader du marché européen disposent toutes de filtre en sortie **(Fig. 10)**.

FIG. 10 Filtres utilisés dans les aspirations chirugicales de Dürr Dental *(Source : Carole Leconte)*

L'air rejeté par l'aspiration doit être traité par un filtre à haute efficacité type HEPA (H13 au minimum). Ce filtre doit être changé régulièrement en respectant les préconisations du fabriquant. Il faut s'assurer que l'air n'est pas rejeté dans une pièce occupée par du public, patient ou soignant ou dans la pièce du compresseur s'il n'est pas équipé d'un filtre HEPA H13.

Il existe de nombreuses marques qui proposent des aspirations chirurgicales efficaces :
- Dürr Dental,
- Quetin,
- New Hospivac 400,
- Luzzani Dental,
- Meunier Carus Medical (DSA Sspi-7).

Air de moteur de compresseur

L'air produit par un compresseur pour alimenter les instruments pneumatiques du cabinet dentaire constitue un facteur important à prendre en compte dans le contrôle des micro-organismes aérocontaminants. Certains constructeurs utilisent dans les cuves d'air comprimé des revêtements contenant des particules d'argent pour bloquer le développement des micro-organismes. Ces revêtements antibactériens contribuent à obtenir un air microbiologiquement propre. Des filtres sont également utilisés en prise d'air par le compresseur et en évacuation. Plusieurs catégories de filtres sont disponibles : filtre poussières et pollens, filtre bactéries, filtres virus. Les filtres les plus performants sont souvent proposés en option par les fabricants.
Dans le cadre du contrôle de la transmission des virus impliqués dans les pathologies respiratoires, seuls les filtres HEPA H13 ou H14 sont recommandés. Ces filtres doivent être changés tous les ans au minimum.

Conclusion

La gestion de l'air de nos salles de soins s'appuie sur les principes généraux de traitement de l'air : chauffage ou refroidissement, humidification ou déshumidification, filtration et renouvellement. Les actes de soins réalisés en cabinet correspondent à un niveau de risque 2 qui correspond à un niveau de brassage de l'air de 15-20 V/heure avec un flux d'air non directionnel. Le taux de CO2 est un marqueur simple qui permet un contrôle efficace de la qualité de l'air intérieur.
Le traitement physique de l'air par l'utilisation de tube germicide à UV-C peut être efficace mais il présente des contraintes qui limitent l'intérêt. La photocatalyse semble un procédé plus intéressant dans la gestion de l'air et des aérosols en cabinet dentaire malgré l'absence de normes sur ce procédé en France.
Il est indispensable d'intégrer dans cette réflexion le compresseur et l'aspiration chirurgicale.
Nous devons réussir à maîtriser notre environnement de soins vis-à-vis des aérocontaminants pour protéger patients et équipes de soins sans être dépendant de l'ouverture d'une fenêtre.
Il est hautement probable que d'autres crises sanitaires liées à des virus respiratoires émergeant perturberont à court terme le fonctionnement de nos sociétés. Gérer l'air et les aérocontaminants est une nécessité pour rester des acteurs de santé opérationnel dans le nouveau contexte épidémique et malgré ces crises à venir.

Bibliographie

1. *ADEME Rapport projet ETAPE (Evaluation de l'innocuité des systèmes de traitement de l'air par photocatalyse (mars 2017).*
2. *CNO-HAS. Guide soignat : Recommandation d'experts pour la prise en charge des patients nécessitant des soins bucco-dentaires en période de déconfinement dans le cadre de l'épidémie de Covid-19. Version 3 du 15 juillet 2020.*

Toute la bibliographie est à retrouver sur
www.aonews-lemag.fr

NOCOTECH®

La désinfection automatisée éco-responsable de l'air & des surfaces de votre cabinet dentaire.

BIODÉGRADABLE
à 99.9%. Sans résidus, non corrodant, non-toxique et non-allergène.

CERTIFIÉ
Éfficacité virucide (dont les coronavirus), bactéricide, sporicide et fongicide (validé par la norme EN 17272).

AUTOMATISÉ
Mode de réglage facile du volume de la pièce à traiter (10 à 1 000 m³).

MULTI-SURFACES
Applicable sur toutes les surfaces, y compris les surfaces électroniques.

FABRIQUÉ EN FRANCE

OXY PHARM®

Spécialiste de la détergence et de la désinfection.
Nocotech est une marque du groupe Oxy'Pharm.

Utilisez les produits biocides avec précautions. Avant toute utilisation, lisez l'étiquette et les informations concernant le produit.

www.oxypharm.net info@oxypharm.net +33 1 45 18 78 70

Préservation pulpaire : prise de décision immédiate et reproductible grâce à l'hémostase mécanique #2

Grégory Féjoz
Reignier

Introduction

Face à un diagnostic de pulpite irréversible, la pulpectomie représente le traitement recommandé par la Haute Autorité de Santé (1). Cette recommandation a maintenant 15 ans. Durant cette période, les recherches sur le maintien de la vitalité pulpaire se sont multipliées, et l'apparition des ciments hydrauliques de silicate de calcium (CHSC) et leurs effets sur l'inflammation pulpaire ont ouvert la voie à de nouvelles options thérapeutiques (2).
L'amélioration de la compréhension des mécanismes inflammatoires a remis en question la notion binaire de réversible/irréversible, car il persiste du tissu pulpaire viable même en cas de pulpite dite irréversible (3). Une pulpe saine même partielle permet de maintenir les fonctions physiologique, proprioceptive et défensive pour éviter le développement d'une infection péri-apicale (3). Une nouvelle classification de l'état inflammatoire pulpaire est donc proposée par les Dr Wolters et Duncan (4) qui s'adapte au pouvoir de cicatrisation qui est présent dans tous les stades inflammatoires.

La préservation de la pulpe viable devient donc prioritaire par rapport à la pulpectomie, qui a lieu en dernier recours (4). La notion d'Endolight® est proposée pour conceptualiser cette nouvelle approche de préservation pulpaire dans le cadre de la dentisterie minimalement invasive.

STADE	SIGNES CLINIQUES
INITIAL	Réponse accrue mais non persistante au froid, sans douleur à la percussion ni de douleurs spontanées.
MODERE	Réponse accrue au froid, chaud et sucrée, persistant pendant 20 secondes puis qui disparaît. La percussion peut être positive et il n'y a pas de douleurs spontanées.
INTERMEDIAIRE	Réaction forte au froid, prolongée pendant plusieurs minutes, avec une percussion positive et une douleur sourde spontanée.
SEVERE	Douleur spontanée aiguë, exacerbée par le froid ou le chaud. La douleur est augmentée en position allongée et la percussion est très sensible.

Obtenir l'hémostase, une étape cruciale

Les pulpotomies partielles et totales ne sont plus restreintes à la dent lactéale ou à la dent définitive immature, elles ont été étudiées puis utilisées pour le traitement de la pulpite sévère chez l'adulte (5-6-7-8). Les résultats à 1 an et à 4 ans montrent un taux de succès d'environ 90 %, équivalent à la pulpectomie (7-8).
D'un point de vue mécanique, la dentine péri-cervicale et radiculaire est préservée, ce qui diminue le risque de fracture verticale, principale complication de la pulpectomie (9).
L'une des principales difficultés lors de la réalisation d'une pulpotomie est l'absence d'outil diagnostic peropératoire qui permet de distinguer la pulpe viable de la pulpe non viable. En attendant, seul le contrôle de l'hémostase permet d'arbitrer entre pulpotomie et pulpectomie. La durée et la méthode d'hémostase varient entre 5 mn et 10 mn, avec une boulette de coton imbibée de sérum physiologique ou d'hypochlorite de sodium (6-7-8). Cette méthode est très empirique et opérateur dépendant. Cet article illustre la possibilité d'utiliser une approche mécanique comme un moyen simple et instantané d'interrompre le saignement et ce afin d'arbitrer la meilleure option thérapeutique entre pulpotomie et pulpectomie.

Protocole

La procédure de pulpotomie est standardisée selon les étapes suivantes.

- Anesthésie locale para-apicale 1/200 000e primacaïne ou transcorticale 1/100 000e primacaïne selon le secteur.
- Si le cas le nécessite, on réalise un curetage carieux proximal d'1,5 mm puis on place une matrice sectorielle associée à un coin de bois afin de réaliser une reconstitution au composite ou au ciment de verre-ionomère, permettant la pose du champ opératoire.
- Mise en place puis désinfection du champ opératoire avec une compresse d'hypochlorite de sodium à 2,5 % pendant 30 secondes.
- Accès au plafond pulpaire à l'aide d'une fraise boule stérile diamantée Ø 016 puis éviction du tissu carieux restant à l'aide d'une fraise boule stérile céramique CeraBur (Komet) Ø 016. Désinfection à la chlorhexidine 2 %.
- Éviction du plafond pulpaire avec une fraise stérile carbure de tungstène à pointe inactive EndoGuard (Komet) puis élimination de la pulpe camérale jusqu'à l'entrée des canaux avec une nouvelle fraise boule stérile long col CeraBur Ø 016 (Komet).
- Si le tissu pulpaire est inflammatoire, un saignement persiste. Utilisation d'une fraise stérile LN à très long col EndoTracer (Komet), à basse vitesse, pour progresser 2-3 mm dans le canal sous aide optique ou d'une fraise boule stérile long col CeraBur Ø 014 (Komet).
- Après rinçage au sérum physiologique, l'hémostase doit être instantanée et obtenue sans compression. Si cela n'est pas le cas, la pulpectomie va être réalisée pour éliminer le tissu inflammatoire radiculaire.
- Mise en place de MTA (MTA White, Produits Dentaire SA) à l'aide d'un porte amalgame spécifique (MAP system, Produit Dentaire SA), en plusieurs apports, pour obtenir une couche d'environ 3 mm puis tassement avec une boulette de coton imprégnée de sérum physiologique.
- Mise en place d'un fond de cavité fluide photopolymérisable (Hi-Seal, Elsodent).
- Mordançage à l'acide orthophosphorique puis application d'un adhésif suivi de la mise en place d'un composite. Réglage occlusal et polissage du composite.

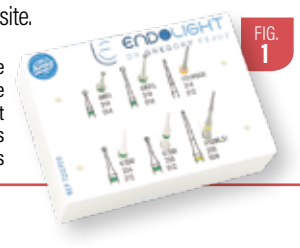
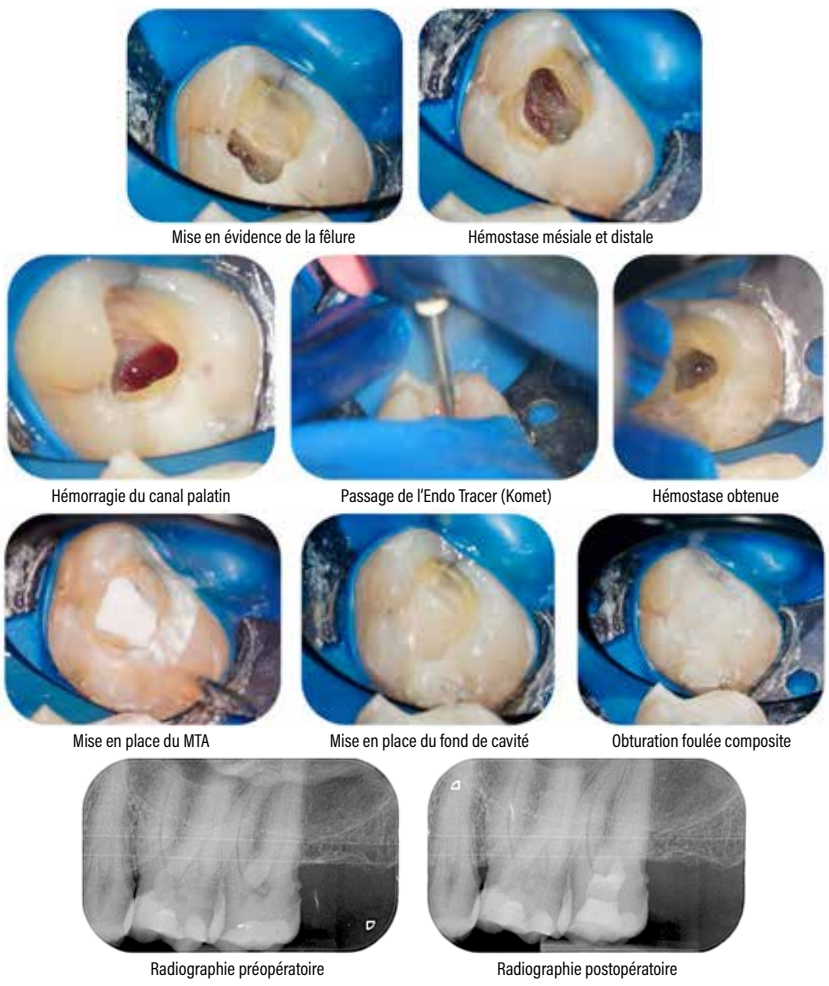


FIG. 1 Kit de pulpotomie contenant toutes les fraises nécessaires

Cas cliniques

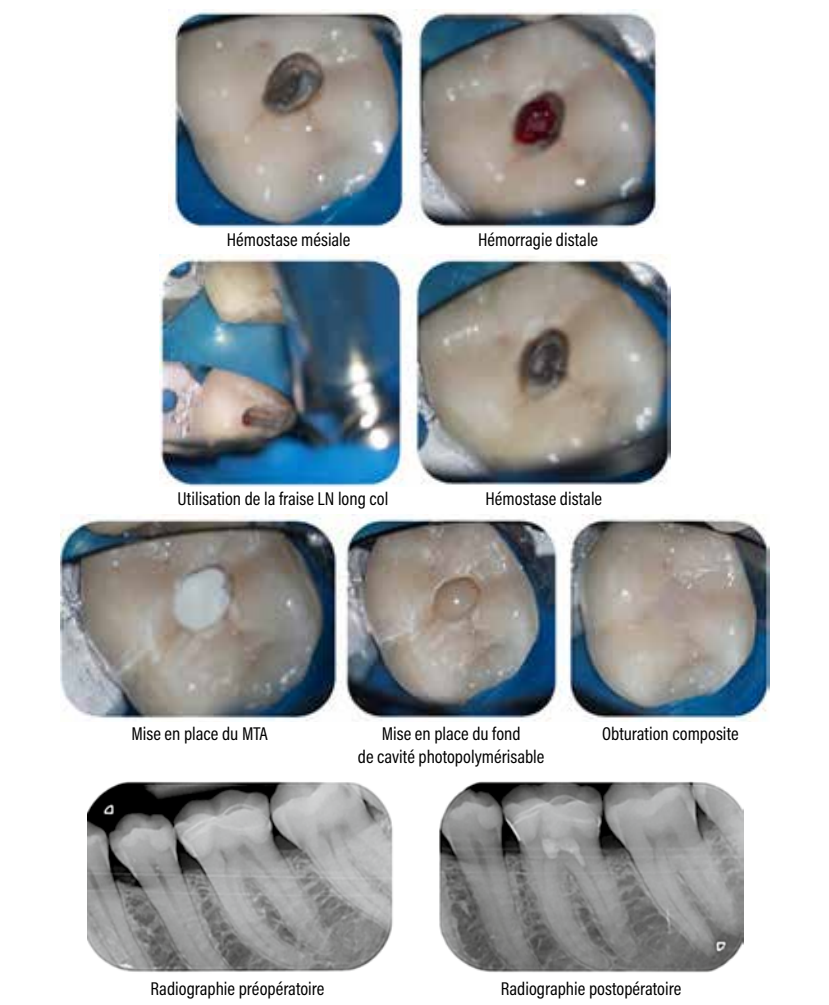
Cas 1

Patient ASA1, de 51 ans, présentant une pulpite chronique modérée (douleur provoquée forte et prolongée au froid, percussion positive), sur la 27, induite par une fêlure coronaire mésiale.



Cas 2

Patiente sans antécédent de santé (ASA1), de 42 ans, présentant une pulpite irréversible en lien avec des cornes pulpaires hautes sous un onlay céramique récent.



Dans ces 2 cas, l'hémostase a pu être obtenue instantanément, donnant une indication évidente sur le caractère inflammatoire du tissu pulpaire restant. En post-opératoire, il a été prescrit un bain de bouche à la chlorhexidine avec du paracétamol 1 g et de l'ibuprofène 400 mg, à prendre en alternance toutes les 3 heures, en cas de douleurs. Les symptômes ont disparu dans les jours suivant les interventions et les contrôles à 6 mois ne montrent aucune évolution négative.

CONGRÈS INTERNATIONAL ADF 28 NOV. – 02 DEC. 2023
SYMPOSIUM ANTHOGYR
MARGOSSIAN
MINASSIAN
VIGOUROUX
TOP GUM
Préservation tissulaire guidée
Inscrivez-vous !
Jeudi 30 novembre 2023
Anthogyr
A Straumann Group Brand

Discussion

Il a été démontré que l'évaluation peropératoire de l'état du tissu pulpaire est plus fiable que les signes cliniques préopératoires dans le choix de la thérapeutique à mettre en œuvre (10). L'obtention de l'hémostase est, dans l'état actuel de nos connaissances, le seul élément à notre disposition pour faire ce choix. L'impossibilité de l'atteindre est une indication pour la pulpectomie (10).
D'un point de vue histologique, la réponse inflammatoire du tissu pulpaire face à l'agression bactérienne induit une vasodilatation et une augmentation de la pression sanguine intrapulpaire. Celle-ci stimule les récepteurs nerveux qui transmettent une douleur plus ou moins aiguë. Le tissu pulpaire est un tissu dense, composé principalement de protéines de type protéoglycanes entrelacées de matrice collagénique. Cela crée une résilience globale qui permet de contenir l'augmentation de pression sanguine au site d'agression et d'empêcher la diffusion de cette inflammation au reste du tissu pulpaire (11). Des changements de pression sanguine importants ont été observés entre deux sites séparés de seulement 1 à 2 mm (12).
Cette propriété d'isolement nous permet d'éliminer le tissu pulpaire inflammatoire hémorragique pour atteindre le tissu pulpaire sain. Comme celui-ci n'est pas sujet à une pression sanguine exacerbée, l'hémostase est instantanée. Il n'y a aucune compression à réaliser.
Cela explique que la présence d'une carie proximale profonde diminue les chances d'obtenir une hémostase et donc le taux de succès de la pulpotomie car le tissu pulpaire radiculaire peut être profondément atteint (7). Les autres facteurs réduisant le taux de succès sont l'âge (diminution avec l'augmentation de l'âge) et la position dans l'arcade (diminution si la dent est mandibulaire) (7). Il a été démontré que le recouvrement de la pulpe par du Mineral Trioxyde Aggregate (MTA) induit la libération de facteurs de croissance de la dentine, qui vont déclencher la différenciation des cellules souches mésenchymateuses en cellules odontoblastiques et produire des ponts dentinaires minéralisés.

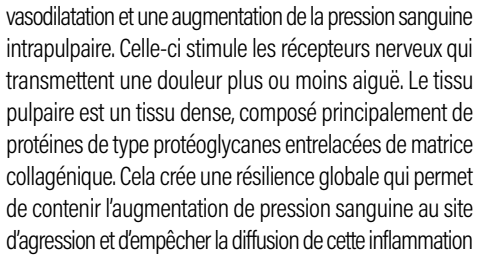


FIG. 2 Coupe histologique 14 jours après la mise en place de MTA en coiffage pulpaire direct chez le rat. Les flèches pointent la matrice fibreuse qui recouvre le pont dentinaire *(Source : Okiji T, Yoshiba K. Reparative dentinogenesis induced by mineral trioxide aggregate: a review from the biological and physicochemical points of view. Int J Dent. 2009;2009:464280. doi:10.1155/2009/464280. Epub 2009 Dec 28. PMID:20339574;PMCID:PMC2837314)*

De plus, le tissu pulpaire touché libère des chimiokines comme le SDF-1 qui vont attirer ces mêmes cellules souches vers le site pour permettre au tissu pulpaire de guérir (13). Dans ce sens, il faut rappeler qu'une image radio-claire apicale n'est pas toujours la preuve d'une pulpe histologiquement nécrosée. En effet, l'inflammation sévère peut entraîner le relargage de neuropeptides comme la substance P depuis les fibres afférentes alimentant la pulpe et les tissus péri-apicaux, induisant le développement d'une pathologie péri-apicale (14). La dent réagit positivement au test au froid et/ou test électrique. Par conséquent, si le stimulus est enlevé (carie, fêlure, etc.) et que la pulpe est encore suffisamment viable, l'image péri-apicale disparaît. Dans une étude sur le taux de succès des pulpotomies au MTA, 76 % des dents présentant une exposition carieuse profonde associée à une pathologie péri-apicale ont répondu favorablement au traitement avec une disparition de l'image radio-claire (15).

Concernant le matériel utilisé, les fraises boules en céramique sont très intéressantes pour obtenir l'hémostase mécaniquement car elles ont la capacité d'éliminer efficacement les tissus mous mais ont un effet limité sur les tissus durs, avec une vibration caractéristique (16). Pour cette raison, elles diminuent le risque de créer une perforation du plancher lors de l'élimination du tissu pulpaire. De plus, elles permettent de couper plus proprement le tissu pulpaire qu'avec une fraise diamantée. Elles diminuent le nombre de tubulis dentinaires coupés et réduisent ainsi la sensation de douleur post-opératoire par rapport aux fraises tungstènes (16). Enfin, elles ont la même capacité d'élimination des tissus carieux qu'une fraise boule tungstène (17).

L'utilisation des fraises boules céramiques semble donc tout indiquée pour la pulpotomie totale sans aide optique car elles garantissent une certaine sécurité quant au risque de délabrement du plancher radiculaire ou de l'entrée des canaux. L'utilisation de fraise de type Endo-Tracer (Komet) avec une petite fraise boule tungstène doit être réservée à un usage avec des aides optiques à fort grossissement car le risque de perforation est plus fort. La stabilité de l'hémostase a aussi son importance dans la mise en place du ciment hydraulique de silicate de calcium qui va venir au contact direct du tissu pulpaire. La manipulation de la Biodentine™ ou du MTA n'est pas toujours aisée et revient comme l'un des principaux griefs émis par les praticiens avec le temps de prise long (18). Une hémostase durable permet d'appliquer le produit de manière précise et homogène. Même si la prise des CHSC n'est pas perturbée par le sang18, sa présence peut engendrer des bulles dans le matériau, diminuer son homogénéité et son épaisseur. Cela aura pour conséquence de diminuer les chances de réussite de la pulpotomie.
L'obturation définitive peut être réalisée dans la séance ou ultérieurement, cela dépend du choix du CHSC et de la reconstitution coronaire.

Dans le cadre d'une technique directe à la Biodentine™, son temps de prise théorique de 12 minutes permet de réaliser les étapes de collage dans la même séance. Le mordançage n'affecte pas la microdureté du matériau et il n'y a pas de différence entre la Biodentine™ mordancée et non mordancée (19). Un adhésif auto-mordançant ou un adhésif à mordançage total peut être utilisé. La porosité du matériau pourrait expliquer cela mais également le tamponnement de l'acidité par l'alcalinité de la Biodentine™ (19). Cependant une autre étude a montré qu'il lui faut 2 semaines pour atteindre une maturation interne suffisante pour supporter les forces de contraction de la résine composite (20). La technique directe peut donc compromettre l'étanchéité et l'homogénéité de la Biodentine™. On peut contrer cela en interposant un fond de cavité fluide photo-polymérisable. Cette technique vaut également pour l'utilisation du MTA. Son temps de prise long (2 h 30) empêche de réaliser un collage directement sur le matériau. Le recouvrement par un fond de cavité photo-polymérisable permet de pouvoir réaliser l'obturation en une séance.
Dans le cadre d'une technique indirecte, les 2 matériaux peuvent être recouverts d'un ciment verre-ionomère dès le début de la mise en place. Cela permet de diminuer le temps opératoire et de revoir le patient pour la pose d'un inlay/onlay céramique ou d'une couronne une fois le contrôle réalisé.
Il est important de garder à l'esprit que le risque de décoloration existe pour tous les CHSC, allant de 41 % pour la Biodentine™ à 76 % pour le MTA (21). Cela peut impacter le résultat esthétique de la restauration coronaire, en cas de restauration partielle ou d'overlay.

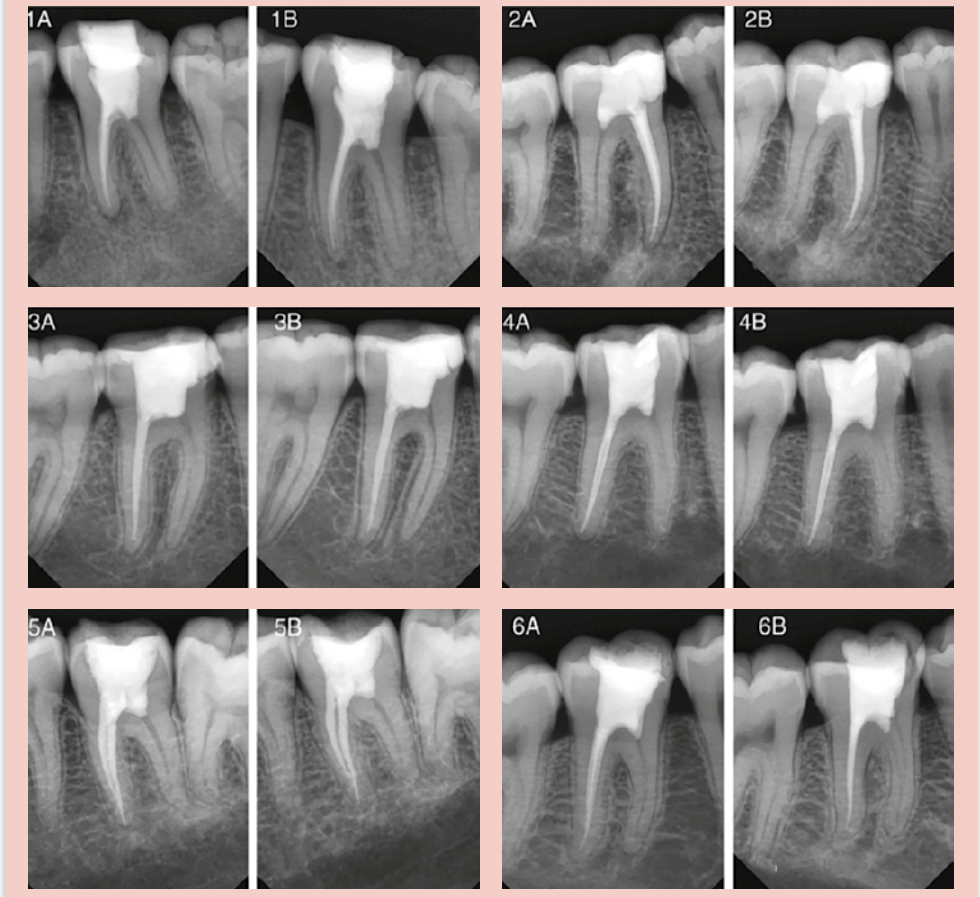


FIG. 3 Radiographies préopératoire (A) et postopératoires (B) pour 6 cas de traitements hybrides *(Sources : B, Chawla A, Logani A, Kumar V, Sharma S. Combination of Nonsurgical Endodontic and Vital Pulp Therapy for Management of Mature Permanent Mandibular Molar Teeth with Symptomatic Irreversible Pulpitis and Apical Periodontitis. Journal of Endodontics. 2021;47:37)*

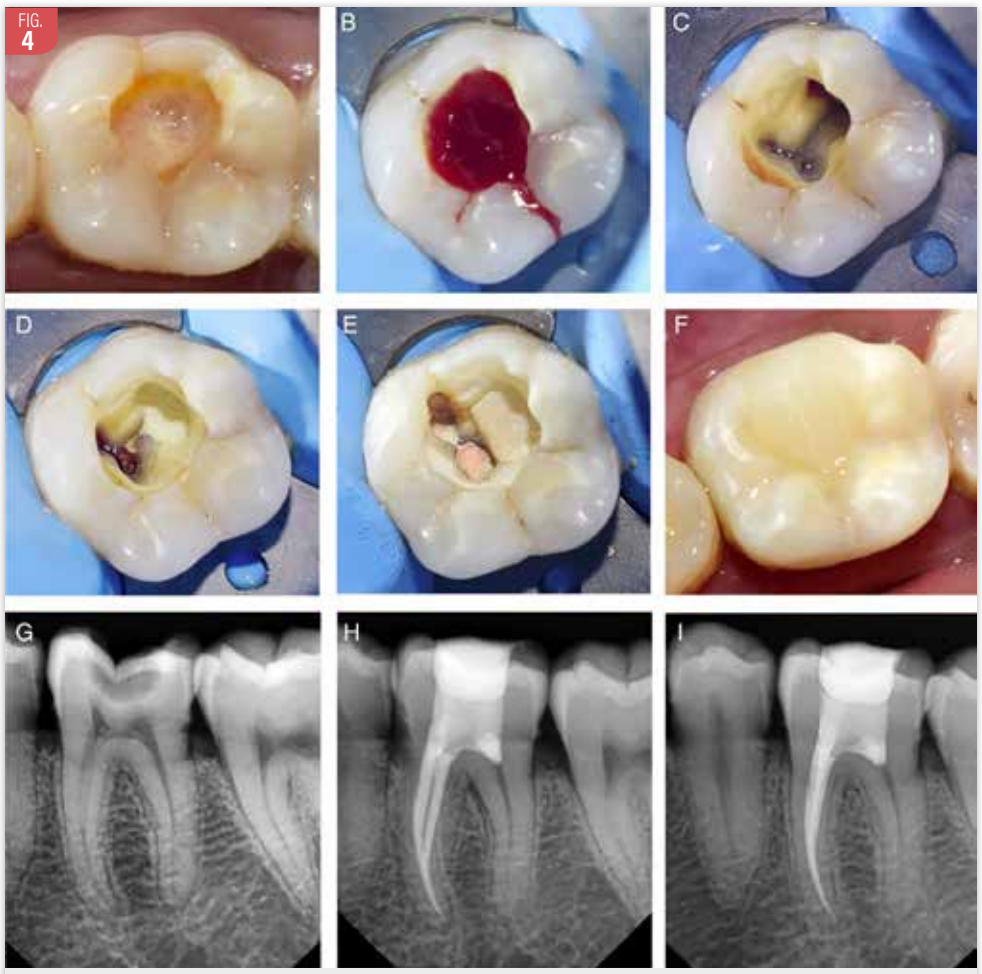


FIG. 4 Photographies préopératoire (A), accès à la chambre pulpaire (B), élimination de la pulpe camérale et contrôle de l'hémostase (C), mise en place du MTA dans l'orifice distal (D), photopolymérisation du fond de cavité déposé sur le MTA et réalisation de la pulpectomie de la racine mésiale (E), restauration au composite collée (F). Radiographies préopératoire (G), postopératoire (H) et de contrôle à un an (I) *(Sources : B, Chawla A, Logani A, Kumar V, Sharma S. Combination of Nonsurgical Endodontic and Vital Pulp Therapy for Management of Mature Permanent Mandibular Molar Teeth with Symptomatic Irreversible Pulpitis and Apical Periodontitis. Journal of Endodontics. 2021;47:37)*

La durée de cicatrisation pulpaire préconisée est de 6 mois (22-23), avec une quasi-impossibilité de réaliser un test au froid, du fait de l'isolement de la pulpe radiculaire sous le biomatériau. Les critères de guérison retenus sont alors l'absence de signes cliniques et de symptômes, un aspect radiographique standard et une fonction normale (21-22). Un suivi annuel devra être réalisé.
La possibilité de préserver la pulpe radiculaire saine ouvre la porte à un changement de dogme sur la façon de traiter les dents pluradiculées : nous avons l'opportunité de nous adapter à la situation pulpaire et non l'inverse. Il est fréquent de se rendre compte, au cours d'une pulpectomie, qu'au moins un des canaux contient une pulpe vitale. Les calcifications camérales peuvent préserver la pulpe sous-jacente d'une contamination bactérienne et de l'inflammation associée. Préserver ce ou ces canaux avec du MTA pour traiter uniquement le canal nécrosé est possible. Une publication récente détaille la réalisation de traitements pulpaires hybride chez de jeunes adultes (24). Il n'a été constaté, au contrôle à un an, aucune différence de résultats entre la pulpectomie complète et la technique hybride.
Des études de plus grande ampleur sont requises pour valider les différentes techniques de maintien de la vitalité pulpaire avant de pouvoir les utiliser au quotidien dans les cabinets dentaires. Mais elle ouvre la porte à une adaptation à l'état pulpaire et une préservation tissulaire maximale.

Conclusion

Dans le cadre de la pulpotomie partielle ou totale, l'obtention d'une hémostase est le facteur le plus fiable à ce jour pour orienter la décision du clinicien entre la réalisation d'une thérapie de maintien de la vitalité pulpaire ou d'une pulpectomie. Avec les limites inhérentes à cette série de cas, l'hémostase mécanique peut être considérée comme un moyen instantané, simple et reproductible pour aider le chirurgien-dentiste à faire le choix le plus adapté à la situation pulpaire.

Bibliographie

1. *HAS - Traitement Endodontique - Rapport d'évaluation. Sept 2008.*
2. *Tomson PL, Lumley PJ, Smith AJ, Cooper PR. Growth factor release from dentine matrix by pulp capping agents promote pulp tissue repair- associated events. International Endodontic Journal.2016 ; 50 : 281-292.*

Toute la bibliographie est à retrouver sur
www.aonews-lemag.fr

À propos d'un cas clinique de péri-implantite traitée par l'association laser diode et Erbium yag (Laser Erbium Cr.Ysgg) #3

Corinne Mirete
Sotteville les Rouen

Introduction

Les lasers sont déjà très utilisés dans d'autres disciplines médicales telles que l'ophtalmologie et la dermatologie. En stomatologie et odontologie, l'utilisation de cette technologie bien connue physiquement reste limitée mais le nombre d'articles bibliographiques sur le sujet témoigne de l'intérêt croissant de cette assistance laser dans les domaines de l'endodontie, de la parodontologie, et de l'implantologie. Voici un cas de péri-implantite traitée par l'association de deux lasers ayant des propriétés physiques différentes et donc des actions et des réponses biologiques différentes.

La prévalence actuelle (39) de la péri-implantite (1,3,4) nécessite une optimisation des traitements, et mieux, de leur prévention. L'étiologie plurimicrobienne (5,6,7,29) et l'histologie de l'environnement implantaire (tissus mous et osseux) nous amènent à considérer les lasers comme des armes supplémentaires dans notre arsenal thérapeutique. De nombreuses études montrent que grâce aux lasers nous aurons une destruction des bactéries et des toxines, une diminution de l'inflammation rapide, une diminution des douleurs et des œdèmes postopératoires, une cicatrisation plus rapide et à moyen terme un gain osseux.

À partir de ces éléments voici un cas clinique de péri-implantite chez un patient présentant une parodontite agressive généralisée. Les implants posés trois ans auparavant en 36-37 sont des implants distaux sans surcharge occlusale. La lésion concerne la 1/2 de la longueur des implants 36 et 37 de longueur respective 12 et 10 mm avec une perte osseuse de type II selon la classification donnée par *J.-L. Giovannoli et S. Renver* (1).

Le 18 octobre 2016, ce cas est traité par abord non chirurgical assisté d'un laser Erbium et d'un laser diode 980 nm en première intention car le patient souhaite, si possible, ne pas réinvestir dans une restauration prothétique compte tenu de la pose assez récente de ses implants. Ce patient est déjà initié aux soins laser assistés puisque sa parodontite a été traitée par la technique photo dynamique PDT décrite par G. Rey (2) sur les secteurs 1,2 et 4 après prélèvement biologique et étude ADN des souches bactériennes et confirmation de la prévalence des complexes rouge et orange de *Socranski*.

Cas clinique

Le patient est sous antibiothérapie prophylactique (Birodogyl® car allergie aux pénicillines), en effet c'est le dernier quadrant traité de sa parodontite généralisée agressive.

FIG. 1

Panoramique du 11 août 2016

FIG. 2

Rétro alvéolaire du 29/09/16

FIG. 3

Scanner du 14/04/16

Plateau technique

- Seringue anesthésique, sonde parodontale, turbine et fraise fissure, ultrasons, prophy jet,
- Seringue de povidone iodée 10 % (bétadine jaune) et seringue d'eau oxygénée à 10 Vol
- Laser diode 980 nm
- Laser Er, Cr. YSGG avec fibre

Étapes de l'intervention

- Anesthésie locale en regard des implants
- La poche parodontale est mesurée à 7 mm, un saignement accompagne le sondage.
- Débridement et détartrage profond sous bétadine (pour son action bactéricide sur les bacs gram + et gram- sur les mycobactéries les virus et les levures) afin d'atteindre le contact osseux et d'éliminer les dépôts tartriques, et extension de ce traitement sur le reste du secteur 3.
- Passage du prophy jet sur tout le secteur et dans la poche implantaire (mélange érythritol, silice amorphe, chlohexidine).
- Débridement de la lésion avec l'Erbium Cr : YSGG, par des mouvements verticaux aux réglages suivants : 20 Hz 75 MJ, mélange air/eau : 40 %/50 % en remontant du fond de la poche vers le haut. Réglage machine
- Cela permet de dé granuler la poche, de nettoyer l'implant de son biofilm et d'ouvrir les réservoirs bactériens osseux (3).
- Rinçage, puis injections dans la poche de l'eau oxygénée que nous laissons agir 2 à 3 minutes avant d'irradier l'eau oxygénée avec la diode hyperpulsée par l'intermédiaire d'une fibre de 400 à la puissance moyenne de 0,8 W Ton/Toff : 30/70 en faisant des mouvements verticaux depuis le fond de la poche vers le haut et en renouvelant l'irrigation d'H202, 4 ou 5 fois tout autour des implants.
- À nouveau passage de l'erbium afin de coaguler le sang à l'intérieur de la lésion et de coller la gencive sur l'implant comme un pansement biologique. Réglage machine avec insert Gold MZ6 Puissance : 0,5 W, 30 Hz, Air 20, Eau 1.

L'intervention n'a duré qu'une vingtaine de minutes.

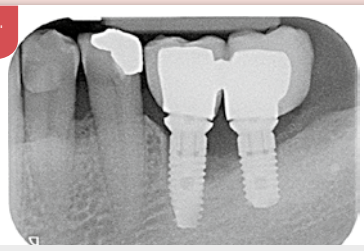
Recommandation est donnée au patient de ne rien manger ou boire chaud afin de protéger le caillot sanguin générateur de la cicatrisation, et de ne pas manger de ce côté pendant 8 jours. Et de reprendre le brossage dès le lendemain à l'aide d'une brosse chirurgicale sans passer les brossettes interdentaires pendant 3 jours mais en badigeonnant de chlorhexidine au collet des dents voisines et autour des implants.

Résultats

Nous revoyons le patient le 7 novembre 2016 soit 3 semaines après. Le patient nous dit n'avoir ressenti que de faibles douleurs au réveil. La gencive est assainie, pas de saignement quand on suit le haut du sulcus très légèrement en insistant entre les implants. On réalise une Biostimulation (21) à l'aide de la lentille de défocalisation pendant 40 secondes environ interne et externe, réglage puissance moyenne 2 W, fréq. 10 kHz, Ton/Toff 50/50. Nous lui demandons de maintenir l'hygiène améliorée. Un mois plus tard, le contrôle clinique et radiologique montre une amélioration très nette. Une légère rétraction gingivale inter implantaire est présente et signe la cicatrisation de la phase inflammatoire mais permet un passage plus aisé des brossettes interdentaires.

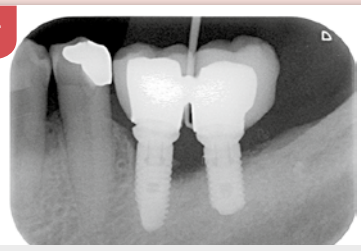
- En janvier 2017, la poche est sondée sans saignement et est réduite à 3 mm.
- En mai 2017, nouveau contrôle panoramique montrant une nette cicatrisation.
- En juillet 2017, on visualise une quasi-cicatrisation malgré un ajustage de la prothèse initiale qui n'a pas été modifiée.

FIG. 4



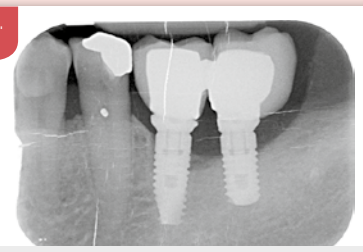
29/09/16

FIG. 5



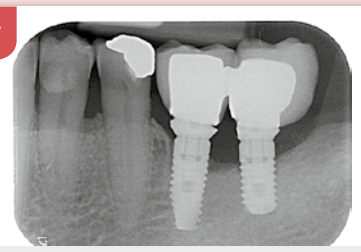
07/11/16

FIG. 6



26/07/17

FIG. 7



10/07/18, soit un an plus tard

Conclusions

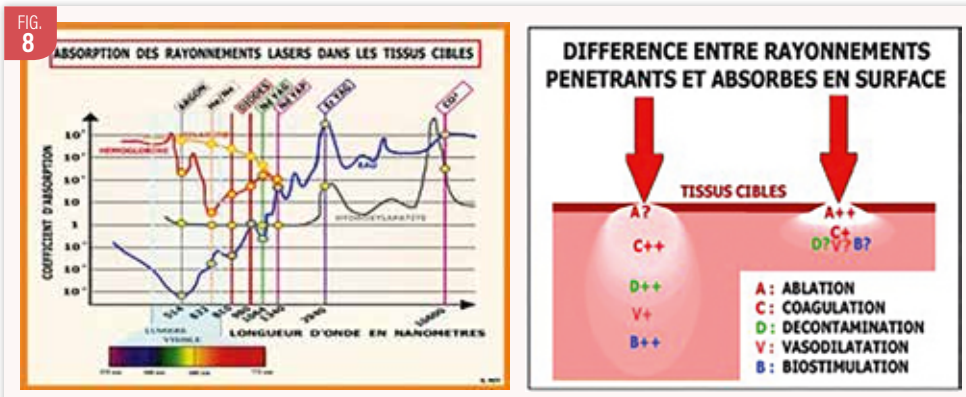
Sur ce cas le traitement a été efficace dans la réduction de l'inflammation et a permis une réparation à plus long terme quasi *ad integrum*, stable. L'équilibre de l'environnement bactérien avec l'hôte a été rétabli. Cette technique de traitement non chirurgicale est très bien perçue par le patient puisqu'il n'y a pas de grosses suites opératoires avec œdèmes ou douleurs et qu'elle préserve la construction prothétique si bien entendu elle n'est pas à l'origine d'une accumulation de plaque ou d'une surcharge occlusale qui est un facteur aggravant. Le traitement global laser assisté de la parodontite agressive généralisée a permis de stabiliser les dents restantes, de combler les lésions interradiculaires et de motiver le patient à une hygiène adaptée et modulée en fonction de la stabilisation (2). La maintenance adaptée, en moyenne trois fois par an, nous permettra de suivre l'évolution dans la durée de ce type de traitement.

Modalités du choix de ces deux lasers

Les lasers émettent une énergie photonique organisée en faisceaux lumineux cohérents monochromatiques omnidirectionnels et avec une luminance élevée.
Nous avons choisi d'utiliser ici deux types de laser, l'Erbium (longueur d'onde 2940 nm) et la diode super pulsée (980 nm), pour leur complémentarité. En effet, ils ont des effets physiques différents en fonction de leur longueur d'onde, comme les tableaux suivants nous l'indiquent.
Le premier tableau indique les courbes d'absorption dans les tissus et montre l'affinité des rayons d'un Erbium pour l'eau et l'hydroxyapatite. L'Er, Cr ; YSGG que nous avons utilisé (longueur d'onde 2780 nm) est moins absorbé dans l'eau que l'Er, Yag mais il reste dans la même catégorie. Ce sont les lasers les plus absorbés par l'eau.
Ils ont un effet photo ablatif sur les tissus mous très important d'où leur intérêt dans le débridement de la lésion et la dégranulation du tissu inflammatoire péri-implantaire, mais aussi sur les tissus durs dentaires et osseux [ici réservoirs bactériens osseux (3)] car leur absorption dans l'hydroxyapatite est importante.

La volatilisation du biofilm sans contact direct avec l'implant permet une désinfection des spires en complément de l'aéropolisseur que nous avons passé dans la poche sans augmentation de température pour les tissus voisins compte tenu du réglage de la machine à 1,5 W 20 Hz 75 MJ, ni modification thermique de la structure de la surface implantaire.
L'effet décontaminant de l'Erbium se fait grâce à la réaction explosive due à l'absorption de l'énergie photonique par l'eau qui entraîne un éclatement des parois cellulaires des bactéries du biofilm (36). Le rayonnement de ce laser a une puissance de crête importante, en utilisant une fibre au contact des tissus on concentre le faisceau laser sur le tissu à traiter afin d'obtenir des champs électriques très importants qui induisent une haute densité d'électrons libres dans les tissus cibles. Les molécules d'eau absorbent cette énergie et provoquent des micros explosions à l'origine de cet effet photo ablatif (ici la poche était accessible jusqu'au fond par le saphir car la lésion était en forme de cratère élargi, ce n'est pas toujours le cas et alors un lambeau d'accès sera préférable). Un spray d'eau accompagne le travail et permet de libérer de l'oxygène actif et bactéricide, de l'ozone, et de diminuer les effets thermiques pour épargner les tissus voisins de la zone interactive où se produit le rayonnement. Ces lasers par leur *effet canon* éliminent les toxines, les lipposaccharides et le tartre très efficacement.
Il est possible de faire varier l'intensité du pulse pour diminuer le stress thermique sur les tissus durs et permettre un saignement qui aura un effet de bio stimulation sur la cicatrisation osseuse en accélérant la prolifération ostéoblastique.
Ce laser est un laser dit absorbé qui ne sera actif que sur 2 (microns de profondeur de tissu et grâce à son *effet canon* son action peut être évaluée à une profondeur de 0,4 mm.
En fin de traitement nous avons utilisé l'erbium pour faire un pansement biologique en collant la muqueuse sur l'implant par un effet thermique léger de coagulation de surface en réduisant très nettement le spray d'eau.
Le laser diode, lui, est pénétrant sur 1 à 2 cm de profondeur de tissus. Il est très absorbé par l'hémoglobine et la mélanine et bien dans l'eau. Sa haute absorption par les pigments explique l'effet de destruction sur les cellules pigmentées et l'effet de biostimulation sur les cellules de défense des tissus environnants.

FIG. 8



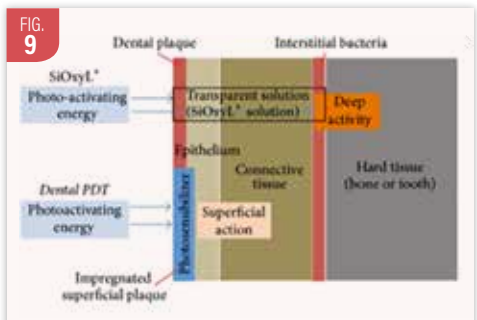
Les lasers et la chirurgie dentaire. Innovations et stratégies cliniques. Rey G, Missika P (2)

Mais l'action bactéricide à proprement parler des lasers sera réalisée alors par l'utilisation du laser diode avec PDT (Photo Thérapie Dynamique) (20) à l'aide d'un photo-sensibilisant non coloré (afin de ne pas diminuer l'absorption de l'énergie par un colorant). Le péroxyde d'hydrogène (à 10 Vol pour éviter les propriétés toxicologiques des fortes doses) incolore pénètre aisément les membranes et se décompose rapidement en oxygène et en eau sous l'action des péroxydases des organismes vivants aérobies. La technique de traitement parodontal laser assisté décrite par *G. Rey (2000 et 2001)* fait suite à de précédentes études sur l'activation et les effets bactéricides de la PDT associée le plus souvent à des photosensibilisateurs colorés (bleu de méthylène, de toluidine...).
L'impact du rayonnement sur l'oxygène, accepteur d'énergie le transforme par photo oxydation en oxygène singulet énergiquement très actif, mais très instable (d'où l'intérêt des hautes fréquences). Sa forte réactivité peut induire un stress oxydant conduisant à la mort cellulaire permettant une action bactéricide décontaminante.
Nous avons utilisé une fibre de 400 mm dont la longueur permet facilement un accès au fond de la poche (à condition d'avoir un bon accès pour ne pas la casser) et l'avons déplacée tout autour de la surface implantaire afin de réduire l'échauffement et toujours avec une haute fréquence permettant d'amener un maximum d'énergie sur le site à traiter mais avec des temps de repos qui nous permettent aussi de renouveler l'apport d'H2O2 dans la poche.
Comme tous les lasers pénétrants, le laser diode a un effet thermique qui peut être utile pour augmenter la vascularisation de la lésion traitée afin d'amener *in situ* les éléments actifs de la cicatrisation. C'est l'effet photo dynamique sous la zone de coagulation.
Il a en sus un effet biostimulant cellulaire. En effet, avec une augmentation de température d'environ 13 degrés, l'énergie communiquée aux tissus induit la production de protéines de choc thermique ; les HSP provoquant l'apparition de collagénases de type 1 favorisant la cicatrisation tissulaire. L'effet du rayonnement sur les mitochondries permet la transformation de l'ADP en ATP avec augmentation de DNA et augmentation de la mitose.
Il y a parallèlement une action anti œdème car le rayonnement laser permet la libération de l'acide nitrique (monoxyde d'azote) au niveau des cellules endothéliales des vaisseaux sanguins avec dilatation des parois des vaisseaux sanguins (augmentation de l'apport des cellules sanguines) et des parois lymphatiques (augmentation de l'évacuation des protéines), et une action anti douleur en entravant sa transmission au niveau des fibres nerveuses par stimulation de précurseurs opiodes qui provoquent des vésicules axonales transitoires, ce qui explique la très bonne acceptation de ce protocole par le patient.
Nous avons aussi, dans les séances de contrôle, utilisé les effets bio stimulants seuls par irradiation à distance (1 à 1,5 cm) à basse fluence à l'aide d'une lentille défocalisante pendant 30 à 40 secondes par face. Il n'y a alors pas de ressenti de la chaleur en raison de la répartition de l'énergie sur les surfaces cibles (décrit en 1970 par le professeur A. Benedicenti, Gènes). Cela entraîne un accroissement avec prolifération cellulaire (macrophages, lymphocytes, cellules endothéliales, kératinocytes...) et une libération naturelle des facteurs de croissance sanguins, une oxygénation ainsi qu'une respiration cellulaire entraînant une synthèse de l'adénosine-triphosphate ATP. La conséquence sur les tissus gingivaux étant la transformation des fibroblastes en myofibroblastes et la synthèse du collagène. Cela se traduit cliniquement par une effet antalgique anti inflammatoire cicatrisant et reconstructeur tissulaire.

Discussion et analyse de la littérature

Lors du 10th European Consensus Conférence (2015, Cologne), le but du traitement est actuellement de réduire les signes et symptômes de l'inflammation et d'arrêter sa progression.
Un grand nombre d'études (27) prouvent aujourd'hui que l'utilisation d'un laser diode utilisé avec une PDT est efficace pour combattre la population microbienne de la poche péri-implantaire. Les dernières études de *Caccianiga G, Rey G.* (12,13,2) prouvent l'efficacité supérieure du peroxyde d'azote comme photosensibilisateur par sa transparence sur les autres produits habituellement utilisés dans les PDT et qui absorbent plus les rayonnements ou qui peuvent être toxiques. Dans son étude, il teste l'utilisation de glycérol associé afin de maintenir le sensibilisateur sur les tissus cibles ce qui semble encore augmenter l'efficacité. De plus, il prouve la plus grande efficacité des lasers diode haute fréquences qui permettent de délivrer de plus fortes doses de photons actifs sur l'oxygène.

FIG. 9



Publication 12 et 13

L'étude réalisée et parue dans le LS 80 de nov. 2018 des docteurs Rey, Bonnin et Bland (44) valide la technique de PDT sans colorant avec les lasers diodes à haute fréquence en 980 nm et 470 nm associé ou non à un 980 nm et plusieurs passages de 10 s, sur l'élimination de streptococcus aureus *in vitro* et *in vivo*. Cette bactérie ayant une affinité particulière avec le titane.
L'utilisation du laser Erbium peut être validée par de nombreux articles et études.
Une évaluation *in vitro* (22) de différents lasers sur des disques de titane contaminés a prouvé l'efficacité de l'Er : YAG à décontaminer ces surfaces même avec de faibles énergies [100 % des bactéries éliminées à 90 MJ à 10 Hz pendant 10 secondes en mode super pulsé (300 ms par pulse)], ainsi que celle du CO2 et de la diode 808 nm à 1 W en continu pendant 10 secondes avec une pièce à main R -14_B pour une faible fluence.

Une méta analyse de 2014-2015 (19),, rappelle l'efficacité bactéricide du laser Er YAG ou Er, Cr YSGG, les paramètres afin d'éviter les dommages sur le titane et surtout étudie les résultats dans le cadre d'une alternative au traitement conventionnel par débridement. Il apparaît nécessaire pour atteindre la lésion (absorption sur 2 microns) d'utiliser un cône fibré, avec une puissance inférieure à 300 MJ/10 Hz sur une surface SLA et inférieure à 500 MJ/10 Hz pour les surfaces polies (24) pour éviter des dommages sur la surface implantaire (17 ; 16) et ne pas influencer le taux d'attachement des ostéoblastes ; bien entendu, voire de favoriser cet attachement cellulaire (23).
Une autre revue d'études entre 2002 et 2014-2015 (14) conclu, par un effet bactéricide effectif du laser diode 980 nm sans changement de la surface implantaire, que le laser Er, Cr : YSGG permet d'obtenir une bonne régénération osseuse et l'Er : YAG un fort effet bactéricide sur les bactéries de la parodontopathie à faible niveau d'énergie ; cependant cette revue montre également que ces résultats prometteurs nécessitent des essais randomisés. Dans une étude in vitro de 2017 de Sigrun

Eick and Col. (23) le laser Er : Yag seul est moins efficace que Curetage + PDT mais plus que Curetage seul ou PDT, mais ici PDT avec sensibilisateur bleu, phénothiazine chlorite seul, et conclu que sur la surface implantaire titane son utilisation présente un large avantage sur les autres modalités de débridement avec une désintégration du biofilm compte tenu des spires.
De nouvelles études objectivent la stimulation de facteurs de croissance d'origine plaquettaire lors de la préparation de sites d'ostéotomie sur des rats, l'amélioration de la cicatrisation par activation de la prolifération ostéoblastique. (40) Une équipe iranienne (18) a étudié l'efficacité de l'Erbium sur la stimulation des fibroblastes gingivaux in vitro et montre que sur une culture après 24 et 48h il y a une augmentation du nombre de fibroblastes. Ceci peut donc activer la cicatrisation.
Une étude de 2014 sur différentes longueurs d'onde utilisées dans la seconde étape de chirurgie implantaire prouve qu'il n'existe pas d'augmentation de température sur les tissus environnants mais ne fournissent aucun élément sur les paramètres praticiens (35).
Les effets de bio stimulation sur la cicatrisation sont argumentés par une étude randomisée (37) sur des ulcérations buccales en concluant que l'énergie de 4 J/cm^2 est plus efficace qu'une énergie de 20 J/cm^2 et visualisent un pourcentage de cicatrisation plus important qu'avec un groupe témoin ainsi qu'un degré de ré épithélialisation et de dépôt de collagène plus important. Le résultat est le plus probant après 5 jours d'irradiation. Une étude de publications sur les impacts cellulaires des Low Level Laser rapporte les mécanismes influents sur les mécanismes de l'inflammation, de la réparation cellulaire et de la douleur (38).

Conclusion

L'association de ces deux lasers dans ce type de traitement non chirurgical permet l'optimisation de la désinfection de l'implant et de son environnement, os et tissus mous, contaminé par les bactéries et leurs toxines en diminuant efficacement les risques thermiques qui pourraient altérer le titane ou l'environnement implantaire. Ils se potentialisent et permettent d'amener sur place les facteurs de croissance sanguins par vasodilatation et coagulation et donc d'améliorer la cicatrisation et la régénération cellulaire des différents tissus concernés. Une parfaite connaissance de ces lasers permet d'optimiser leur efficacité.
De nombreuses études de cas (40,42) rapportent des résultats équivalents, mais nous sommes dans l'attente d'études de niveau 1 et 2 afin de pouvoir valider définitivement ces traitements et tendre à l'émergence d'un consensus sur l'utilité des lasers dans notre domaine d'activité.

Bien entendu, le traitement de la péri-implantite passe par la surveillance et la mise en place de protocoles d'hygiène absolus comme dans les cas des parodontopathies. Il nous faut insister aussi sur la prévention en préparant la cavité buccale à la présence d'un implant, en optimisant les techniques de pose, en optimisant les prothèses et la gestion de leur entretien par un enseignement à l'hygiène et une maintenance adaptée à l'état général et aux antécédents de nos patients afin de détecter les premiers signes infectieux et inflammatoires par la référence du saignement au sondage, et les clichés radio long cône.

Cas réalisé et présenté par l'auteur avec l'assistance des Drs David Dilouya et Jean Michel Stroumza lors des séances pratiques du DU de Chirurgie Dentaire Laser Assisté présidé par le Dr Missika.

Bibliographie

1. *Péri-implantites Giovannoli JL, Renvert Stephan. Éditions Quintessences international*
2. *Les lasers et la chirurgie dentaire. Innovations et stratégies cliniques. Rey G, Missika P, Bufflier P, Caccianiga GL, Costesseque M, Fromental R, Sebban A, Stroumza J M. JPIO Éditions CDP.*

Toute la bibliographie est à retrouver sur
www.aonews-lemag.fr

PARIS
Save the date

Jeudi 7 décembre

Avec Valentin MARCHI et Brice RIERA
La conservation de la dent en endodontie : de la décision thérapeutique au traitement

Intercontinental MARCEAU | 64 avenue Marceau | 75008 Paris
Accueil à partir de 19h30

Les conférenciers 2024 !

- Jeudi 11 janvier : Carole LECONTE
- Jeudi 28 mars : Jean-François CHOURAQUI
- Jeudi 20 juin : Philippe FRANCOIS
- Jeudi 19 septembre : Mathilde JALLADAUD et Gaël MILLOT
  Après-midi de rentrée
- Mardi 17 décembre : Jean-Christophe PARIS

www.alphaomegaparis.com

TRAITEMENT D'APPOINT DES INFECTIONS BUCCALES ET DES SOINS POST-OPÉRATOIRES EN STOMATOLOGIE
La prescription des bains de bouche à base de chlorhexidine
doit être réservée aux patients ne pouvant assurer une hygiène correcte par le brossage des dents.

PAROEX
Digluconate de chlorhexidine à 0,12 %

PERFORMANCE PRÊTE À L'EMPLOI

Pour adultes et enfants de 6 ans et plus.

Mentions légales disponibles sur le site http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr

SUNSTAR FRANCE

Médicament non soumis à prescription médicale.
Agréé aux collectivités.

23/04/69798127/PM/001 - AVRIL 2023

La trousse pharmacologique d'urgence au cabinet dentaire *#4*

Jacques Bessade
Paris

ADRÉNALINE

Anapen®
En seringue prête à l'emploi de 0,15 ou 0,3 mg.
Stockage à l'air ambiant, 21 mois.
Actions : vasoconstriction. ↑ pression artérielle. Bronchodilatatrice. En intra-musculaire (IM) ou en sous-cutané (SC), agit en 4-5 mn
Indications : choc anaphylactique, arrêt cardio-circulatoire

GLUCAGON

Glucagen®
En seringue prédosée de 1 mg. 36 mois au frais.
Action : hyperglycémiant.
En IM ou en SC, agit en 5-10 mn.
Indication : hypoglycémie
Contre-indications : diabète non insulino dépendant, traité aux sulfamides.

PRAZÉPAM

Lysanxia® 10 mg, 1 cp sublingual
Action : sédatif léger
Indications : crise de tétanie, spasmophilie

SALBUTAMOL

Ventoline®
Spray aérosol-doseur.
Action : bronchodilatateur. Inhalation de 1-2 bouffées, en apnée, narines pincées
Indications : crise d'asthme, prévention de l'asthme d'effort.

METHYL PREDNISOLONE

Solumedrol® 120 mg
Préparation injectable en IM profonde ou IV.
Action : anti-inflammatoire stéroïdien.
Indications : choc anaphylactique, œdème de Quincke, accident allergique des anesthésiques locaux, aggravation de la crise d'asthme.

NICARDIPINE

Loxen® 20 mg. 1 cp per os.
Action : inhibiteur calcique sélectif à effets vasculaires. Per os, à laisser absorber sous la langue.
Action : crise hypertensive paroxystique
Contre-indications : infarctus de moins d'un mois, angor instable.

HYDROXYZINE

Atarax® 50 mg. 1 cp per os.
Actions : anxiolytique, antihistaminique, sédatif.
Indications : accident allergique de type rash (urticaire), anxiété
Contre-indications : risque de glaucome, adénome prostatique.
Danger lié à l'altération de la vigilance.

DESLORATADINE

Aerius® 5 mg. 1 cp per os.
Actions : antihistaminique, antiallergique.
Indication : accident allergique cutanéo-muqueux (urticaire)

TRINITRINE

Natispray®. Spray sublingual.
Action : vasodilatateur veineux et coronarien.
Indication : crise d'angor sur patient coronarien connu.

ATROPINE

Atropine Lavoisier® ampoule 0,5 mg.
36 mois à température ambiante.
Actions : anticholinergique, antispasmodique, ↑ rythme cardiaque. En SC, agit en 15-30 mn.
Indications : perte de connaissance brève (- 3 mn), syncope.

BENZODIAZÉPINE

Havlane® 1 cp / jour.
Sédatif, myorelaxant, anxiolytique.
½ vie de 4-8 heures, mieux adapté aux interventions de cabinet dentaire que le ***Valium®*** (32-47 h), le ***Lexomil®*** (20 h) ou le ***Xanax®*** (10-20 h).

Circonstances cliniques d'emploi

CHOC ANAPHYLACTIQUE

- Il s'agit d'un choc d'apparition extrêmement brutale lors de l'injection d'un allergène.
- Il se différencie des autres chocs par deux caractéristiques : extrême gravité (mortel si retard de dg et de traitement), réversible rapidement si traitement approprié.
- Malaise brutal avec troubles rapides de la conscience
- Signes cardiovasculaires : pouls filant, pression artérielle effondrée voire imprenable, possibilité de marbrures
- Signes respiratoires : polypnée, dyspnée, bronchospasme, sibilants diffus
- Signes cutanéo-muqueux : prurit, urticaire, rash, œdème de Quincke, extrémités chaudes.
- Signes digestifs : nausées, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées.
- Signes neurologiques : troubles de la conscience, obnubilation, coma, convulsions

Traitement curatif

- Oxygénothérapie au masque,
- Voies veineuses périphériques : ***Solumedrol®*** 2 mg/kg ; ***Adrenaline*** 2 mg dans 10 ml, 5 ml en SC puis 1 ml toutes les mn jusqu'à l'obtention d'une pression artérielle,
- Remplissage par solutés macro-moléculaires ou solutés cristalloïdes,
- Mutation par SAMU.

ŒDÈME DE QUINCKE

- Paresthésie péri-buccale
- Apparition progressive d'un œdème plus douloureux que prurigineux avec gonflement des lèvres et des paupières
- Gêne respiratoire
- Dyspnée avec tirage (sus-sternal) puis gonflement inspiratoire sus-hyoïdien
- Cornage
- Cyanose, sueurs.

Traitement médicamenteux

(efficacité non démontrée de façon formelle)

- ***Atarax®*** 50 mg, 1 cp la veille au soir, 1 cp le matin
- ***Solupred®*** (corticoïde) : 1 mg/kg, 1 cp le matin avant les soins
- ou corticoide injectable : ***Solumedrol®*** 1 mg/kg ½ h avant les soins

CRISE D'ASTHME AIGUË

- Difficulté pour parler ou tousser
- Orthopnée, sueurs, agitation
- Cyanose, contraction des sterno-cléido-mastoïdiens,
- Fréquence cardiaque supérieure à 120/mn, fréquence respiratoire > 30/mn,
- Pouls paradoxal

Traitement curatif

- Oxygénothérapie
- Spray de ***Salbutamol®*** (2 bouffées), aérosols de ***Salbutamol®*** (5 mg/20 ml de sérum physiologique)
- Pose d'un cathlon, injection de corticoïdes (***Solumedrol®*** 2 mg/kg)
- Si extrême gravité, ***Adrenaline*** : 1 mg dans 10 ml, 0,4 mg en SC, puis 0,1 mg IV/mn jusqu'à régression de la symptomatologie
- Évacuation par SAMU.

CRISE DE TÉTANIE

- Sensation de malaise
- Paresthésie
- Fourmillements
- Sensation de raideur
- Main d'accoucheur
- Extension des pieds
- Hyperpnée

Traitement curatif

- SAMU
- ***Lysanxia®*** 10 mg, 1 cp sublingual

CRISE CONVULSIVE

- Début brutal
- Cri, chute, perte de connaissance
- Évolution rapide
- Contracture musculaire, morsure de la langue
- Apnée, secousse musculaire
- Perte d'urine

Traitement

- Éviter la chute du patient
- Ouverture de la bouche
- Hyperextension de la tête
- Enfant : O2, ***Valium®*** 0,5 mg/kg en IR
- Adulte : O2, SAMU

CRISE HYPERTENSIVE

- Céphalées post, nausées
- Mouches volantes, troubles
- Sensoriels de la vision
- Sensation de doigts morts
- Crampes des extrémités
- Somnolence, vomissements, stupeur
- Confusion mentale, convulsion, coma

Traitement

- SAMU
- Le patient doit être allongé
- ***Loxen®*** 20 mg (CI : IDM datant de moins de 1 mois, angor instable)

CRISE HYPOGLYCÉMIQUE

- Sensation de malaise
- Faim douloureuse
- Fatigue
- Palpitation
- Sueurs
- Nervosité
- Pulsation carotidienne accélérée

Traitement

- Sucre
- SAMU
- ***Glucagen®***, 1 mg en SC ou IM 0,5 mg avant 8 ans

RASH CUTANÉ / URTICAIRE

- Démangeaisons
- Chaleur
- Grandes plaques
- Rouges à contour géographique

Traitement

- Arrêt du médicament en cause
- ***Aerius®*** 1 cp de 5 mg
- Prévention ultérieure
- Prémédication par ***Aerius®***

SOURIEZ
COMME JAMAIS !

ALIGNEZ | ECLAIRCISSEZ | RESTAUREZ

ET RÉVÉLEZ LEUR PLUS BEAU SOURIRE

reveal®
CLEAR ALIGNERS

WHITE
DENTAL
BEAUTY

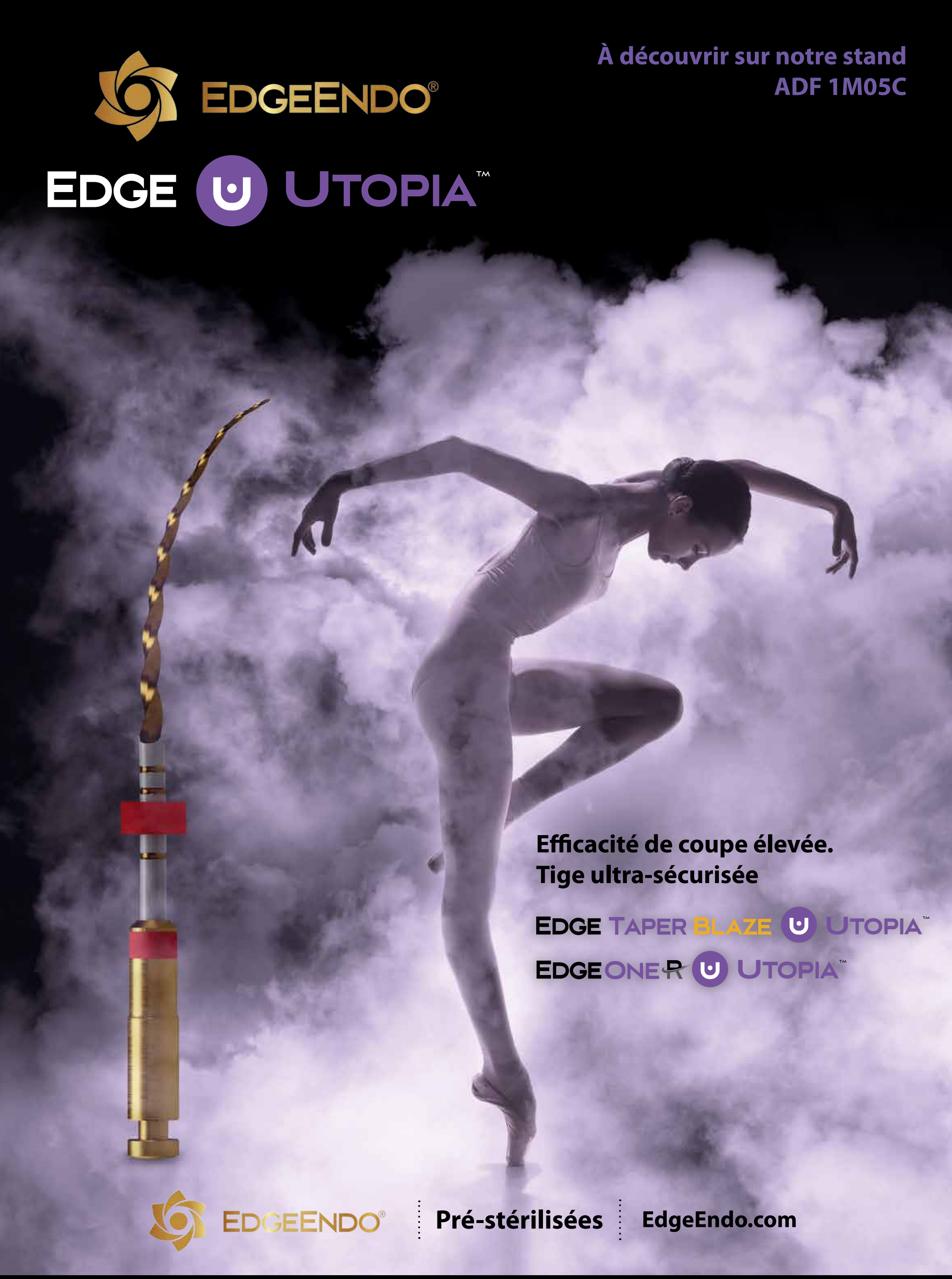
VENEZ NOUS
RENCONTRER
À L'ADF 2023
STAND 1M05D

POUR EN SAVOIR PLUS, RENDEZ-VOUS SUR :
REVEALCLEARALIGNERS.FR
OU CONTACTEZ L'UN DE NOS SPECIALISTES REVEAL :
02 47 68 50 00 | CONTACT@REVEALCLEARALIGNERS.FR

EDGEENDO®

EDGE UTOPIA™

À découvrir sur notre stand
ADF 1M05C



Efficacité de coupe élevée.
Tige ultra-sécurisée

EDGE TAPER BLAZE UTOPIA™

EDGE ONE R UTOPIA™

EDGEENDO® | **Pré-stérilisées** | **EdgeEndo.com**

02 47 68 90 00 | www.henryschein.fr

Bertrand Rousselet, un « dentiste libre » à Lyon !

Le 15 mai dernier, nous avons eu l'honneur de recevoir Bertrand Rousselet qui se définit comme un « dentiste par accident » et qui avoue avoir vécu 6 années en échec professionnel total dans le Sud Ouest. Cette douloureuse période lui a permis de se remettre en question de façon drastique et de changer de région, d'exercice, de structure et de mental : un mal pour un bien assurément !

Aujourd'hui, il est épanoui, heureux dans sa vie pro et perso, prend le temps de vivre ses passions et n'a plus, comme nombre de nos confrères, « la tête dans le guidon ». Il partage maintenant son expérience et sa réussite, et aide de nombreux dentistes à changer de type d'exercice grâce à la méthode « Dentiste Libre » qu'il a peaufinée au cours des années et qui a déjà conquis bon nombre de chirurgiens-dentistes.

Pour rappel : 35 % dentistes sont en burn-out et 58 % en épuisement professionnel : au secours !

Si on résume aujourd'hui le paradoxe de la croissance, on peut dire que l'optimisation du temps est devenue plus importante que les revenus financiers et que la qualité de service, le leadership et le charisme font partie intégrante du prisme de la réussite. Il faut donc intégrer dans l'équation du dentiste épanoui d'aujourd'hui de nouvelles données comme un nouveau *mindset* ou façon de penser, des qualités managériales, une vision de son présent et de son futur, et des indicateurs de performance structurés.

Bertrand a détaillé ce qu'il appelle **l'Hexagone, soit les 6 piliers pour gérer sa vie**.

La vision : il faut écrire sur un papier ses croyances, valeurs, la direction que l'on souhaite prendre, le futur que l'on envisage pour soi, l'image que l'on donne et les traces que l'on souhaite laisser.

*Ikigaï** : ce terme très tendance relate en fait votre raison d'être. Quand on a la chance de faire ce que l'on aime, ce dont les gens ont besoin, ce pour quoi on est doué et ce pour quoi on est payé : on a atteint notre *Ikigaï* ! On pourra donc dire que l'on combine passion, mission, profession et vocation : le Graal !

La mission : celle que l'on se donne et qui formalise notre vision, notre « pourquoi ». Il faut l'écrire pour s'engager, s'impliquer, se démarquer de ses confrères, apporter la « meilleure solution »...

L'audit : il faut sans cesse s'interroger, nommer les dysfonctionnements, connaître ses forces, prioriser, hiérarchiser... Il est nécessaire d'avoir une vision macro et microéconomique du cabinet par exemple réaliser un monitoring des nouveaux patients, des devis, de leur taux d'acceptation, de l'organisation de l'agenda, de la planification des séquences de traitement... Cette analyse des indicateurs est indispensable pour identifier les axes d'amélioration et pour se concentrer sur les actions ayant le plus d'impact sur la rentabilité et le développement.

Le management de l'équipe : l'équipe du cabinet doit avoir des fiches de postes claires et précises, et sentir que le système crée est motivant. Il faut être à l'écoute, prendre du temps pour créer une dynamique, fidéliser et avancer ensemble.

Marketing / vente : le trinôme bon patient / bon moment / bon message est et reste la clé de voûte du marketing en cabinet dentaire. On parle d'humain à humain et non de vendeur à consommateur car les soins médicaux sont des biens de confiance et nos patients ne sont pas des clients. On peut également afficher ses diplômes comme preuve sociale car la Santé est également un bien d'expérience.

L'expérience patient 5 étoiles : le trinôme sera besoins/ attentes/ promesses. L'expérience patient est subjective et hélas pas toujours rationnelle... Elle n'est pas réellement documentée et les seules données que l'on a sont celles de l'expérience client avec laquelle on pourra faire un parallèle.
Avant 1982, les consommateurs faisaient un choix en toute conscience.
Après 1982, le choix a commencé à se faire en fonction des « 3 F » : fun/feeling /fantasy.
Pour nous chirurgiens-dentistes, on retiendra, comme le disait Einstein, que *C'est à l'intelligence analytique de se mettre au service de l'intelligence émotionnelle.*

Voici quelques valeurs sûres pour améliorer l'expérience patient.

- L'intégrité : faites bonne impression auprès de vos patients, « entrez en relation » avec eux... ;
- Personnalisation des réponses et solutions aux problèmes de vos patients ;
- Temps et effort, expliquez le traitement et sa durée, ses étapes clés, ses aléas potentiels, fluidifiez les démarches...
- Résolution
  - Assumez la responsabilité
  - Fournissez des réponses précises
  - Donnez des échéances
  - Transformez les éventuelles mauvaises expériences précédentes...
- Attentes
  - Identifiez les attentes clés et les possibles irritants sur le parcours de votre patient
  - Mettez en place un système de veille pour améliorer vos process...
- Empathie
  - Laissez aux patients l'opportunité d'exprimer leurs besoins, leurs attentes, leurs déconvenues
  - Soyez en écoute active et donnez-leur des signes d'attention...

N'oubliez jamais que l'image de marque est le facteur le plus déterminant au moment du choix : on parlera de « choix émotionnel » de son dentiste.

Pour finir, Bertrand a insisté sur le plan d'action des cabinets : innovation et valeur sont les deux mots-clés.

- Innovation technologique, stratégique, managériale, suivi des process...
- Valeur de la qualité de service, de la qualité des soins, de l'écoute des besoins, de l'intégration technologique, numérique...

En résumé, il faut toujours avoir en tête et en ligne de mire 2 objectifs :

- que votre cabinet devienne une évidence pour vous, votre équipe avec des patients qui sont et resteront vos ambassadeurs ;
- que la façon dont vos patients sont traités au sein de votre structure reste votre priorité et soit toujours optimale, idéale.

L'expérience patient se travaille vous l'aurez compris et si vous souhaitez aller plus loin, vous pouvez contacter Bertrand Rousselet qui pourra vous coacher avec sa méthode « Dentiste Libre » : il vous permettra d'être ou de devenir un dentiste épanoui et heureux au travail et au quotidien.

Cette conférence transversale était extrêmement intéressante et nous a tous tenus en haleine. Bertrand, qui dirige une clinique aidé de son épouse avec de très nombreux collaborateurs, nous a transmis avec générosité et simplicité beaucoup de conseils bienveillants et de petites notions à implémenter simplement dans nos cabinets. Il a été un orateur très sympathique et sa prestation a généré un échange constant avec des participants conquis par son aisance et la sympathie qu'il dégage.

Ce sportif qui fait attention à son alimentation a apprécié le buffet convivial israélien proposé par notre traiteur *Le Vôtre.*
Merci encore mille fois Bertrand pour cette soirée passionnante.
Merci également à tous nos partenaires : nos exposants eux aussi sont restés jusqu'à la toute fin pour écouter notre intervenant ☺

**En japonais,* Ikigaï *signifie « joie de vivre » ou encore « raison d'être » mais les Japonais le résument en une phrase « c'est ma raison de me lever tous les matins avec envie ».*

Corinne Attia

Bertrand Rousselet avec la présidente Corinne Attia

Didier Schwab et Arnaud Jost (Dentalinov)

Bertrand entouré de son prothésiste Alexandre Bienfait et de Joseph Panto (Biotech Dental)

Alexandra Chemouny, membre du bureau, qui porte un bébé AO Lyon !

Aurélie Billon (Align), Romuald Jeanroy (Sigma Net), Samuel et John

A. Jost, Catherine Leval et Marc Berdougo

Sam bien entouré par Claire et Axelle

Raphael Pena et A. Bienfait

Tous les participants dans les jardins du Château de Montchat

De fabuleux TP avec Linda Greenwall !

Énergie, générosité, excellence et amitié étaient les ingrédients de cette belle soirée réussie de TP, le 15 juin dernier, *Techniques de moulage de composites par injection* avec Linda Greenwall, notre conférencière de renommée internationale.

Le nombre limité de places, 20 participants, a hélas fait des malheureux mais la logistique pour un TP d'une telle qualité ne permettait pas l'accès à plus d'inscrits, mais autant vous dire que les chanceux présents ont été chouchoutés !

Linda est une femme hors du commun et vraiment incroyable : être une brillante dentiste londonienne décorée par la reine Elizabeth ne suffit pas à la caractériser, elle est une mère de famille, une épouse, une grand-mère, elle rédige des livres à succès tant sur l'éclaircissement dentaire que sur le management et même la cuisine !

Ce qui lui tient le plus à cœur reste ses œuvres caritatives avec ses *brushing mammas* en Afrique du Sud (elle est originaire de Capetown), au Kenya et au Royaume Uni qui dispensent gratuitement des conseils d'hygiène bucco-dentaire et des soins aux enfants démunis.

Nous avons appris, grâce à elle, à réaliser des gouttières d'injection en silicone puis à injecter les composites, les polir et les lustrer et tout cela avec de nombreux petits trucs et astuces. Chaque étape conditionne la suivante et pour un résultat optimal, il ne faut rien laisser au hasard depuis la réalisation du Smile Design (si nécessaire), au choix du porte-empreinte pour la réalisation de la gouttière, à celui du silicone transparent, celui de la position de forage des puits d'injection, celui du ou des composite(s) injecté(s) et aux différentes phases de polissage et lustrage (phases réduites lorsque les étapes précédentes ont été bien réalisées)...

Cette technique d'injection de composites est très intéressante car non invasive : elle permet de modifier un email défectueux, des morphologies dentaires, de fermer des diastèmes ou de réduire des triangles noirs dans des cas paro avec un taux de succès à 5 ans de près de 85 %.

La valeur d'adhésion sur l'émail de ces composites fluides, mais plus chargés que les flows classiques, est plus importante que celles d'éventuelles restaurations indirectes, et compte tenu de l'allongement de l'espérance de vie de la population, cette technique de composites injectés a toute sa place dans le fameux gradient thérapeutique de Gil Tirlet et Jean-Pierre Attal.

Il n'y a pas ou très peu de préparation dentaire, et seul un wax-up, quand une modification de forme est nécessaire, est requis en amont de la réalisation de la gouttière. Le temps clinique fauteuil raccourci par rapport aux stratifications de composites, qui restent chronophages, permet également d'offrir une alternative moins onéreuse aux facettes dentaires.

Cette technique non invasive, simple, reproductible qui valide un projet esthétique harmonieux et fonctionnel en termes de proportions dentaires est de plus en plus utilisée tant en secteur antérieur que postérieur pour une augmentation de la dimension verticale, dans les cas d'usure par exemple.

Pour rester dans le gold standard des valeurs de collage, l'isolation avec une digue (ajourée ou pas) et l'utilisation de téflon sont recommandées.

Merci chère Linda d'avoir accepté notre invitation pour ce TP AO Lyon et d'avoir été autant impliquée dans l'organisation avec un souci du détail tel que l'on a même eu des petits stickers londoniens en clin d'œil et du « rose », ta couleur préférée, en petites touches féminines sur les plateaux techniques.

Tous les participants, que je remercie sincèrement, étaient ravis d'être là... ça se voit sur les photos ☺

Un prix était à la clé, et c'est David Illouz qui a gagné le 1er prix pour ses magnifiques composites injectés et a reçu le dernier livre de Linda. Marielle et Elsa 2e ex æquo ont reçu des produits GC. Merci chaleureux à GC et notamment Ludovic Moreau et Patricia Dauphuy pour la logistique, le prêt et la mise en place de tout le matériel nécessaire, sans eux rien n'aurait pu se faire.

Merci à nos fidèles partenaires toujours là à soutenir notre belle association caritative.

Merci à la dream team du bureau AO Lyon et particulièrement à Sam notre trésorier, Estelle, David, Romane, Jean-Luc.

Merci à notre traiteur *Le Vôtre* qui a dressé un buffet dînatoire délicieux dans le jardin du Château de Montchat où même les moustiques étaient invités :))

Enfin, tous nos vœux de félicitations à Alexandra absente ce soir-là pour la naissance de sa petite princesse ♥

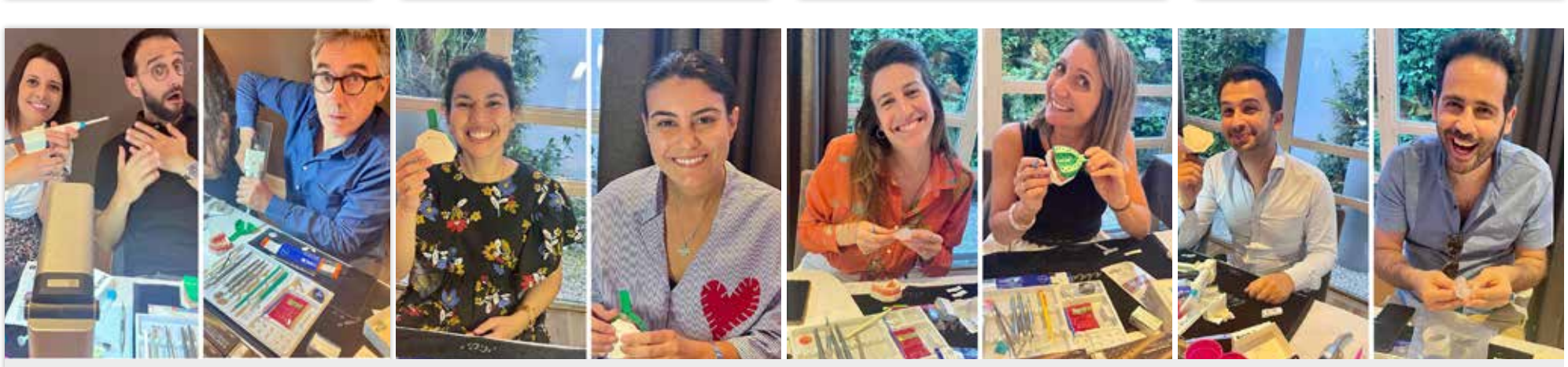
Corinne Attia

Les belles Corinne et Linda

Remise du 1er prix à David Illouz

Une partie du bureau avec Linda, Shirley Bensimon, Hervé Touati, Estelle Amoyal et la présidente

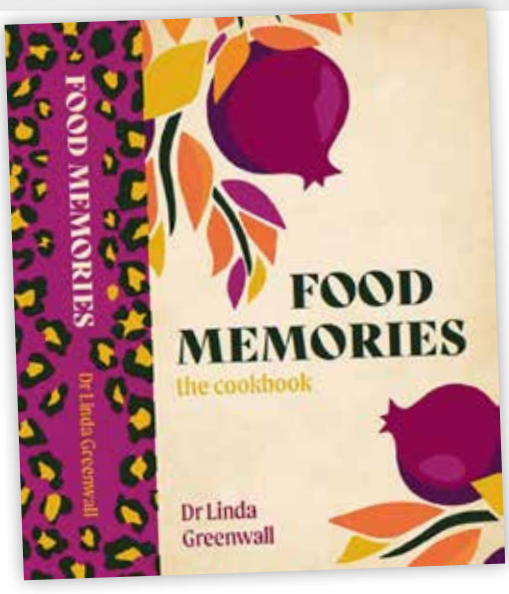
Henry Cohen, l'époux de Linda qui assistait pour la 1re fois à une présentation de sa femme



Des participants heureux

Linda et le binôme GC, Patricia Dauphouy et Ludovic Moreau

Bastien (Sigma Net), Romane et Hervé Touati, Samuel Bouchoucha, notre trésorier, Bernard Dratler, notre doyen retraité et Constance Ebelin, nouvelle venue



Linda rédige des livres à succès tant sur l'éclaircissement dentaire que sur le management et même la cuisine !

Reconstructions osseuses et gingivales péri-implantaires, principe de dualité tissulaire

avec Aurélien Thollot et Romain Chaleil

C'est avec un duo de choc qu'Alpha Omega Paris a terminé son cycle de conférences avant la période estivale. Le 22 juin dernier, ils ont fait salle comble sur un passionnant sujet. Nos jeunes reporters étaient là pour vous en dire plus. Notez dès à présent la dernière soirée de l'année dans vos agendas, le 7 décembre où AO Paris recevra un nouveau duo de choc Valentin Marchi et Brice Riera.

Le secteur antérieur, notamment au maxillaire, est toujours un défi esthétique délicat en implantologie.

L'extraction-implantation immédiate est toujours la solution de choix à privilégier lorsque cela est possible. Elle permet de maintenir et de protéger les tissus existants. Cependant, elle n'est pas toujours envisageable. Un phénotype parodontal fin, la présence de récessions ou d'infections, ou encore l'affaissement du mur vestibulaire, sont autant de situations délicates où une implantation différée sera préférable à une implantation immédiate. Dans ce cas, nous devons faire face à un remodelage osseux et gingival inéluctable, conséquence directe de l'extraction dentaire, aussi atraumatique soit-elle.

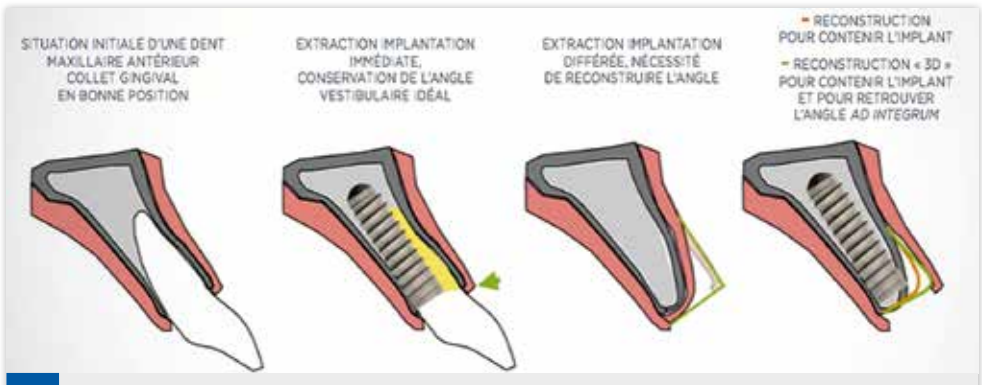


FIG. 1 Illustration de l'angle à conserver en extraction-implantation immédiate et positionnement de cet angle qui est à reconstruire en cas d'extraction-implantation différée

Cette modification des volumes incite le praticien à reconstruire les tissus perdus pour obtenir un profil d'émergence idéal, à la fois pour positionner l'implant en adéquation avec le projet prothétique, mais aussi pour garantir un succès esthétique.

Le remodelage osseux qui a lieu durant la phase de cicatrisation suivant l'extraction dentaire, présente une composante horizontale (vestibulo-linguale) et verticale (migration apicale du rebord osseux). Le gain osseux recherché par le praticien sera donc le même : il devra se projeter en direction vestibulaire et coronaire afin de reconstruire un angle idéal permettant le soutien des tissus mous et la création d'un profil d'émergence harmonieux de la future restauration prothétique **(Fig. 1)**.

L'objectif ici n'est pas d'obtenir une bonne stabilité primaire de l'implant, mais bien de reconstruire l'angle corono-vestibulaire afin de garantir le résultat esthétique de l'implant dans la zone antérieure.

D'un point de vue quantitatif, il est nécessaire de surdimensionner les augmentations tissulaires en raison du risque de remodelage à long terme : le site risque de voir sa hauteur ou son épaisseur se réduire aux dépens du résultat esthétique (1).

Seul un angle de 3 mm minimum en vestibulaire et coronaire du col implantaire est gage de pérennité pour le soutien des tissus mous et l'esthétique sur le long terme (2).

L'un des critères indispensables à toute augmentation osseuse est la stabilité volumique de l'espace greffé. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser un dispositif non résorbable rigide : grille titane, ou membrane PTFE armée titane. L'utilisation de membranes résorbables (*sausage technique*) ne reste possible qu'avec une mise en tension à l'aide de pins.

Comment décider ?

La majorité des décisions fait appel au sens clinique du praticien. Les principales décisions à prendre seront notamment :

- le choix d'une greffe autogène ou d'une régénération osseuse guidée,
- le choix d'une membrane résorbable ou d'un dispositif rigide non résorbable,
- le choix de poser l'implant le jour de la greffe ou en différé,
- le choix de réaliser un seul ou deux temps chirurgicaux, d'y associer ou non une greffe muco-gingivale.

C'est au praticien, en fonction de la situation clinique et de son expérience personnelle, d'établir son protocole exact, toujours dans le but de recréer le profil d'émergence.
D'un point de vue général, il faut essayer de réduire au minimum le temps de cicatrisation entre l'extraction et l'augmentation osseuse (entre 6 et 8 semaines si possible). En cas d'infection importante, 10 à 12 semaines seront nécessaires.

Plus le volume de l'augmentation osseuse est important, plus il sera nécessaire de réaliser dans un second temps une chirurgie muco-gingivale car les modifications tissulaires peuvent perturber la fermeture primaire lors de la greffe.
Si une stabilité primaire est possible, il semble important d'associer à la greffe la pose de l'implant dans le même temps chirurgical afin de réduire le nombre d'interventions et la durée du traitement global.

Bibliographie

1. *SCHMID J, HÄMMERLE CH, OLAH AJ, LANG NP. Membrane permeability is unnecessary for guided generation of new bone. An experimental study in the rabbit. Clin Oral implants Res 1994;5(3):125-30.*
2. *GRUNDER U. Implantologie de la zone esthétique. Quintessence International, 2017. 848 p.*

Jordan Dray

Yoram Zaouch

Les inséparables Romain Chaleil et Aurélien Thollot

Une photo de présidents ! Ilana Amor et Serge Zagury, past présidents, avec Géraldine Fima

Sylvain le Van avec l'équipe de Biotech Dental

Yael Lellouche et Laurent Temmam

Les conférenciers avec les GO de la soirée Michael Aboulker et Serge

Avec Éric Castel

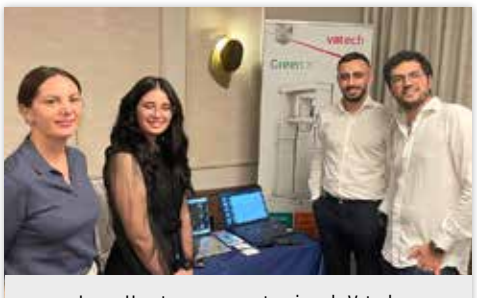
Le rédac chef André Sebbag entouré de la jeune team AOnews, David Naccache, Roman Licha, Yoram Zaouch et Jordan Dray

Dov Derman bien entouré !

Les fidèles Raoul Tibi et Jacques Gabay avec André

Retrouvailles entre jeunes praticiens

Franck Sebban et ses collaborateurs



Lucas Hayat avec nos partenaires de Vatech

Benjamin Castel et sa fille, Ilana, Prune (Pierre Fabre Oral Care) et Fabien (Mega Dental)

Franck Bellaiche et Sébastien Ossena (ZimVie)

David, Léonard et Roman

Remise des prix à la soirée AO Paris de janvier 2024

DEPUIS 1990

PRIX ALPHA OMEGA

FRANCE

MEILLEURE THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Ce prix récompense un sujet présentant une contribution à l'odontologie, quelle qu'en soit la discipline

Les 5 lauréats se partageront la somme de 2000 €

Si votre thèse a reçu la mention très honorable, vous pouvez déposer votre candidature jusqu'à 2 ans après votre soutenance.

Les résumés des thèses seront publiés dans la revue AONews.

Date limite du dépot des dossiers : 10 novembre

Thèse à envoyer en pdf au Dr André Sebbag, docsebbag@gmail.com

AVEC LE SOUTIEN INSTITUTIONNEL DE Dentsply Sirona

Primescan Connect™

Bien plus qu'un scan, une expérience

Les avantages de la caméra optique Primescan sont maintenant disponibles sur ordinateur portable.
Rapide, précise, ergonomique et flexible, la caméra optique Primescan Connect facilite votre accès à la dentisterie numérique.
Elle est soutenue par DS Core™, la nouvelle plateforme cloud de stockage et de partage de fichiers,
pour une collaboration efficace avec votre laboratoire dentaire et vos confrères.
La solution Primescan Connect réserve une expérience de traitement sereine pour vous et vos patients.

ADF
Stand
2L03

DS CORE

Ensemble pour vos patients

Dispositifs médicaux pour soins dentaires, réservés aux professionnels de santé, non remboursés par les organismes d'assurance maladie, au titre de la LPP. Lisez attentivement les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation. **Primescan/Primescan Connect** - Indications : scanner intraoral 3D haute résolution, permettant d'envoyer les prises d'empreintes optiques à un laboratoire de prothèse. Classe : I. Fabricant : Sirona Dental Systems GmbH. Rev : 09/2022.

Dentsply Sirona

kuraray

Noritake

ADHESIF UNIVERSEL MULTI INDICATIONS

COLLAGE

CORE BUILD-UP

RESTAURATIONS

CLEARFIL™ Universal Bond Quick

CLEARFIL™ Universal Bond Quick est un adhésif universel qui agit instantanément, offrant aux dentistes une procédure intuitive en une seule étape. Notre technologie d'adhésion rapide associe le monomère MDP original à de nouveaux monomères hydrophiles, qui s'allient pour produire une stabilité et une résistance à l'humidité, optimale en vue d'un résultat durable.

VENEZ NOUS REJOINDRE A L'ADF

STAND 1M14

BORN IN JAPAN

Kuraray France, 63 av du Général Leclerc 92340 Bourg La Reine + 33(0)1 56 45 12 51. Contact : dental-fr@kuraray.com. www.kurarayнoritake.eu/fr
Dispositifs médicaux de classe II a. CE0197. Organisme notifié TÜV Reinland LGA Product GmbH Tilystraße 2, 90431 Nümberg, Germany.

Benjamin Attuil, un jeune chirurgien multitâches !

Aujourd'hui Julien Biton vous présente un jeune praticien... qu'on ne présente plus ! Super chirurgien mais aussi formateur, puisqu'après un parcours bien dense, il a monté également l'IFIP (Institut de Formation en Implantologie et en Parodontologie). Nous allons donc en découvrir un peu plus sur Benjamin Attuil.

AON. Ma première question est simple : en quelques mots pourrais-tu te présenter ?

Benjamin Attuil. Tout d'abord merci à toi et à l'équipe d'Alpha Omega News de vous intéresser à mon parcours, ça me touche beaucoup.
Pour me présenter, je dirai que je suis un jeune chirurgien-dentiste passionné ! J'ai fait mes études à Garancière, puis suis parti voyager en tour du monde pendant un an avant de revenir écrire ma thèse. Et depuis la fin de ma 6e année, soit depuis une bonne dizaine d'années maintenant, je n'ai finalement jamais vraiment quitté l'hôpital, la fac ou les formations, d'abord comme étudiant, puis progressivement comme encadrant. Finalement tous ces projets qui se mettent en place aujourd'hui sont la continuité d'un long process.
Parallèlement à cette vie professionnelle bien remplie, je suis aussi papa d'une petite fille. Concilier vie pro et perso est mon plus grand défi et je compte bien le relever !

AON. Est-ce que dentaire était une évidence pour toi ou bien tu as suivi les copains ?

B.A. Aussi étrange que cela puisse paraître, dès la primaire quand les copains rêvaient d'être footballeurs, pompiers ou policiers, et bien moi je voulais déjà être dentiste ! Ça ne suit pourtant aucun schéma familial, je suis devenu la seule blouse blanche de la famille.

AON. Quel est ton parcours universitaire et professionnel ?

B.A. J'ai fait toute ma formation initiale à Paris 7/Garancière, puis suis parti voyager pendant un an entre ma 5e et 6e année en 2011.
C'est l'année où l'internat s'est mis en place. L'internat de chirurgie orale me tentait pas mal, mais le retour à Paris après un an de voyage était suffisamment compliqué pour me rajouter la préparation d'un concours. J'ai donc opté pour la voie des Diplômes Universitaires.
À partir de là s'enchaîne une dizaine d'années de formations post-universitaires. Des CES, l'attestation universitaire d'implanto, le DU d'implanto de Montrouge pendant 3 ans, puis le DU de la Pitié-Salpêtrière en chirurgie reconstructrice pré-implantaire, un DU d'expertise et un Post-graduate en chirurgie muco-gingivale à Milan **qui se finira à Paris au 26K à cause du Covid**. Et je suis revenu en 2020 à l'hôpital Louis-Mourier, attaché bénévole pour encadrer la chirurgie au DU d'implanto au côté de Marwan Daas.

Professionnellement, j'ai enchaîné quelques collaborations en omnipratique, puis j'ai commencé progressivement à avoir une activité exclusive en implantologie. L'été 2021 j'ouvre enfin mon cabinet à Paris, une structure hybride où je lance à la fois une création d'activité en implanto exclusif et un centre de formation.

AON Mais quel parcours ! As-tu eu des mentors, et dans l'affirmatif que t'ont-ils apporté ?

B.A. Bien sûr j'en ai plusieurs, à différentes époques. Ça a commencé à la Pitié-Salpêtrière avec **Nicolas Davido** et **Géraldine Lescaille**. Je ne compte pas les fois où Nicolas me faisait sortir en douce des vacations de pédo pour aller faire de la chir ! C'est **le premier qui m'a vraiment appris la chirurgie et m'a parfaitement préparé à une mission humanitaire au Pérou où j'allais devoir extraire pas mal de dents !**

Plus tard, il y a eu Mickael Samama qui m'a vraiment permis de désacraliser la chirurgie osseuse et m'a fait pousser des ailes !
Plus récemment **Sofia Aroca** et **Massimo de Sanctis**, auprès de qui j'ai appris la chirurgie muco-gingivale, un peu de douceur et de délicatesse m'ont fait beaucoup de bien !
Mais si je dois en citer qu'un ce serait évidemment mon cher Marwan Daas.
Étonnamment c'est le seul qui ne m'a pas appris la chirurgie ! Mais il m'a appris bien plus ; beaucoup d'humain d'abord, puis la prothèse sur implant et surtout la réflexion face aux plans de traitement complexes et globaux. Le reste n'est finalement que des détails techniques qu'on maîtrise ou qu'on adresse.

AON. Aujourd'hui ton exercice est tourné exclusivement vers la chirurgie, qu'est ce qui te motive dans cette partie de la dentisterie ?

B.A. Je ne sais pas si ce tropisme peut s'expliquer de façon objective.
Ce qui est certain c'est que dès mon stage infirmier après la P1 j'avais demandé à être au bloc opératoire et je passais mes journées à observer passionnément des chirurgies toutes plus impressionnantes les unes que les autres.
La chirurgie a toujours été une évidence pour moi, et **pour chaque geste maîtrisé, je me lance inlassablement de nouveaux challenges avec de nouvelles techniques à réaliser.** En chirurgie implantaire, en pré-implantaire, en muco, en réhabilitation globale... la courbe d'apprentissage semble illimitée, c'est cela qui me plaît le plus je crois et qui continue de me passionner. L'apprentissage ne semble jamais terminé !

AON. Toi qui as fait beaucoup de formations universitaires, qu'est ce qui t'a poussé à monter l'IFIP ?

B.A. Bien avant l'IFIP, je donnais des cours particuliers pour les P1, puis en 5e année j'encadrais les 4e année, puis en 6e année je faisais des vacations supplémentaires en chir, puis j'ai été attaché en chir... en réalité je crois que j'ai toujours eu cette volonté d'accompagner et de transmettre tout ce que j'avais appris.
IFIP s'est construit assez naturellement.
Au début, avec des amis qui voulaient se lancer dans des chirurgies, je faisais leur aide opératoire et je me baladais d'un cabinet à l'autre pour du coaching chirurgical. C'est comme ça que j'ai commencé à me faire connaître.
Ensuite j'ai créé des formations thématiques avec cours théoriques et travaux pratiques pour les dentistes du centre de santé dans lequel j'ai travaillé. C'est comme cela qu'IFIP est né.

AON. Est-ce que tu considères que la formation universitaire n'est pas complète ? Aujourd'hui de plus en plus de formations privées s'ouvrent, y a-t-il un décalage entre l'université et le libéral ?

B.A. Il est évident que l'implantologie n'est pas suffisamment enseignée en formation initiale et je trouve cela dommage. Un plan de traitement implantaire simple et bien planifié, n'est techniquement pas plus compliqué qu'une extraction de dent ou qu'un retraitement endodontique ! Et pourtant on sacralise encore l'implantologie.
Pour ce qui est des Diplômes Universitaires, là encore il y a *à boire et à manger*, avec des DU cliniques hospitaliers sur 2 ou 3 ans, et d'autres où les diplômés n'ont pas posé un implant sur patient !

Alors même si les formations universitaires sont *a priori* la *voie royale* pour une formation, dite élitiste, elles sont loin de se suffire à elles-mêmes et présentent-elles aussi leurs limites. Un bon DU est une bonne base de formation mais après il faut continuer de se battre pour aller chercher l'information, la formation, la compétence là où elles se trouvent.
Malgré mes nombreux DU, je continue en permanence de me former, dans des formations privées (ce n'est pas un gros mot !).

AON. Est-ce que le but est d'apporter aussi une formation de qualité à des praticiens qui n'auraient pas accès à l'université ? On sait que c'est très sélectif.

B.A. Encore une fois je ne pense pas qu'il faille opposer formation universitaire et formation privée. Elles sont complémentaires. Il n'y a qu'à voir le nombre de praticiens qui participent à mes formations alors même qu'ils sont déjà titulaires d'un DU d'implanto.
Effectivement les places dans les Diplômes Universitaires sont très limitées et sélectives, mais mes formations n'ont pas vocation à remplacer ou être en concurrence avec les formations universitaires.
Dans les formations privées, il n'y a pas le temps pour les discussions passionnantes de revues de littératures ou cours de notions fondamentales comme dans les DU. La temporalité n'est pas la même, les thématiques sont précises, les praticiens viennent chercher un protocole et repartent avec les idées claires pour une mise en œuvre au cabinet instantanée.

AON. Parcours universitaire, cabinet, institut de formation, c'est quoi le prochain objectif ?

B.A. Le prochain objectif sera indubitablement de réussir la transition numérique d'IFIP.
Le numérique est partout, dans nos vies personnelles, dans nos cabinets dentaires et la formation professionnelle n'échappe pas non plus à sa mutation.
La formation numérique via l'*e-learning* ouvre d'énormes perspectives en termes d'optimisation du temps et de l'espace tant pour les formateurs que pour les apprenants. L'*e-learning* présente comme tout des limites et je pense que le *blended learning* (formation mixte avec les cours théoriques en *e-learning* et les travaux pratiques en présentiel) peut être la solution qui allie le meilleur des deux mondes !
Ce nouveau projet porte un nom : BLENDI.

AON. On n'arrête pas le progrès ! Peux-tu nous en dire un peu plus sur ce nouveau projet BLENDI ?

B.A. BLENDI est une nouvelle plateforme de formation ouverte à tout organisme de formation du monde dentaire leur proposant de digitaliser leur contenu.
Le constat est clair : l'*e-learning* a pris un essor formidable, particulièrement depuis le Covid, et répond à une demande en formation de plus en plus forte de la part de nos confrères dentistes qui veulent/doivent se former en continu. L'*e-learning* permet de se former à son rythme, où l'on veut et quand on veut avec la possibilité de revoir le cours à l'infini.
Mais son avantage est également sa plus grande limite : nous faisons un métier manuel et l'apprentissage d'un geste technique ne peut pas, à mon sens, se faire uniquement derrière un ordinateur. Les travaux pratiques en présentiel sont indispensables. Sans même parler du facteur humain, de la convivialité, des questions réponses en réel que nous venons tous chercher dans une session de formation en présentiel.
BLENDI révèle donc le défi de cumuler la flexibilité d'un apprentissage théorique en *e-learning* avec la convivialité et la technicité d'un TP en présentiel.
BLENDI digitalise les cours théoriques d'IFIP sur sa plateforme, une billetterie en ligne permet aussi de s'inscrire aux TP en lien avec la formation visionnée.
L'idée est de proposer cette transition numérique, produire et diffuser sur BLENDI les contenus théoriques de tous les organismes de formation qui croient en cette vision de la formation mixte.

AON. Enfin que pourrais-tu conseiller à un jeune dentiste qui souhaiterait débuter en chirurgie ?

B.A. Je lui conseillerai de ne jamais rien lâcher en lui faisant une confidence : je suis aujourd'hui enseignant à un DU qui m'avait pourtant recalé quelques années auparavant !
Il n'y a pas qu'un seul chemin parfait pour arriver là où l'on souhaite. Formations universitaires ou privées, en France ou à l'étranger, quel que soit le chemin, il sera rempli d'embûches, de difficultés, de jalousie, mais surtout de passion et de beaucoup de travail.
Ne pas hésiter à enfoncer des portes, surtout celles qui semblent fermées. Aller voir des praticiens, lire, s'abonner à des revues, mater des vidéos de chir sur YouTube, bouffer un milliard de formations car elles se complètent toutes.
Et surtout de ne pas s'arrêter à son premier échec ou sa première complication, ne rien lâcher, réfléchir, comprendre, poser des questions et continuer d'avancer.

Pour en savoir plus, RDV sur implantologie-ifip.fr et blendi.fr

Propos recueillis par
Julien Biton

La belle team ZimVie

Retour sur le symposium ZimVie

22 et 23 juin à la Mutualité (Paris)

Philippe Kayat et Ann

Jacques Attias avec Ann

Ce fut une très belle édition que ce symposium ZimVie qui a eu lieu sur 2 jours avant l'été.
Un thème fédérateur *Reconstruire le sourire, un travail d'équipe* a attiré plus de 500 congressistes bien que Paris était bloqué (encore) le matin de l'ouverture avec le sommet présidé par Emmanuel Macron, *Un Nouveau Pacte Financier Mondial* ! **Hélène Arnal** et **Guillaume Gardon Mollard**, présidents scientifiques, et l'équipe des modérateurs menée par **Frédérick Gaultier** ont animé avec brio l'ensemble des 20 conférenciers de talent, et le tout sous la houlette d'**Ann Verledens**, directrice France ZimVie, d'**Anna Pissarenko**, responsable des formations et de **Julien Tarée**, directeur marketing.
AONews était là, **Coraline Dericbourg** vous livre ses morceaux choisis...

Ann Verledens entourée d'Anna Pissarenko et Julien Tarée

Avec Coraline Dericbourg et Christophe Poussin (ZimVie)

Les 2 présidents scientifiques

Franck Hagège avec Philippe Sebag

La boss avec le grand organisateur de l'event, Eric Atlan

Frédérick Gautier et les modérateurs

Volume osseux péri-implantaire requis ■ Guillaume Heller

Selon G. Heller, trois facteurs influencent la réussite de la chirurgie implantaire sur le long terme.

Les praticiens

Depuis 1982, la pratique de l'implantologie est passée de la phase d'innovation héroïque à la phase d'application sans limite, puis enfin à une nouvelle phase obligeant à plus de transparence et de sécurité. Il est vrai que dorénavant, face à une difficulté on appliquera un nouveau protocole ou on utilisera un nouveau produit et le problème sera résolu. Ce n'est pas suffisant car les complications persistent et augmentent même avec le nombre de pose d'implants. Il faut trouver un moyen de sécuriser les pratiques. Ce sont les praticiens qui sont à la manœuvre et qui doivent s'interroger sur leur technique en mettant des stratégies pour protéger le praticien ainsi que son patient.

Jemt 2016 : Analyse de 11 000 implants sur 26 ans dans une seule et même clinique avec un matériel unique. La plupart des erreurs, complications et échecs étaient donc liés aux opérateurs.
Revue de littérature en 2017 : le niveau de performance serait plutôt lié au nombre d'implants posé par an et l'expérience plutôt qu'à un éventuel diplôme ou spécialité.

Le patient

Nous commençons à récolter d'assez solides preuves qui montrent que l'implant n'est pas fait pour tous les patients. Dans certains cas, des problématiques seront à gérer en amont de la pose implantaire :

- la parodontite,
- le diabète non équilibré,
- l'absence de thérapeutique de soutien,
- le contrôle de plaque individuel.

Dans un second temps mais dans une mesure importante il faudra ensuite évaluer les risques que sont : le tabac, l'âge, les traitements anti-resorptifs.
Enfin la génétique, le stress et l'alimentation seraient également impliqués. L'EFP (European Federation of Periodontology) nous invite à mettre en place des stratégies de choix et d'éducation du patient. Il faut également toujours informer le patient du risque encouru, au-delà du consentement habituel.

Les tissus

En comparaison avec la sélection des patients et les facteurs de risques, les revues de littératures de grandes envergures sont peu nombreuses. Les mesures idéales qu'il faudrait retrouver sur un site implantaire sont les suivantes **(Fig. 1)**.

- Hauteur de TK : 2 mm
- Épaisseur du TK : 2 mm
- Hauteur du T supra-crestal : 1-3 mm
- Épaisseur d'os péri-implantaire : 1,5 mm

(Tk = tissu kératinisé)

Le tissu mou

D'après les derniers workshops, il est nécessaire d'avoir un sertissage complet de gencive autour de l'implant. L'épaisseur permettra également de cacher un pilier métallique pouvant être visible. Lorsqu'il manque du tissu kératinisé péri-implantaire, la plaque dentaire pourra s'accumuler plus facilement augmentant le risque de péri-implantite.

FIG. 1

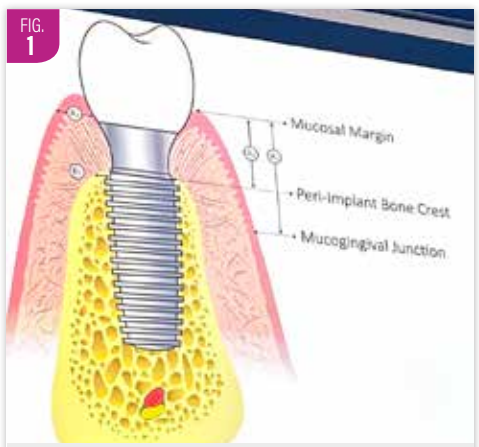


Schéma du parodonte péri-implantaire

FIG. 2

Graphique des maladies péri-implantaires en fonction de la hauteur de TK

Significance of keratinized mucosa/gingiva on peri-implant and adjacent periodontal conditions in erratic maintenance compliers : C'est une étude menée dans une clinique privée espagnole sur 60 patients implantés depuis plus de trois ans et défaillants dans leur suivi. Les patients sont classés en fonction de la hauteur de leur tissu kératinisé dans 3 groupes distincts : sain (healthy), mucosite (mucositis) et péri-implantite (peri-implantitis).

Résultats : Plus de la moitié des implants sont encore sains dans le groupe avec une grande hauteur de TK puis 40 % ont une inflammation légère de la gencive. Dans l'autre groupe les 2/3 des implants sont malades.

L'os

Selon l'EFP, il doit exister une épaisseur d'os circonférentielle de 1,5 mm autour de la plateforme de l'implant qui doit être stable. Si ce n'est pas le cas il faudra alors effectuer une régénération osseuse préalablement à la chirurgie implantaire. Il faut également moins de 6 mm de profondeur entre le bord crestal originel de la dent et le bord de l'implant.

Conclusions

Les clés pour réussir : un praticien préparé, un patient sélectionné et suivi, les tissus réévalués tout au long de la vie de l'implant.

Peu d'os pour implanter : greffer ou ne pas greffer

■ Stéphane Milliez

Trop peu d'os en hauteur

Il est à noter que le panoramique peut laisser apparaître une grande hauteur osseuse mais le Cône Beam est indispensable et révèle parfois des mesures verticales beaucoup moins importantes. On verra également parfois un NAI plus haut qu'à l'accoutumée ou formant des boucles. Lorsque le patient ne souhaite absolument pas de greffe nous pouvons proposer des implants courts, c'est-à-dire d'une longueur de 8 mm et moins. De nombreuses études longitudinales sont parues depuis 2012 sur les implants courts et nous annoncent un taux de survie de plus de 90 % avec un taux de perte osseuse marginale relativement faible.

Trop peu d'os en épaisseur

Lorsque l'épaisseur manque ce sont vers les implants étroits que l'on va se tourner. C'est l'implant One Piece monobloc de 3 mm de diamètre qui va être utilisé par l'orateur. Attention, il faut bien respecter le couloir prothétique pour ne pas retailler le pilier. Les auteurs alertent sur la tenue mécanique dans le temps.
Narrow-diameter implants : A systematic review and meta-analysis (2018). Elk Schiegnitz et Bilal Al-Nawas vont comparer les implants étroits de 3 catégories différentes : implants de diamètre classique et des implants étroits de 3,0 à 3,5 mm.
Résultat : Il n'y a pas de différences significatives de survies entre les différentes catégories. Les auteurs émettent cependant des doutes sur la tenue mécanique dans le temps et préconisent la pose plurale d'implant pour une prothèse plus stable.

Cas clinique 1

Une patiente vient pour trois implants posés quelques semaines auparavant, l'un est expulsé et les deux autres mobiles car sa crête est trop fine. Elle refusait la greffe à son praticien qui lui a donc posé deux implants étroits. On a déposé les implants mobiles et patienté plusieurs mois avant d'effectuer une ROG. (régénération osseuse guidée) **(Fig. 1)**.
La ROG va permettre d'avoir une hauteur prothétique homogène ainsi qu'une harmonisation de la gencive. Il faudra effectuer une seconde intervention pour rajouter de la gencive kératinisée. Lors de la pose de l'implant TSX de Zimvie® on a un os vivant, qui saigne et qui présente une belle largeur. Cet implant a une surface beaucoup plus lisse sur sa partie supérieure, il est placé légèrement en sous crestal **(Fig. 2)**. Les implants placés sont les implants TSX en 3,7 et 4,7 par 8. La greffe de tissu kératinisé sera effectuée dans 3 mois **(Fig. 3-4)**. Attention, lorsque l'on a trop peu d'os les déviations d'axes sont plus courantes et peuvent même impacter l'apex de dents adjacentes. La planification est essentielle pour gérer ces défauts osseux.
Simultaneous implant placement and bone grafting with particulate mineralized allograft in sites with buccal wall defects, a three-year follow-up and review of literature. Bach T.Le, Ali Borzabadi-Farahani 2014.

Les auteurs concluent que lors de la ROG dans les défauts faibles à modérés on récupère respectivement 100 % et 80 % du contour voulu.
En revanche dans les défauts importants le résultat n'est pas satisfaisant, il faudra greffer et temporiser avant la pose de l'implant.

FIG. 1

Cicatrisation 6 mois après la ROG

FIG. 2

Os greffé lors de la chirurgie implantaire

FIG. 3 FIG. 4

Avant-après le passage du Dr Milliez

Trop peu d'os en épaisseur et en hauteur

Cas clinique 2

Patiente qui a une perte osseuse en hauteur et en épaisseur, accompagnée d'une hyperplasie du canal rétro-incisif. La patiente présente également une perforation de la corticale en vestibulaire **(Fig. 1 à 3)**.

Le canal retro-incisif va être tracté en palatin afin de pouvoir laisser de la place à sa ROG composée d'un prélèvement rétro-molaire (60 %) et de xénogreffe (40 %). La membrane armée Cytoplast® sera ensuite pinsée en vestibulaire. Les lambeaux sont très tractés, la lèvre a été suturée au niveau du palais, on demande à la patiente de ne pas sourire. Il a ensuite choisi une dent intégrée à une gouttière occlusale pour temporiser **(Fig. 4 à 6)**.
6 mois plus tard la patiente est réévaluée. On voit le canal rétro-incisif versé en palatin. Le volume osseux est harmonieux et permet la pose de l'implant **(Fig. 7-8)**.
3 mois plus tard c'est l'approfondissement du vestibule qui est réalisé par Strip-Technique. La pose d'une couronne provisoire est effectuée en attendant la maturation gingivale. En avril 2023 nous avons retrouvé un contour gingival harmonieux **(Fig. 9-10)**.

THE X FACTOR*

Une équipe Xtra forte pour vos procédures de restauration directe !

Des produits parfaitement adaptés les uns aux autres, faciles à utiliser, efficaces et offrant des résultats pérennes et esthétiques – c´est le « X-Factor » de SHOFU pour aller encore plus loin au cabinet !

BeautiBond Xtreme

Un vrai adhésif universel !

BEAUTIFIL Flow Plus X

Composite fluide injectable disponible en deux viscosités

Super-Snap X-TREME

Disques pour finition et polissage

CONGRÈS INTERNATIONAL ADF 2023 28 NOV. – 02 DEC. Stand 1P17

LE SERVICE CLIENTS :
01 34 34 38 10

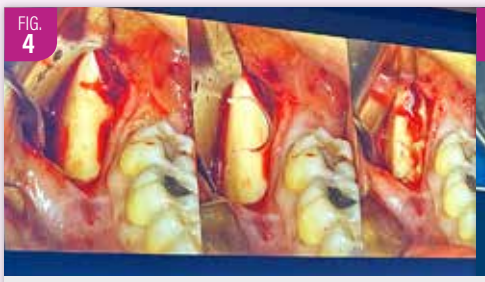
SHOFU
www.shofu.de/fr

Distribué par :
DEXTER VECTEUR DE PROGRÈS
www.dexter.fr

* Le facteur X / Tous ces produits sont des dispositifs médicaux de Classe IIa CE 0123 TÜV non remboursés par la sécurité sociale. Lire attentivement la notice et l´étiquette avant toute utilisation.

Entendu pour vous

Présentation clinique et radiologique de la patiente



Temps opératoires

Cicatrisation à 6 mois

Résultat final

Conclusion

Peu d'os en hauteur OU peu d'os en épaisseur : les implants courts et les implants étroits sont une option fiable sans greffe osseuse.
Défaut en épaisseur avec une concavité faible à modérée : possibilité de poser l'implant avec une ROG a minima.
Peu d'os en hauteur ET peu d'os en épaisseur : les reconstructions osseuses permettent de rétablir des conditions implantaires favorables.

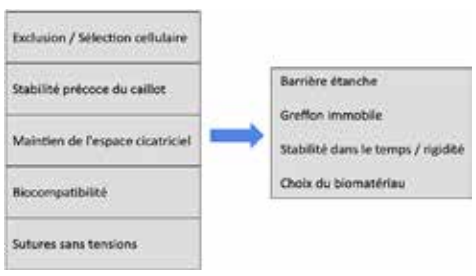
Le défi de la régénération osseuse guidée dans les défauts osseux horizontaux ■ Meryl Maccotta

Après une infection dentaire l'ensemble du processus de résorption osseuse va conduire à une perte dimensionnelle de la crête qui sera plus importante dans le sens horizontal que dans le sens vertical. Nous allons perdre jusqu'à 60 % de la dimension vestibulo-linguale contre 22 % dans le sens vertical. *Tan et al. 2012*. Cette résorption se fait principalement dans le tiers coronaire de la crête et surtout aux dépens de la paroi vestibulaire plutôt que de la paroi linguale.

Quelles sont les solutions disponibles pour combler ses défauts horizontaux ?
- Bloc autogène
- Bone Shell technique
- ROG
- Greffon allogénique
- ROG « enrichie » Stickybone

La ROG

Les principes biologiques

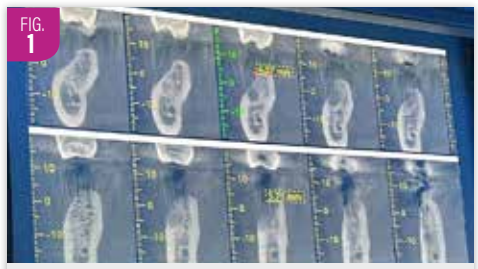


(Nyman et al. 1980, Dahlin 1988, Hammerle and Karrina 1998. Benic & Hämmerle 2014)

La ROG repose sur l'utilisation d'une membrane barrière et que l'on va positionner entre le site receveur et le site donneur. Elle va exclure les cellules épithéliales et conjonctives et sélectionner les cellules ostéoprogénitrices.

Cas clinique

Réhabilitation du secteur postérieur mandibulaire.
On voit une crête osseuse qui présente une épaisseur favorable à la pose des implants en site 46 47 malgré la concavité vestibulaire marquée notamment sur le site de la 47. La conférencière va prévoir la chirurgie implantaire associée à une ROG horizontale en vestibulaire.



CBCT préopératoire

Une fois l'anesthésie locale réalisée, elle va inciser sur le site de l'édentement en crestal avec deux incisions de décharges verticales en mésial et distal ainsi que deux incisions intra-sulculaires sur les dents adjacentes. Elle va réaliser des perforations corticales pour améliorer la vascularisation du site receveur.

Site receveur préparé

Il faudra relaxer ensuite le lambeau lingual pour pouvoir fermer le site de manière étanche une fois la ROG effectuée. En lingual nous ne faisons pas d'incision, on décollera seulement minutieusement le lambeau lingual du muscle mylo-hyoïdien qui s'insère sur la mandibule à cet endroit.

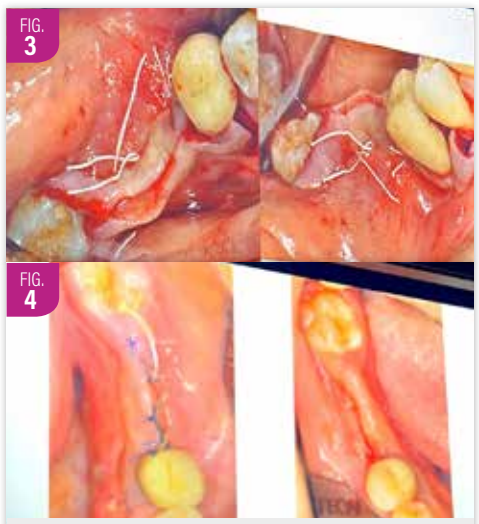
La membrane de ROG
Comment choisir sa membrane ? Il existe de nos jours des membranes résorbables ou non, simples ou armées. Ces biomatériaux ont été étudiés dans la littérature ; les auteurs et la majorité des praticiens considèrent aujourd'hui qu'en présence des défauts horizontaux, il est préférable d'utiliser des membranes collagéniques résorbables. On pourra également utiliser des membranes non résorbables en PTFE qui peuvent être armées de titane. L'avantage des membranes armées est qu'elles confèrent une certaine rigidité qui peut être utile en secteur antérieur à cause de la pression exercée sur les tissus mous ainsi que par l'insertion des muscles qui est plus haute.

Le biomatériau osseux
Il faudra ensuite choisir le biomatériau qui remplira l'espace cicatriciel entre la membrane et le site receveur. Ces biomatériaux ont également été largement étudiés dans la littérature. Actuellement la technique de la ROG évolue vers un mélange à dose équivalente d'os autogène sous forme particulaire et d'os bovin déprotéinisé.
- Avantage DBBM (Deproteinized Bovine Bone Mineral) : faible résorption, donc stabilité dimensionnelle dans le temps et bonne intégration histologique des particules de DBBM avec l'os néoformé.
- Avantage os autogène : ostéoinducteur (ostéogénique), ostéoconducteur

(Simion 2007, Merli 202, Urban 2014 2019 2021)

Le prélèvement osseux
Le site de prélèvement est plus souvent en endo-buccal comme la zone latérale retro-molaire ou le ramus mandibulaire. Il faudra exposer la Ligne oblique externe (LOE) puis prélever de l'os à l'aide d'un scrapper ou d'un trépan.

Peu importe le type de membrane et de biomatériaux, la clé de la réussite est :
- un site receveur qui saigne ;
- un greffon dense et surtout une bonne fixation de la membrane. On fixe d'abord en lingual, puis en disto-vestibulaire et enfin mésio-vestibulaire ;
- des sutures étanches car la stabilité est clé. Elles sont effectuées en deux plans : matelassiers horizontaux pour créer une surface de contact d'au moins 3 mm d'épaisseur (déposés à 3 semaines) et points simples séparés (déposés à 10 jours).



Site receveur suturé à J0 et J30

En secteur postérieur maxillaire, les mêmes techniques qu'en mandibulaire sont utilisées à la différence près que nous sommes souvent gênés par les hauteurs crestales sous sinusiennes. Il est possible d'effectuer le comblement sous-sinusien en même temps que la ROG horizontale,

il faudra veiller à ce que la ROG ne se compacte pas dans la cavité sous-sinusienne.

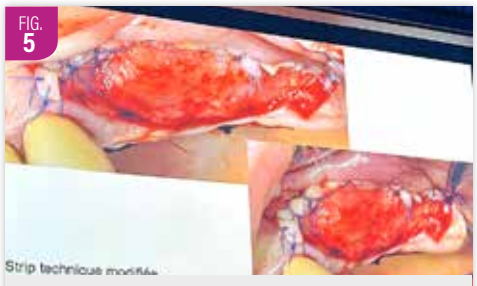
Gestion des tissus mous

Lorsque l'on réalise une augmentation osseuse au maxillaire, il n'est pas possible de récupérer de la laxité du lambeau palatin. Après la ROG, les vestibules ont souvent une profondeur réduite accompagnée d'un déplacement de la ligne muco-gingivale. Avant la mise en fonction des implants, il faudra gérer les tissus mous pour récupérer une gencive kératinisée vestibulaire satisfaisante.
Pour l'aménagement des tissus mous, la Strip-Technique est adaptée :

- lambeau d'épaisseur partielle sur le site receveur que l'on suture en apical au périoste ;
- prélèvement épithélio conjonctif palatin de 1 à 2 mm de largeur qui sera suturé sur le site receveur en apical pour qu'il soit entouré intégralement de tissu kératinisé ;
- application et suture d'une membrane collagénique sur la zone laissée en cicatrisation libre ;
- dépose des sutures à 10 jours.

Lorsqu'arrive une exposition de la membrane, même tardive, une perte osseuse et une prolifération d'un pseudo-périoste vont apparaître. Si l'exposition est plus tôt, on aura un tissu de granulation qui sera à éliminer.

FIG. 5



Strip-technique

Les complications de la ROG horizontales sont de 8 à 12 % et principalement associées à l'exposition de membrane non résorbable puis les complications infectieuses et enfin les complications par résorptions de greffe (souvent lié à une prothèse amovible).

Conclusion

En conclusion les 4 clés de la réussite pour réussir sa ROG horizontale sont les suivants :

- immobiliser la greffe,
- suturer sans tension et étanches,
- gérer les tissus mous en post-implantaire avant la mise en fonction,
- savoir reconnaître et gérer des complications avant la perte du greffon.

Augmentation verticale par ROG ■ Hélène Arnal

Quel est le potentiel de régénération sur un défaut vertical ? On trace une ligne horizontale entre notre pic osseux mésial et notre pic osseux distal. Parfois il est nécessaire de réaliser une extraction pour récupérer un pic osseux plus cervical augmentant le potentiel de régénération.

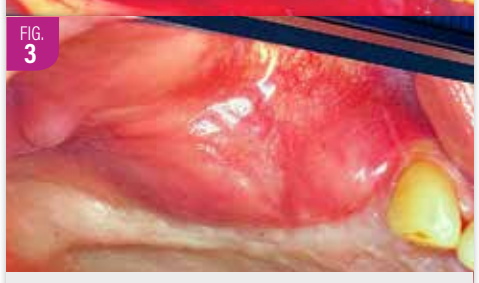
Défauts verticaux légers à modérés

On utilise ensuite une membrane renforcée en titane, pour plus de stabilité, recouvrant un mélange d'os autogène particulé et de d'os bovin déprotéinisé. La membrane est pinsée et permettra d'empêcher la prolifération des fibroblastes créant le tissu mou. Cette technique permet de gagner également du volume horizontal.

FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

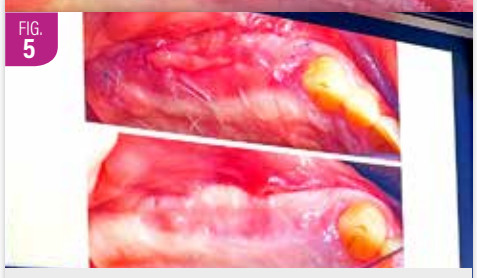


Chirurgie d'augmentation osseuse verticale et sa cicatrisation

Pour l'instant dans la littérature, on retrouve le même pourcentage d'os néoformé dans les mélanges 50 % DBBM (Deproteinized Bovine Bone Mineral) et 50 % os autogène et dans l'os 100 % autogène. *Simion 2007, Merli 2020*. Selon les travaux d'Urban le mélange adéquat aujourd'hui est passé à 60 % DBBM / 40 % os particulé. Le DBBM a une grande stabilité volumique dans le temps et l'os autogène est composé entre autres de cellules ostéogéniques et de facteurs de croissance.
Les cellules souches ostéoprogénitrices de l'os natif vont interagir avec la greffe ; elles vont ensuite se différencier en ostéoblastes au bout de 3 semaines puis coloniser le greffon. On peut retirer la membrane à partir de cette date.
Ce type de ROG amène le plus souvent à une cicatrisation présentant une distorsion des tissus accompagnée d'un petit vestibule et d'une ligne muco-gingivale en position palatine. C'est pour cette raison qu'Hélène Arnal utilise ensuite la Strip Technique : prélèvement d'un bandeau kératinisé au niveau du palais que l'on va suturer apicalement ; pour recouvrir la zone desépithélialisée au centre on y suture une matrice collagénique.

FIG. 4

FIG. 5



Strip Technique et sa cicatrisation à 15 jours et à 3 mois

Attention, il faut être le moins invasif possible lors de la mise en fonction.

FIG. 6

Réalisation prothétique après gestion des tissus mous

DEXTER
VECTEUR DE PROGRÈS

Dexter vous fournit tous les produits de votre quotidien.

CONGRÈS INTERNATIONAL ADF 28 NOV. – 2 DÉC. 2023

Stand 1P17

Chirurgie

Hygiène et protection

Empreintes

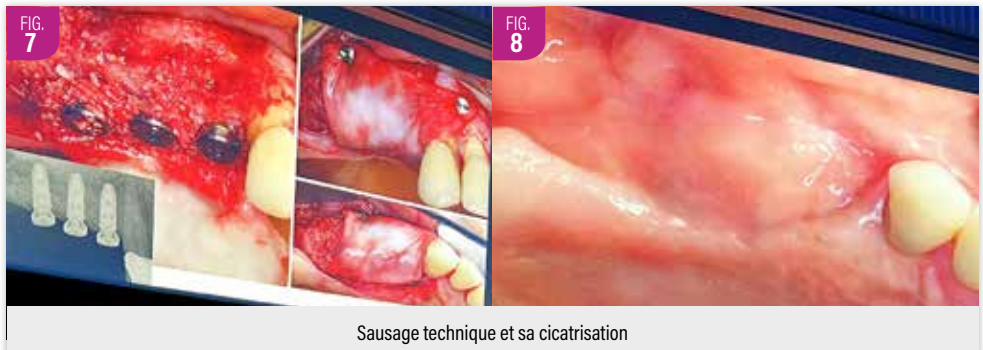
Endodontie

Restauration

Défauts verticaux importants

Pour les défauts verticaux importants supérieurs à deux dents, le prélèvement de bloc autogène le plus simple se situe dans la zone rétro molaire. Notre intervenante utilise pour débuter le même protocole que lors de la gestion de cas plus modérés.
À la fin du temps opératoire de la chirurgie implantaire, nous pouvons réaliser une Sausage Technique (Urban) pour gagner en volume. Le but de cette technique est de stabiliser l'os immature (smear layer) et prévenir sa résorption. Elle permet également d'améliorer le volume osseux après la première régénération mais aussi de donner un support osseux interproximal aux papilles.

Concernant la prothèse, H. Arnal insiste sur le fait que l'attache cellulaire est possible dans la zone transgingivale si nos reconstructions prothétiques sont en zircone pure polie et en titane lisse (anodisé).



Sausage technique et sa cicatrisation

Défauts osseux complexes : solutions personnalisées pour relever le défi de chaque patient ■ Kai Fischer

Pour commencer K. Fischer nous rappelle l'étiologie des pertes tissulaires et osseuses après la pose d'implant :
- **fine paroi vestibulaire,**
- **peu de tissu supra-crestal,**
- **manque de tissu kératinisé et de muqueuse attachée,**
- **biotype fin,**
- **malposition de l'implant,**
- **rebord gingival haut,**
- **et bien d'autres.**

(The etiology of hard- and soft-tissue deficiencies at dental implant. A narrative review. Hämmerle &. Tarnow Periodontology2000 (2018) 45:S267-S277)

Les membranes résorbables

Il ne sert à rien de trop augmenter les tissus en dehors du couloir osseux car la cicatrisation induira une grande perte de ces derniers. C'est ce que montre l'étude Individual alveolar phenotype limits dimensions of lateral bone augmentation. *Quirynen et al. J clin Periodontology (2023).*

Selon le schéma suivant les lignes représentent en bleue la hauteur d'os immédiatement après la ROG, en orange après 6 mois de cicatrisation, en pointillé le côté sain controlatéral puis enfin en rouge après une cicatrisation de 15 mois.

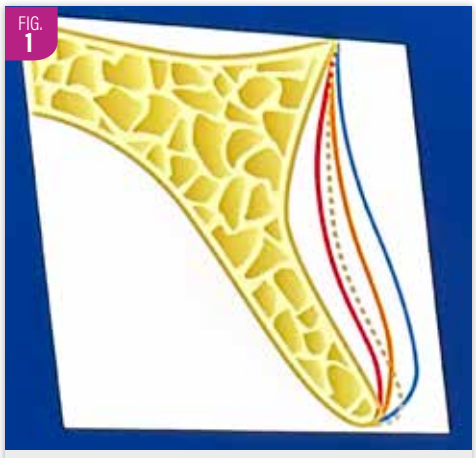


Schéma des différentes hauteurs d'os en fonction des temps de cicatrisation

Les membranes non résorbables : les grilles en titane 3D

Les grilles en titane sont faites sur mesure selon le CBCT du patient. Elles sont imprimées en trois dimensions puis leur matériel de surface est traité.

Les ROG utilisant des membranes non résorbables ont beaucoup moins de réabsorptions.

Grille 3D crée sur mesure

En résumé les grilles en titane 3D c'est :

Les +	Les -
Gain de temps : en per-opératoire de l'extraction	Pas d'adaptabilité
Gestion des complications	L'accès aux puits de vissage
Possibilité de placer les implants en simultané	Dépose du matériel invasive
Choix du biomatériel utilisé	Gestion des tissus mous
Le coût	

Conclusion

Les facteurs clés :
- le chirurgien-dentiste,
- la sélection des patients,
- la gestion des tissus durs et mous en amont de la chirurgie implantaire,
- le type de biomatériaux,
- les boosters comme le PRF.

Alternatives prothétiques dans la zone esthétique Restauration implanto-prothétique du maxillaire résorbé : la solution ! ■ Michel Metz

Le maxillaire résorbé cause des problématiques liées à l'esthétique du sourire. Il y aura à la fois un décalage vertical et transversal.
Les docteurs Giovannoli et Doucet nous expliquent (Information Dentaire, 2013, N° Spécial Péri-implantologie) : *Aujourd'hui, avec les implants on voit réapparaître des aberrations morphologiques avec des fausses gencives et autres obstacles à l'accessibilité des instruments d'hygiène. Bien qu'il soit toujours difficile de concilier rendu esthétique, confort fonctionnel et santé tissulaire, aucun compromis ne doit être fait quand il s'agit de faciliter l'hygiène du patient.*

Les problématiques pour le maxillaire résorbé :
- Problème de confort : diction pour l'émission des phonèmes. Ces difficultés phonétiques sont mal vécues par le patient. Viennent ensuite les problèmes de diction : Étude de Jemt et johansson : 30/76 patient présente des problèmes de diction. En dernier lieu c'est l'esthétique qui pose problème au patient ;
- Problème mécanique : porte à faux, risques de fractures ;
- Esthétique importante : la ligne de transition ne doit pas être disgracieuse (à distance de la ligne de sourire) ;
- Problème biologique : la périimplantite peut être déclenchée quand on n'a pas de bon accès pour le nettoyage.

Ne pas hésiter à être ferme avec le patient. On pourra voir parfois le métal de ses piliers lors de la diction. Si le patient n'est pas d'accord, la PA est l'alternative de choix.

Les prothèses du maxillaire résorbé

Les boutons-pressions au maxillaire

Des *case report* et études sur boutons-pressions au maxillaire sont publiés depuis quelques années. En 2007 dans une étude pilote comptant cinq patients, *Cavallaro et Tarnow* obtiennent des résultats favorables pour la solution prothétique stabilisée via des attachements axiaux Locator® sur 4 à 6 implants disposés en fer à cheval et renforcée avec une armature métallique.
Les boutons-pressions ne sont pas conseillés au maxillaire car les implants non solidarisés < à 4 ont moins de chance de survie.

Et en mandibulaire ? *Henry (JpD 2002)* nous dit que les patients édentés du maxillaire supérieur vont moins se tourner vers les implants car ils sont plus souvent satisfaits de leur prothèse que lorsqu'elle est placée en mandibulaire. Bien que moins nombreuses, les overdentures maxillaires sont soumises à des charges défavorables ; les taux de survie sont plus faibles et les taux de complication plus élevés.

Piliers Locators d'un patient et sa prothèse

En ce qui concerne les études de durabilité, Michel Metz nous transmet les résultats des études suivantes :
- *Adell et al (JOMI) 1990 : Proportion d'implants fracturés ➜ 16 % à 15 ans au maxillaire*
- *Bozini et al (JOMI 2011) : Fractures cosmétiques diverses ➜ 66 % à 15 ans au maxillaire*
- *Papaspyridakos et al (JOMI 2012) : Fractures cosmétiques diverses ➜ 60 % à 10 ans au maxillaire*

Les résultats sont contrastés car ils dépendent de l'importance de l'atrophie du maxillaire, du nombre d'implant et de leur répartition.

Attaches conus

Mauvaise expérience du praticien. Une connexion de type conique entraîne un facteur de risque important concernant l'altération de l'assise implantaire lors de la désinsertion de la prothèse. Elle doit être évitée.

Prothèse télescopique sur barre fraisée

Cette réhabilitation nécessite au moins 6 implants. On retrouve un étage prothétique double : barre fraisée (barre sur mesure) et prothèse télescopique (la rétention est augmentée par un tripode d'attaches, Ceka Revax Preciline®).

Elle a le même comportement qu'un bridge transvissé : l'avantage d'avoir une résilience importante due à l'emboîtement de deux pièces télescopiques. Le risque de casse est très faible même si le patient est très bruxomane

Barre fraisée d'un patient et sa prothèse télescopique

et l'esthétique est préservée car il y a un recouvrement complet de la ligne de transition. La phonation ainsi que le nettoyage sont également facilités comme la prothèse n'a pas de palais et se retire.
Cette option est adaptée au cas de grande résorption du maxillaire et les réinterventions, bien que peu fréquentes, sont facilement gérables.
Les désavantages de la barre télescopique sont les suivants :

- nombre élevé d'implants,
- coût supérieur à un bridge transvissé,
- expertise du laboratoire importante,
- prothèse amovible,
- inesthétique sans la prothèse : difficulté du patient à se regarder sans la prothèse. (C'est mieux accepté chez les personnes âgées)
- motivation du patient.

Que faut-il faire dans ce cas délicat ?
Lors de cas plus complexes, nous avons la nécessité de remonter au maximum la ligne de transition chirurgicalement. Il faudra également permettre l'accès au nettoyage ; attention d'être très prudent pour une demande de prothèse fixe car les piliers seront apparents. D'après M. Metz, nous pouvons dans ces cas-là proposer un « bridge amovible » télescopique sur barre fraisée.

Conclusion

- **Cerner le degré de résorption et l'indication prothétique**
- **Penser à une prothèse télescopique sur barre fraisée**
- **Faire la balance « avantages/inconvénients »**
- **Savoir faire passer le message à nos patients**

L'intérêt du numérique dans le traitement en implantologie : de la chirurgie préimplantaire à la prothèse

■ Thomas Bauchet et Aurélien Fruchet

Objectif premier : satisfaction du patient

Établissement préalable à tout acte invasif irréversible d'un projet prothétique répondant à des objectifs esthétiques et fonctionnels validés par le patient.
Pour ce faire le numérique va nous aider dès le début de l'élaboration du plan de traitement : c'est le wax up. Il doit répondre aux critères esthétiques du patient ainsi qu'aux critères fonctionnels. Le but est de dupliquer ce projet prothétique pour la future prothèse d'usage. La planification implantaire intervient après la planification de la prothèse finale. En ce qui concerne la ROG le site custom.graft permet d'y exporter son ficher STL afin de fabriquer des blocs allogéniques osseux personnalisés.

Le flux numérique dans le cadre de la prothèse

Ces dix dernières années marquent l'essor des scanners intra oraux au cabinet ainsi que l'usage des CFAO au laboratoire. Ils nous permettent de modéliser le projet prothétique avant tout acte thérapeutique, d'anticiper les résultats prothétiques et d'optimiser les délais de production de la prothèse transitoire puis de la prothèse d'usage.

- Acquisition des données numériques statiques : STL, DICOM, JPEG. Nous allons pouvoir utiliser ces fichiers sur des logiciels numériques précis comme Digital Smile Design (DSD). Les scanners faciaux peuvent être ajoutés et sont de plus en plus utilisés.
- Acquisition des données numériques dynamiques
- Fusion des données numériques pour les intégrer à des logiciels de planification implantaire comme Real Guide.
- Création du guide chirurgical sur mesure (appui dentaire de préférence)
- Chirurgie à l'aide du guide ou chirurgie naviguée
- Empreinte optique des scanbodies après cicatrisation.
- Intégration du fichier STL dans le logiciel CFAO du prothésiste pour la création de la prothèse.

Lorsque l'on retire des prothèses provisoires ou des piliers de cicatrisations se produit un effondrement des tissus mous par manque de soutien mécanique. Le transfert d'empreinte personnalisé permet de palier à cet effondrement en scannant le profil d'émergence de la dent extraite. Les piliers Encode Émergence ®, sont des piliers de cicatrisation, des transferts d'empreinte mais également des scanbodies permettent notamment de :

FIG. 1

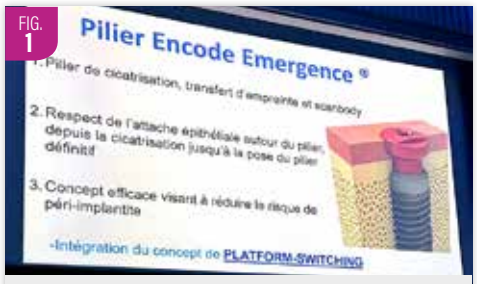


Schéma du pilier Encode Emergence

- respecter l'attache épithéliale autour du pilier depuis la cicatrisation jusqu'à la pose du pilier définitif ;
- concept efficace visant à réduire le risque de péri-implantite ;
- intégration du concept de PLATFORM-SWITCHING.

Encode® permet la préservation des tissus durs et mous en minimisant la rupture de la néo-attache et les passages de fluides bactériens à la jonction pilier-implant. Il diminue également les vissages-dévissages de pilier et leurs impacts négatifs. Le marquage laser situé sur sa surface occlusale permet de connaitre l'enfouissement chirurgical de l'implant, son diamètre, sa position et pour finir le type de connexion nécessaire.

Conclusion

Les apports du flux numérique	Les limites du flux numérique	
Moins de matériel : un scan body par diamètre implantaire et une caméra	Très proches des limites retrouvées en technique traditionnelle	
Risque d'erreur diminué vs technique traditionnelle : enfoncement du PE, coulée prothésiste, augmentation du biais	Difficulté de scannage	Liée au positionnement des scanbodies en secteur postérieur
Possibilité de correction de l'empreinte en simultané en cas de manque ou de déformation : gain de temps démontré *(Lee et Gallucci 2013)*		Liée à la salivation
Amélioration du confort patient : baisse du risque nauséeux et hypersalivation		Faible hauteur inter-arcade et encombrement de la camera
Amélioration image du cabinet et de la pratique du praticien.		Confrontation de scanbodies // diamètre ou inclinaison
		Hauteur transgingivale importante
		Dans le cadre des réhabilitations globales

NOUVEAU

Biodentine™ XP

Substitut dentinaire bioactif (1)*

Toute la science de Biodentine™ avec l'eXPérience que vous attendiez

- Cartouche tout-en-un
- Injection directe dans la dent

VOUS SOUHAITEZ UNE DÉMONSTRATION ?

Scannez le QR Code et remplissez le formulaire en ligne, votre représentant habituel vous contactera dans les plus brefs délais.

(1)Semennikova K., Colon P. et Pradelle-Plasse N. Les ciments tricalciques – Exemple du matériau Biodentine™ - Partie 1 : Présentation, composition et propriétés. 2:16-25 Biomatériaux Cliniques 2016.
*Données expérimentales non substituables chez l'humain en clinique.
Veuillez consulter les indications et la notice d'utilisation de Biodentine™ XP sur notre site internet www.septodont.fr
• **Biodentine™ XP :** Substitut dentinaire bioactif réservé à l'usage professionnel dentaire non remboursable au titre de la LPP - Prise en charge possible par les organismes d'assurance maladie pour un coiffage pulpaire (acte codifié HBFD010 : parage de plaie de la pulpe d'une dent avec coiffage direct) ainsi qu'une pulpotomie camérale sur dent temporaire (acte codifié HBFD006 : exérèse de la pulpe camérale [biopulpotomie] d'une dent temporaire) dans le cadre de la classification commune des actes médicaux. Lire attentivement les instructions d'utilisation figurant sur la notice ou l'étiquetage avant toute utilisation. Dispositif médical de Classe III, marqué CE par l'Organisme Notifié GMED (CE0459). Fabricant : Septodont - France. • **Biodentine™ Gun :** Dispositif pour extrusion de substitut dentinaire réservé à l'usage professionnel dentaire. Accessoire de Biodentine™ XP exclusivement. Lire attentivement les instructions d'utilisation figurant sur la notice ou l'étiquetage avant toute utilisation. Dispositif de Classe I, marqué CE. Fabricant : Septodont - France. • **Biodentine™ Mixer :** Dispositif pour activer et mélanger les cartouches, réservé à l'usage professionnel dentaire. Accessoire de Biodentine™ XP exclusivement. Lire attentivement les instructions d'utilisation figurant sur la notice ou l'étiquetage avant toute utilisation. Dispositif de Classe I marqué CE. Fabricant : Motion Dental Equipment Corporation - Taïwan.

Septodont
58 rue du Pont de Créteil
94107 Saint-Maur-des-Fossés Cedex - France
Tél. : 01 49 76 70 02
Pour plus d'informations, rendez-vous sur : **www.septodont.fr**

septodont

Communication France -12117T - Septembre 2023

Entendu pour vous

Conception prothétique et péri-implantite : un lien désormais établi ■ Laurent Nozzi

Le concept zéro perte osseuse et l'évolution du système zimmer

FIG. 1 Évolution des implants Zimmer

FIG. 2 Chirurgie implantaire en infracrestal et usage du Bone profiler

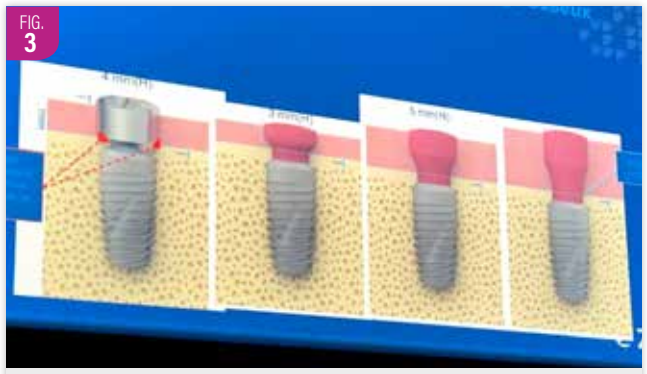


FIG. 3 Profil d'émergence d'Encode naturel atténuant le profilage osseux

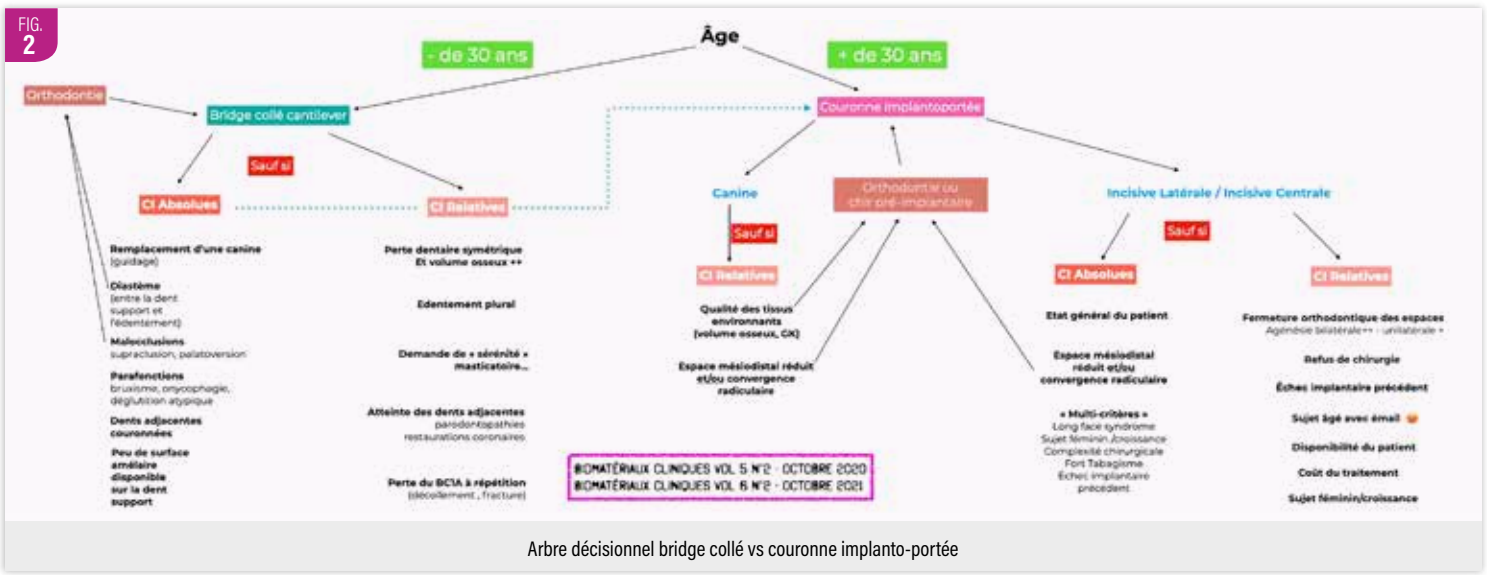
- L'implant TSVT (2011) : cet implant permet un positionnement juxta ou infra crestal.
- L'implant Eztetic (2016) : il peut être enfoui et permet la mise en place d'une prothèse en infra-osseux. La connexion conique est de 17°.
- Le GenTek 1.0 (2019) : l'angle d'émergence n'était pas optimal.
- L'encode TSV (2020) : cet ancien système ne nous propose pas un profil idéal d'émergence.
- Profileur d'os (2021) : une grande avancée chez ZimVie qui permet de préparer l'os autour de la partie coronaire afin de permettre la bonne assise des vis de cicatrisation, des composants prothétiques, des transferts d'empreinte et des piliers définitifs.
- GenTek 2.1 ASC (2022) : changement de hauteur rétentive de la Ti-base qui va limiter les complications mécaniques.
- TSX (2023) : le dernier implant de ZimVie est muni d'une switching-platform. Il est à positionner de préférence en infracrestal. L'ancrage va se faire en apical mais aussi au niveau des parois latérales, ce qui facilite les cas d'extraction-implantation immédiate.
- Encode Emergence TSV (2023) : ces dispositifs permettent d'éliminer le protocole de changement de pilier de cicatrisation, de transfert d'empreinte ou de Scanbody, tout en assurant la cicatrisation de la gencive avec un profil d'émergence naturel.
- GenTek (2023) : Le système est pourvu d'un dispositif anti-rotation et de rainure de rétention pour un collage plus simple et efficace.

Think white : the PROS. is the BOSS
Think pink : the SOFT tissue is the ISSUE
Think grey : the SEAL is the DEAL

Remplacement d'une incisive et challenge du sourire : l'implantologie est-elle toujours le gold standard ? ■ Florian Nadal

L'implant n'est pas forcément la solution idéale pour le remplacement d'une dent, notamment les dents du sourire. Depuis 2016, certaines études expliquent que le bridge collé était le traitement de référence. Si le patient est implanté trop jeune, la croissance résiduelle des maxillaires va provoquer une désharmonisation des collets.

FIG. 1 Désharmonisation des collets



Arbre décisionnel bridge collé vs couronne implanto-portée

Le bridge collé

En antérieur

Matthias Kern a beaucoup publié sur ce sujet, la croissance verticale se poursuivrait jusqu'à 20 ans mais elle est imprévisible et dépendante du patient. C'est là que réside l'intérêt du bridge collé qui va suivre l'évolution de la couronne servant de pilier. À 5 ans le taux de succès est en moyenne de 90 %. Certaines études annoncent même des taux de succès à 100 % à 11 ans avec l'utilisation de la BC1A zircone *(Mendes JM. Bentata ALG, DE SÁ J, Silva AS. Survival Rates of Anterior-Region Resin-Bonded Fixed).* D'après *Naenni en 2020*, les espaces inter occlusaux adéquats sont les suivants :

- overjet ≥ 0, 5 mm + espace minimal 2 mm pour zone de connexion ;
- overbite < 1,0 à 1,5 mm + espace vertical minimal de 3 mm pour une zone de connexion

Il est maintenant accepté que le bridge à une seule ailette soit le plus préconisé. La dent pilier peut garder sa mobilité physiologique et moins subir les forces de cisaillement. Il est à noter également que le risque carieux est diminué car l'hygiène est facilitée.
L'ailette doit avoir une épaisseur minimale de 0,7 mm (zircone 3Y-TZP), et une connexion minimale de 6 mm² : 3 mm de hauteur et 2 mm de largeur.

Cas 1

Cette patiente de 18 ans a fini l'orthodontie et souhaite un implant pour remplacer sa dent 21. Au Cone-Beam on voit bien son incisive incluse dans l'os qui avait été totalement oubliée. F. Nadal va poser un dispositif de traction qui ne fonctionnera finalement pas. L'extraction et l'aménagement osseux sont programmés. La prothèse amovible sera mise en compression par du composite afin de former les festons gingivaux et permettre une belle intégration de la prothèse. La préparation du pilier est ensuite très minimaliste (6 mm²) et pratiquée sans anesthésie. **Présentation du déroulé du cas clinique :**

FIG. 1 État initial clinique et radiologique de la patiente

FIG. 2 Mise en place du dispositif de traction orthodontique

FIG. 3 Extraction et régénération osseuse du site de la dent 21

FIG. 4 Festonnage de la gencive par la prothèse

FIG. 5 Préparation amélaire et pose du bridge collé

FIG. 6 Résultat final et intégration de la prothèse

Et en postérieur ?

Une étude a été menée sur 27 patients âgés de 16 à 72 ans (hommes/femmes). Le taux de survie pour les 27 bridges collés cantilever en zircone pour le remplacement de molaires, prémolaires et canines est de 100 % *(Kern, 2022).* Le follow up moyen est de 4,5 ans et jusqu'à 12 ans au maximum *(Botelho, 2020).*

Cas 2

Cette patiente vient après de l'orthodontie et une chirurgie de repositionnement afin de placer un implant à la place de sa dent 46 manquante. Le Cone-Beam montre une importante perte osseuse qui donne l'obligation de passer par des chirurgies de régénérations. La patiente comme le praticien ne souhaitent pas se lancer dans de tels projets et décide de recourir au bridge collé.

FIG. 1

Pose du bridge collé en postérieur

Les critères de préparation sont moins bien définis que pour le bridge antérieur. Le bridge est conçu avec un fort contact proximal en zircone maquillée (1 200 Pa). Une gouttière de protection est également donnée au patient.

Conclusion

Bridge cantilever	Implant
Mise en œuvre plus simple	Difficulté technique
Réintervention possible	Croissance / Âge
Poursuite de la croissance sans complications	Réintervention complexe

Ces deux techniques sont complémentaires et nécessitent une courbe d'apprentissage importante qui se solidifiera avec l'expérience du praticien. L'analyse des cas est primordiale afin d'anticiper la gestion de l'échec potentiel.

L'extraction-implantation immédiate de l'incisive centrale maxillaire : est-ce toujours le cas le plus difficile ?

■ Frédéric Chiche

Les techniques enfouies ou non enfouies ont le même taux de succès. Qu'en est-il des cas d'extraction-implantation immédiate ? En 2016, l'équipe de Buser nous dit que l'on peut faire cette technique si l'on est expert et que l'on dispose de conditions anatomiques idéales :

- **une corticale épaisse et intacte avec une épaisseur supérieure à 1 mm,**
- **biotype gingival épais,**
- **pas d'infection.**

Les indications les plus communes sont donc les échecs endodontiques, lésions carieuses sous-crestales ainsi que les fêlures/fractures.

L'étude de Evans menée en 2016 nous indique que la corticale vestibulaire post-extractionnelle est épaisse et intacte dans moins de 10 % des cas pour le secteur antérieur. Pour F. Chiche, le critère le plus important est la stabilité primaire de l'implant. On passera de 10 % de faisabilité des cas à 90 %.

La présence d'une infection n'est pas une contre-indication, mais ce sont les conséquences de cette dernière qui peuvent interdire l'implantation par insuffisance du volume osseux résiduel et /ou manque de stabilité primaire (Meltzer, 2012).

L'extraction dentaire atraumatique et stabilité primaire

Les extractions précédant les chirurgies en un temps doivent être atraumatiques et le plus conservatrices possible avec un fractionnement de la dent fréquent. Les séparations de racine doivent être systématiques.

Pour que la stabilité primaire soit optimale nous retrouvons cinq critères importants :

- **implanter au-delà de l'apex,**
- **densifier l'os par sous-forage,**
- **utiliser un implant avec l'apex auto-taraudant,**
- **l'ostéo-densification mécanique,**
- **utiliser un implant conique (augmente de 30 % la stabilité primaire).**

FIG. 1

Chirurgie implantaire en un seul temps

Il faudra utiliser des implants qui auront des spires qui accrocheront l'os dès les premiers millimètres d'enfouissement quel que soit le niveau de destruction osseuse. Si l'apex n'est pas enfoui on pourra jouer avec le diamètre de l'implant afin d'obtenir un ancrage latéral. F. Chiche n'utilise jamais un torque de plus de 45 N/cm. La position de l'implant doit être palatine au risque d'augmenter les chances de récession gingivales et enfouie entre 3 à 4 mm du bord gingival. Le praticien utilise les guides chirurgicaux pour se positionner parfaitement. En ce qui concerne la prothèse, les couronnes transvissées sont à privilégier lors de l'application de cette technique.

La préservation de la corticale

Lorsque la corticale vestibulaire est intacte, la chirurgie sans lambeau est possible. Il faudra impérativement combler l'alvéole même si le défaut entre l'implant et l'os est très réduit. La greffe de tissu conjonctif est également effectuée. Si la corticale est détruite, il faudra mettre en place des techniques de régénérations osseuses guidées. Le conférencier mélange de l'os non-résorbable et de l'os résorbable pour ses ROG.

Le renforcement du biotype

Les différents biotypes sont classés en deux catégories : fins (60 %) ou épais (40 %). Il faut ensuite retrouver au moins 2 mm de cette gencive autour de l'implant. C'est ensuite la couronne provisoire, placée en sous-occlusion, qui va guider la cicatrisation gingivale. La temporisation est l'élément clé.

FIG. 2

FIG. 3

Mise en place de la couronne provisoire en peropératoire

Les principes de base :

- Épaissir le phénotype gingival pour une épaisseur > 2 mm
- Augmentation/préservation de la corticale vestibulaire > 2 mm
- Permettre l'épaisseur de la muqueuse crestale, de l'os à la plateforme du pilier = 3 mm
- Réduction/élimination de la compression crestale
- Positionnement 3D optimal - guides chirurgicaux
- Éviter / contrôler les restaurations cimentées
- Éviter les enlèvements de piliers et les reconnexions
- Maîtriser le workflow, concepts et composants de prothèses biologiques

Conclusion

Le protocole de routine :

- **L'extraction dentaire atraumatique**
- **Mise en place du guide chirurgical**
- **Stabilité primaire**
- **Couronne provisoire transvissée en sous occlusion**
- **Greffe de tissu conjonctif**

Cas clinique

Patiente qui vient pour un implant en place de 21 présentant une fistule. L'infection ne contre indique pas l'extraction-implantation immédiate qui est programmée. Une régénération osseuse est effectuée et la vis de cicatrisation mise en place. La fistule disparaît peu à peu jusqu'à la cicatrisation finale de la gencive qui permettra une parfaite intégration de la prothèse.

FIG. 1

Présentation du cas clinique

FIG. 2

Implantation et aménagement des tissus durs et mous.

FIG. 3

Cicatrisation du site 21

FIG. 4

Résultat final

Palais étroits, les choix thérapeutiques

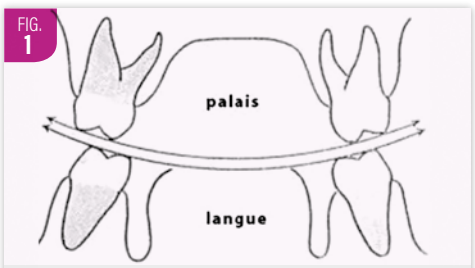
Introduction

L'endognathie maxillaire génère des troubles de l'occlusion dans le sens vestibulo-lingual au niveau des secteurs latéraux. L'occlusion est inversée. La malocclusion peut être symétrique ou asymétrique, alvéolaire ou basale. L'occlusion inversée latérale est à l'origine d'anomalies cinétiques mandibulaires comme une latérodéviation qui peut ensuite se fixer en latérognathie.
Ces anomalies transversales au maxillaire **sont fréquentes (2 à 10 % des patients)**. Elles sont souvent associées à des troubles sagittaux et verticaux.

Rappel de croissance maxillaire

Dans le sens sagittal, le maxillaire effectue sa croissance primaire sous l'effet de la base du crâne antérieure, de la capsule nasale et des actions musculaires agissant sur le massif facial supérieur.
La croissance transversale est essentiellement due à l'activité de la suture palatine médiane et à l'activité périostée en relation avec les muscles de la face. Au début, la croissance transversale suit l'augmentation transversale de la base du crâne. Le relais est ensuite pris par les facteurs fonctionnels qui deviennent prépondérants. La croissance transversale est sous l'effet de l'expansion des fosses nasales et des sinus. Le flux aérien est une matrice de développement. Interviennent aussi, les pressions linguales et jugales qui s'exercent sur les dents lors de la mastication. Le maxillaire supérieur est un os pyramidal qui entraîne une inclinaison vestibulaire des molaires maxillaires et linguales des molaires mandibulaires. Ceci est visualisé par la courbe transversale de Wilson **(Fig. 1)**. La dynamique mandibulaire s'exerce selon cette courbe.

FIG. 1



Courbe transversale de Wilson
montre l'obliquité des axes molaires

La suture intermaxillaire est active jusqu'à la fin de la puberté. Un traitement orthopédique permet d'intervenir sur cette suture par des mécaniques d'expansion jusqu'à environ 14 ans chez les filles et 16 ans pour les garçons. Pour *Melsen* (1) ces âges limites sont augmentés de 2 années. L'action des différents appareils dépend de l'état de la suture et de sa réponse.

Chez le jeune enfant, des forces faibles peuvent avoir une action orthopédique. Ainsi, pour *De Coster* (2), des appareils comme le quad'hélix, le ressort de Coffin ou les plaques palatines à vérin induisent une expansion lente orthopédique en stimulant la suture pendant sa phase juvénile (entre 6 et 10 ans) mais aussi une vestibuloversion des dents d'appui. Lorsque la suture est moins active, les effets dento-alvéolaires augmentent et l'action orthopédique de ces appareils est réduite.

Chez l'enfant en denture mixte ou chez l'adolescent, pour activer l'expansion de cette suture, on utilise généralement des forces plus importantes. C'est la disjonction intermaxillaire (le Quad'helix chez ces patients garde tout de même ses indications).

Chez l'adulte, lorsque la suture est ossifiée, les risques de lésions des remparts alvéolaires latéraux augmentent en cas d'expansion forcée. En fin de croissance, après synostose de cette suture, la disjonction doit être assistée chirurgicalement.

Diagnostic

Examen clinique du patient en denture mixte, âgé de 8 à 10 ans

- Forme clinique pure.
- Le patient peut présenter un déficit de croissance staturale, un thorax insuffisamment développé et une posture voûtée. On décrit classiquement un type adénoïdien, le patient est en classe II.

Examen clinique du visage

- Visage étroit
- Orifices narinaires étroits
- Inocclusion labiale en cas d'hyperdivergence faciale
- Rétromandibulie
- Latéroposition mandibulaire

Examen clinique intra-oral, 3 options

- Bout à bout transversal bilatéral en ICM
- Occlusion inversée bilatérale
- Occlusion inversée unilatérale

On note dans ces deux derniers cas une anomalie du chemin de fermeture et une latérodéviation mandibulaire.

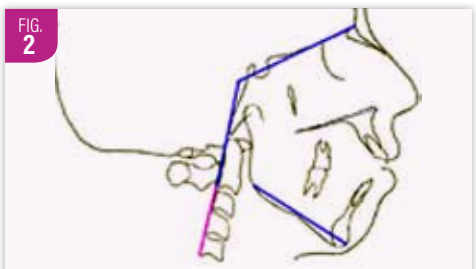
Anomalie sagittale associée : la classe II squelettique et dentaire. L'insuffisance transversale maxillaire crée des verrous occlusaux qui freinent la croissance mandibulaire sagittale et provoquent l'aggravation de la classe II.

Examen radiologique

Téléradiographie de profil : le sujet hyperdivergent présente un angle de la base du crâne souvent supérieur à la normale qui est 120°, la mandibule est de ce fait, positionnée plus postérieurement et ceci contribue aussi à créer une rétrognathie mandibulaire en plus de sa croissance sagittale qui est insuffisante. Il faut aussi noter que l'endognathie maxillaire verrouille transversalement la mandibule qui est bloquée postérieurement et limitée dans sa croissance sagittale **(Fig. 2)**.

Les dysfonctions oro-faciales, une langue basse ou une interposition linguale en fonction accentuent l'endoalvéolie et la rétromandibulie.

FIG. 2



Téléradiographie de profil, hyperdivergence faciale,
noter l'ouverture de l'angle de la base du crâne
qui positionne la mandibule en situation rétrusive

La téléradiographie de face (analyse frontale de Ricketts) : cette radiographie de face permet le diagnostic différentiel de l'endognathie maxillaire et de l'endoalvéolie qui sont traitées différemment.

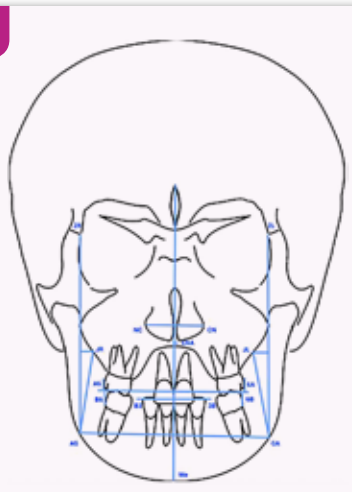
- Les points de l'analyse de face **(Fig. 3)** *Vion* (3) *Ricketts* (4) : Sans entrer dans le détail de cette analyse, *le rapport maxillo-mandibulaire, la largeur maxillaire, comparée à la largeur mandibulaire aident au diagnostic précis de l'endognathie.*
- Les plans de l'analyse **(Fig. 4)**.

Étiologie

Aspect génétique

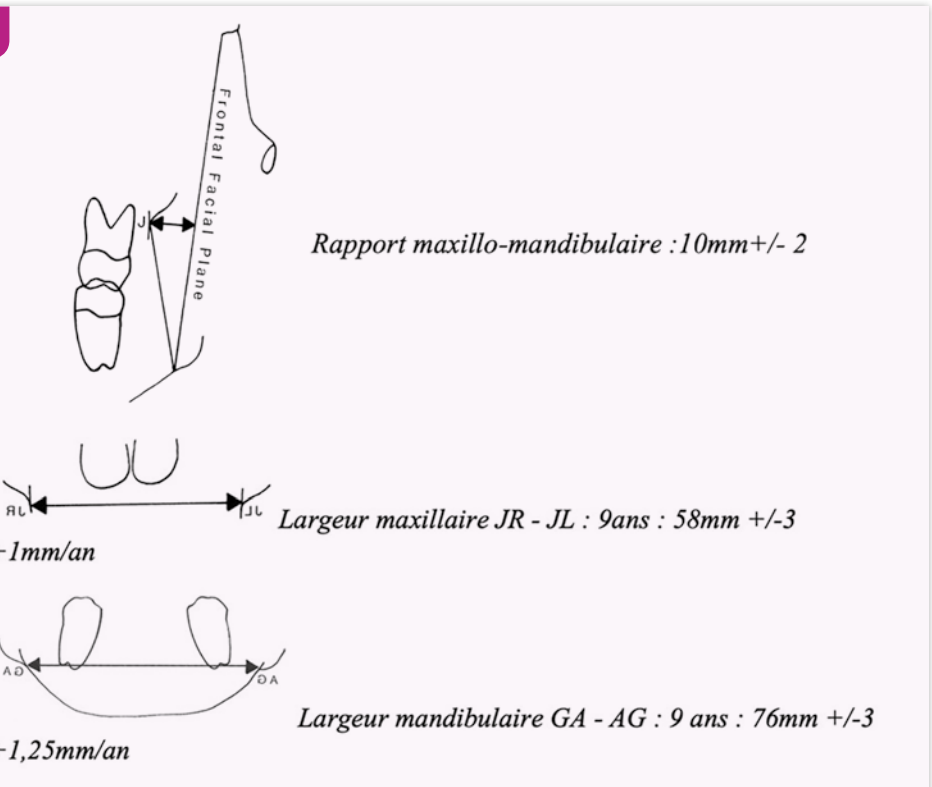
L'origine ces dysmorphoses est fréquemment congénitale ou génétique dans ce cas, les enfants naissent avec l'anomalie déjà établie. L'anomalie de la base du crâne est un préambule à l'apparition des anomalies sagittales et transversales.

FIG. 3



ZR/ZL : point le plus médial de la suture frontozygomatique droite (ZR) et gauche (ZL)
NC/CN : Point le plus externe de la cavité nasale du côté droit (NC) et gauche (CN)
ENA : Pointe présumée de l'épine nasale antérieure
JR/JL : Intersection entre la face latérale de la tubérosité maxillaire et le processus zygomatique du maxillaire du coté droit (JR) et gauche (JL)
A6/6A : Projection orthogonale du point le plus vestibulaire de la première molaire maxillaire droite (A6) et gauche (6A) sur le plan d'occlusion
B6/6B : Projection orthogonale du point le plus vestibulaire de la première molaire mandibulaire droite (B6) et gauche (6B) sur le plan d'occlusion
B3/3B : Pointe cuspidienne de la canine mandibulaire droite (B3) ou gauche (3B)
AG/GA : Point le plus haut de l'échancrure préangulaire droite (AG) et gauche (GA) de la mandibule
Me : Point le plus bas de la symphyse mandibulaire

FIG. 4



Plans de l'analyse frontale. Cette analyse permet de poser le diagnostic d'endognathie maxillaire ou d'endoalvéolie

Origine fonctionnelle

Les anomalies transversales favorisent le développement des malocclusions en perturbant la croissance normale maxillo-mandibulaire ainsi que la forme des arcades dentaires et de la dynamique mandibulaire. La latérodéviation consécutive à une endognathie maxillaire induit des sollicitations asymétriques des ATM induisant une croissance mandibulaire asymétrique, et, dans certains cas, une luxation discale.

Analyse des fonctions perturbées

- **Ventilation :** la respiration est buccale, l'enfant ronfle, les végétations adénoïdes sont hypertrophiques, les amygdales aussi. C'est le syndrome adénoïdien décrit par *Gudin* (5). L'ablation des végétations et des amygdales est parfois prescrite par le médecin ORL. Ce patient, la plupart du temps, développe de façon concomitante des anomalies associées comme un déficit de croissance mandibulaire entraînant une rétrognathie mandibulaire perturbant l'équilibre du profil facial. La mandibule est retenue en arrière par un maxillaire trop étroit qui réduit sa croissance sagittale. L'expansion maxillaire contribue à l'amélioration de la ventilation nasale et, par suite, à la réorientation de la croissance mandibulaire dans une direction plus favorable pour la correction des classes II.
- **Latérodéviation mandibulaire :** l'endognathie maxillaire développe une anomalie du chemin de fermeture, c'est le syndrome de *Cauhépé* (8) et *Fieux*. On note aussi la coexistence systématique du mode de déglutition atypique avec l'interposition latérale de la langue et l'endoalvéolie maxillaire. Cette latérodéviation mandibulaire sans traitement, se fixera en latérognathie.
- **Langue basse**, à l'intérieur de l'arcade mandibulaire au lieu d'être à l'intérieur de la voute palatine en position de repos. Cette position linguale entraînera un excès de développement transversal de la mandibule alors que le maxillaire présente une endognathie. Ceci aggrave l'occlusion croisée latérale.
- **Déviation de la cloison nasale.** Orifices narinaires étroits.
- **Occlusion croisée** en ICM peut être uni ou bilatérale.
- **Inocclusion labiale** en position de repos, avec version vestibulaire des incisives maxillaires dont la position n'est pas stabilisée par le contact bilabial.
- **Anomalies de phonation**, la prononciation est perturbée par une interposition linguale en fonction.
- **Déglutition :** la déglutition est un phénomène complexe car elle met en jeu les muscles faciaux, de la cavité buccale, du pharynx, du larynx et de l'œsophage.
  La déglutition physiologique mature se fait : lèvres jointes mais non contractées, arcades serrées, molaires en occlusion ; la langue est contenue à l'intérieur des arcades, la pointe de la langue en appui palatin antérieur et sa base au contact du voile. En cas d'endognathie maxillaire, le patient présente une déglutition atypique dite infantile avec interposition linguale interarcades pendant la déglutition.
  Les déglutitions atypiques :
  - déglutition antérieure stricte : interposition linguale au niveau antérieur, crée une béance mais aussi une endoalvéolie en dièdre (arcades en « v ») ;
  - déglutition latérale (uni ou bilatérale) : interposition linguale latérale entraîne une béance prémolo-molaire, une endoalvéolie et endomaxillie ;
  - déglutition antéro-latérale : l'interposition linguale totale entraîne une endoalvéolie et une endomaxillie.

- **Les mauvaises habitudes** par interposition linguale, onychophagie, succion de la langue, des lèvres, succion d'une tétine ou digitale, diurne et/ou nocturne à l'endormissement.

Conclusion : le rôle étiopathogénique majeur des dysfonctions dans les insuffisances transversales maxillaires impose leur normalisation précoce.

Le traitement de l'enfant

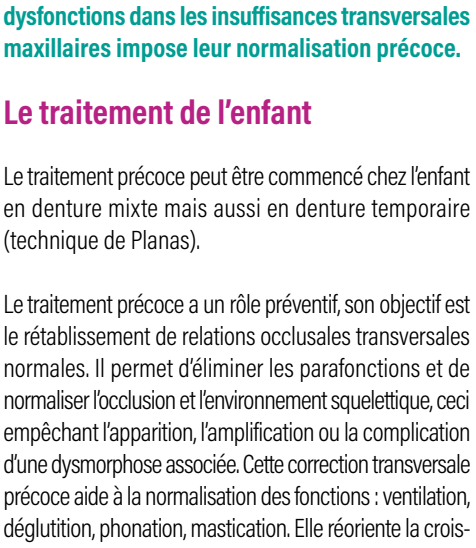
Le traitement précoce peut être commencé chez l'enfant en denture mixte mais aussi en denture temporaire (technique de Planas).

Le traitement précoce a un rôle préventif, son objectif est le rétablissement de relations occlusales transversales normales. Il permet d'éliminer les parafonctions et de normaliser l'occlusion et l'environnement squelettique, ceci empêchant l'apparition, l'amplification ou la complication d'une dysmorphose associée. Cette correction transversale précoce aide à la normalisation des fonctions : ventilation, déglutition, phonation, mastication. Elle réoriente la croissance mandibulaire dans une direction plus favorable pour la correction des classes II. Elle libère un espace nécessaire pour la correction de l'encombrement dentaire. L'établissement d'une occlusion équilibrée permet un développement facial harmonieux.

Les moyens thérapeutiques

Le plus ancien appareil : la plaque palatine à vérin transversal (Fig. 5).
L'activation du vérin est effectuée une fois par semaine, chaque activation correspond à une expansion de 1/4 mm. On peut adjoindre à cette plaque un arc vestibulaire en cas de proalvéolie ou des ressorts de repositionnement des incisives latérales. L'espace gagné dans le sens transversal peut faciliter ces deux actions.

FIG. 5



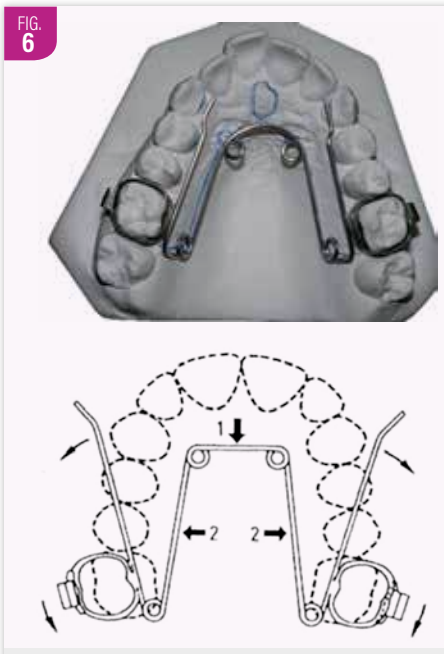
Plaque palatine à vérin transversal pour expansion transversale chez le jeune patient en denture mixte. Une surélévation bilatérale favorise le passage des 12 et 22 en palatoclusion

Limites de la plaque palatine : ajustage parfois difficile ; port 24h/24 parfois non suivi ; perte de l'appareil ; gêne en cas de rééducation linguale par le volume de la plaque occupé dans la voûte palatine.

Mode d'action : expansion transversale au niveau des procès alvéolaires mais, peu efficace sur la suture intermaxillaire, donc action orthopédique limitée.

Le Quad'helix, Deniaud (6)
Traitement de l'enfant en denture mixte et de l'adolescent.
Description : Appareil fixe soudé ou adapté sur des fourreaux linguaux sur les deux bagues scellées sur les premières molaires supérieures. C'est un appareil peu encombrant et très efficace. Il permet aussi le maintien de l'ancrage molaire avec un multibague associé.
Voici ses effets :
- dérotation et contrôle du torque molaire,
- expansion et reformage de l'arcade,
- déverrouillage transversal maxillaire,
- repositionnement et décompensation mandibulaire,
- optimisation de la ventilation nasale.

FIG. 6



Quad'helix, action transversale symétrique ou asymétrique postérieure et aussi au niveau incisivo-canin par l'action des bras latéraux du Quad'helix

Le Quad'helix aurait une action orthopédique si l'activation est maximale (5 mm par côté) afin de minimiser les mouvements alvéolo-dentaires au profit des mouvements orthopédiques, pour dépasser les capacités d'adaptation élastique du parodonte et solliciter l'ouverture de la suture médio-palatine. Le Quad 'hélix peut être activé antérieurement seulement Il permet dans ce cas de provoquer la dérotation molaire. Quand il est activé antérieurement et postérieurement l'expansion symétrique. Les 4 boucles augmentent la longueur de fil et permettent de réduire le taux charge/flexion pour induire des forces plus légères et un mouvement dentaire progressif. Le diamètre du fil est de.036 ". Nous conseillons l'utilisation du Quad'helix qui est totalement fabriqué au laboratoire avec des bagues coulées sur les molaires.

Le disjoncteur
La disjonction intermaxillaire est rapide et produit une ouverture de la suture intermaxillaire. Il permet une distraction intermaxillaire. Cet appareil prend appui sur 2 bagues chez le patient jeune, et sur 4 bagues lorsque les prémolaires ont fait leur éruption, des barres d'entraînement sont reliées au vérin palatin.

Disjonction rapide
Disjonction intermaxillaire chez l'enfant en denture mixte ou chez l'adolescent (âge maximum 14 ans chez la fille et 16 ans chez le garçon, la suture intermaxillaire ne doit pas être synostosée). On effectue généralement, deux activations par jour. Matin et soir, en 4 jours le gain est de 2 mm, en 10 jours : 5 mm transversalement **(Fig. 7-8)**.

Disjonction lente en denture mixte
Le sujet est en denture mixte stable, activation lente ; résultat après activation mécanique progressive du vérin, une fois par semaine. Cela apporte un gain de 1 mm par mois **(Fig. 9)**.
On peut utiliser un disjoncteur classique ou un disjoncteur monté sur gouttières. Les gouttières permettent la désocclusion et facilitent le passage des 12 et 22 qui étaient en palatoclusion **(Fig. 10)**.

Disjonction intermaxillaire chez l'adulte
La disjonction est chirurgicale (Fig. 11).
Le disjoncteur est posé par l'orthodontiste et ensuite envoyé au chirurgien maxillo-facial.

ESO ÉCOLE SUPÉRIEURE D'ORTHODONTIE

Une carrière vous attend !

Conçue comme un internat privé,
l'ESO est la formation la plus complète en orthodontie.

Visuel extrait de notre vidéo : www.youtube.com/watch?v=BCa4-oZS7F4

Apprenez étape par étape toutes les connaissances et compétences qui vont vous permettre de réussir votre carrière en orthodontie.

Corps enseignant divers et prestigieux
(+40 enseignants composés d'anciens universitaires ou de praticiens chevronnés).

656 heures de cours,
toutes les malocclusions,
tous les appareils dentaires.

Une formation clinique de haut niveau
pour assimiler les connaissances et la gestuelle clinique compatible avec un exercice dentaire.

© agencelachamade.com • Photo : Ecole supérieur d'orthodontie

Je m'inscris !
pour la promotion
2024 / 2025

WhatsApp et portable

CONTACTEZ-NOUS
+33 (0)6 61 12 84 48

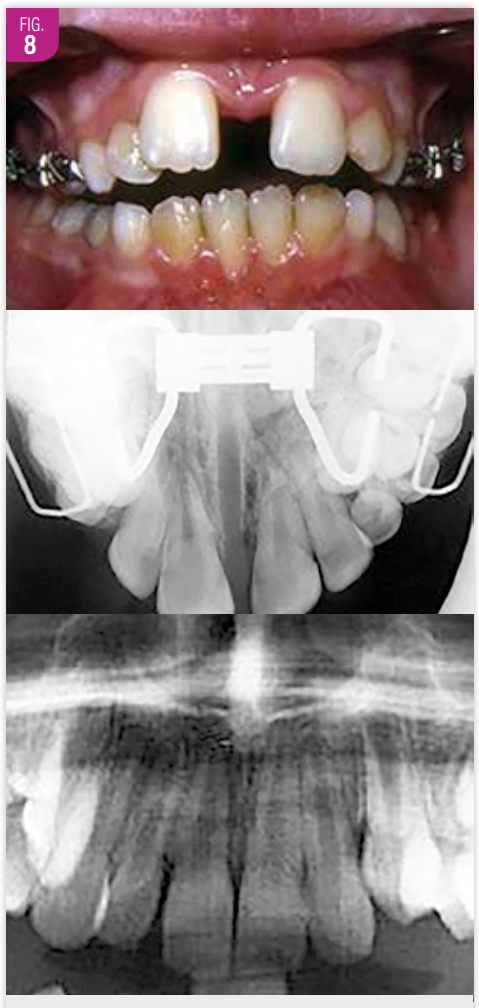
LAISSEZ-NOUS VOS COORDONNÉES SUR CETTE PAGE

eso@ecolesuperieuredorthodontie.fr
ecolesuperieuredorthodontie.fr
4 rue Jacques Cartier, 75018 Paris
@eso.paris
facebook.com/eso.paris

FIG. 7

Avant disjonction

FIG. 8



Après disjonction de 8 mm. On note l'ouverture d'un diastème interincisif qui est ensuite fermé orthodontiquement. Cette distraction permet d'ouvrir les espaces pour l'éruption des canines

FIG. 9

Distraction progressive en denture mixte. ¼ de tour par semaine. Cela fait 1 mm/mois. Deux mois d'activation apportent un gain transversal de 8 mm au niveau des molaires. Le vérin transversal est ouvert de 8 mm

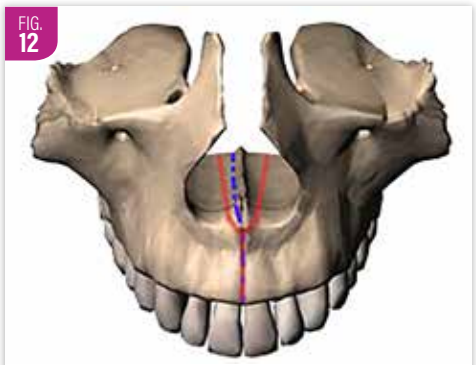
FIG. 10

Endognathie maxillaire, traitement en denture mixte avec pose d'un distracteur fixé sur gouttières scellées

FIG. 11

Disjoncteur et multibague d'alignement

FIG. 12



Ostéotomie médiane intermaxillaire

FIG. 14

Ouverture du diastème interincisif, qui est progressivement fermé par une chaînette élastomérique *(MJ Boileau, 7)*

Ce dernier pratique :

- une ostéotomie médiane intermaxillaire **(Fig. 12)** ;
- il effectue tous les traits d'une ostéotomie de type Le Fort I, à savoir : parois maxillaires, cloisons inter-sinuso-nasales, jonction septo- et voméro-maxillaire, disjonctions ptérygo-maxillaires **(Fig. 13)**. À préciser que le maxillaire n'est pas désolidarisé de sa base ;
- le chirurgien teste en peropératoire, l'effet de la disjonction en activant le vérin.
- une semaine plus tard, retour chez l'orthodontiste qui explique au patient comment activer le vérin transversal de ¼ de tour matin et soir pendant 10 jours. Cela fait une expansion au total de 5 mm, on peut poursuivre jusqu'à 8 mm.
- un diastème interincisif supérieur s'ouvre. **(Fig. 14)**, cela est inesthétique. Si le patient est déjà appareillé en multi-attache, l'orthodontiste peut commencer à fermer lentement ce diastème par l'utilisation des chaînettes élastomériques. Avec la fermeture du diastème l'idéalisation de la forme d'arcade est réalisée. Le disjoncteur est maintenu pendant 3 à 4 mois pour consolidation osseuse.

Exemple de traitement chez l'adulte (Fig. 15)

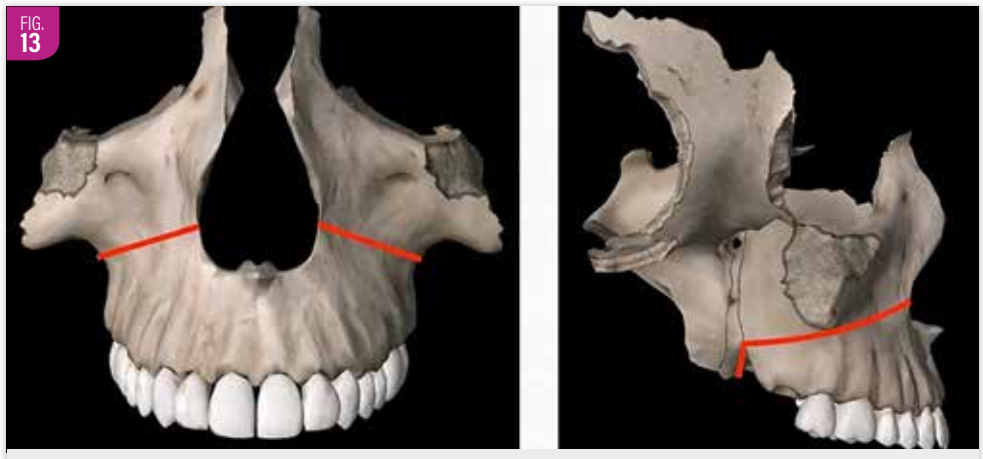
Le distracteur sur minivis (Fig. 16)

Ce procédé encore peu répandu, est onéreux mais, il permet d'avoir un vecteur de distraction plus horizontal et de diminuer les effets de bascule et les vestibulo-versions dentaires.

Rééducation des fonctions

Cette étape est indispensable en fin de traitement. La langue doit réapprendre à se positionner en fonction du nouvel environnement morphologique qui a été organisé. Le patient est envoyé chez l'orthophoniste ou le physiothérapeute qui rééduquera toutes les praxies. Cette rééducation conditionne la stabilité du traitement.

FIG. 13

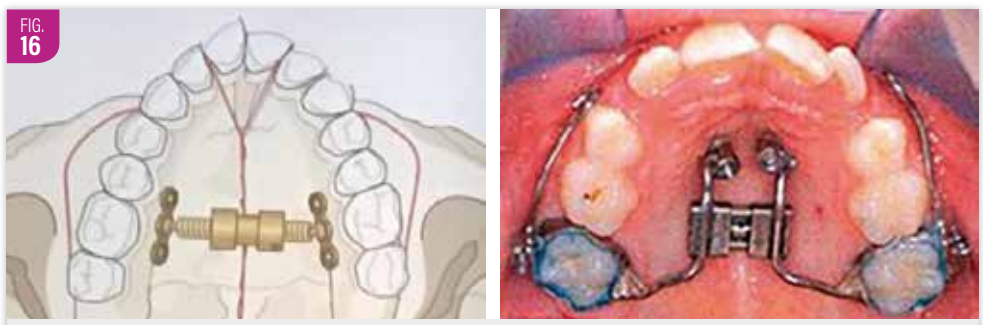


Tous les traits d'une ostéotomie de type Le Fort I sont réalisés : parois maxillaires, cloisons inter-sinuso-nasales, jonction septo- et voméro-maxillaire, disjonctions ptérygo-maxillaires

FIG. 15

Disjoncteur maintenu pendant 3 mois, le temps d'une ossification de la suture intermaxillaire. Le traitement multi-attaches finalise la correction de la forme d'arcade

FIG. 16



Distracteur sur minivis

Conclusion

La correction des anomalies transversale bien souvent associées à d'autres anomalies conditionne la réussite d'un traitement et sa stabilité. Bien entendu, en cas de classe II une thérapeutique appropriée doit aussi être mise en place. Pour les orthodontistes, cette anomalie transversale est la première pathologie à corriger. Un traitement précoce prévient les pathologies squelettiques qui suivent sans traitement. Ces traitements permettent aussi la normalisation de la forme des arcades dentaires qui retentit sur l'espace disponible, évite ainsi des extractions orthodontiques, sur l'esthétique du sourire, et la stabilité post-thérapeutique de la denture *(J.-J. Aknin 9)*.

Bibliographie

1. *Melsen b. Palatal growth studied on human autopsy material. À histologic microradiographic study. Am j orthod 1975 jul ; 68, 1 : 42-54.*
2. *De coster t. L'expansion précoce du maxillaire. Rev orthop dento faciale 1996 ; 30, 4 : 469-75.*

Toute la bibliographie est à retrouver sur
www.aonews-lemag.fr

CONGRÈS ANNUEL
3 et 4 novembre à Deauville

Jean-Jacques Aknin

ESO
Rubrique en partenariat avec
l'École Supérieure d'Orthodontie
4 rue Jacques Cartier - 75018 Paris
eso@ecolesuperieuredorthodontie.fr
www.ecolesuperieuredorthodontie.fr
Tél. +33 (0) 6 61 12 84 48

La responsabilité du chirurgien-dentiste

Cas particulier des praticiens utilisateurs d'un système de CFAO directe*

Jean-François Chouraqui

La CFAO ou Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur est une technique permettant de concevoir et de produire une pièce à la géométrie et aux mesures parfaitement définies à l'aide de logiciels de dessin en trois dimensions et de machines-outils contrôlées informatiquement. Développée à l'origine pour la fabrication de prototypes industriels, la CFAO fait son entrée dans les cabinets dentaires dans la deuxième moitié des années 80 grâce aux travaux des professeurs François Duret, Werner Mörmann et de l'ingénieur Marco Brandestini.

Siemens commercialise le premier système de CFAO adapté à la réalisation de pièces prothétiques dentaires en 1987 sous le nom de CEREC1® (CEREC pour CERamic REConstruction), cependant la complexité de mise en œuvre de cette machine et surtout le manque d'intuitivité de son logiciel de modélisation en réserve l'usage à quelques dentistes technophiles. Il faut attendre les années 2000 avec l'arrivée du CEREC3® de Sirona pour démocratiser la CFAO dans les cabinets dentaires. Ce système adopte un logiciel de modélisation moderne qui permet au praticien de manipuler à l'écran le modèle de travail en trois dimensions et qui, grâce à l'analyse des surfaces dentaires et à la présence d'une base de données morphologiques, est capable de proposer une restauration cohérente en quelques minutes.

Ce petit rappel historique (1) montre bien que, dès son développement, la CFAO dentaire est pensée pour permettre la réalisation d'une restauration indirecte en céramique (au début la céramique Vita Mark est le seul matériau disponible pour les machines d'usinage) en une seule séance au cabinet dentaire. On parle alors de CFAO directe ; il s'agit de proposer au patient une alternative à l'amalgame dentaire ou aux matériaux composites, sans augmenter le nombre de séances au fauteuil et en s'affranchissant de la mise en place d'une obturation temporaire jusqu'alors indispensable pour laisser le temps au laboratoire de traiter les empreintes surfaciques et de fabriquer l'élément prothétique.
Classiquement un système de CFAO dentaire se compose de trois éléments indispensables :

- une caméra intra orale pour enregistrer les surfaces dentaires en trois dimensions ;
- un logiciel de modélisation qui permet de reconstituer le modèle numérique de travail et de dessiner la future restauration prothétique ;
- une unité de fabrication qui permet d'usiner la restauration dans un bloc dont le praticien peut choisir la nature et la teinte.

Parallèlement, les années 90 voient l'apparition des premiers centres de productions industriels de prothèses dentaires avec en particulier le système Procera® (Nobel Biocare). Les empreintes au cabinet restent surfaciques ; elles sont numérisées par le laboratoire et transférées au centre de production situé à Stockholm ; celui-ci réalise la chape (élément unitaire) ou l'armature (éléments pluraux), puis l'envoie au laboratoire qui assure la finition des éléments prothétiques et leur acheminement vers le cabinet prescripteur (2).
Le succès de ces techniques de CFAO au laboratoire pousse les industriels à développer des caméras autonomes distinctes des systèmes de CFAO, pour permettre aux dentistes de réaliser des empreintes numériques au fauteuil et éviter la perte d'information due à la multiplicité des étapes traditionnelles (empreinte surfacique, coulée des modèles, numérisation). La demande croissante d'éléments « tout céramique » incite également les laboratoires indépendants à s'équiper de système de CFAO pour internaliser l'ensemble de leur production. La révolution numérique est en marche.
Il faut donc distinguer la CFAO directe (CFAO chairside ou CFAO au fauteuil) qui n'implique que le praticien et son équipe soignante avec l'aide de logiciels et de machines-outils adaptées, et la CFAO indirecte, en deux étapes, plus proche des méthodes traditionnelles, où le chirurgien-dentiste réalise une empreinte grâce à un scanner intra oral et transfère à son technicien de laboratoire les données numériques ainsi collectées.
Dans le premier cas, le praticien est en charge de la conception et de la fabrication de la prothèse. Dans le second, la production est déléguée au laboratoire qui livre au cabinet un élément prothétique fini qu'il ne reste plus qu'à coller ou à sceller en bouche. Aujourd'hui la grande majorité des praticiens qui utilisent un système de CFAO travaillent, en fonction du cas clinique, de manière totalement indépendante (CFAO directe) ou avec l'aide d'un laboratoire de prothèse (CFAO indirecte).
La CFAO en une séance est particulièrement adaptée aux restaurations indirectes unitaires, que cela soit des inlays, des onlays ou des couronnes. Dans le cas de traitement sur dent pulpée, elle permet d'éviter une double anesthésie (une pour la préparation et l'empreinte, puis une autre lors de la séance de pose) et elle s'affranchit de la mise en place d'une restauration temporaire souvent à l'origine de ré infiltration bactérienne ou de sensibilité postopératoire.
La CFAO indirecte, en deux étapes avec transfert au laboratoire, reste plus adaptée aux restaurations plurales de type bridge, ou pour la fabrication de piliers implantaires personnalisés. Dans cet article nous nous focaliserons sur la CFAO directe, en une séance, puisqu'elle induit pour le praticien utilisateur des obligations spécifiques et des responsabilités supplémentaires. Elle concerne essentiellement la réalisation d'inlays, d'onlays et de couronnes unitaires sur dents naturelles ou sur implants.

Expertise médico-légale

Obligations légales d'un praticien utilisant la CFAO directe

Avec aujourd'hui plus de 20 ans de recul sur l'utilisation de systèmes de CFAO au fauteuil, essentiellement en Suisse, en Allemagne, aux États-Unis, mais aussi, dans une moindre mesure, en France, il est possible de tirer de la littérature une évaluation significative de la qualité des restaurations réalisées par ces techniques et de leur taux de survie. Une revue de littérature réalisée en 2006, 20 ans après la sortie du premier système de CFAO dentaire, conclut que des restaurations de type onlays céramiques réalisées grâce au CEREC® (alors seul système existant sur le marché) entre 1987 et 1997 présentent un taux de survie supérieur à 95 % à 5 ans et 90 % à 10 ans (3). Plus récemment, une étude montre, avec un recul de 4 ans, un taux de survie supérieur à 95 % pour des couronnes réalisées en CFAO sur des dents largement délabrées, en utilisant un bloc de vitro céramique renforcée au disilicate de lithium (Emax®, Ivoclar) (4).

Il semble, de même, que les restaurations réalisées en CFAO directe montrent un taux de succès au moins égal à celui des prothèses fabriquées en laboratoire par les techniques traditionnelles (céramique pressée) avec une adaptation aux limites, identique ou supérieure (5). Bien évidemment, de tels résultats sont conditionnés à l'utilisation de protocoles adaptés et au respect des bonnes pratiques en prothèse, ce qui nous amène à parler des obligations légales concernant les praticiens utilisateurs d'un système de CFAO.

Obligation de formation

La CFAO dentaire est une technique dentaire à part entière, et comme toute technique (pose d'implant, utilisation de lasers…) elle nécessite l'utilisation de nouveaux outils et l'adoption de nouveaux protocoles. Le praticien qui y a recours doit, comme le précise l'article L4143-1 du Code de la Santé Publique, justifier d'une formation adaptée, dispensée par des professionnels reconnus ou dans le cadre de diplômes universitaires.
La formation porte à la fois sur l'utilisation du matériel (partie technique) et sur les protocoles de soins (partie clinique).

La partie technique permet de manipuler l'outil en toute sécurité et d'assurer des résultats reproductibles en respectant les étapes de maintenance telles que la calibration régulière de la caméra et de l'usineuse.

La partie clinique enseigne :

- les protocoles de préparation des dents en respectant les impératifs inhérents aux différents matériaux ;
- les indications et les limites des matériaux disponibles pour l'usinage des restaurations ;
- les techniques de numérisation à même d'éviter les déformations des modèles ;
- les outils disponibles pour améliorer la morphologie et l'adaptation de la pièce prothétique lors de sa modélisation ;
- les étapes nécessaires à un collage fiable et étanche de l'élément prothétique afin d'assurer la pérennité des restaurations.

Si à l'origine la céramique feldspathique est le seul matériau disponible pour les systèmes de CFAO, l'offre s'est aujourd'hui largement diversifiée et le praticien peut choisir entre des composites, de la céramique hybride, (Vita Enamic®) de la céramique feldspathique, de la vitro céramique, de la vitro céramique renforcée (disilicate de lithium ou zircone) ou de l'oxyde de zirconium.

Obligations légales spécifiques à la CFAO

En novembre 2014, lors d'une question écrite au gouvernement (6), Madame L. Abeille, députée du Val de Marne 6e circonscription, interpellait le gouvernement sur le danger d'autoriser l'acquisition de systèmes de CFAO directe par les chirurgiens-dentistes pour réaliser, au cabinet, les éléments prothétiques qu'ils avaient eux-mêmes prescrits. La réponse du gouvernement (7) en date d'août 2015, tout en confirmant la possibilité pour les praticiens de l'art dentaire d'avoir recours à des systèmes de conception et de fabrication de prothèse assistées par ordinateur, rappelle les obligations légales spécifiques à leur utilisation.

- **D'un point de vue légal, le praticien devient avec la CFAO *fabricant de matériel médical sur mesure*** et en tant que tel, il doit s'enregistrer auprès de l'ANSM au titre de la directive 93/42 CEE du 14 juin 1993 relatif au dispositif médicaux.

Pour satisfaire à cette obligation, le chirurgien-dentiste envoie à L'ANSM le « formulaire relatif aux déclarations et à la communication de dispositifs médicaux » pris en application de l'article R.5211-65-1 du code de la santé publique.
Un sondage réalisé pour un travail de thèse en 2017, sur un échantillon représentatif d'utilisateur du système CEREC®, montre que 42 % des praticiens ne se sont pas enregistrés à l'ANSM. Il semblerait que cela vienne plus d'un défaut d'information que d'une volonté de contourner la loi (7).

De par cette même directive le chirurgien-dentiste, fabricant de prothèse, doit pour chaque élément réalisé et placé en bouche établir une déclaration de conformité qu'il remet à son patient, et dont une copie doit apparaître dans le dossier médical.

Cette déclaration de conformité doit mentionner les informations suivantes :
- les données permettant d'identifier le dispositif médical en question ;
- le nom et l'adresse du fabricant (dans notre cas le nom du praticien et l'adresse du cabinet) ;
- une déclaration selon laquelle le dispositif est destiné à l'usage exclusif d'un patient qui doit être identifié (par son nom ou par son numéro de dossier, pour satisfaire au secret médical si la déclaration de conformité est présentée à un tiers) ;
- le nom du praticien ayant réalisé la prescription (identique au fabricant dans le cas de la CFAO directe) ;
- les caractéristiques spécifiques du produit (nature, numéro de lot, teinte, translucidité…).
- une déclaration selon laquelle le dispositif médical est conforme aux exigences essentielles mentionnées aux articles R 5211-21 à R 5211-23-3 du code de la santé publique ;
- la date et la signature du praticien.

La déclaration de conformité est tenue à la disposition du patient et du directeur général de l'Agence Nationale de la Sécurité du Médicament pendant une durée d'au moins cinq ans après la mise en place de l'élément prothétique.

Exemple d'une déclaration de conformité :

Je soussigné Docteur J-F C exerçant XX avenue de W à Paris déclare, sous ma seule responsabilité, que le dispositif médical sur mesure est réalisé pour l'usage exclusif de M (nom du patient ou code d'identification du patient) suivant les caractéristiques spécifiques du produit… (type de bloc et référence du lot).

Je déclare que ce dispositif sur mesure est conforme aux exigences générales en matière de sécurité et de performances énoncées à l'annexe I du RÈGLEMENT (UE) 2017/745 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 5 avril 2017 relatif aux dispositifs médicaux, modifiant la directive 2001/83/CE, le règlement (CE) no 178/2002 et le règlement (CE) no 1223/2009 et abrogeant les directives du Conseil 90/385/CEE et 93/42/CEE.

Date, nom, signature

3M Science. Applied to Life.™ *

Les ciments sont un défi pour vous ?

Profitez d'une pause pour télécharger votre livret d'information sur les ciments et…

…accéder à la communauté 3M Oral Care !

Vous découvrirez :

- Des produits à tester
- Des offres spéciales
- Des formations
- Des outils pratiques

Flashez ce QR code

Je télécharge mon livret d'information gratuit sur les ciments

https://go.3m.com/ccfuwhmi

* 3M Science. Au service de la Vie.

Les textes de loi précisent que : *Tout praticien recourant à un dispositif de CFAO et/ou qui possède son propre laboratoire de prothèse encourt jusqu'à cinq ans d'emprisonnement et 375 000 euros d'amende s'il n'établit pas une déclaration de conformité de son dispositif médical.*
Le sondage de 2017 déjà cité (8) montre que seuls 10 % des praticiens utilisateurs satisfont à cette déclaration avec les informations nécessaires. Aujourd'hui, certains logiciels de gestion pour les cabinets dentaires proposent une aide à la réalisation de la déclaration de conformité, à son impression et à sa mise en mémoire dans le dossier du patient. C'est en particulier le cas du logiciel LogosW® que nous utilisons au cabinet. Il existe également des applications comme CFAO 3D® qui permettent, moyennant un abonnement mensuel, de satisfaire toutes les obligations liées à la fabrication de prothèse, depuis la déclaration de conformité jusqu'à la pharmaco vigilance.

- **Lors de l'établissement de son devis prothétique (article L. 1111-3 du code de la santé publique), et pour satisfaire l'obligation de transparence** précisée dans l'avenant numéro 2 de la convention des chirurgiens- dentistes, le praticien doit normalement spécifier : le prix de vente du dispositif médical correspondant à la somme payée au prothésiste, majorée d'une partie des charges de structure du cabinet ; le montant des prestations de soins et les charges de structure autres que celles déjà affectées au prix de vente du dispositif.

Lorsque le praticien devient, avec la CFAO directe, son propre fournisseur, le calcul est réalisé en tenant compte du prix des matériaux, de l'amortissement des machines de CFAO, du coût de maintenance et du temps passé par le chirurgien-dentiste pour la conception et la fabrication de la pièce prothétique.

- **Comme tout professionnel de santé, le chirurgien-dentiste est soumis dans son activité de soins à une obligation de moyen** comme le stipule l'arrêt de la cour de cassation du 20 mai 1936 dit « arrêt Mercier ».

Par cette obligation, il doit tout mettre en œuvre pour obtenir le résultat thérapeutique escompté, sans être obligé de le garantir. L'obligation de moyen impose au praticien le choix de soins en adéquation avec les données acquises de la science et les recommandations de la Haute Autorité de Santé, la maîtrise des protocoles proposés et le matériel nécessaire pour leur mise en œuvre.
En devenant fabricant de dispositifs médicaux avec l'utilisation d'un système de CFAO, le chirurgien-dentiste endosse également, pour les éléments prothétiques qu'il conçoit et qu'il réalise, une obligation de résultat.

Le praticien utilisant la CFAO directe est donc soumis : à une obligation de moyen pour la préparation des dents, la conception de la prothèse et sa mise en place et à une obligation de résultat pour la fabrication de la prothèse qui, comme le rappelle l'arrêt de la Cour de Cassation du 20 mars 2013, *doit donc être exempte de tout défaut de fabrication et apte à rendre le service que le patient peut légitimement en attendre.*

La responsabilité d'un praticien utilisant la CFAO directe

Un praticien, au cours de sa pratique dentaire, est soumis aux dispositions des Codes Civil, Pénal, de la Santé Publique, de la Sécurité Sociale, du travail, de la Consommation et de l'Urbanisme, qui définissent les contours légaux de sa pratique professionnelle. En cas de manquement à une disposition de l'un de ces codes, la responsabilité du chirurgien-dentiste peut être recherchée. Nous nous intéresserons exclusivement dans cet article aux spécificités de l'utilisation d'un système de CFAO directe.

La responsabilité pénale

Elle vise à punir un praticien ayant commis une infraction volontaire ou involontaire. Les infractions de droit commun intéressent la violation du secret professionnel, l'omission de porter secours et les atteintes volontaires ou involontaires à l'intégrité du patient.

Les infractions relatives à l'activité médicale regroupent les fausses déclarations, l'usage de faux, les fraudes et l'exercice illégal de l'art dentaire.

Dans le cas d'un praticien fabricant de prothèse, les infractions pénales concernent aussi le non-respect des obligations propres liées à l'utilisation d'un système de CFAO directe que sont :
- La déclaration de fabricant de dispositifs médicaux sur mesure auprès de l'Agence Nationale de la Sécurité du Médicament (ANSM)
- La remise au patient d'une déclaration de conformité.

La peine maximale encourue est assez lourde puisque la loi prévoit un maximum de 5 ans d'emprisonnement et de 375 000 euros d'amende.
En cas de condamnation, l'assurance en responsabilité civile professionnelle du praticien ne prendra pas en charge le règlement de l'amende puisqu'elle ne couvre pas les sanctions pénales et disciplinaires ; elle peut en revanche proposer une assistance juridique.

La responsabilité civile

La responsabilité civile peut être contractuelle, délictuelle ou quasi-délictuelle. L'arrêt Mercier du 20 mai 1936 définissant la relation entre le chirurgien-dentiste et son patient comme un contrat synallagmatique dit contrat de soins, on parlera essentiellement de responsabilité contractuelle.

Le contrat de soins impose au chirurgien-dentiste : un devoir d'information et une obligation de moyens.
Si, à la suite de soins dentaires, un patient s'estime victime d'un préjudice ou d'un dommage, la loi prévoit qu'il peut engager la responsabilité civile du praticien à deux conditions :
- il faut prouver l'existence d'une faute ou d'un manquement du chirurgien-dentiste (le fait dommageable) ;
- il faut démontrer un lien de causalité direct, certain et exclusif, entre le dommage et le fait dommageable.

L'Article L.1142-1 du Code de la Santé Publique précise en effet : *Hors le cas où leur responsabilité est encourue en raison d'un défaut d'un produit de santé, les professionnels de santé [...] ne sont responsables des conséquences dommageables [...] qu'en cas de faute.*
Un praticien utilisateur d'un système de CFAO directe est, en plus de son obligation de moyen, soumis à une obligation de résultat pour la fabrication de l'élément prothétique. En cas de défaut, sa responsabilité peut être engagée même en l'absence de faute par opposition à l'obligation de moyen.

- **Le défaut d'information**

La loi du 4 mars 2002 dite « loi Kouchner » réaffirme le devoir d'humanisme du chirurgien-dentiste déjà définie dans la loi de bioéthique du 29 juillet 1994.
Le consentement de l'intéressé doit être recueilli préalablement hors le cas où son état rend nécessaire une intervention thérapeutique à laquelle il n'est pas à même de consentir.

Ainsi, avant de commencer un traitement, le praticien doit informer son patient des différentes solutions envisageables en précisant leurs avantages et inconvénients respectifs. Il doit avertir des suites opératoires prévisibles et des complications possibles, qu'elles soient bénignes ou graves, fréquentes ou exceptionnelles. L'information doit être claire, loyale et adaptée au degré de compréhension du patient (9).

Dans le cas de la reconstruction unitaire d'une dent naturelle, le praticien se retrouve devant trois choix possibles :
- la reconstruction par matériaux insérés en phase plastique (composites ou amalgame dentaire) ;
- la reconstitution par une obturation indirecte de type inlay ou onlay ;
- la réalisation d'une couronne.

On sait par exemple que pour les cavités larges avec moins de 3 parois résiduelles, la résistance d'une obturation indirecte en composite ou en céramique est supérieure à celle d'une obturation réalisée en composites par insertion en phase plastique et polymérisés en bouche (10). Ce résultat est sans doute dû au degré de conversion proche de 95 % pour un composite usiné alors qu'il n'avoisine que 70 % pour un composite polymérisé. De même la rétraction du matériau lors de sa polymérisation peut diminuer la qualité du collage pour les composites.
Ainsi, pour restaurer une dent présentant une large cavité, le praticien doit proposer le traitement qu'il juge le plus adapté (dans ce cas un inlay) et en expliquer les avantages ; Il doit aussi tout évoquer la possibilité de réaliser un soin alternatif (ici une obturation aux composites).
Le chirurgien-dentiste reste cependant maître de son plan de traitement. Rien ne l'oblige à réaliser un soin qu'il juge inadapté à la situation clinique. En cas de refus du patient, il doit l'informer des risques possibles et lui conseiller de consulter un confrère.

Dans le cas de dents traitées endodontiquement, le choix entre une couronne et un onlay est envisageable. Si certains auteurs démontrent qu'il n'existe pas de différence significative en termes de taux de survie entre une couronne et une restauration indirecte collée (11), le résultat à moyen et long terme dépend surtout de la position de la dent et de la valeur des parois résiduelles. Ces explications et ces informations données au patient lui permettent de prendre une part active dans le traitement qui lui est proposé et de donner son consentement éclairé.

Dans le cas de la reconstruction d'une dent pulpée, le risque d'une réaction pulpaire après le traitement, bien que rare avec les protocoles adaptés, est toujours envisageable. Cette réaction peut intervenir quelques jours après la pose de la restauration prothétique, ou bien plus tardivement. Cette possibilité doit être évoquée avec le patient en amont des soins. Il est utile d'expliquer les suites logiques d'une telle réaction et ses conséquences sur le plan de traitement.

En cas de litige entre le patient et son praticien, lorsque la faute de ce dernier n'est pas mise en évidence lors de l'expertise, le juge retient souvent le défaut d'information comme manquement aux obligations légales du chirurgien-dentiste pour indemniser le plaignant.

La charge de la preuve appartient au chirurgien-dentiste ; ainsi, c'est à lui de prouver qu'il a bien transmis l'information par tous les moyens à sa disposition (dossier médical correctement rempli, consentement signé par le patient, scan des schémas explicatifs réalisés pour le patient...).

- **L'obligation de moyen**

L'obligation de moyen s'étend du diagnostic au suivi des traitements. C'est la nécessité pour le praticien de prodiguer des soins conformes aux données acquises de la science, avec prudence et diligence, et de posséder les connaissances et le plateau technique suffisant pour les traitements proposés. Les recommandations de bonnes pratiques sont élaborées par les sociétés savantes comme la Haute Autorité de Santé. Le praticien n'est pas obligé de les suivre, mais il doit pouvoir justifier son choix thérapeutique en cas de dommage imputable à ses soins.

Dans le cadre de la prothèse unitaire réalisée par CFAO directe, pour respecter cette obligation de moyen, il faut choisir pour chaque cas clinique, la restauration la plus adaptée entre une obturation aux composites insérés en phase plastique, une reconstitution indirecte partielle (onlay) et une couronne avec ou sans ancrage radiculaire. Cette phase de diagnostic permet de proposer au patient la solution qui nous paraît la plus adaptée, en respectant le gradient thérapeutique et de réaliser le devis correspondant.

Le fait de choisir une restauration plus mutilante (couronne) alors qu'un onlay plus conservateur est possible, peut être considéré comme une perte de chance pour le patient en réduisant les possibilités de retraitement de la dent à moyen ou long terme.

Voici l'exemple d'un protocole adapté à la CFAO directe avec un arbre décisionnel respectant le gradient thérapeutique que j'utilise quotidiennement au cabinet depuis plus de 15 ans

Diagnostic et choix du matériau

Pour le diagnostic, une radio rétro alvéolaire de la dent à reconstituer permet de vérifier l'importance de la lésion ou du délabrement, la proximité des tissus pulpaires, et pour une dent dévitalisée, d'évaluer l'étanchéité du traitement canalaire et l'absence de lésion péri apicale.

Un examen endo-buccal complète cette radiographie ; on réalise des tests de vitalité pour les dents pulpées, des sondages parodontaux autour de la dent et une évaluation des parois résiduelles.

Dès lors, on peut prévoir la meilleure méthode de reconstruction pour la dent tout en envisageant les complications possibles. (Effraction pulpaire lors du curetage, fissure dans une paroi résiduelle...).
Si quatre parois persistent et que leur épaisseur est suffisante une restauration classique, directe, aux composites, suffit. Dès lors qu'une paroi manque le choix entre une restauration directe ou indirecte se pose et le praticien doit évaluer l'occlusion, la position de la dent sur l'arcade, le coefficient de mastication, la présence de surfaces d'abrasion...

Pour les dents les plus délabrées, on peut hésiter entre un onlay et une couronne bien que ces deux types de restaurations semblent présenter un taux de succès équivalent pour les dents pulpées (12).

Il reste encore à choisir le matériau de reconstruction en fonction de :
- ses propriétés mécaniques exprimées par sa résistance à la flexion donnée en méga Pascal (Mpa) qui exprime la capacité de résistance à la fracture et le module d'élasticité donnée en giga Pascal (GPa) qui exprime la rigidité ;
- ses propriétés optiques afin d'assurer une bonne intégration esthétique de la restauration.

Pour les couronnes et les onlays de grande étendue, on conseille les matériaux les plus résistants comme les vitro céramiques renforcées ou la zircone. La zircone présentant une opacité plus importante, on la réservera pour les secteurs postérieurs. Il existe aujourd'hui des zircones plus esthétiques mais qui demandent des temps de sintérisation de plusieurs heures, incompatibles avec la CFAO directe. Dans le cas d'une reconstruction partielle plus réduite, le choix de composites usinés, de céramiques feldspathiques ou de vitro céramiques est possible.

Si les forces occlusales sont particulièrement fortes et qu'il existe des surfaces d'abrasion visibles sur les dents antagonistes, l'utilisation de blocs composites est recommandée pour assurer la pérennité de la restauration. La dureté du matériau, autrefois accusée de provoquer des abrasions sur les surfaces des dents antagonistes, n'est aujourd'hui plus mise en cause puisque de nombreuses études ont prouvé que c'est l'état de surface de la restauration et non sa dureté qui est le facteur prédominant dans l'apparition de ces abrasions (13).

L'étude de substrat et de sa teinte permet de décider de la translucidité du bloc que l'on va utiliser (la plupart des céramiques existent en deux, voire trois, niveaux de translucidité). Moins le bloc est translucide, plus il permet de cacher les dyschromies de la dent support.

Préparation de la dent support et empreinte

L'étape suivante consiste à préparer la dent en respectant les impératifs du matériau choisi : profil de finition, espace prothétique périphérique et occlusal, largeur des isthmes... L'utilisation d'aides optiques est recommandée. Le polissage précis des limites de la préparation permet une meilleure lecture de celles-ci par le module d'intelligence artificiel inclus dans le logiciel de modélisation.
Il est alors temps de réaliser les empreintes optiques en prenant bien soin d'utiliser toutes les techniques nécessaires pour visualiser correctement les limites dans les zones où elles sont infra-gingivales (fils de rétraction, laser...).

Modélisation

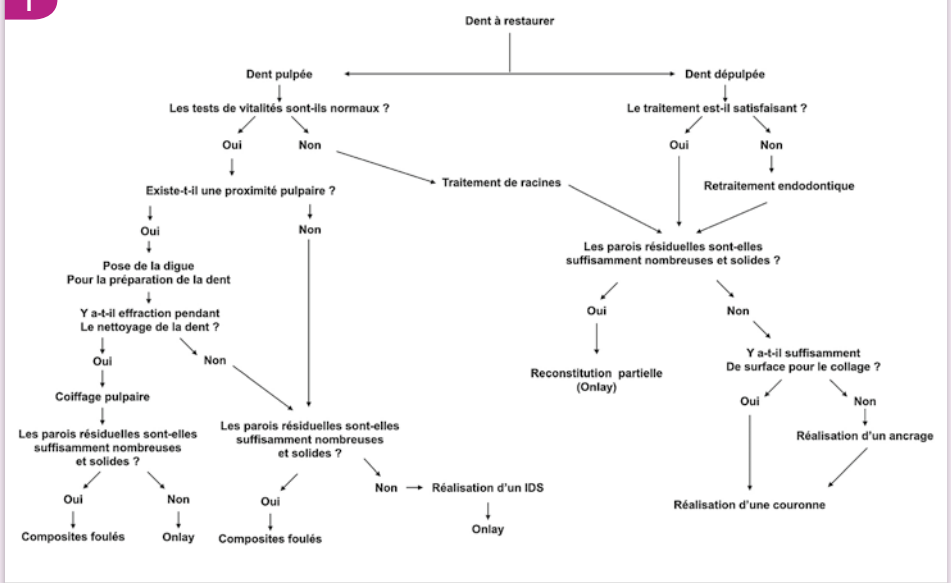
La visualisation du modèle de travail en trois dimensions sur l'écran de l'ordinateur permet de vérifier la qualité de la préparation. Avec les progrès des logiciels, la modélisation ne prend que quelques minutes ; on vérifie l'épaisseur de la restauration, la qualité des points de contacts occlusaux et proximaux et la hauteur des crêtes marginales. Éventuellement, le praticien peut modifier la position de la dent et sa morphologie. Il ne reste plus qu'à usiner la pièce prothétique dans le bloc de la teinte et de la composition choisies.

Essayage et assemblage

Pendant la durée de l'usinage (de 8 à 12 minutes) le praticien prépare le collage de la pièce prothétique ; il pose le champ opératoire et réalise le traitement des surfaces amélaires et dentinaires avec de l'acide ortho phosphorique à 35 % (10 secondes pour la dentine et 20 secondes pour l'émail). Après un rinçage rigoureux il applique le bonding qui assure dès lors le scellement des tubulis dentinaires.
En fin d'usinage la restauration est décontaminée dans de la chlorhexidine. Le praticien réalise un essayage de la pièce prothétique en vérifiant sa parfaite adaptation aux limites de la préparation et la validité des points de contacts proximaux.
S'il s'agit d'une pièce céramique, il est possible, à ce stade, de la caractériser avec l'application de shades, de stains et de glasure qui seront fixés par une cuisson dont la durée varie entre 7 et 15 minutes en fonction du matériau.

Enfin l'intrados de la prothèse est traité selon les recommandations du fabricant (sablage, traitement à l'acide, utilisation de silane). On applique la colle, on place la restauration et on polymérise en maintenant une bonne pression. Les excès de colle sont éliminés et on peut déposer la digue.

FIG. 1



Arbre décisionnel en CFAO directe, *Cours Formation initiale à la CFAO directe*, J-F Chouraqui

Découvrez le flux de restauration directe Ivoclar

#fasterbetterstronger*

* plusrapidemeilleurplusfort

DEMANDEZ VOTRE KIT*

Une méthode de travail plus rapide et plus efficace : essayez la gamme de produits de restauration directe Ivoclar et profitez d'une démonstration personnelle.
Une occasion de booster votre pratique.

CONGRÈS INTERNATIONAL ADF 28 NOV – 2 DÉC. 2023
STAND 1L05

* Un kit par chirurgien-dentiste. Offre réservée à la France métropolitaine. Le kit d'essai gratuit contient les échantillons suivants : 2 OptraGate Junior, 1 OptraGate Small, 1 OptraGate Regular - 1 seringue Tetric Prime 1 g, teinte A2 - 1 spirale OptraGloss

Bluephase, Adhese Universal, OptraGloss & les composites de la gamme Tetric sont des dispositifs médicaux de Classe IIA / CE0123 fabriqués par Ivoclar Vivadent AG. OptraGate est un dispositif médical de Classe I / CE fabriqué par Ivoclar Vivadent AG. Vous êtes invités à lire attentivement les instructions figurant dans la notice qui accompagne ces dispositifs médicaux ou sur leur étiquetage. Ces dispositifs médicaux ne sont pas remboursés par les organismes d'assurance maladie. A0723

ivoclar.com
Making People Smile*
* Vous donner le sourire

ivoclar

L'obligation de résultat

Nous l'avons vu, l'obligation de résultat est limitée à la fabrication de la prothèse. La restauration usinée doit être exempte de tout défaut comme par exemple une fracture, éclat de céramique, une inadaptation aux limites de la préparation.
Elle doit permettre de restaurer la fonction sans gêne ni douleur, et dans le cas des restaurations antérieures, de s'intégrer esthétiquement dans le sourire.

Les conflits possibles lors de traitements en CFAO directe

Lors de la restauration d'une dent par un élément prothétique réalisé en CFAO directe, il se peut que le patient s'estime victime d'un dommage et demande réparation. Le plus souvent ce conflit est réglé à l'amiable. La communication reste courtoise et le chirurgien-dentiste reprend le travail incriminé. La situation ne se judiciarise qu'en cas de réel conflit entre le patient et son praticien, ou lorsque la perte de confiance interdit une réintervention.

Si un expert est désigné, il devra regrouper tous les éléments nécessaires à sa mission. Il s'agit essentiellement :
- du dossier médical,
- des radiographies pré opératoires,
- des modèles (sous forme numérique dans le cas de la CFAO),
- de la traçabilité des matériaux utilisés,
- des radiographies postopératoires.

Ces pièces sont communiquées à toutes les parties pour permettre le respect du contradictoire essentiel à la validité de l'expertise. Lors de l'accedit, l'expert entend le plaignant, interroge le praticien et
réalise un examen clinique du patient pour constater les dommages reprochés. Ces dommages peuvent être : douleurs postopératoires persistantes, gêne à la mastication, fracture de la restauration, inadaptation de la pièce prothétique, restauration antérieure inesthétique...

La fracture de l'élément prothétique peut être la conséquence d'une mauvaise décision thérapeutique (choix du matériau, préparation non adaptée) ou d'une mau-

vaise exécution de la prothèse. Si la fabrication de la prothèse est en cause, il n'est pas nécessaire de prouver un manquement du praticien pour obtenir réparation (obligation de résultat) ; en revanche, dans tous les autres cas, la responsabilité ne sera engagée que s'il est possible de démontrer que le dommage est en lien direct avec une faute commise par le chirurgien-dentiste.

FIG. 2

Fracture du pan mésial de l'inlay céramique incriminable à une sous préparation du box

FIG. 3

Fracture de l'onlay et d'un pan dentaire incriminable à une sous préparation de l'isthme

En cas de douleurs postopératoires, l'expert doit déterminer s'il s'agit d'un défaut du collage de la pièce prothétique, d'une élimination insuffisante des tissus infiltrés, d'une préparation trop proche de la pulpe ou tout simplement d'un aléa thérapeutique. L'étude du dossier médical permet de vérifier si l'information en rapport à ce risque a bien été communiquée au patient.

Une gêne à la mastication peut survenir en cas de mauvaise adaptation des contacts occlusaux, ou à une morphologie inadaptée. Dans ce cas aussi, l'expert devra trancher entre un défaut de la prothèse ou manquement dans l'obligation de moyen (sous préparation occlusale par exemple). Si c'est la prothèse qui est en cause, il n'est pas nécessaire de prouver la faute du praticien pour indemniser le patient (obligation de résultat). Dans le cas de la CFOA directe, l'expert a non seulement accès aux modèles de travail, mais également à la restauration prothétique qui est enregistrée dans l'ordinateur. Il peut plus facilement juger de la qualité de cette dernière. Dans sa mission, l'expert doit aussi estimer les préjudices subis par le plaignant en se basant sur la nomenclature Dintilhac.

Pour les **préjudices patrimoniaux temporaires** qui regroupent les dépenses de santé actuelles, la perte de gains professionnels actuels, l'assistance à tierce personne et les frais divers, seuls pourront être retenues que les dépenses de santé actuelles afin d'indemniser les soins nécessaires à la réparation du dommage :

- réalisation d'un nouvel élément prothétique en cas de fracture,
- traitement endodontique et mise en place d'une couronne en cas de réaction pulpaire aiguë.

Les **préjudices extrapatrimoniaux temporaires** sont constitués du déficit fonctionnel temporaire (DFT), des souffrances endurées (SE) et du préjudice esthétique temporaire (PET). En évaluant l'état antérieur de la bouche du patient l'expert évaluera ces différents postes. Pour une molaire le DFT sera de l'ordre de 1,5 % et de 1 % pour une incisive (14) à la condition que la dent ait été fonctionnelle avant le soin incriminé.

Les souffrances endurées sont estimées sur une échelle de 0 à 7. Elles peuvent se chiffrer à 2 en cas de réaction pulpaire en rapport avec le traitement réalisé.
Le préjudice esthétique temporaire (PET) est envisageable si le dommage intéresse une dent antérieure visible dans le sourire. Il se situera autour de 1 sur une échelle de 0 à 7, toujours à la condition que cette dent satisfaisait son rôle esthétique dans l'état antérieur. La consolidation du patient intervient lorsque la dent est restaurée par une prothèse fonctionnelle, atraumatique et esthétique (secteurs antérieurs). Cette consolidation peut nécessiter de refaire la restauration en modifiant ou non la préparation, avec ou sans traitement canalaire associé.

Les **préjudices permanents** se définissent après la consolidation. Pour ceux-ci, ne peuvent intervenir que les dépenses de santé futures (DSF), les autres postes n'étant pas justifiables pour la réalisation d'une restauration unitaire en CFAO directe. Si la réparation du dommage est assurée par une nouvelle reconstitution prothétique identique à celle initialement prévue, l'expert ne retiendra pas de DSF. Si la dévitalisation de la dent est nécessaire il faudra prouver que la fréquence de remplacement d'une couronne est plus importante que celle d'un onlay, ou que la durée de survie d'une dent traitée endodontiquement est inférieure à celle d'une dent pulpée. La littérature n'étant pas unanime à ce sujet (15,16), l'expert devra trancher.

Conclusion

Lors de l'échec d'un traitement par CFAO directe, il est aisé pour le praticien de proposer à son patient une solution de remplacement soit en modifiant sa préparation, soit en choisissant un matériau différent. S'il a correctement rempli son devoir d'information en mentionnant les risques possibles du traitement et si la communication avec le patient reste courtoise et professionnelle, la survenue d'un litige devant un tribunal est exceptionnelle.

Si la perte de confiance mène les protagonistes à une action judicaire, l'expert devra évaluer la qualité de l'information, la justesse du diagnostic, la pertinence de l'indication et la qualité de réalisation des soins, dans le respect des bonnes pratiques.

Dans le cas où le rapport final engage la responsabilité du praticien, les préjudices définis selon la nomenclature Dintihac restent modérés. Ils seront pris en charge par l'assurance en responsabilité civile du chirurgien-dentiste.

Bibliographie

1. *Duret, F., B. Duret, and B. Pelissier, CFAO, Histoire vécue : le Temps des pionniers. Information dentaire, 2007. 29 : p. 1659-1663.*
2. *N.U. Zitzmann, C.P. Marinello, H. Lüthi, Le système entièrement céramique Procera® AllCeram, Rev Mens Suisse Odontostomatol, Vol 109 : 8/1999*

Toute la bibliographie est à retrouver sur
www.aonews-lemag.fr

** Article rédigé dans le cadre du DU d'expertise en médecine dentaire dirigé par Elisabeth Sarfati*

Jean-François Chouraqui

Admira Fusion 5
Couvrir les 16 teintes VITA® classiques avec seulement 5 teintes cluster :

- Universel : pour les exigences les plus élevées dans les secteurs antérieur et postérieur
- Rapide : 10 sec. photopolymérisation pour toutes les teintes
- Excellente biocompatibilité : pas de monomères classiques
- De première qualité : La plus faible rétraction (1,25 % en volume)

Dispositif Médical pour soins dentaires réservé aux professionnels de santé, non remboursé par les organismes d'assurance maladie. Lisez attentivement les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation. Classe/Organisme certificateur : IIa/CE 0482. Fabricant : VOCO GmbH

VOCO GmbH · Anton-Flettner-Straße 1-3 · 27472 Cuxhaven · Allemagne · Tel. +49 4721 719-0 · www.voco.dental

VOCO LES DENTALISTES

Jérusalem : des dentistes français soignent bénévolement réfugiés ukrainiens, Juifs, Palestiniens et nouveaux immigrants

Au cours des 43 dernières années, plus de 5 000 dentistes ont fait du bénévolat au sein de la clinique DVI (Dentist Volunteers for Israël).

Depuis le début des années 1980, des dentistes du monde entier travaillent bénévolement dans une clinique spéciale à Jérusalem, qui fournit des soins dentaires gratuits et une éducation en matière de santé bucco-dentaire à des milliers de jeunes dans le besoin, de toute confession et origine : Juifs, Palestiniens mais aussi plus récemment, réfugiés ukrainiens et nouveaux immigrants sont pris en charge.

Il y a quelques semaines, le Dr Bat-Genstein, praticien français ayant fait son alya il y a de nombreuses années, s'est notamment occupé de soigner le réfugié ukrainien Gilyeb, orphelin de quatorze ans qui a son pays avec sa grand-mère, atteinte de troubles cognitifs. Gilyeb vivait dans un petit village à environ quarante minutes d'Odessa. Il est arrivé avec seulement une chemise sur le dos et nécessitait des soins dentaires.

Alexander Zhako, un jeune homme de 22 ans, originaire de Biélorussie qui participe à un programme Massa (NDLR : les programmes Massa en Israël offrent à chaque participant des opportunités de développement personnel et professionnel grâce à un solide réseau professionnel à l'international) et envisage de s'installer a également pu se faire soigner dans la clinique : *en tant que nouvel arrivant dans ce pays, il est très difficile de savoir comment obtenir ce dont j'ai besoin, et ils m'ont vraiment aidé.* Des dentistes bénévoles du monde entier, accompagnés de leurs collègues israéliens, effectuent plus de 1 000 traitements chaque mois. En 2022, la clinique DVI a accueilli 128 dentistes bénévoles. Selon Christian Bat-Genstein : *c'est une expérience unique, je peux offrir le meilleur de moi-même, c'est-à-dire ma pratique et mon savoir-faire à des patients de toutes origines afin qu'ils soient soignés dans d'excellentes conditions avec des équipes très compétentes dotées d'une bienveillance à toute épreuve.*

Ann Ponomerva est arrivée en Israël en avril 2023 de Chelyabinsk en Russie en tant qu'étudiante du programme Massa. Titulaire d'un baccalauréat en ingénierie en Russie, elle souhaite devenir assistante dentaire. Ann a été reçue en urgence à la clinique pour des douleurs dentaires extrêmes. Puis, elle a été embauchée en tant que traductrice pour les nouveaux immigrants russes ne parlant pas hébreu qui venaient recevoir des soins à la clinique.

Le directeur exécutif de la clinique, Roy Petel, spécialiste en dentisterie pédiatrique et instructeur de dentisterie pédiatrique à l'hôpital Hadassah a travaillé à l'expansion du programme que propose son établissement. Début 2021, il a conclu un accord avec le centre médical Galilée, puis en août 2021 avec le programme pédiatrique du centre médical Sheba, qui ont commencé à envoyer leurs patients à la clinique. Ainsi, chaque jour, les dentistes pédiatriques israéliens apprennent les techniques dentaires, les normes et les meilleures pratiques auprès de dentistes bénévoles d'Amérique du Nord et du monde entier. **Au cours des 43 dernières années, plus de 5 000 dentistes ont fait du bénévolat au sein de cette clinique.**

Outre les enfants et les jeunes, la clinique a créé un programme supplémentaire adressé aux personnes âgées dans le besoin et aux survivants de l'Holocauste à Jérusalem et dans ses environs, intitulé *Free Dentures for Needy Elderly and Holocaust Survivors*. **En 2022, 114 personnes âgées dans le besoin et survivants de l'Holocauste ont ainsi pu bénéficier de soins dentaires.**

Si vous êtes intéressés, allez sur dental-dvi.org.il

Source : I24news, 13 septembre

French Tooth révolutionne le monde dentaire

en tant que média 100 % numérique !

French Tooth, la start-up pionnière dans le domaine du média dentaire numérique, célèbre fièrement son quatrième anniversaire. Depuis sa création, French Tooth s'est imposée comme la référence incontournable pour tous les professionnels de la dentisterie, en France et à l'international.

Forte d'un impressionnant catalogue vidéo totalisant plus de 350 heures, ***le Netflix du dentaire*** offre un accès privilégié aux derniers protocoles, aux recommandations et aux innovations du monde dentaire. Avec une sortie vidéo par semaine, vous restez à jour et découvrez les avancées les plus récentes en matière de soins dentaires.

L'un des atouts majeurs de French Tooth réside dans sa diversité de formats. Qu'il s'agisse de vidéos cliniques directement filmées en bouche du patient, de conférences, d'émissions télévisées tournées sur leur plateau à Bordeaux, de chirurgies en direct au cabinet, de mini-séries de 30 minutes ou de trucs et astuces, French Tooth propose une multitude d'options adaptées à tous les goûts et à tous les emplois du temps. Cette variété de formats permet de trouver rapidement les vidéos correspondant à vos besoins.

Depuis ses débuts, French Tooth est reconnu pour une collaboration solide avec ses mentors renommés en France et à l'international. Les référents du secteur, comme AOnews, partagent leurs connaissances et leur expertise à travers des vidéos captivantes offrant ainsi une source d'information fiable et accessible à tous les professionnels.

Nous sommes fiers de l'impact que French Tooth a eu sur la communauté dentaire au cours de ces quatre dernières années, a déclaré Elsa Morrier, cofondatrice de French Tooth. *Notre objectif est de continuer à fournir une plateforme dynamique et innovante, soutenant les praticiens dans leur recherche de connaissances et leur permettant d'améliorer continuellement leurs pratiques professionnelles.* Les fondateurs ont le souhait de pouvoir développer bientôt la plateforme VOD à l'international : *Mon rêve est de casser les frontières et qu'un dentiste français puisse voir et apprendre une pratique d'un référent aux États-Unis* déclarait Lodois de Roumefort, second cofondateur de la plateforme.

Vous souhaitez visionner la préparation d'un Overlay ? Une mise en forme canalaire ? Un All on 4 ? Une élongation coronaire ? Une greffe conjonctive par tunnellisation ? Rendez-vous sur le site **https://frenchtooth.fr/**

Et retrouvez dans le prochain numéro, une interview de Elsa Morrier !

FRENCH TOOTH

AIDE POUR LE MAROC

Message du Pr Youssef Haïkel

ex-doyen de la Faculté de Strasbourg

Chers Confrères, chers Amis,

En mission au Maroc, j'ai quitté le vendredi 8 septembre dernier la vieille ville de Marrakech à 22h30 et à 23h11, la terre trembla. J'y ai vécu mon deuxième séisme après avoir connu enfant celui d'Agadir en 1960.
Vous comprendrez que je ne peux pas rester indifférent à ce que j'ai vu et laissé derrière moi.

La situation est dramatique dans la région de Marrakech et surtout dans les montagnes. Plus de 7 000 villages et hameaux ont disparu et plus de 30 000 personnes sont sans abri, dont un tiers d'enfants. L'urgence est de mettre les familles provisoirement à l'abri des prochains froids.

J'organise 2 actions : une collecte de couvertures et de tentes de camping usagées et un appel aux dons financiers, destinés à l'achat de tentes et de couvertures, ou à la reconstruction d'un village.
Si vous souhaitez participer à l'une de ces deux actions, je vous invite à m'envoyer un mail à cette adresse : haikel.maroc@gmail.com

En retour de votre mail, un descriptif de la procédure à suivre pour effectuer votre don, matériel ou financier, vous sera envoyé. À savoir qu'un Cerfa pourra vous être fourni en contrepartie d'un don financier, ouvrant droit à une réduction d'impôts.

Pr Youssef Haïkel | 06 78 71 78 85

Vente d'antibiotiques à l'unité : est-ce vraiment une bonne idée ?

Le gouvernement souhaite rendre obligatoire la vente d'antibiotiques à l'unité en cas de pénurie. Une mesure qui ne convainc pas les pharmaciens.

La vente à l'unité d'antibiotiques, la solution contre les pénuries ? C'est en tout cas la piste qu'envisage le gouvernement afin de pallier les difficultés d'approvisionnement, comme la France a pu en connaître à l'hiver dernier. *Il n'y a pas de rationnement. L'idée, c'est de rendre obligatoire la distribution de médicaments à l'unité quand il y a tension. Mais pas tous, uniquement certains antibiotiques* a indiqué à l'AFP une source proche du dossier, confirmant une information de France Info. Cette mesure est possible pour les pharmacies volontaires depuis début 2022. Elle pourrait désormais devenir la norme, alors qu'environ 3 500 médicaments ont été signalés en rupture d'approvisionnement l'an dernier.

Promesse de la campagne présidentielle d'Emmanuel Macron dès 2017, l'idée de la vente à l'unité d'antibiotiques a mis plusieurs années avant d'être instaurée, notamment face au scepticisme des spécialistes. Qui ne faiblit pas aujourd'hui. *On n'est pas vent debout contre cette mesure, mais on estime qu'elle ne sera pas très utile*, explique Philippe Besset, président de la Fédération des syndicats pharmaceutiques de France. *Si vous prenez les pénuries d'amoxicilline l'hiver dernier, il s'agissait surtout de manques de sa version pédiatrique. Or pour la forme enfant de cet antibiotique, cela passe par un flacon de sirop. Que voulez-vous que l'on fasse dans ce cas ?* Pierre-Olivier Variot, président de l'Union des Syndicats de Pharmaciens d'Officine, est encore plus dubitatif. *Ce n'est pas une mesure pour éviter les pénuries, mais pour voir comment on peut faire une fois qu'elles sont là. On souhaite plutôt des mesures pour empêcher ces pénuries ! »*

Lutter contre le gaspillage

Afin de lutter contre les pénuries et le gaspillage médicamenteux, le gouvernement mise donc sur l'outil de la vente à l'unité. Selon une étude publiée à la fin des années 2010 par l'Institut international de recherche anti-contrefaçon de médicaments (IRACM), chaque Français gaspillait en moyenne 1,5 kilogramme de médicaments par an. Mais pour Philippe Besset, ce problème vient surtout de personnes *qui n'observeraient pas leur traitement jusqu'au bout*, et qui conserveraient ainsi inutilement des médicaments chez eux, avant de s'en débarrasser.

Un constat partagé par Pierre-Olivier Variot, qui ne voit pas la pertinence de cette mesure pour les antibiotiques. *La vente à l'unité aurait pour objectif de ne pas dispenser une partie de la boîte qui ne servirait à rien, en cas de pénurie.*

© ADOBE STOCK

Mais aujourd'hui, les boîtes d'antibiotiques sont fabriquées par les industriels en fonction des recommandations de la Haute autorité de santé (HAS). Si le traitement doit durer six jours, alors la boîte contient six comprimés ; si c'est sept jours, il y en a sept. Si les gens ont trop de comprimés, c'est que des médecins prescrivent en dehors des recommandations, sans que cela ne les soigne mieux. Je trouve cela absurde.

7 fois sur 10, l'antibiotique prescrit n'est pas utile

Autre problème mis en avant par les pharmaciens : une surconsommation d'antibiotiques en France, qui aurait une influence dans les pénuries. Selon Santé Publique France, malgré une baisse continue depuis 10 ans de la consommation d'antibiotiques en ville, la France restait, en 2021, le quatrième pays en Europe qui en consommait le plus par habitant. *Il faut surtout des mesures de bon usage afin de vérifier que les antibiotiques sont nécessaires. La réalité, c'est que 7 fois sur 10, l'antibiotique prescrit n'est pas utile. La bonne réponse, ce n'est alors pas de les vendre à l'unité, mais c'est de ne pas les vendre du tout*, détaille Philippe Besset.

Le pharmacien plaide également pour la généralisation des tests d'orientation diagnostiques, qui permettent de distinguer les infections bactériennes des virales - les antibiotiques n'ayant aucun effet sur ces dernières. Selon la même source proche du dossier citée par l'AFP, la mise en œuvre de la vente à l'unité pourrait aussi avoir un rôle à jouer dans la lutte contre l'antibiorésistance, c'est-à-dire le processus selon lequel certaines infections bactériennes deviendraient de plus en plus résistantes aux antibiotiques, notamment en raison de leur consommation trop importante et souvent inadaptée.

Un argument qui s'entend. *Cela peut être une bonne idée. Il arrive que l'on donne une boîte supplémentaire d'antibiotiques simplement pour trois comprimés*, raconte une pharmacienne parisienne plutôt ouverte à la mesure, mais perplexe concernant sa mise en œuvre. *Entre ce qui est dit et ce qui est concrètement faisable, il y a une différence. D'un point de vue pratique, cela nécessite une certaine organisation pour assurer la sécurité des médicaments. Les boîtes ont un numéro de lot et une date de péremption pour assurer le suivi et la sécurité des traitements. Si l'on dénote les médicaments, il y a des risques que l'on puisse perdre ce suivi-là. Le gouvernement a peut-être communiqué trop tôt, on manque encore d'éléments concrets.*

Publié le 23/09/2023 | express.fr

DÉPISTAGE DU DIABÈTE pendant le congrès ADF

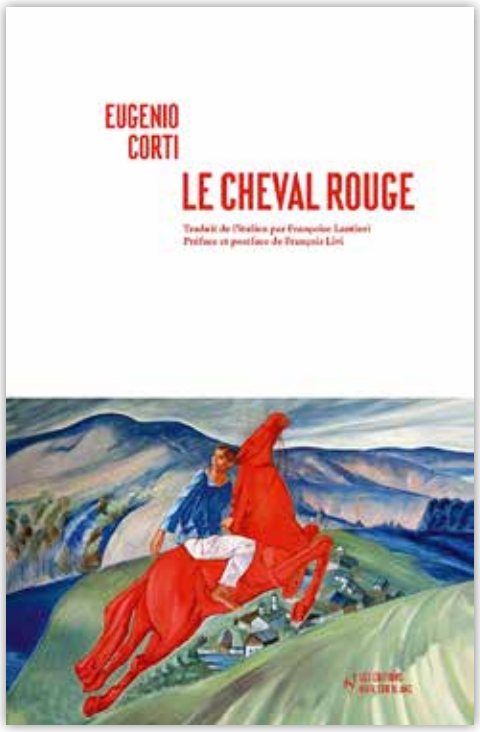
4e étage, près des escalators, côté Neuilly · Mercredi, jeudi et vendredi de 10h à 18h

Étudiants et praticiens volontaires sont les bienvenus, et peuvent se faire connaître par mail : dr.j@bessade.fr

LIDER Diabète

Le Cheval Rouge

Eugenio Corti | Éditions EAN | Traduction Françoise Lantieri



Un monument italien…

En dehors de mes balades dans les librairies et la lecture de ceux que je considère, avec modestie, comme des confrères, mes choix sont souvent guidés par les conseils d'amis, c'est le cas ici. Attention, ce monument italien ainsi que je le sous-titre ci-dessus est très vaste, 1 400 pages, il faut le parcourir lentement tel un roman russe de Tolstoï ou Dostoïevski. Je vous invite donc à me suivre pour cette visite mémorable, et pour qui veut davantage connaître l'histoire italienne de la dernière guerre aux années 80.

Ce roman publié en 1983, après dix ans de travail et à contre-courant de l'idéologie marxisante généralisée de cette époque, est devenu en Italie un véritable phénomène littéraire avec plus de 30 rééditions à ce jour, **considéré comme un chef-d'œuvre universel à l'égal de *Guerre et Paix***. Les grands éditeurs de l'époque se sont dérobés face à ce manuscrit, point tant par sa démesure que par son profond anticonformisme et la dimension des témoignages irrécusables qui heurtent de front nombre de « vérités officielles » et les préjugés idéologiques de l'intelligentsia italienne, à l'instar de ce que nous avons connu en France où jusqu'aux années 60 le communisme en URSS était porté aux nues par toutes les stars de la littérature et du cinéma, de Sartre et Aragon à Montant et Signoret.

Le titre n'a rien de fortuit, emprunté à l'Apocalypse de Saint Jean, les trois sections du roman en reprennent le thème : *Sortit alors un autre cheval rouge feu ; à celui qui le montait fut donné le pouvoir de bannir la paix de la terre, pour faire s'entre-tuer les hommes.* Précepte que Hitler, Staline et Mao ont suivi à la lettre, faisant d'eux les plus grands meurtriers de l'histoire du monde, ne méritant même pas la majuscule à leurs noms.

Cette saga familiale, dans un village du nord de Milan, Nomana, inspirée par l'expérience personnelle de l'auteur, fourmille de personnages et nous entraîne pendant quatre décennies, de la campagne de Russie pendant laquelle l'Italie fasciste était l'alliée de l'Allemagne, à la barbarie nazie et la découverte du Goulag. Nous traversons les épisodes de la résistance en Italie du nord au côté de la cinquième armée américaine après la chute du fascisme avec la pendaison de Mussolini et la guerre entre les différents groupes de partisans qui ont fait des milliers de morts civils, pour terminer à la politique dans des années 70/80.
Eugenio Corti s'est enrôlé dans l'armée italienne, en 1940, affecté à sa demande sur le front russe pour observer de près le phénomène communiste. Il ne va pas être déçu du voyage !!

On suit avec une précision militaire la progression des troupes de l'Axe jusqu'au Don, au sud de Moscou, où le front se stabilise. Mais en 1942, les Russes reprennent l'initiative, et la retraite italienne commence, désespérée, meurtrière à travers une campagne semi-désertique où les températures atteignent moins 30 degrés la nuit et à peine plus le jour. Les soldats italiens, dont la plupart étaient très éloignés du fascisme, se replient dans une totale désorganisation, sans commandement véritable, à l'exception des troupes d'élite des chasseurs alpins, les bersagliers. Ils meurent de froid, de soif et de faim et les survivants qui seront faits prisonniers dans des camps de concentration soviétiques vont connaître l'enfer absolu, notamment celui de Krinovaïa. Dans ces camps, aux côtés des soldats italiens, étaient déportés les petits paysans russes, considérés comme des propriétaires terriens, tous ceux qui ressemblaient plus ou moins à des intellectuels, les femmes aussi, considérées comme les épouses de traîtres et dont le sort était pire encore, violées et battues. Les soldats russes faits prisonniers par l'ennemi et libérés étaient incarcérés considérés comme des traîtres aux yeux du régime.

Des prisonniers affamés délibérément, ne recevaient que deux bols d'eau tiède avec quelques pelures de pomme de terre, par semaine !! Le froid, le gel, la faim achevaient les plus fragiles. Des scènes de cannibalisme étaient courantes, avec ces hommes devenus des bêtes, naturellement niées par le régime mais attestées par toutes les archives russes et italiennes. *Des millions de déportés. Et tous innocents : les juges, les gardes, les gens ordinaires, tout le monde le sait. Mais tous font semblant de ne pas le savoir. Ils font semblant de ne pas savoir que des millions de leurs concitoyens sont enfermés dans des camps. Parce que tout le monde a peur, s'il en parle, de subir le même sort.* Même les partisans italiens communistes réfugiés en URSS avec l'avènement du fascisme furent décimés sur ordre de Staline !

C'est un très grand livre que je placerais à l'égal de ***L'Archipel du Goulag*** de Soljenitsyne ou ***Si c'est un homme*** de Primo Levi. Pour les plus anciens d'entre nous, souvenez-vous du scepticisme ou du mépris avec lequel, pendant des mois, ***L'archipel du goulag*** fut accueilli en France et en Europe, tant le communisme était jugé incapable de telles horreurs ! L'idéologie marxisante est toujours à l'œuvre aujourd'hui encore, en voici un exemple : interrogé par des enfants, il y a quelques mois, le leader actuel du PCF ne savait pas s'il devait classer Staline parmi les amis ou les ennemis du peuple. C'est ce dirigeant de parti que l'on trouve si sympathique parce qu'il aime les barbecues, honnis par les verts ! Je l'ai déjà rappelé dans ces colonnes, le communisme en URSS a fait plus de 20 millions de morts dans son propre peuple.

Et faut-il le rappeler aussi, Marx n'a jamais travaillé de ses mains, il vivait au crochet de la famille de sa femme et d'un ami industriel dans le textile, et cerise sur ce triste personnage, il n'a jamais reconnu, ni revu l'enfant illégitime conçu avec l'employée de maison de sa femme (cf. ***Le cœur battant du monde*** de Sébastien Spitzer, une de mes anciennes critiques).

Bien entendu, sur ces quelque 1 400 pages, il y a beaucoup de longueurs. Les aventures amoureuses des deux héros principaux, sur la fin du roman peuvent sembler superflues par rapport à la gravité du sujet traité. J'aurais aimé vous citer davantage de passages de ce grand roman mais ma cheffe de publication risque de me censurer ! (NDLR : elle a hésité !)

Le nazisme et le communisme sont les deux visages de la barbarie. Déjà dans les années 1932-1933 Staline avait organisé une famine en Ukraine, connu sous le nom d'Holodomor, qui vit périr plus de 4 millions d'Ukrainiens sur une population de 31 millions d'habitants. *Ces massacres n'avaient pas pour but de conserver le pouvoir aux communistes : ils faisaient seulement partie du mécanisme qui, selon Marx et Lénine, devait produire une « société d'hommes neufs ». Ce mécanisme prévoyait notamment la « violence comme devant accoucher de la société nouvelle »… Toutes les couches communistes hautes et basses, étaient implacablement et à tour de rôle soumises par Staline à la répression… On voulait, en pratique, changer la conscience et la nature de chaque homme. Sans tenir compte des résultats objectifs qui en découlaient – à savoir des montagnes et des montagnes de cadavres.*

Édifiant ! D'autant que certains aujourd'hui préconisent encore ces violences et ce régime.

Joël Itic

BEST OF IMPLANTOLOGY

LE MEILLEUR DE LA PRATIQUE IMPLANTAIRE !

14 conférenciers animés d'une même ambition : partager avec leurs confrères leur domaine d'expertise en implantologie et le rendre accessible au plus grand nombre. Cet ouvrage de référence, réalisé à partir des synthèses des conférences du congrès Best Of 2023, vous permet d'améliorer votre pratique quotidienne grâce à des cas cliniques concrets.

Édition Limitée

Commandez dès maintenant votre ouvrage sur **bestofimplantology.eu** au prix de 95€, port compris.

La plus précieuse des marchandises

Jean-Claude Grumberg | Éditions du Seuil 2019

Ce petit livre vivait sa retraite, paisible, solitaire sur une table basse, chez des cousins adorables et raffinés qui nous avaient invités dans leur maison des Landes. Instinctivement, et comme il y a bien longtemps pour une jolie femme, je lui tendis la main. Le nom de l'auteur, Jean Claude Grumberg, me revint instantanément en mémoire avec cette magnifique pièce de théâtre *L'Atelier* que j'ai dû voir dans les années 80 (Molière du meilleur auteur). Que n'ai-je plus souvent suivi cet auteur sensible, drôle et singulier. Il est vrai qu'à cette époque mes lectures étaient le plus souvent professionnelles. Que la retraite est fertile en découvertes ! J.-C. Grumberg nous propose un conte, mais attention ce n'est pas *Le Petit Poucet* ou *Peau d'Âne* ! Non, le décor est bien réel et bien rude du côté d'une forêt en Pologne, dans un grand bois où règnent grande faim et grand froid, surtout en hiver. En été une chaleur accablante s'abat sur ce bois et chasse le grand froid. La faim, elle, en revanche, est constante, surtout en ces temps où sévit autour de ce bois, la guerre mondiale.

Pauvre bûcheron et pauvre bûcheronne survivent dans ce bois, loin du monde et de son agitation, du commerce de quelques bûches. Pauvre bûcheronne *n'avait pas d'enfant à nourrir certes, mais pas d'enfant à chérir. Elle priait donc le ciel, les dieux, le vent, la pluie, les arbres, le soleil même quand ses rayons perçaient le feuillage illuminant son sous-bois d'une transparence féerique. Elle suppliait ainsi toutes puissances du ciel et de la nature de bien vouloir lui accorder enfin la grâce de la venue d'un enfant.*
La forêt était traversée façon incessante par des trains de marchandises, et la pauvre bûcheronne imaginait ces trains débordant de victuailles, de vêtements, d'objets, elle se voyait parcourir ces trains, se servir et se rassasier. Malheureusement tous les wagons étaient plombés mais un jour alors que pauvre bûcheronne passait par là en quête de quelques nourritures, une main sortit d'une petite lucarne et tendit une petite marchandise enveloppée dans un linge souillé... Elle remerciait les dieux, mais au fait : les dieux, ou étaient-ils ? Responsables mais pas coupables ? *Les dieux ne peuvent penser à tout, ils ont tant à faire ici-bas.*
J.-C. Grumberg nous donne avec ce conte d'une centaine de pages une lueur d'espoir, d'amour et d'humanité, toujours ponctuée d'humour, en ces temps sombres de haines et de déchirements passés et malheureusement actuels. Est-ce un conte, une fiction ou une histoire vraie ? L'auteur répond par une pirouette à la fin de son livre. Il a reçu une multitude de prix notamment le grand prix de la SACD 1999 pour l'ensemble de son œuvre.
Passez commande sans tarder de cette petite marchandise.

SDI | RIVA STAR

AGENT DE DÉSENSIBILISATION
DES DENTS

- Effet antibactérien
- Désensibilisant dentinaire
- Augmente l'adhésion des verres ionomères
- Deux ans de désensibilisation
- Non invasif indiqué pour le MID
- Disponible en flacons et capsules

UN PRODUIT STAR CONTENANT TROIS PUISSANTS COMPOSANTS :

Ag+	I-	F-
ARGENT	IODURE	FLUORURE

SDI | YOUR SMILE. OUR VISION.

SDI DENTAL LIMITED
appel gratuit 00800 022 55 734
REJOIGNEZ-NOUS SUR
FACEBOOK.COM/SDIFRANCE

COMPOSITES | VERRES IONOMÈRE | BLANCHIMENT
SDF RIVA STAR | CIMENTS | ADHÉSIFS | MORDANÇAGE
SEALANT | AMALGAMES | ACCESSOIRES | APPAREILS

Lu pour vous

Hygiène et asepsie au cabinet dentaire

Michel Sixou
Éditions CdP

Collection JPIO
272 pages | broché

Notre ami Michel Sixou a sorti un livre sur l'hygiène et l'asepsie au cabinet dentaire aux Éditions JPIO en mars dernier.
L'auteur, professeur de santé publique à la Faculté de chirurgie dentaire de Toulouse, a dirigé pendant de nombreuses années un laboratoire de recherche de microbiologie orale et a enseigné l'épidémiologie, la recherche clinique et la microbiologie.

C'est donc en expert qu'il aborde le sujet, motivé par le retour d'expérience de la pandémie Covid-19. En effet, il y a clairement un après Covid en matière d'asepsie concernant la pratique dentaire.

Les chirurgiens-dentistes sont particulièrement exposés aux contaminants, dans l'exercice de leur métier, face au milieu buccal qui héberge le plus riche écosystème de micro-organismes du corps humain.

L'ouvrage est très complet et détaille successivement les éléments de ce microbiote, la chaîne de contamination, l'arsenal des antiseptiques et autres désinfectants, les éléments de protection individuelle, les gestes barrières, la gestion de l'air, des surfaces, des instruments sans oublier celle des déchets, des stocks, des empreintes, des patients, des locaux, de l'équipe soignante avant de conclure par un chapitre sur les vaccins et obligations des praticiens.

Facile à lire, l'ouvrage est bien structuré et agréablement illustré.

De Pitchik à Pitchouk

Jean-Claude Grumberg | Éditions du Seuil 04/2023

Touché et séduit par cette petite marchandise, je me suis précipité sur la dernière parution de J.-C. Grumberg. De plus le titre me rappelait la réponse de mon oncle, souvent répétée quand on l'interrogeait sur une destination inconnue, *c'est à Pitchipoï*, ça ne voulait rien dire et en même temps tout dire. En yiddish Pitchipoï, littéralement c'est un trou perdu, un hameau de rien, un pays de nulle part. J.-C. Grumberg a du s'en souvenir avec Pitchik et Pitchouk pas très éloignés de Pitchipoï, car c'est aussi le coin perdu en Pologne où il y avait les camps.

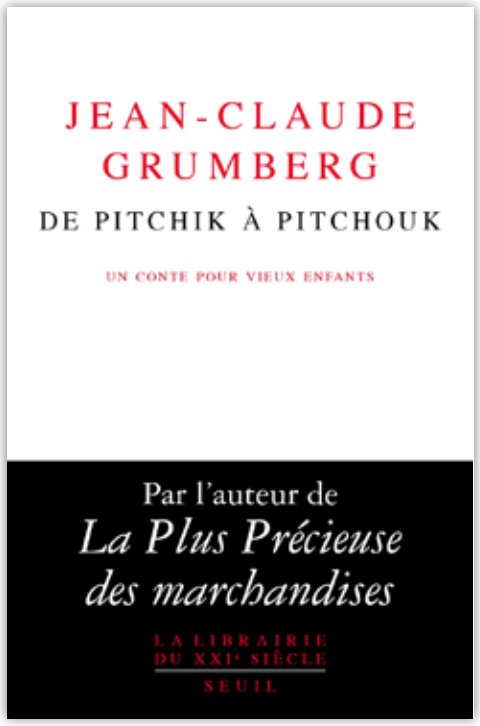
Vous est-il déjà arrivé un soir de réveillon de croiser le Père Noël égaré dans votre propre cheminée ? Ou vous êtes-vous déjà endormi dans votre petit lit douillet et réveillé quelque part entre Pitchik et Pitchouk étoilé et numéroté ? Non ? Vous avez moins de soixante ans ? Alors réjouissez-vous car ce conte est pour vous.

On descend ainsi, avec ce Père Noël, dans une cheminée pleine des toiles d'araignées du souvenir, de la vieillesse et de la solitude à la rencontre de Rosette Rosenfeld mais le cadeau qu'il porte n'a pas le même nom sur l'étiquette. *Comment vous vous appelez au juste ? Quand j'étais petite je m'appelais déjà Rosette mais pas Rosenfeld. Rosenfeld c'est le nom de mon mari... Mon nom de jeune fille, c'était Korenbacherovitch... Quand la maîtresse éternuait, je criais « présente ! ».*

C'est toujours l'humour qui nous sauve du désespoir : *Pourquoi lorsque deux Yids* (NDLR : juifs ashkénazes) *se rencontrent à l'autre bout du monde, pourquoi éprouvent-ils ainsi le besoin de se raconter en détail leurs malheurs passés. Sans réfléchir Baruch répondit en riant : pour mieux supporter les malheurs présents et se préparer à accueillir les malheurs futurs.*

J.-C. Grumberg nous emmène dans ce conte à rebours de la mémoire, sans fil rouge, parfois embrouillé et il est rappelé à l'ordre par sa petite-nièce pour qu'il reste dans le sillon de son récit, marqué par la perte de Jacqueline son épouse, après soixante de mariage, tout comme le Père Noël qui a perdu sa mère Noël trente ans auparavant. Marqué, épigénétique oblige, par la mémoire de la Shoah qui sous-tend l'ensemble de son œuvre.

Une fleur d'oubli, pour obliger la mémoire infidèle à se souvenir de ce qui fut et qui n'est plus.



Un seul regret cependant. L'auteur fait l'impasse sur les qualités très particulières et spécifiques de l'acide hypochloreux. En effet, c'est au début de la crise du Covid que nous avons découvert les vertus de cet antiseptique, très utilisé dans bien d'autres pays (comme le cite l'auteur), comme ceux ayant dû gérer la crise du SRAS en 2003 (Corée du Sud, Singapour, Taïwan...) et que certains d'entre nous ont depuis adopté sans réserve pour remplacer les aldéhydes, phénols, oxydants et autres tensioactifs dans leurs procédures quotidiennes d'asepsie et d'antisepsie.

Cet antiseptique, cent fois plus efficace que l'hypochlorite de sodium, permet la dissolution totale des biofilms en quelques secondes, grâce à une solution facile à élaborer au cabinet, très peu coûteuse, et ne présentant aucune toxicité. Il s'agit, selon nous, du désinfectant de référence et c'est bien le seul acquis positif de l'épisode Covid que de nous avoir permis de le découvrir, alors qu'il est particulièrement bien caché dans notre pays.

Jacques Bessade

Le billet d'humeur étudiant

Tous à l'ADF 2023 !

Bonjour à toutes et à tous !

Nous voulons vous souhaiter tout d'abord une excellente rentrée.

« L'ADF », ce mot est de nouveau sur toutes les langues. Vous souvenez-vous lorsque vous étiez étudiants, ce rendez-vous représentait surtout une opportunité de vous remplir toutes les poches d'échantillons gratuits. Les meilleurs réussissaient même à remplir le mythique grand sac jaune donné à l'entrée. N'essayons pas de tromper les commerciaux, ils savent pertinemment que ce matériel dentaire ne finissait jamais à l'intérieur de la bouche de vos patients, mais bien dans la vôtre ! La cerise sur le gâteau ? L'entrée à l'exposition du congrès l'ADF est gratuite. Rien à payer donc, tout à gagner...

Pour les jeunes diplômés, l'intérêt est tout autre : se former à propos des sujets qui n'ont pas été abordés dans la formation initiale. Nous pourrons ainsi dire que ce sont eux les vrais gagnants de ce rendez-vous annuel. Les dentistes expérimentés, eux, voient l'ADF comme un immanquable rendez-vous shopping annuel, une mine d'or où l'on fait de très bonnes affaires. Ils sortent toujours avec 5 devis et 3 nouveaux petits gadgets révolutionnaires qui au bout de quelques semaines finiront très probablement au fond d'un des tiroirs du cabinet. Chacun y trouve donc son compte.

C'est l'unique rendez-vous qui rassemble tous les dentistes et étudiants de toute la France ! Quand certains y vont pour profiter des prestations que propose l'ADF, d'autres y voient l'opportunité de venir passer un séjour à Paris et d'en profiter pour visiter... nos bars, restaurants : place aux nouvelles amitiés !

Alors, prenez votre téléphone, allez sur Doctolib et fermez vos journées de cabinet pour nous retrouver à l'ADF !

À bientôt pour un nouveau billet... dans le numéro spécial ADF !!

Roman Licha, 6e année

David Naccache, interne

Selfies AO

Déléguée médicale
Pierre Fabre Oral Care

Votre dîner idéal réunirait...
Sœur Theresa, Florence Foresti et des très bons amis

Vos trois films incontournables...
Les tontons flingueurs (G. Lautner), Les bronzés font du ski (P. Leconte), Hannibal Lecter (la trilogie)

Vos livres fétiches...
Les enfants de Venise (L. Di Fluvio), Les mains du miracle (J. Kessel), Le Zèbre (Al. Dujardin)

Une chanson de votre vie...
Sacré Borde (Bigflo & Oli)

Votre insulte favorite...
Connard !! Juron utilisé périodiquement lorsque je me déplace en voiture ☺☺

Votre madeleine de Proust culinaire...
Le poulet à la crème et aux morilles

Un héros...
Wonder Woman

Salé ou sucré ?
Salé

Une passion, un hobby ?
Ski, équitation

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?
Sportif sur le terrain

Vos vacances de rêve...
Qu'importe le lieu mais entourée de la famille et des amis car le plus important c'est les moments partagés

Accroc au net ou pas ?
Pas accro

Votre dernier coup de foudre...
Une peinture de Thomas Bossard

Dans une autre vie, vous seriez...
Un grand chef cuisinier

Une adresse à recommander...
Lovebird dans le 17e

Exercice libéral

Votre dîner idéal réunirait...
Barack Obama, Mano Solo et Enak Gavaggio

Vos trois films incontournables...
Astérix et Obélix Mission Cléopâtre (A. Chabat), Le Seigneur des Anneaux (P. Jackson) et Les bronzés font du ski (P. Leconte)

Vos livres fétiches...
Hypérion-Endymion (D. Simons), La roue du Temps (R. Jordan), Montagnes d'une vie (W. Bonatti)

Une chanson de votre vie...
Étoiles Filantes (Les Cowboys Fringants)

Votre insulte favorite...
Enfoiré, je n'ose pas écrire les autres

Votre madeleine de Proust culinaire...
La tartine de pain grillée à la confiture de myrtille de ma grand-mère

Un héros...
Spiderman

Salé ou sucré ?
Sucré sans hésitation

Une passion, un hobby ?
Le ski, le ski et j'ai oublié, le ski !!!!

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?
Sportif sur le terrain alpin

Vos vacances de rêve...
Avec ou sans ma femme ?
Avec, c'est Tahiti et sans, c'est le Japon en janvier

Accroc au net ou pas ?
Accro mais comment faire autrement !

Votre dernier coup de foudre...
Ma femme évidemment (et l'Alpine A110S Enstone Edition)

Dans une autre vie, vous seriez...
Guide de haute montagne

Une adresse à recommander...
La Casa Nostra à Annecy le Vieux

Exercice libéral

Votre dîner idéal réunirait...
Tous mes amis

Vos trois films incontournables...
Barry Lyndon (S. Kubrick), Out of Africa (S. Pollack), Sur la route de Madison (C. Eastwood)

Vos livres fétiches...
Le chardonneret (D. Tartt), Filles de la Mer (M. L. Bracht), L'Iliade (Homère)

Une chanson de votre vie...
L'Aigle Noir (Barbara)

Votre insulte favorite...
Connard

Votre madeleine de Proust culinaire...
Le gâteau aux amandes de ma maman

Un héros...
Simone Veil

Salé ou sucré ?
Sucré

Une passion, un hobby ?
La photo

Sportif sur canapé... ou sur le terrain ?
Canapé ou dans l'eau

Vos vacances de rêve...
Des grands paysages à découvrir à deux

Accroc au net ou pas ?
Ouiii

Votre dernier coup de foudre...
Trop nombreux devant les vitrines Place Vendôme

Dans une autre vie, vous seriez...
Corse

Une adresse à recommander...
Les 4 Chats à Trouville

Le monde tel qu'il est

QI moyen : 106 pour un japonais, 100 pour un allemand, 98 pour en belge et 97 pour un français.

La malaria tue 1 300 enfants par jour.

La France compte 30 000 centenaires, soit 30 fois plus qu'en 1970.

En Allemagne, 31 % de l'électricité est produite à partir du **charbon** contre 1 % en France.

Vitesse moyenne d'un champion de **marathon** : 20 km/h, 2 fois plus qu'en 1920.

En 96 % des **personnes âgées** de 80 ans vivent chez elles ou chez un proche.

Un **Américain** travaille 30 minutes de moins par semaine par rapport à 2019.

La France importe 74 % de ses **légumes surgelés**.

La Hollande représente plus de 50 % des exportations mondiales de **bouquets de fleurs**.

Taux d'emploi des **60–64 ans** : 36 % en France, 47 % en Espagne et 63 % en Allemagne.

MELAG France
competence in hygiene

PREMIUM® CLASS EVOLUTION

MELAG, LE CHOIX DE LA CONFIANCE

Les +

Gain de Temps et d'Énergie

Nouveau système de Séchage DRYtelligence®

Jusqu'à 80% de temps économisé

Process optimisé

Accueil de charges de 9 à 70 Kg !

Traçabilité intégrée

La série Evolution dispose d'un logiciel de traçabilité

Équipement fabriqués suivant normes et directives :

2006/42/CE (Directive Européenne)
EN 285 (Grands Stérilisateurs)
EN 13 060 (Petits Stérilisateurs)
EN 11607 - 2 (Thermosoudeuses)
DIN EN ISO 15883 (Appareils de Nettoyage & Désinfection)
93/42/CEE Classe IIa (Directive Européenne Produits Médicaux)

CONTACT : 01 39 98 35 20 | info@melagfrance.fr

www.melagfrance.fr

“Adaptez vos PLANS de traitement

L’implantologie Bone Level revisitée

Une gamme d’implants complète adaptée à chaque situation clinique

Une seule enveloppe extérieure, un seul kit de chirurgie et trois plateformes prothétiques différentes (NR, ST & WD) pour **traiter au mieux vos patients**. L’In-Kone® est un implant dentaire deux-pièces utilisable en un ou deux temps chirurgical ainsi qu’en **mise en esthétique ou en charge immédiate**. Il s’inscrit dans la catégorie des implants dit « Bone Level », avec la particularité de pouvoir être **positionné en sous-crestal**.

www.globald.com

GlobalD
Partenaire de vos chirurgies

CONGRÈS INTERNATIONAL ADF 28 NOV. – 02 DEC. 2023

STAND 3L06

00DP-AON_OCT_23_A3-F-Ed1-23

Les produits présentés sont des Dispositifs Médicaux de classe IIb porteurs du marquage CE à destination des professionnels de santé en implantologie dentaire. Ils sont utilisés pour le remplacement de dents absentes. L’évaluation de la conformité CE a été menée par GMED (CE0459). En France, ces dispositifs médicaux ne sont pas soumis au régime de remboursement de la Sécurité Sociale. Merci de consulter la notice d’instructions avant toute utilisation. Les notices d’instructions sont dématérialisées. Ainsi un QR code et un lien URL sont présents sur l’étiquette du dispositif. Les notices sont néanmoins disponibles sur simple demande à l’adresse suivante : quality@globald.com et sans frais supplémentaire sous un délai de 7 jours. Il est possible que les dispositifs médicaux présentés ne soient pas disponibles à la vente dans tous les pays. En cas de doute ou pour tout complément d’information, veuillez-vous rapprocher du service commercial de Global D.