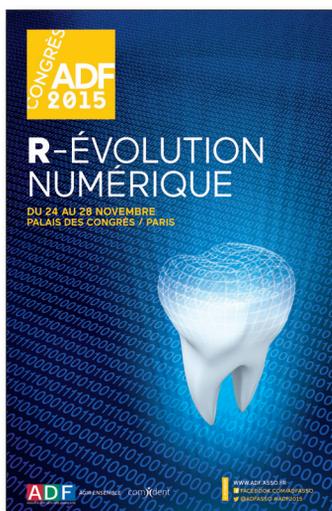


CONGRÈS DE L'ASSOCIATION DENTAIRE FRANÇAISE
PARIS PALAIS DES CONGRÈS

QUINTESSENCE DU CONGRÈS 2015



© 2015 Association Dentaire Française, Paris.
7, rue Mariotte 75017 Paris
Tél. 01 58 22 17 10
www.adf.asso.fr

ISSN : 1274-8293

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause, est illicite (loi du 11 mars 1957, alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal. La loi du 11 mars 1957 n'autorise, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective d'une part et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration.

ÉDITORIAL

La quintessence est un terme d'alchimie qui désignait, chez les philosophes anciens, une cinquième essence venant s'ajouter à l'air, à l'eau, à la terre et au feu. Mais c'est à François Rabelais* que l'on doit un sens nouveau à ce terme : « ce qu'il y a de meilleur dans une idée ou dans un objet ».

Le Comité scientifique du Congrès 2015, dans cet esprit, a choisi de réunir des conférenciers talentueux pour nous permettre de parfaire au mieux notre formation continue. Dans cet exemplaire de *Quintessence*, vous retrouverez tout l'esprit des propos et des présentations, vous faisant oublier la frustration de ne pas avoir pu suivre toutes les conférences, démonstrations et Web TV, et autres ateliers ou travaux pratiques... Page après page, vous découvrirez toute l'étendue de la R-évolution numérique en médecine bucco-dentaire ainsi que les perspectives qui s'ouvrent dans notre discipline, qui vont sans nul doute transformer notre pratique quotidienne.

S'il « faut apprendre pour connaître, connaître pour comprendre, comprendre pour juger** », je ne doute pas qu'une lecture attentive de cette nouvelle édition de *Quintessence* initiera chez les congressistes le désir d'éveiller leur esprit critique pour mettre en pratique toutes ces innovations au service de leurs patients.

Je vous souhaite une très bonne lecture et un très bon Congrès.

Éric GÉRARD

Président scientifique du Congrès 2015

**Pantagruel*

***Narada Thera, 1898-1983*

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Président

Eric GERARD

Secrétaire scientifique

Paul CATTANEO

Membres

Daniel ANASTASIO

Soins spécifiques en médecine bucco-dentaire

Bernard AUBRY

Concept implantaire

Sophie CAROLUS

Orthopédie dento-faciale

Jean-Marie CHEYLAN

Prothèse amovible

Thierry DRAUSSIN

DPC & Equipe dentaire

Anne-Laure EJEIL

Chirurgie orale - Pathologie

Claude LAUNOIS

Dentisterie esthétique

Christophe LEQUART

Environnement professionnel

Virginie MONNET CORTI

Parodontologie

Sybille OPSAHL VITAL

Odontologie pédiatrique

Jean-François PELI

Endodontie

Mardi
24 NOVEMBRE

CONGRÈS 2015

Inflammation tissulaire et pathologie dentaire - Interface INSERM/Odontologie

AI

Médiateurs cellulaires et tissulaires de l'inflammation pulpaire

Jean-Christophe Farges

La carie dentaire est une maladie infectieuse chronique qui résulte de la pénétration de bactéries orales dans l'émail et la dentine. Ces microorganismes déclenchent dans la pulpe dentaire sous-jacente des phénomènes de défense possédant des composantes antibactérienne, immunitaire et inflammatoire. Ces phénomènes conduisent généralement à la guérison de la pulpe lorsqu'ils sont associés à l'élimination des tissus cariés et à la restauration de la couronne dentaire par le praticien. En effet, ce traitement entraîne dans la pulpe une diminution de la production de médiateurs inflammatoires couplée à une augmentation de la production de molécules immunorégulatrices.

8 Cependant, une inflammation chronique de faible intensité, peu perceptible cliniquement, persiste souvent dans la pulpe en dépit du traitement, notamment lorsque les caries ont atteint la dentine profonde. Cette inflammation, visible histologiquement, induit une perte de la fonction normale et une réduction des capacités de défense de la pulpe face aux agressions futures. Favoriser la résolution complète de l'inflammation pulpaire est aujourd'hui considéré comme un concept thérapeutique pertinent pour permettre le rétablissement de l'homéostasie et de la santé du tissu. La guérison complète de la pulpe nécessite la formation d'une barrière de dentine réactionnelle et/ou réparatrice qui va éloigner et protéger la pulpe des agents infectieux et des matériaux d'obturation coronaires potentiellement irritants.

De nombreuses données cliniques et expérimentales ont montré que la formation de cette barrière dentinaire est possible seulement lorsque l'inflammation de la pulpe est limitée.

Cet exposé détaille les mécanismes cellulaires et moléculaires clés impliqués dans la réponse pulpaire aux bactéries. Il rapporte notamment, à travers quelques exemples, différentes stratégies utilisées lors de l'inflammation pulpaire par les odontoblastes et les cellules immunitaires professionnelles pour combattre les bactéries qui envahissent les tissus dentaires. Il fait également le point sur la transition entre l'inflammation pulpaire d'origine bactérienne et la réparation basée sur la dentinogenèse.

- FARGES J.-C., BELLANGER A., DUCRET M., AUBERT-FOUCHER E., RICHARD B., ALLIOT-LICHT B., BLEICHER F., - Human odontoblast-like cells produce nitric oxide with antibacterial activity upon TLR2 activation - *Front Physiol* ;6:185 - 2015
- GOLDBERG M., FARGES J.-C., LACERDA-PINHEIRO S., SIX N., JEGAT N., DECUP F., SEPTIER D., CARROUEL F., - Inflammatory and immunological aspects of dental pulp repair - *Pharmacol Res* ;58:137-47 - 2008

Inflammation et lésions parodontales

Dominique Guez

Les différents habitats humains sont colonisés par des communautés microbiennes adaptées aux spécificités de ces écosystèmes. Au sein de la cavité orale, du tractus digestif, des voies aériennes supérieures, du vagin et de la peau nous hébergeons des populations bactériennes 10 fois supérieures au nombre de cellules somatiques et germinales qui nous composent. Ces communautés présentent dans leur distribution et leur composition des variations temporelles (rythme circadien, fonctions) et une variabilité inter-individuelle associée notamment à des facteurs démographiques. Le processus évolutif a abouti à l'adaptation de souches bactériennes à des lignées d'hôte et l'acquisition du microbiote commensal se fait par transmission verticale. La dissémination horizontale étant limitée, il est difficile de trouver deux individus portant les mêmes génotypes bactériens à moins d'être en contact étroit.

Ces commensaux établissent un dialogue moléculaire complexe avec le système immunitaire mais sont néanmoins tenus à distance par un gradient de facteurs antimicrobiens. Ils sont détectés tant dans leur proximité que dans leur densité via un processus complexe intégrant l'analyse permanente des molécules propres au monde procaryote et le filtrage épithélial de ces signaux.

Cette reconnaissance conduit à une situation de « tolérance », très étroitement contrôlée, de la part des réponses immunitaires innée et adaptative. A l'inverse, les effets provoqués par les facteurs de virulence des pathogènes sont perçus par l'hôte comme autant de signaux de danger qui génèrent une réponse inflammatoire microbicide en principe ajustée à la menace, mais qui n'en est pas moins délétère pour les tissus environnants. Commensalisme et pathogénicité sont gérés par les mêmes systèmes de surveillance immunitaire. Or certaines maladies inflammatoires chroniques comme la maladie de Crohn et peut-être une partie des maladies parodontales reflèteraient une mauvaise gestion par l'hôte de ce microbiote commensal.

Le séquençage du génome bactérien et la métagénomique ont révélé la très grande diversité des espèces bactériennes, pour la plupart non cultivable, présentes dans les différents habitats humains ainsi que les gènes exprimés *in vivo*. Il en résultera des changements dans la compréhension et l'abord de certaines affections chroniques.

Ainsi au niveau parodontal des espèces bactériennes jadis considérées comme des pathogènes s'avèrent être d'authentiques commensaux qui cependant selon les souches et les conditions environnementales modulent l'expression de certains facteurs dont les effets pourront alors être perçus comme des dangers. C'est le cas de *Porphyromonas gingivalis* qui peut acquérir le statut de commensal « violant » la frontière.

D'un autre côté si l'on considère le clone spécifique JP2 d'*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, ce clone qui a émergé il y a 2 400 ans en Afrique méditerranéenne, est l'illustration de la susceptibilité génétique à un authentique pathogène. La prévalence des formes de parodontites agressives auxquelles il est associé est en effet plus importante dans les populations originaires de l'Afrique de l'Ouest et du Nord.

Ainsi, la compréhension du dialogue moléculaire complexe au niveau de l'interface hôte/bactéries permettra d'aboutir à de nouvelles thérapeutiques plus ciblées ; les greffes de fèces pour la maladie de Crohn en sont un exemple.

Inflammation et lésions péri-apicales

Fabienne Pérez

La lésion périapicale, dénommée maintenant LIPOE - lésion inflammatoire péri-radicaire d'origine endodontique - est la manifestation histo-pathologique de la présence initiale de bactéries au sein de l'endodonte. Ce terme de péri-radicaire permet de ne pas restreindre l'inflammation à la zone périapicale mais aussi d'englober l'inflammation se manifestant au niveau latéral ou de la furcation et donc en périphérie radicaire. La Parodontite péri-radicaire principalement apicale, primaire ou secondaire, aiguë ou chronique est donc une maladie inflammatoire qui affecte les tissus entourant la portion apicale de la racine et qui est causée par les micro-organismes infectant le système canalaire. Ces bactéries organisées en biofilm ont dans un premier temps colonisé la pulpe coronaire par invasion des tubuli dentinaires. Même si d'autres étiologies ou portes d'entrées existent, l'origine carieuse est la cause majeure de l'inflammation pulpaire. La diffusion des produits bactériens (toxines, produits de dégradation...) à travers les tubuli dentinaires induit cette inflammation.

Après exposition pulpaire, la surface du tissu pulpaire est colonisée par les bactéries du biofilm carieux et l'inflammation progresse au sein du tissu pulpaire. Non traité ce processus peut évoluer rapidement vers un état de nécrose pulpaire et d'infection endodontique et le tissu pulpaire perd alors sa capacité à contenir l'invasion bactérienne. L'agression bactérienne, l'inflammation pulpaire, la nécrose et l'infection qui s'en suit se déplacent vers la portion apicale du canal jusqu'à une nécrose et infection de la totalité du système canalaire. Ces conditions pathologiques vont alors entraîner l'apparition d'une inflammation au niveau du périapex qui se traduira

histologiquement puis cliniquement par le développement de différentes formes de lésions périapicales.

Les bactéries à l'origine de l'inflammation des lésions des tissus périapicaux environnants exercent leur pathogénicité par des mécanismes directs et indirects envers les tissus hôtes. Les facteurs de virulence bactériens ont une action directe sur les tissus par un effet toxique sur les cellules ou par désagrégation de la matrice extracellulaire du tissu conjonctif. Ils peuvent aussi provoquer des réactions immunitaires de l'hôte qui va se défendre contre l'agression et donc limiter le développement de l'infection mais aussi a contrario, causer une destruction tissulaire importante. En mettant en place ces réactions face à l'infection bactérienne comme lors d'un abcès périapical aigu avec formation de pus ou une résorption osseuse associée à une parodontite apicale chronique, l'hôte subit une agression indirecte. Il y a ainsi des agents agresseurs et des agents défenseurs qui vont s'organiser pour limiter la propagation de l'infection au reste de l'organisme.

L'évolution des LIPOE en termes de symptomatologie et de dynamique est fonction de l'hôte et des nombreux facteurs modulateurs de la réponse inflammatoire. Nous aborderons les caractéristiques immunologiques des LIPOE puis nous décrirons les différentes formes des parodontites apicales primaires et secondaires, aiguës et chroniques basées sur la Classification de Nair (1997).

L'impact de facteurs généraux pouvant induire l'apparition de lésions périapicales ou les entretenir, contribuant ainsi à un échec du traitement endodontique, sera discuté ainsi que les conséquences locales et générales de la persistance de LIPOE au sein de l'organisme, sachant que le pronostic des traitements dépend principalement de facteurs anatomiques et microbiologiques.

- NAIR P.N. - Apical periodontitis: a dynamic encounter between root canal infection and host response - *Periodontol* 2000 ;13:121-48 - 1997

Questions de sourire chez l'adolescent

A2

L'adolescent, un patient comme les autres ?

Caroline Delfosse

L'adolescence est un stade essentiel du développement humain. Elle correspond à l'âge compris entre la puberté et l'âge adulte qui s'échelonne généralement de 11-12 à 17-18 ans. C'est un moment clé qui correspond à une période de transformations psychiques, physiques et relationnelles importantes, durant laquelle l'adolescent construit son identité par :

- une opposition aux suggestions et directives des adultes,
- une expérimentation de ses limites, une confrontation à la norme, une prise de risque(s), l'adoption de conduites d'essai, la transgression de certains interdits,
- une croyance en sa propre immortalité, d'où une projection difficile des conséquences sur sa santé future de comportements adoptés aujourd'hui,
- une intégration et une acceptation par son groupe de pairs.

L'adolescent inquiète car ces caractéristiques représentent autant de freins à l'instauration d'une alimentation et d'une hygiène bucco-dentaire propices à un état bucco-dentaire satisfaisant et sont à l'origine d'un désintérêt pour les soins ou pour un éventuel traitement orthodontique. Or la santé et le développement pendant l'adolescence ont une incidence sur sa santé d'adulte.

La non adhésion à un traitement ou l'absence de motivation concernent des patients de tout âge mais semblent plus fréquentes à l'adolescence. L'adolescence est une période de turbulence durant laquelle le jeune patient est en quête d'identité et d'autonomisation. Elle est synonyme de découvertes, d'apprentissage, de remise en questions. La coopération de l'adolescent, son implication dans sa propre santé bucco-dentaire résultent d'une interaction complexe de plusieurs facteurs liés à la personne, à son état bucco-dentaire, aux relations qu'il entretient avec les personnes qui comptent pour lui, au contexte de vie et de soins mais également les facteurs liés aux relations avec les soignants. Pour beaucoup d'adolescents, la rencontre avec le chirurgien-dentiste peut être ressentie comme intrusive et potentiellement dangereuse, surtout lorsqu'ils sont « obligés » de respecter un rendez-vous pris par les parents. Le praticien se sent souvent mal à l'aise pour aborder ces patients pas tout à fait comme les autres.

Le chirurgien-dentiste devra donc porter une attention particulière à l'adolescent et l'aider à s'approprier le sens de l'hygiène bucco-dentaire, du traitement orthodontique et des soins à réaliser.

Il ne faut jamais réagir brusquement en miroir mais faire preuve de patience et mettre en mots ce que l'adolescent exprime parfois plus sous forme de cri ou de mutisme qu'une idée clairement exprimée.

Pour le professionnel de santé, le dialogue et la relation de confiance établis avec l'adolescent sont des déterminants fondamentaux de la qualité de la prise en charge, qu'il s'agisse de diagnostiquer, d'informer ou de réaliser les soins nécessaires. Il importe de privilégier une approche personnalisée, globale et attentive à l'ensemble des ressources et difficultés de l'adolescent pour le rendre plus réceptif et plus acteur de sa propre santé.

- AUJOULAT I., DOUMONT D. - Maladie chronique, adolescence et risque de non-adhésion : un enjeu pour l'éducation des patients ! Le cas des adolescents transplantés - UCL - RESO Unité d'Education pour la Santé. Série de dossiers techniques. Décembre Réf. : 09-56. Disponible sur : www.uclouvain.be - 2009
- Institut National de Prévention et d'Education à la Santé - Entre Nous, comment initier et mettre en œuvre une démarche d'éducation à la santé avec un adolescent - INPES Guide d'intervention pour les professionnels de Santé. Disponible sur www.inpes.sante.fr - 2009

Traitement actuel des tâches de l'email des adolescents

Jean-Pierre Attal

13

L'érosion infiltration est une technique qui a été initialement proposée pour stopper le processus carieux dans le secteur postérieur. Cette technique consiste, après une déminéralisation superficielle réalisée à l'acide chlorhydrique, à venir infiltrer le corps de la lésion carieuse avec une résine fluide. Une conséquence de cette infiltration réside dans le masquage de la tache blanche de l'émail, caractéristique de la lésion initiale de l'émail. C'est pourquoi les inventeurs de la technique l'ont proposée pour masquer les taches blanches de l'émail liées aux caries débutantes.

Dans un article récent, nous avons proposé d'étendre cette indication aux Fluoroses car la lésion intéresse, comme la carie débutante, le tiers externe de l'émail. Puis nous avons montré d'une part que ce traitement était efficace après 2 ans de recul dans le cas des fluoroses, et d'autre part, que nous pouvions l'étendre aux hypominéralisations d'origine traumatique peu profondes. Toutefois dans le cas des taches de l'émail qui intéressaient les lésions profondes - les MIH ou certaines hypominéralisations d'origine traumatique - aucune solution n'était jusqu'alors proposée.

Le but de cette présentation est d'illustrer puis de discuter, à l'aide de plusieurs cas cliniques, une nouvelle proposition thérapeutique de notre équipe, regroupant chercheurs et cliniciens, applicable sur les adolescents. Cette proposition, qui consiste en

une infiltration en profondeur, permet de répondre à des situations cliniques pour lesquelles nous n'avions pas encore de solutions simples. Nous montrerons comment aujourd'hui il est possible de traiter toutes les lésions blanches quelle que soit leur étiologie. Nous montrerons comment la thérapeutique d'éclaircissement, utilisée avec discernement en fonction de l'âge du patient, et réalisée en amont, peut nous aider à traiter ces taches.

- PARIS S., MEYER-LUECKEL H., MUELLER J., HUMMEL M., KIELBASSA A.M. - Progression of sealed initial bovine enamel lesions under demineralizing conditions in vitro - Caries Res. ;40(2):124-9 - 2006
- PARIS S., SCHWENDICKE F., KELTSCH J., DÖRFER C., MEYER-LUECKEL H. - Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro - J Dent. 11 avr - 2013
- TIRLET G., ATTAL J.-P. - L'érosion/Infiltration: une nouvelle thérapeutique pour masquer les taches blanches - Inf Dent. ;(4):2-7 - 2011
- TIRLET G., CHABOUIIS H.F., ATTAL J.-P. - Infiltration, a new therapy for masking enamel white spots: a 19-month follow-up case series - Eur J Esthet Dent Off J Eur Acad Esthet Dent. ;8(2):180-90 - 2013
- ATTAL J.-P., DENIS M., ATLAN A., VENNAT E., TIRLET G. - L'infiltration en profondeur : un nouveau concept pour le masquage des taches blanches de l'émail. Partie 1 - Inf Dent. ;(19):74-9 - 2013
- DENIS et al. - Nouveau concept pour le masquage des taches de l'é.pdf - - 2013
- ATTAL J.-P., DENIS M., ATLAN A., VENNAT E., TIRLET G. - Nouveau concept pour le traitement des taches blanches. L'infiltration en profondeur. Partie 3. Traitement d'une MIH sévère - Information Dentaire - 2014
- ATTAL J.-P., ATLAN A., DENIS M., VENNAT E., TIRLET G. - White spots on enamel: Treatment protocol by superficial or deep infiltration (part 2) - Int Orthod Coll Eur Orthod. 3 févr - 2014

Orthodontie chez l'adolescent, préparer le terrain prothétique

Yves Samama

Le type de description le plus fréquemment choisi pour ce thème est celui des agénésies et plus particulièrement celui de l'incisive latérale en raison de sa relative fréquence (1 à 2% dans la population générale). Cette agénésie est souvent dépistée sur une population jeune exempte de lésions dentaires. Dès lors, elle pose un problème à la fois d'ordre esthétique mais aussi d'ordre fonctionnel.

Les agénésies multiples dépistées chez l'adolescent seront également évoquées. La prise en charge globale de ces patients nécessite une préparation orthodontique et une excellente coordination entre les différents praticiens afin d'obtenir des résultats de qualité.

La croissance ainsi que le type de schéma facial dans la planification de l'abord thé-

rapeutique de ces patients doivent impérativement être pris en compte. Ils conditionneront l'ensemble de la thérapeutique.

Nous évoquerons par ailleurs le traitement prothétique des séquelles des fentes chez des patients traités très précocement au plan chirurgical et orthodontique et qui consultent généralement à l'adolescence pour optimiser leur aspect esthétique. La fréquence des agénésies des incisives latérales est notoirement plus importante chez ces sujets. La malformation se manifeste en effet par des anomalies pouvant toucher les dents temporaires et les dents permanentes. Les dents concernées sont adjacentes à la fente, généralement les incisives et les canines. S'il est toujours possible pour le chirurgien-dentiste de restaurer l'arcade dentaire sans se préoccuper des fentes sous-jacentes, la reconstitution des différents plans osseux et muqueux permet de fermer les communications buccosinusiennes, souvent présentes dans les séquelles de fente labiomaxillaire, d'apporter un soutien à la lèvre supérieure hypoplasique et d'envisager la pose d'implants pour remplacer les dents manquantes. Pour l'ensemble de ces patients, l'avènement des implants ostéo-intégrés a profondément modifié le plan de traitement prothétique. Ils permettent d'améliorer la réorganisation et la restauration des dents antérieures maxillaires par rapport au visage et aux lèvres. Toutefois, la pose de ces implants ne peut se faire que dans un os alvéolaire parfaitement reconstitué.

L'adolescence constitue donc une période essentielle pour prendre soin de ces patients et les guider vers l'âge adulte avec un sourire agréable et accepté. Ces traitements sont souvent longs et complexes. Ils nécessitent l'adhésion de l'adolescent et l'implication de l'ensemble des soignants qui travaillent en interdisciplinarité.

- BJORK A. - Sutural growth of the upper face studied by the implant method - Acta Odontol. Scand ; 24: 109-127 - 1966
- SAMAMA Y., TULLASNE J.-F. - Dental sequellae of alveolar clefts : utility of endosseous implants. Part II : clinical cases - Int Orthod. ; 12(3) :303-44 - 2014

Restaurations directes... pour un confort immédiat

René Serfaty

Obtenir des résultats esthétiques se rapprochant du naturel, voilà un beau challenge tant pour le praticien que pour notre patient adolescent. La maîtrise des techniques de stratification des composites nous permet actuellement d'obtenir un résultat qui rivalise à court et à moyen terme avec les restaurations céramiques.

Chez l'adolescent, la restauration en résine composite garantit une préservation tissulaire pérenne avec un maintien biologique et fonctionnel de la dent.

Sur le plan psychologique, redonner un sourire et un bien être à notre jeune patient

en un seul rendez-vous de quelques dizaines de minutes est extrêmement gratifiant.

Les techniques de stratification qui sont proposées sont souvent trop longues à mettre en œuvre. Le but de cette présentation est de proposer une technique de stratification simplifiée en 2 couches.

Cependant, pour réussir cette stratification simplifiée, cela implique de la part du praticien une maîtrise de la couleur et du jeu de la lumière à travers l'émail et la dentine.

La couleur est définie très simplement par 3 facteurs : la luminosité, la teinte et la saturation.

L'émail est responsable de la luminosité. Cette dernière est indépendante de la teinte. La luminosité représente la nuance de gris. Elle se décline sur une photo en noir et blanc. C'est l'émail qui est responsable de luminosité. Plus l'épaisseur d'émail est importante, plus la dent sera lumineuse.

Ainsi, lors de la réalisation d'un composite, l'utilisation d'une masse email est fortement recommandée. Les nouvelles masses émail présentent un indice de réfraction similaire à celui de l'émail naturel.

La dentine sous-jacente est responsable de la teinte (A, B, C, D du teintier Vita par ex) et de la saturation (A1, A2, A3...)

L'élément le plus important dans la réussite esthétique d'une restauration est le choix de la luminosité suivi de la reproduction de l'état de surface.

La technique simplifiée de stratification en 2 couches est composée d'une masse émail et d'une masse dentine. En palatin, une masse dentine est apposée sans reproduire le bord triturant. Puis une masse email recouvrira la masse dentine et reproduira la translucidité voire l'opalescence du bord libre.

Le polissage se fera à l'aide polissoirs et/ou de pâtes diamantées afin d'éviter une surface trop lisse, ce qui n'est généralement pas le cas chez l'adolescent.

Les résultats obtenus avec cette technique simplifiée sont réellement très satisfaisants. Néanmoins, la difficulté est de maîtriser les épaisseurs de masses email et dentine.

Sur le long terme, l'instabilité de l'état de surface et le vieillissement inhérent au matériau sont à prendre en compte.

- VANINI L. - Light and color in anterior composite restorations - Pract Periodontics Aesthet Dent ; 8 :673-682 - 1996
- DEVOTO W., SARACINELLI M., MANAUTA J. - Composite in Everyday Practice : How to choose the Right Material and Simplify Application Techniques in the Anterior Teeth - J Esthet Dent ; 2: 232-254 - 2010

Les augmentations osseuses pré-implantaires de la mandibule postérieure : entre mythe et réalité clinique

A3

Les augmentations osseuses de la mandibule postérieure : un challenge ?

Bahige Tourbah

La reconstruction pré-implantaire de l'os alvéolaire est désormais une étape intégrante du traitement implantaire. Tout chirurgien-dentiste exerçant l'implantologie maîtrise au moins un acte de préservation ou de reconstruction alvéolaire. Les techniques à notre disposition sont nombreuses et variées. Certaines ont un taux de réussite et de reproductibilité très élevé. A titre d'exemple, la littérature rapporte sur les greffes osseuses sous-sinusiennes, des taux de réussite à moyen terme avoisinant ceux des implants placés dans de l'os natif.

Cette technique codifiée est à la portée de la plupart des chirurgiens-dentistes exerçant couramment la chirurgie implantaire. Pourtant, des complications existent mais sont peu fréquentes et leurs issues demeurent le plus souvent favorables. En revanche, certains sites sont réputés plus complexes à reconstruire. Le taux de complication et d'échec est plus fréquent, et les techniques chirurgicales mises en œuvre sont plus pointues et nécessitent une maîtrise de l'acte chirurgical ainsi qu'une capacité à gérer les complications.

Parmi les secteurs les plus délicats à reconstruire nous pouvons citer la mandibule postérieure. Ce secteur reste un défi. De nombreux patients sont privés de réhabilitation implanto-portée dans ce secteur à cause d'un volume osseux insuffisant et la crainte d'une tentative de reconstruction. Des méthodes alternatives existent, tels que les implants courts, la latéralisation du nerf alvéolaire inférieur ou l'implantologie basale, mais ces techniques présentent également des limites.

Seront exposées lors de cette conférence les raisons qui rendent la reconstruction osseuse mandibulaire postérieure délicate et difficile. Les caractéristiques seront présentées dans des situations cliniques puis clarifiées et étudiées grâce à une analyse radiologique et anatomique. La densité osseuse, l'épaisseur de la corticale, la présence des nerfs alvéolaire inférieur et mentonnier, les insertions musculaires notamment du mylo-hyoïdien et du masseter, la présence des collatérales de l'artère linguale, la finesse de la muqueuse linguale, la difficulté d'accès, sont tous des particularités qui

compliquent la procédure d'augmentation. Elles influent sur la fermeture passive des tissus mous autour du site augmenté, la cicatrisation gingivale, la stabilisation du volume reconstruit et le remodelage du matériau utilisé (qu'il soit autogène, allogène, xénogène ou alloplastique). Pour mieux comprendre leur influence les critères de succès tels que la fermeture sans tension du lambeau, la stabilisation du greffon et l'apport vasculaire seront rappelés.

Les facteurs de risque généraux impactant les greffes osseuses ne seront pas traités. Une connaissance approfondie de ces caractéristiques permet de les appréhender et de les gérer efficacement, réduisant ainsi le risque d'échec et de complications.

Comment prévenir ces risques lors de l'examen clinique ? Peut-on les gérer ? Comment ? Telles sont les questions auxquelles la présentation tentera de répondre.

- JENSEN O.T., SHULMAN L.B., BLOCK M.S., IACONO V.J. - Report of the Sinus Consensus Conference of 1996 - Int J Oral Maxillofac Implants ;13 Suppl:11-45. Review - 1998
- BAHAT O., FONTANESSI R.V. - Complications of grafting in the atrophic edentulous or partially edentulous jaw - Int J Periodontics Restorative Dent ;21:487-95 - 2001
- FELICE P., CHECCHI V., PELLEGRINO G., CENSI P., ESPOSITO M. - Vertical bone augmentation versus 7 mm long dental implants in posterior atrophic mandibles. A randomized controlled clinical trial - European Journal of Oral Implantology ;2: 7-20 - 2009
- NISSAN J., GHELFAN O., MARDINGER O., CALDERON S., CHAUSHU G. - Efficacy of cancellous block allograft augmentation prior to implant placement in the posterior atrophic mandible - Clin Implant Dent Relat Res. Aug 5 - 2009

La régénération osseuse guidée de la mandibule postérieure est-elle fiable et stable ?

Hadi Antoun

La régénération osseuse guidée (ROG), est sans conteste, une des plus grandes avancées en implantologie. C'est, sans doute, l'une des approches les mieux documentées dans cette discipline au niveau de la littérature mais souvent malmenée par certains échecs, comme l'exposition des membranes non résorbables, aboutissant des fois à des situations critiques. Les résultats cliniques montrent que la ROG est une approche thérapeutique fiable dans le traitement des défauts osseux associée ou pas à la pose simultanée des implants. Des augmentations osseuses verticales et horizontales peuvent être réalisées par ROG.

En présence d'un défaut osseux au niveau de la mandibule postérieure, la ROG est notre premier choix thérapeutique. Celle-ci peut se faire en même temps que la pose de l'implant quand il est possible d'avoir une bonne stabilité primaire et que l'implant

est placé dans l'enveloppe prothétique. Dans le cas contraire la ROG est réalisée préalablement à la pose des implants afin d'assurer le volume osseux nécessaire à la pose des implants dans de bonnes conditions.

Le choix d'une membrane résorbable associée à un substitut osseux est la première option choisie quand le défaut le permet. Quand il s'agit d'un défaut en dehors de son enveloppe osseuse l'association d'os autogène semble incontournable. Si l'on veut éviter tout risque de morbidité et réduire les suites opératoires pour le patient par l'élimination du prélèvement osseux autogène, il est alors préférable d'associer une membrane non résorbable en PTFE (Polytétrafluoroéthylène). Certaines membranes résorbables sont plus rigides que d'autres et peuvent assurer un certain maintien de volume pendant la phase de cicatrisation. Ces dernières sont en cours d'évaluation et semblent être prometteuses.

L'intérêt des membranes non résorbables c'est le fait qu'elles restent en place le temps nécessaire à la régénération osseuse de se faire. De plus, elles sont renforcées par des lamelles en titane qui permettent de leur donner une certaine rigidité maintenue tout le long de la cicatrisation osseuse. Elles assurent ainsi un échafaudage suffisant pour les augmentations osseuses en hauteur qui vont nécessiter de plus de l'os autogène particulés.

Cliniquement, la gestion des tissus mous pour recouvrir les augmentations osseuses est un facteur essentiel dans la réussite des ROG. Nous verrons lors de cette présentation comment les gérer en particulier en présence du foramen mentonnier. De plus, les augmentations en hauteur entraînent un raccourcissement du vestibule et sont souvent associées à un manque de gencive kératinisée nécessaire à une bonne maintenance et à la préservation osseuse autour des implants. Nous développerons une approche originale permettant de retrouver un bandeau de muqueuse kératinisée et un vestibule adéquat autour des implants.

L'analyse précise des cas est la clé de réussite de toute stratégie thérapeutique tout en gardant à l'esprit que l'objectif commun du praticien est de mettre en œuvre une restauration implanto-prothétique qui réponde le mieux aux exigences fonctionnelles en particulier dans la région postérieure mandibulaire.

- ANTOUN H., KAROUNI M., SOJOD B. - La régénération osseuse guidée : résultats, limites et perspectives - AOS ;261:11-21 - 2013
- URBAN I.A., LOZADA J.-L., JOVANOVIC S.-A., NAGURSKY H., NAGY K. - - Int J Oral Maxillofac Implants ;29:185-193 - 2014

Les augmentations osseuses mandibulaires. Os autogène ou blocs allogéniques. Techniques chirurgicales et résultats

Michel Jabbour

Les augmentations osseuses de la mandibule postérieures restent aujourd’hui une intervention délicate et redouté par les praticiens.

Si les augmentations horizontales par une greffe autogène seule ou mélangée, selon une technique en 2D avec un matériau de substitution, est une technique fiable et reproductible, l’utilisation des blocs allogéniques obéit elle à des impératifs (biotype gingival, parodonte sain, manipulation des blocs) qui déterminent la réussite de ces greffes.

Les augmentations verticales restent évidemment un challenge tant sur le plan chirurgical que sur le matériau utilisé. Si l’os autogène donne des résultats fiables, son utilisation nécessite très souvent un volume osseux incompatible avec un seul prélèvement intra-oral, mais l’utilisation des blocs allogéniques pour faire ces augmentations verticales est en passe de devenir une réalité clinique.

20

La prothèse maxillo-faciale en 2015 : perspectives d’avenir

A4

Les séquelles d’addiction par cocaïne : apport de la PMF

Julie Bemer

La consommation chronique de cocaïne par voie nasale induit une vasoconstriction locale, puis à terme une nécrose ischémique des tissus aboutissant à une perforation du septum nasal ou palatine. Plus de 50 % des personnes prenant de la cocaïne par voie nasale ont des changements olfactifs et des sinusites chroniques. Si la perforation du septum nasal touche 5 % des consommateurs de cocaïne par inhalation, les perforations palatines sont rares et apparaissent plus tardivement (Mari 2002 ; Padilla-Rosas 2006).

Les perforations bucco-nasales, le plus souvent asymptomatiques, sont à l’origine d’un reflux liquidién par les fosses nasales lors de l’alimentation, premier motif de consultation de ces patients, mais aussi des difficultés d’élocution.

La prise en charge repose sur l'exploration diagnostique pour confirmer l'origine de la perforation, puis envisager les modalités de sa fermeture. Les diagnostics différentiels principaux à évoquer sont ceux de la granulomatose de Wegener, le lymphome nasal à cellule TINK, des infections spécifiques tels que l'infection actinomycosique et la syphilis tertiaire (Jewers 2005 ; Smith 2002). Pour pallier aux problèmes fonctionnels, plusieurs solutions de réparation peuvent être proposées au patient : chirurgicale et/ou prothétique.

La solution chirurgicale reste actuellement la solution de choix (Ladnert 2004 ; Benazzou 2006), mais doit s'opérer sur un terrain stabilisé et non infecté. Dans l'attente de cette chirurgie ou lorsqu'elle est partielle ou encore impossible, la fermeture d'une communication bucco-sinusienne sera prothétique par l'association complémentaire d'une prothèse amovible et d'un obturateur. Le but de l'obturateur est de séparer hermétiquement les fosses nasales de la cavité buccale afin de redonner une voix de qualité et de permettre une alimentation sans reflux.

Une série clinique de 6 patients sera présentée pour illustrer la prise en charge diagnostique et thérapeutique d'une perforation palatine induite par la consommation chronique de cocaïne. La prothèse maxillo-faciale y occupe une place particulière, en particulier chez le patient édenté où la réhabilitation est plus délicate. La complexité repose sur la difficulté de la prise d'empreinte de la perte de substance. Un obturateur souple en silicone, devant non seulement participer à la fermeture de la communication, mais aussi à la stabilisation de la plaque palatine, est la solution de choix (Pomar 1994). La prothèse complète maxillaire est ensuite réalisée selon les étapes conventionnelles. Si la rétention de la prothèse est insuffisante, un système aimant-capteur peut relier l'obturateur et la prothèse maxillaire.

Depuis les cinq dernières années, la consommation de cocaïne s'accroît, on peut donc s'attendre à une augmentation de ces pathologies. L'odontologiste pourra être amené à participer à la prise en charge multidisciplinaire et le suivi de ces patients, en particulier sur le plan prothétique. L'association complémentaire d'une prothèse amovible et d'un obturateur permet une réhabilitation fonctionnelle de qualité et rapide à réaliser.

La piézographie : une technique et une philosophie simples de conception des prothèses adjointes totales adaptée aux conditions de la PMF

Arnaud Bournigault

L'avènement des silicones et des implants extra oraux a représenté une avancée dans la réalisation des prothèses faciales. C'est le cas pour l'épithèse nasale dont les moyens de rétentions naturels sont peu exploitables (fragilité des muqueuses des fosses nasales).

La faible épaisseur des corticales osseuses susceptibles d'accueillir ces implants extra-oraux et la radiothérapie souvent associée à la chirurgie carcinologique restent un facteur d'échec important. De plus, le nombre d'implants extra-oraux et leur situation pour une exploitation optimale est également conditionné par les limites de l'exérèse.

Dans le cas d'un édentement total bimaxillaire où les brides cicatricielles concernent la sangle labiale et le substrat osseux de l'épine nasale antérieure, le contexte de la réhabilitation prothétique globale, endo et exo buccale s'en trouve compliqué.

L'épithèse nasale doit pouvoir s'intégrer, dans son volume global (esthétique) et au niveau de ses bords (étanchéité), sans déstabilisation susceptible d'être occasionnée par le jeu musculaire périphérique.

Les techniques de maquillage des épithèses permettent d'envisager une intégration discrète dans le massif facial.

La prothèse complète maxillaire doit pouvoir répondre aux impératifs d'intégration, de volume et garnissage antérieur esthétique et phonétique.

Le recours, c'est la piézographie mandibulaire, méthode développée par Pierre Klein. Elle a pour principe de modeler sous l'effet de l'activité musculaire des structures buccales, langue et buccinateurs essentiellement, un matériau plastique permettant de déterminer une zone d'équilibre. Cet enregistrement précise le volume dans lequel doit être élaboré la prothèse. La mise en forme du matériau se fait par la phonation.

La musculature mise en situation d'usage signe la fin des stéréotypes et des normes idéales.

Le concept prothétique doit engendrer un protocole simple et pratique, adaptable au plus grand nombre de situations cliniques et apporter des réponses et des solutions individuelles.

La mise en œuvre technique par le laboratoire implique un choix des matériaux et une fabrication adaptés ; le système de résine injecté permet l'obtention d'un matériau dense, solide, non irritant, avec un état de surface peu poreux et une intimité fibromuqueuse. Le choix des dents se porte sur une typologie semi-anatomique et semi-abrasée afin de respecter au plus près la cinématique mandibulaire dans le respect des règles d'une mastication fonctionnelle.

Au niveau antérieur, le critère phonétique est prépondérant, l'esthétique reste relative du fait de la présence des brides cicatricielles.

In fine, notre proposition technique est issue de nombreuses années de pratique. Elle s'inspire de travaux de nombreux auteurs. Elle ne commande pas les principes, mais permet de les valider afin de réhabiliter de façon raisonnée, les critères d'harmonie faciale liés à la morphologie de chaque patient, y compris ceux dont l'intégrité physique a été touchée.

- NABID A. - Traité odontologique de piézologie - ENAG Editions - Alger - 2014
- TAYLOR T. - Clinical maxillofacial prosthetics - Quintessence books 2000

Techniques récentes et techniques éprouvées en PMF : avantages et inconvénients...

Nicolas Heloire

La prothèse maxillo-faciale (PMF), discipline odontostomatologique particulière, a pour objectifs de réhabiliter de manière prothétique les fonctions oro-faciales (mastication, déglutition, élocution) et l'esthétique de patients en grande souffrance, afin de les aider à se réintégrer dans la société. Elle suit les règles de conception de prothèse conventionnelle (fixée, amovible partielle et totale, supra-implantaire) que le praticien doit adapter, de manière individuelle, et donc selon chaque cas clinique. La technique et le choix des matériaux d'empreinte dépendront du but recherché ainsi que de ses préférences de mise en œuvre. Le principal est d'aboutir à une reproduction fidèle des surfaces d'appuis muqueuses et dentaires, du jeu des organes périphériques et des bords de la perte de substance. L'équilibration finale des dents prothétiques est également une étape essentielle.

Depuis plus d'une décennie, l'évolution des techniques et des matériaux initie une profonde modification de la pratique de notre métier. Ainsi, La conception et la fabrication assistée par ordinateur (CFAO) devrait naturellement devenir un outil à la disposition du praticien exerçant la PMF. En effet, cette technologie marque l'avenir de notre profession : elle repose sur le triptyque : acquisition des données (prise d'empreinte numérique à l'aide de caméra optique, scannage du modèle), conception 3D par ordinateur et fabrication assistée (impression 3D, usinage).

Les caméras optiques dernièrement arrivées sur le marché permettent la réalisation d'empreintes statiques fidèles des tissus périphériques d'arcades édentées. La CFAO permet de largement faciliter l'empreinte primaire sans risque de fuite des matériaux dans les cavités naso-sinusiennes. La difficulté d'insertion du porte-empreinte standard, causée par la limitation d'ouverture buccale ou des réflexes nauséux, est contournée. Il reste possible d'imprimer des porte-empreintes individuels (PEI) de manière semi-directe, d'usiner des bases d'occlusion et les prothèses amovibles de manière indirecte, à partir de modèles secondaires numérisés.

Si la CFAO a largement montré ses preuves en terme de prothèse conjointe et supra-implantaire, elle présente toujours des limites en prothèse adjointe, notamment au niveau de l'indispensable enregistrement anatomo-fonctionnel des tissus périphériques. Les rebasages à l'aide de résine souple peuvent pallier, dans certains cas particuliers, cet inconvénient. Mais son renouvellement régulier s'impose.

Toutes les techniques ont leurs indications, leurs avantages et leurs limites. Le développement actuel de la CFAO en PMF ne permet pas d'oublier les techniques dites « traditionnelles ». Elle vient s'ajouter à l'arsenal thérapeutique du praticien. S'il n'est pas question aujourd'hui de permettre une réduction du nombre de séances cliniques,

l'apport de cette nouvelle technologie peut améliorer de façon indéniable son confort de travail et la prise en charge de ses patients.

- MARGERIT J., POMAR P., OUSSAID M. - Rétention en prothèse maxillofaciale - EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine buccale, 28-560-M-10 - 2009
- BIDRA A.S., TAYLOR T.D., AGAR J.R. - Computer-aided technology for fabricating complete dentures: systematic review of historical background, current status, and future perspectives - J Prosthet Dent. Jun;109(6):361-6. doi: 10.1016/S0022-3913(13)60318-2 - 2013
- KATTADIYIL M.T., GOODACRE C.J., BABA N.Z. - CAD/CAM complete dentures: a review of two commercial fabrication systems - J Calif Dent Assoc. Jun;41(6):407-16 - 2013

Réhabilitation esthétique antérieure et occlusion : quelles sont les règles essentielles ?

A5

24

Quel guidage pour quelle reconstruction ? Du concept à la pratique

Jean-Daniel Orthlieb

Le type de guidage est défini par l'examen clinique, le concept est appliqué, testé au niveau des restaurations provisoires. Entre fonction groupe et fonction canine, on adoptera prioritairement la fonction canine comme concept thérapeutique pour des raisons fortes :

- c'est simple à réaliser,
- le risque de créer une interférence occlusale est très faible, ce qui n'est pas le cas dans le choix d'une fonction groupe, ou d'une protection molaire,
- aucune démonstration ne prouve qu'une légère dominance canine induirait un potentiel pathogène, c'est plutôt l'inverse,
- situation, morphologie et capacités extéroceptives de la canine sont très favorables.

La priorité sera donc donnée à la fonction canine lorsque les canines sont capables de supporter des contraintes. En cas de fonction canine insuffisante, il est très souhaitable lorsque c'est possible, d'optimiser le guidage par orthodontie simple, par conten-

tion, ou par collage. Sinon, dans les cas de béance antérieure, de surplomb, d'abrasion excessive ou d'affaiblissement parodontal, nous cherchons à établir des contacts répartis sur plusieurs dents (fonction groupe) la plus limitée et antérieure possible. Les mouvements de diduction ne devront ni générer des interférences non travaillantes, ni générer une désocclusion importante des autres dents postérieures.

La théorie précède la mise en pratique, mais la présentation de cas cliniques éclaire la théorie.

Le recouvrement radiculaire : quand et comment ?

A6

Aurore Blanc

Fortes de leur succès, les séances interactives très prisées se renouvellent chaque année. Elles participent au dialogue sous formes de questions - réponses à l'aide de boîtiers électroniques, permettent de confirmer les connaissances, de lever certains doutes s'ils existent, et de conforter l'expérience clinique de chacun. Chaque conférencier expose une situation de récession gingivale, propose un diagnostic et engage sa réflexion vers une solution thérapeutique accessible et concrète, reflet de son quotidien et validée par son expérience clinique. Il, elle, argumente le protocole proposé sous forme de débat et de choix discutés au travers d'une iconographie vivante, et confirme les résultats obtenus et attendus.

Simultanément, les congressistes sont sollicités, leurs questions rassemblées par le modérateur et transmises aux conférenciers. Ceux-ci répondent concrètement à des moments précis en dehors de leur temps d'exposé, dialogue indispensable pour l'enrichissement de chacun.

La raison d'être de cette séance est de répondre le plus précisément possible aux attentes des congressistes, dans un principe d'altérité et de partage. Ce principe de réciprocité didactique conduit les débats au plus près de la réalité quotidienne rencontrée avec nos patients.

Alors pourquoi aborder le thème des recouvrements radiculaires ?

L'objectif est d'amener le plus grand nombre de praticiens à aborder cet aspect de la parodontie souvent réservée aux « spécialistes ». Il existe une demande esthétique, croissante, qui amène un patient à consulter pour recouvrir une racine trop visible

dans le sourire, et de même une demande de « confort » en cas de sensibilité dentaire pouvant gêner le brossage.

Il existe aussi une demande fonctionnelle pluridisciplinaire (orthodontique, pré-prothétique ou implantaire) ; celles-ci amènent aux questions suivantes : Quand faut-il recouvrir et quoi ? Comment analyser une récession gingivale et secondairement quels sont les critères de décision ? Quelles sont les techniques de recouvrement disponibles et quand les choisir ? Quels sont les facteurs qui limitent le pourcentage de recouvrement et quelle communication doit on proposer au patient ? Quelles sont aussi les alternatives aux techniques de greffes disponibles ? Les résultats sont-ils stables dans le temps ?

Voici l'exemple d'une patiente qui signale une sensibilité au froid et une gêne lors du brossage. La demande est fonctionnelle et esthétique. Le traitement permet d'améliorer l'esthétique et diminue les sensibilités dentaires.

Tous ces paramètres seront étudiés et nous aborderons les récessions associées à des freins, des usures et abrasions cervicales, avant et/ou après traitement d'orthodontie et traitements prothétiques. Les succès à long terme et les difficultés de ces traitements seront débattus.

Il est temps de lever les doutes et d'exposer clairement les difficultés qui freinent encore les choix décisionnels de chacun et l'accès à cet aspect très contemporain de la parodontie.

Ainsi le but de cette séance est d'amener un plus grand nombre à démystifier, décider, proposer, communiquer et aborder la chirurgie plastique parodontale.

- RICHARDSON R., ALLEN E.P., CHAMBRONE L. - Periodontal soft tissue coverage procedures : practical applications from the AAP regeneration workshop - Clinical Advances in Periodontics., vol 5. N°1. February - 2015

L'anxiété du patient adulte face aux soins oraux. Quelle solution en 2015 ?

A7

Comprendre les origines de l'anxiété chez l'adulte et sa prise en charge cognitivo-comportementale

Tim Newton

L'anxiété face aux soins dentaires est courante et angoissante. De nombreuses enquêtes montrent que 10 à 15 pour cent des adultes en souffre de manière excessive. Les origines de cette anxiété sont multifactorielles. Il est probable que nos peurs trouvent leur source en grande partie dans l'Évolution, l'anxiété servant à protéger les individus de vagues menaces. Mais il existe aussi très certainement des déterminants plus proches. L'anxiété face aux soins dentaires peut en effet être considérée comme un comportement d'évitement appris, résultant d'une réponse conditionnée à un événement adverse (vécu soit directement soit indirectement par l'individu) dans un contexte de perceptions négatives du traitement dentaire (Voir Mineka et Oelberg, 2008).

Cette présentation commencera par explorer les processus probables à l'origine de la phobie des soins dentaires et décrira des techniques permettant de combattre des réponses apprises. Sera abordée plus précisément la technique de la thérapie cognitivo-comportementale, qui synthétise les thérapies comportementale et cognitive.

La thérapie comportementale postule que tout comportement est le résultat d'une simple relation entre stimulus et réponse, les comportements mésadaptés en particulier résultants de relations apprises, défectueuses ou inappropriées. La thérapie comportementale vise donc à aider le patient à apprendre à établir des relations mieux adaptées entre stimulus et réponse. On compte parmi les thérapies comportementales l'apprentissage de techniques de relaxation et la réalisation de petites expériences accompagnées d'une désensibilisation systématique (construction d'une hiérarchie de situations qui provoquent des degrés variables et croissants d'anxiété ou de peur et progression à travers ces situations dans un état d'esprit calme et détendu).

La thérapie cognitive quant à elle est basée en tout premier lieu sur l'analyse des cognitions des personnes (par exemple leurs pensées, leurs croyances, leurs interprétations). L'idée est que la façon dont une personne pense à un événement joue un rôle central dans ses émotions (par ex., l'anxiété) et ses réactions physiologiques (par ex., une transpiration excessive) et mène à la mise en place et à la persistance de comportements inutiles (par ex., l'évitement). Aussi la thérapie cognitive vise-t-elle à faciliter

une nouvelle appréhension des stimuli redoutés (restructuration cognitive) permettant de comprendre que ces derniers ne présentent certainement aucun danger et ne nécessitent donc pas des réactions d'évitement ou d'autres comportements de protection.

En associant les thérapies comportementales aux thérapies cognitives, la thérapie cognitivo-comportementale utilise à la fois les techniques de changement du comportement et les processus de restructuration cognitive pour modifier les croyances et les comportements mésadaptés.

L'efficacité de la thérapie cognitivo-comportementale dans la prise en charge de nombreux problèmes psychologiques est maintenant bien établie, particulièrement pour les troubles liés à la dépression et à l'anxiété (y compris les phobies). L'efficacité d'interventions cognitives et comportementales pour lutter contre l'anxiété face aux soins dentaires est également bien établie, et les études montrent que ces deux types d'interventions sont capables de réduire l'anxiété et d'améliorer le taux de visites chez le chirurgien-dentiste. Il a été montré que ces effets positifs se maintiennent dans le temps (voir Boman et al., 2013).

Dental Anxiety is common and distressing. Data from a range of surveys suggest that debilitating levels of dental fear are found in between 10 and 15 percent of adults. The origins of dental anxiety are multifactorial. It is likely that there is an evolutionary basis to much of our fear, with anxiety serving to protect the individuals from vague threats. Yet there are also likely to be more proximal determinants. Dental Anxiety can be viewed as a learnt behaviour of avoidance resulting from a conditioned response to an adverse event (either directly experienced by the individual or vicariously experienced) against a background of negative perceptions of dental treatment. See Mineka & Oehlborg (2008). This talk will commence by exploring the likely processes underlying the onset of dental phobia, as well as outlining techniques to address the learned responses to dental treatment. Specifically I shall discuss the technique of Cognitive Behaviour Therapy, which is a synthesis of Behaviour Therapy and Cognitive Therapy. Behaviour Therapy posits all behaviour as the result of simple Stimulus-Response connections, with maladaptive behaviour in particular resulting from learnt, faulty or inappropriate Stimulus-Response connections. The Behavioural Therapist therefore, aims to assist the client in learning more adaptive Stimulus-Response patterns. Behavioural therapies include learning relaxation skills, conducting mini-experiments and systematic desensitisation (constructing a hierarchy of situations that elicit varying and increasing degrees of anxiety or fear and then progressing through the hierarchy in a relaxed, non-anxious state. Cognitive therapy on the other hand, is based primarily in the analysis of people's cognitions (e.g. thoughts, beliefs, interpretations). The idea here is that the way people think about events, plays a central role in their emotions (e.g. anxiety) and physiological responses (e.g. excessive perspiration) and paves the way to establishing

and maintaining unhelpful behaviours (e.g. avoidance). Cognitive therapy therefore, aims to facilitate a new understanding (cognitive restructuring) that the feared stimuli are unlikely to be dangerous and in turn that avoidance or other safety behaviours are not required. By merging behavioural therapies and cognitive therapy, CBT uses both behaviour modification techniques and cognitive restructuring procedures to change maladaptive beliefs and behaviours.

The efficacy of CBT for a range of psychological problems is now well established, most notably for depression and anxiety related disorders (including phobias). The efficacy of cognitive interventions and behavioural interventions for dental anxiety is well established and studies indicate that both cognitive and behavioural interventions can be successful in reducing dental anxiety and increase dental attendance. These positive effects have been shown to be maintained over time. For a review see Boman et al (2013).

- BOMAN U., CARLSSON V., WESTIN M., HAKEBERG M. - Psychological treatment of dental anxiety among adults: a systematic review - European Journal of Oral Science, 13: 1-10 - 2013
- MINEKA S., OEHLBERG K. - The relevance of recent developments in classical conditioning to understanding the etiology and maintenance of anxiety disorders - Acta Psychologica, 127 : 567-580 - 2008

Prise en charge sous sédation consciente par voie intraveineuse des patients anxieux adultes

29

Alison Dougall

Les soins dentaires sont dispensés dans l'intérêt de nos patients qui sont en droit d'attendre de nous un service de grande qualité adapté à leurs besoins. Une prise en charge efficace de l'anxiété et de la douleur est une composante essentielle de la prestation de soins et les approches comportementales, associées à l'utilisation de l'anesthésie locale et des méthodes de sédation consciente, sont un élément central des soins aux patients, souvent anxieux à l'idée de recevoir des soins dentaires.

La sédation consciente est définie comme «une technique dans laquelle l'utilisation d'un ou plusieurs médicaments provoque un état de dépression du système nerveux central qui permet la réalisation du traitement mais pendant lequel le contact verbal avec le patient et les réflexes de protection de ce dernier sont maintenus». Lorsque la sédation consciente est utilisée pour faciliter les soins bucco-dentaires, il est essentiel qu'elle soit réalisée dans les meilleures conditions possibles. Il faut pour cela assurer l'éducation et la formation des personnels soignants et chercher constamment à améliorer connaissances et compétences. Cette présentation décrira les techniques cliniques disponibles et couramment utilisées pour la sédation consciente en méde-

cine bucco-dentaire, ainsi que la façon dont cette sédation, lorsqu'elle est réalisée avec habileté dans un environnement adéquat, est largement utilisée, très utile, prévisible, efficace et sûre.

Intravenous conscious sedation for adult patients with anxiety

Dental care is provided for the benefit of our patients and they have the right to expect a high quality service appropriate to their needs. Effective management of anxiety and pain is an essential part of the delivery of dental care and behavioural approaches, together with the use of local anaesthesia and methods of conscious sedation, are a central component of care for patients who are frequently anxious about receiving dental treatment.

Conscious sedation is defined as 'a technique in which the use of a drug or drugs produces a state of depression of the central nervous system which enables treatment to be carried out, but during which verbal contact with the patient and protective reflexes are maintained throughout.' Where conscious sedation is used to facilitate dental care it is essential that it is provided to the highest possible standards through education and training for the workforce and constant pursuit of knowledge and skills. This presentation will describe the clinical techniques that are available and commonly used for conscious sedation within dentistry and will describe the way in which conscious sedation, provided in a skilled manner and in the correct environment, is widely used, valuable, predictable, effective and safe.

- Royal College of Surgeons of England and Royal College of Anaesthetists - Standing Committee on Sedation for Dentistry. Standards for Conscious Sedation in Dentistry: Alternative Techniques - London ; available at: www.rcseng.ac.uk/fds/publications-clinical-guidelines/standards-for-conscious-sedation-in-the-provision-of-dental-care-2015 - 2007
- Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme - Conscious Sedation in Dentistry - 2nd edition. Dundee : SDCEP - 2012

Réhabilitation dentaire sous anesthésie générale pour les patients adultes anxieux

Pierre-Yves Cousson

En dépit de l'amélioration globale de la santé orale dans les pays industrialisés, des disparités importantes peuvent exister selon les tranches d'âge ou selon certaines catégories de la population, en particulier pour les groupes humains qui n'ont pas accès à la prévention et/ou aux soins. Ces groupes humains cumulent les facteurs de risque de la

maladie carieuse. Chez l'adulte, les catégories de patients qui constituent des groupes à haut risque carieux, sont les personnes qui présentant des troubles cognitifs, mentaux et/ou psychomoteurs, les personnes en situation de précarité, ou les personnes qui ont développé un trouble anxieux lié au contexte du soin dentaire. Dans une étude réalisée en France parmi une population de 2725 sujets, dont l'âge minimal était de 16 ans, la prévalence de sujets anxieux s'élevait à 13,5% dont 6,8% souffraient d'une anxiété modérée et 7,2% d'une anxiété sévère. A l'étranger, de nombreuses études épidémiologiques ont été menées, les taux d'anxiété des sujets de plus de 16 ans variaient de 6% à 20%. Ces patients cumulent un besoin en soins multiples et des difficultés de coopération ou d'observance à la régularité des sessions de soins qu'impliquent les formes très agressives de la maladie carieuse.

Dans les formes très agressives du syndrome polycariieux, le recours à l'anesthésie générale est souvent la dernière chance de soins. La prise en charge sous anesthésie générale permet la suppression des foyers infectieux et/ou douloureux en une seule session et évite les séances répétées, mais elle est souvent synonyme d'avulsions multiples. Pourtant pour ces populations le recours aux soins prothétique ou implantaire est souvent difficile en raison de difficultés financières ou comportementales. Ainsi il est nécessaire de mettre en place toutes les mesures de soins conservateurs et endodontiques pour préserver le capital dentaire et la fonction masticatoire. Il existe peu de données sur les indications de soins dentaires sous anesthésie générale à des fins d'assainissement et de conservation. On constate une disparité dans la prise en charge et dans les protocoles opératoires, les soins réalisés au cours de l'anesthésie générale étant très variables en fonction des équipes de soins et des patients.

Cette conférence décrira les protocoles de prise en charge de patients adultes polycariés sous anesthésie générale au CHU de Clermont-Ferrand. Les protocoles de soins conservateurs et endodontiques ainsi que les adaptations des techniques de soins à ces conditions particulières seront décrites, illustrées par des cas cliniques, et les résultats de recherche clinique visant à valider ces protocoles seront présentés.

- NICOLAS E., COLLADO V., FAULKS D., BULLIER B., HENNEQUIN M. - A National Cross-Sectional Survey of Dental Anxiety in the French Adult Population - BMC Oral Health. ;7:12 - 2007
- COUSSON P.-Y., ALSALEH I., DECERLE N., HENNEQUIN M. - Soins dentaires sous anesthésie générale pour les adultes polycariés - Actualités Odonto-Stomatologiques ;256: 315-33 - 2012

Un challenge quotidien en endodontie pour l'omnipraticien : gagner du temps sans négliger la qualité

A8

L'organisation matérielle du cabinet

Jean-Pierre Siquet

L'organisation matérielle du cabinet est fondamentale pour gagner du temps sans négliger la qualité. Elle vise principalement à mettre à la disposition du praticien tout le matériel nécessaire à l'acte en cours et à favoriser une posture de travail confortable minimisant la fatigue.

Il est conseillé d'organiser le plateau technique selon la méthode des tubs and trays de Kilpatrick. Le principe est simple : pour chaque type d'acte, les instruments sont rangés sur un plateau et les consommables rassemblés dans un bac. La composition des plateaux est propre à chaque praticien mais leur contenu est toujours polyvalent et rangé dans l'ordre chronologique de son utilisation. Pour l'endodontie, le plateau est complété par une cassette de limes endodontiques « standard » répondant à 90% des cas. Une cassette d'instruments longs et une cassette d'instruments de gros diamètres sont sorties à la demande. Le plateau et le bac sont placés de telle sorte que le praticien (ou son assistante) ait tout à portée de main.

Un cabinet « ergonomique » favorise l'adoption d'une posture de travail neutre dont les points les plus importants sont :

- Inclinaison minimale de la tête vers l'avant
- Epaules en position basse et parallèles au sol
- Coudes proches du corps
- Avant-bras parallèles au sol
- Cuisses légèrement obliques avec les pieds bien au sol

L'ensemble du mobilier dentaire et les aides optiques sont donc sélectionnés pour répondre à cet impératif postural. Le praticien peut ainsi rester concentré sur son acte et être plus efficace.

Eve Laurent

Gagner du temps en endodontie : une équipe au service du patient Toute entreprise, quels que soient la taille de son effectif et son domaine d'activité, possède une organisation basée sur des référentiels écrits (procédures) qui déterminent les actions à réaliser et les rôles de chaque membre d'équipe dans l'exécution d'une tâche.

Par la rédaction de protocoles opératoires, le chirurgien-dentiste et l'assistante dentaire mettent en place des ententes standardisant l'exécution d'un soin et rationalisant l'environnement de travail.

Les protocoles opératoires décrivent, étape par étape, les différentes phases du soin dans 90% des situations et le matériel nécessaire pour chacune d'entre elles. Des variantes ou alternatives (10% du temps) peuvent être prévues afin que les difficultés techniques éventuelles aient pu être anticipées par une réflexion d'équipe.

Si les protocoles donnent un cadre général au déroulement des soins, un point particulier peut également être fait lors d'un « briefing » quotidien entre le praticien et l'assistante. Il s'agira pour le praticien de transmettre à l'assistante clinique des éléments d'ordre technique issus de l'analyse de la situation clinique (par ex. choix de la technique anesthésique, nécessite d'une reconstitution préalable, matériau d'obturation) ou relatifs à la psychologie du patient (phobie, appréhension...).

Lorsque deux forces sont jointes, leur efficacité est double.

Le travail à 4 mains présente de nombreux avantages pour le binôme praticien/assistante :

- diminution du temps de traitement. L'assistante, par la connaissance des protocoles opératoires, anticipe le changement de l'instrumentation par des techniques de transfert d'instruments qui seront précisément décrites,

- diminution de la fatigue et maintien de la concentration pour le praticien, qui n'a plus l'obligation de quitter son champ visuel pour se saisir d'un instrument,

- séquences de travail plus ergonomiques par le maintien de postures de travail correctes. Grâce à l'assistante, il devient possible de travailler en continu en vision indirecte,

- gestion « en temps réel » des difficultés per-opératoires non prévisibles et/ou non prévues facilitée,

- valorisation et implication de l'assistante dentaire qui est une véritable aide opératoire/instrumentiste et acteur du soin,

- répercussions positives sur le patient en terme de compétences de l'équipe de soins, sur l'assistante en terme d'intérêt du poste et de l'ambiance de travail.

Sur le plan pratique, le travail à 4 mains repose notamment sur :

- la parfaite connaissance (par-c?ur) des protocoles opératoires,

- un positionnement des acteurs du soin qui assure le confort et la précision des gestes de chacun,
- l'économie de gestes tant pour le praticien que l'assistante,
- un « langage » des mains pour appeler et faciliter la préhension des instruments,
- un transfert d'instrument aussi proche que possible de la position et de la zone dans lequel il sera utilisé,
- l'anticipation de tous les gestes du praticien (« le coup d'avance »)

Les techniques de travail au fauteuil étant peu enseignées lors du cursus de qualification des assistantes dentaires, une démarche de formation pour une acquisition progressive d'un travail à 4 mains efficace devra être entrepris par le praticien. Les retombées de cet investissement profiteront à tous les protagonistes du soin - patient compris- et seront transposables aux autres disciplines de l'art dentaire.

L'organisation technique de l'acte

Olivier Claudon

Apport de l'instrumentation unique

L'instrument unique a donné lieu ces derniers temps à une avalanche de publications et de messages publicitaires de la part des fabricants. L'idée de mettre en forme les canaux avec un seul instrument apparaît comme une révolution permettant de fiabiliser l'acte et d'augmenter sa rapidité. Effectivement, la préparation mécanique est l'étape ressentie par les praticiens comme la plus difficile et la plus sujette aux échecs.

La place de la préparation mécanique dans l'acte global du traitement endodontique sera évaluée en terme de temps (durée) et de complexité. Les qualités et les défauts de l'instrument unique seront alors décrits pour évaluer l'intérêt global de passer à un de ces systèmes : la forte conicité pose des problèmes en terme de fragilisation des parois radiculaires ou en terme d'extrusion de débits périapicaux mais au niveau clinique, la bibliographie n'est pas unanime sur la prévalence des suites post opératoires. Ces instruments cassent moins que les instruments rotatifs mais ne répondent pas forcément à toutes les situations cliniques.

Dans le cadre de l'ergonomie pure de l'acte, nous comparerons les séquences proposées par les fabricants et quantifierons le gain de temps. Au niveau de l'organisation du plateau technique et des séquences de travail, l'utilisation de l'instrument unique permet la réduction des gestes au niveau du séquençage, de la gestion des stocks et de la stérilisation. Cet aspect semble être l'atout majeur de l'instrumentation unique.

Choix de la méthode d'obturation

Le temps de l'obturation finalise l'acte endodontique. Il transforme l'essai de la préparation mécanique et chimique (désinfection). A ce titre et dans le contexte d'une activité privée tenant compte de contraintes de temps et de cout, le temps de l'obturation est compliqué à gérer par le praticien. (Sans compter l'impatience du soigné en fin de séance longue). En effet, ce temps opératoire en fin de séquence nécessite une grande sécurité et une bonne reproductibilité. En ce sens, le choix de la technique adoptée par le praticien a une importance capitale.

Les techniques d'obturation font appel ou non à du matériel spécifique et à des matériaux différents. Elles sont plus ou moins délicates à opérer seul.

Certaines données de la littérature sont acquises comme la nécessité de compacter pour optimiser le remplissage volumétrique. Le choix du praticien pour une ou deux techniques applicables quotidiennement au cabinet sera aiguillé également par la simplicité du geste opératoire. Le but est donc de déterminer les techniques simples qui fonctionnent bien dans le contexte opératoire du cabinet et qui donnent des résultats satisfaisants.

Les facteurs de risque liés à la pratique : Focus sur les troubles musculo-squelettiques et arguments pour une approche globale de prévention

Aude Cuny

Au plan international, entre 64% et 78% des dentistes rapportent au cours de leur parcours professionnel au moins un symptôme de troubles musculo-squelettiques (TMS) (Hayes et al., 2009) localisés principalement au niveau du cou, des épaules, du bas du dos et dans une moindre mesure les mains et les poignets. Ces affections péri-articulaires représentent en France la maladie professionnelle la plus reconnue chez les dentistes et un enjeu de performance et de santé majeur pour la profession. Ces troubles sont à l'origine d'inconfort et de douleurs pouvant s'étendre à de possibles limitations fonctionnelles voire à l'incapacité de travail. Ils peuvent conduire à la réduction voire à l'arrêt prématuré de l'activité.

La compréhension de la survenue des TMS chez les dentistes a majoritairement été abordée sous l'angle des postures inconfortables et de la répétitivité des gestes. Les évolutions sur les équipements qui s'en sont suivies ont conduit à une amélioration de la santé physique perçue. Elles se sont en revanche parfois accompagnées d'une « rationalisation » basée uniquement sur une économie gestuelle. Cette économie, en l'absence d'une compréhension globale de la dynamique de survenue des TMS, a pu contribuer à intensifier les tâches par une augmentation de la charge statique de travail et l'exclusion

de tâches considérées comme à « non valeur ajoutée » pourtant bénéfiques en termes de récupération musculaire (Winkel & Weestgaard, 2008; Rolander et al., 2014).

La recherche d'une adaptation du travail visant à articuler performance et qualité sans dégrader la santé, et notamment la prévention des TMS, doit s'appuyer sur les dernières connaissances disponibles. Les TMS sont à considérer comme la conséquence de l'interaction de facteurs de risque de nature biomécanique, psychosociale et organisationnelle. Les postures au-delà des zones articulaires de confort, les mouvements répétitifs, mais aussi le travail musculaire statique et la précision des gestes associée représentent des facteurs de risque décisifs dans la survenue de TMS chez les dentistes. Souvent moins étudiés, le stress, la satisfaction au travail et l'isolement professionnel interviennent également dans la dynamique de survenue (Puriene et al., 1998). Ils interagissent avec les facteurs de risques physiques avec des mécanismes physiologiques partiellement connus mais selon une relation dose-effet difficile à établir et encore méconnue à ce jour.

Le rôle de l'ergonomie est de s'appuyer sur un diagnostic global de la situation de travail. Les modalités d'organisation de l'activité, le type d'actes effectués, les locaux, les équipements et outils, les techniques de travail, les facteurs individuels, les caractéristiques liées aux patients doivent être analysées pour proposer des solutions de prévention efficaces. Sur le plan de la recherche, de nouveaux objets d'études apparaissent nécessaires à l'émergence de futurs progrès.

- BINHAS E. - La gestion globale du cabinet dentaire. Volume 1 : l'organisation technique - Editions CdP - 2011

De l'avulsion à l'implantation (Trucs et astuces)

A9

Greffe d'apposition allogénique par tunnelisation

Christophe Medard

Quand le volume osseux est insuffisant pour réaliser une prothèse implanto-portée qui soit pérenne et esthétique, il faut envisager une chirurgie pré-implantaire d'augmentation osseuse. Les greffes d'apposition en onlay sont encore très souvent réalisées à l'aide d'os autogène prélevé dans la région rétro-molaire ou au niveau de la symphyse.

Dans un souci de simplification du geste chirurgical, l'apparition des greffons allogéniques sous la forme de blocs cortico-spongieux a permis de franchir un premier pas en supprimant l'étape du prélèvement. Cela représente un gain de temps opératoire pour le praticien et une diminution de son stress. Pour le patient, la morbidité liée au prélèvement n'existe plus (douleur, ecchymoses, trimus, hypoesthésies...).

Nous essayons de pousser le concept encore plus loin en nous proposant de positionner ces greffons allogéniques par une technique de tunnelisation. La finalité de cette chirurgie minimalement invasive est de raccourcir encore le temps opératoire et de diminuer les suites opératoires.

Cette technique chirurgicale est rendue possible grâce à la CFAO qui nous permet de disposer d'une réplique exacte en trois dimensions du volume osseux. Cette réplique, obtenue par une technique d'impression 3D, est en résine USP de classe VI autoclavable. Elle est produite à partir des images DICOM issues d'un scanner ou d'un cone beam. Ces images sont retravaillées informatiquement pour obtenir un fichier STL qui peut être envoyé sur une imprimante 3D.

Après installation de la salle d'implantologie, l'acte chirurgical commence par la mise en forme du greffon sur le modèle en résine, en dehors de toute intervention en bouche. La mise en forme est réalisée manuellement à l'aide d'une pièce à main, de disques et de fraises stériles installées sur un moteur d'implantologie et sous irrigation avec du sérum physiologique stérile. Puis seulement, le greffon modelé est installé sur le site intra-buccal à augmenter. Une incision verticale unique est pratiquée à distance de la zone à greffer. Cette incision doit être assez haute pour permettre le passage du greffon. Nous essayons de ne pas faire d'incision sulculaire au niveau des dents adjacentes, surtout dans le secteur antérieur maxillaire. Un décollement des tissus en pleine épaisseur est réalisé en regard de la zone à greffer. Ce geste doit être suffisamment étendu, notamment en direction occlusale pour qu'il n'y ait pas de tension des tissus mous sur le greffon à l'issue de la chirurgie. En effet, nous savons maintenant que ces tensions sont à l'origine de la résorption voire de l'exposition des greffons. Le greffon est alors introduit par l'incision et immobilisé sur le site receveur à l'aide d'une ou de deux vis d'ostéosynthèse. Les implants peuvent être mis en place classiquement dans le site greffé environ 4 mois après.

Nous discuterons des avantages et des inconvénients de cette nouvelle technique, ainsi que des écueils que nous avons pu rencontrer lors des premiers cas réalisés.

L'évolution permanente des outils numériques nous permet d'ores et déjà de disposer de greffons allogéniques usinés par une machine outil à partir d'un fichier STL issu de la modélisation informatique du greffon.

- VENET L., PERRIAT M., JABY P., FORTIN T. - Intérêt de l'imagerie pour les greffes d'apposition allogéniques par tunnelisation : à propos d'un cas clinique - L'information Dentaire ; 14 (97): 18-24 - 2015

- SPIN-NETO R., LANDAZURI DEL BARRIO RA., PEREIRA LAVD., MARCANLONIO RAC., MARCANTONIO E., MARCANLONIO - Clinical similarities and histological diversity comparing fresh frozen onlay bone blocks allografts and autografts in human maxillary reconstruction - Clinical Implant Dentistry and Related Research ; 15 :490-497 - 2013
- JACOTI M. - Simplified onlay grafting with a 3-dimensional block technique : a technical note - Int J Oral & Maxillofac Implants ; 4: 21 - 2006
- PERRIAT M., CHAVRIER C. - Reconstruction osseuse implantaire à l'aide de greffon allogénique - Implant ; 6 (3): 187-197 - 2000

Extraction et pose simultanée d'un implant

Philippe Chanavaz

A chaque fois qu'une dent doit être remplacée par un implant, le praticien peut hésiter entre 2 stratégies : extraire et attendre ou extraire et poser simultanément (extraction et implantation immédiate : EII). Les questions qu'il est légitime de se poser sont en rapport avec le bénéfice - risque pour le patient mais aussi pour le praticien.

Les avantages reconnus sont :

- La diminution du temps total de traitement par élimination d'une phase de cicatrisation entre extraction et pose de l'implant. Cet avantage est apprécié des patients.
- Une seule intervention, au lieu de deux, est aussi un avantage que le patient affectionne.
- L'émergence orientée par le site d'extraction. La possibilité de réaliser une couronne provisoire immédiate (activation prothétique esthétique)
- La facilitation de l'acceptation par le patient. La possibilité de recourir à un protocole classique en cas d'échec de l'implant

Les inconvénients sont :

- La difficulté technique rend ce geste accessible à un praticien expérimenté, familier avec les trucs et astuces de l'EII.
 - La reproductibilité dont l'incertitude nécessite de prévenir le patient. Il est possible de convertir sur un protocole classique avec temporisation entre extraction et pose d'implant.
 - Les variations de taux de réussite entre les 2 protocoles.
 - Les variations d'approche en fonction de la situation : de la dent à remplacer (mono ou multi-radiculée), de l'altération osseuse, en fonction de la situation infectieuse.
- Le positionnement des auteurs, basé sur la littérature et leur expérience est :
- Qu'il n'y a pas de différence prouvée de résultat tissulaire entre pose immédiate ou différée (de quelques mois)

- Que chaque praticien doit proposer la technique qu'il maîtrise ou qui lui semble la plus rassurante.

- Que si le praticien choisit de poser simultanément, il existe des « trucs et astuces » à connaître, en fonction de la dent à remplacer, du délabrement tissulaire, du souhait d'y associer une activation prothétique immédiate.

- Que la décision est guidée par l'expérience du praticien et la situation clinique. Mais surtout la qualité de la relation avec le patient.

- FERRUS J., CECCHINATO D., PJETURSSON E.B., LANG N.P., SANZ M., LINDHE J. - Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets - Clin. oral Impl. Res. 21 ; 22-29 - 2009
- CHEN S.T., WILSON T.G. JR, HAMMERLE C.H. - Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes - Int J Oral Maxillofac Implants ; 19 Suppl:12-25 - 2004
- VADIVEL K. - Immediate Implant Placement - International Journal of Clinical Implant Dentistry. May-Aug, Vol. 1 Issue 2, p5-9. 5p. 3 - 2009
- ROSENQUIST B., GRENTHE B. - Immediate Placement of Implants Into Extraction Sockets: Implant Survival - INT J ORAL MAXILLOFAC I MPLANTS ; 11 :205-209 - 1996

Trucs et astuces en chirurgie pré-implantaire : de la manipulation osseuse jusqu'au déplacement tissulaire

Jérôme Surménian

Le recours aux greffes osseuses n'est plus un événement rare et grâce à elles nous pouvons poser nos implants dans des conditions optimales afin d'obtenir un bon résultat esthétique et stable dans le temps. Mais ce recours n'est pas sans difficultés, et celles-ci commencent avec le choix : comment s'y retrouver parmi tous ces biomatériaux, doit-on utiliser l'os autogène, sous quelle forme, avec une membrane ou sans ?

Bien évidemment les biomatériaux permettent de traiter des défauts osseux mais jusqu'où peut-on aller ? Nous ferons une revue des différents biomatériaux et de leurs procédés de purification afin de déterminer la meilleure indication. Il s'agira donc de savoir quand nous pouvons nous passer de l'utilisation de l'os autogène et de choisir parmi la variété de biomatériaux que les industriels nous proposent.

Ensuite se pose le problème de la réalisation technique, l'ouverture du site, la bonne utilisation des biomatériaux ou de l'os autogène, ainsi que la parfaite maîtrise des tissus mous garantissant une suture sans tension.

Car s'il est nécessaire de disséquer le périoste du lambeau vestibulaire afin de pouvoir suturer hermétiquement le site, la gestion du lambeau lingual et notamment du plancher est d'une importance capitale en cas d'augmentation osseuse mandibulaire

majeure. Nous ferons un rappel d'anatomie et des moyens permettant de déplacer coronairement le lambeau lingual.

Bien évidemment, nous reprendrons les principes biologiques de cicatrisation des greffes osseuses afin de déterminer comment aborder techniquement la reconstruction. En d'autres termes, comment peut-on de nos jours maintenir l'espace nécessaire à la régénération osseuse souhaitée ? Il est clair que l'utilisation de l'os autogène sous forme de coffrage fait référence, mais qu'en est-il concernant les biomatériaux ? Peut-on réaliser des coffrages ou est-ce réservé à l'os autogène ? Les plaques en titane sont-elles fiables ? Faut-il nécessairement recourir à des membranes pour couvrir ces différents biomatériaux ? Et quelles incidences concernant les membranes résorbables ou non ? Toutes ces questions que se posent les cliniciens ne trouvent, hélas, que peu de réponse explicite dans la littérature. Nous essaierons d'apporter quelques réponses au travers de cas cliniques.

Enfi, nous ferons le point sur l'utilisation des facteurs de croissances en chirurgie osseuse. Leur utilisation a été soumise à controverse, mais nous verrons les dernières avancées dans le domaine et nous ferons le point sur ce que nous pouvons en attendre et en quoi ils peuvent nous rendre service lors de nos chirurgies.

Ainsi, au cours de cette présentation, nous mettrons le doigt sur le choix des biomatériaux ou de l'os autogène, ainsi que sur les difficultés rencontrées lors de chacune des étapes chirurgicales et nous vous proposerons quelques trucs et astuces qui vous feront fiabiliser vos interventions et qui vous feront gagner du temps.

- ESPOSITO M., GRUSOVIN M.G., FELICE P., KARATZOPOULOS G., WORTHINGTON H.V., COULTHARD P. - Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment - Cochrane Database Syst Rev. - 2009
- RONDA M., STACCHI C. - Management of a coronally advanced lingual flap in regenerative osseous surgery: a case series introducing a novel technique - Int J Periodontics Restorative Dent. - 2011

De l'avulsion de dents lactéales à l'implantation : une approche globale pour réussir son traitement implantaire

Ludovic Lauwers

La physiologie et l'évolution des dents lactéales, associées à des agénésies dentaires son a origine de répercussions importantes sur l'os alvéolaire et son développement. Une répercussion sur la croissance des bases osseuses est également présente à des degrés variables.

C'est pourquoi, une avulsion simple de « dent de lait » peut au final se traduire par une implantation délicate voire impossible sans aménagements tissulaires.

Notre expérience dans la prise en charge des agénésies dentaires, mais également de nombreux cas d'oligodontie, nous a permis de mettre en évidence les particularités cliniques et radiologiques, rencontrées chez ces patients. En fonction des localisations fréquemment retrouvées, nous guidons la stratégie de prise en charge globale. De la greffe d'apposition dans le secteur incisif, à la dérivation nerveuse à la mandibule, ces solutions thérapeutiques sont évoquées dès le stade de l'imagerie tridimensionnelle de diagnostic.

Afin de préserver les tissus, nous « pilotons » les avulsions, en relation avec le traitement orthodontique et chirurgical pré-implantaire. Il nous arrive fréquemment d'utiliser l'arc orthodontique pour maintenir en place des dents prothétiques après extractions pour des raisons esthétiques et sociales évidentes.

Pendant la phase orthodontique, nous continuons à suivre les jeunes patients en consultation afin d'échanger avec le praticien spécialisé sur nos souhaits de positions dentaires, modification de formule, d'alignement, d'espaces implantaire, afin de contrôler que ceux-ci sont en adéquation avec la finalité prothétique et implantaire.

En fin de croissance, nous débutons notre prise en charge implantaire. Elle comporte dans la très grande majorité des cas, des greffes osseuses, associées ou non à une chirurgie orthognatique, ou autre technique chirurgicale (distraction par exemple). Tout l'éventail des interventions de chirurgie maxillo-faciale est disponible. Il est alors question en fin de cette croissance pilotée par le traitement orthodontique et les prothèses adjointes, de positionner idéalement les bases osseuses dans les trois sens de l'espace et de recréer tout le volume osseux nécessaire à la mise en place d'implant en nombre, longueur et diamètre optimaux. Les voies d'abord respectent si possible, les tissus parodontaux des dents présentes définitives ou lactéales. Après un délai de consolidation, nous envisageons la planification implantaire en accord avec le patient et le projet initial.

Nous pratiquons le plus souvent possible, la technique d'extraction implantation immédiate, car elle nous permet de préserver les volumes osseux, mais également de mieux gérer les tissus mous dans les secteurs esthétiques. En Effet, même si cette démarche complique le déroulement du plan de traitement, sans toutefois le compromettre, elle se justifie de notre point de vue par une amélioration des résultats de tissus péri-implantaires et notamment de qualité de gencive attachée.

Enfin, quand la croissance du patient n'est pas terminée, nous pouvons opter pour l'extraction de la dent de lait, implantation d'une dent définitive extraite pour raison orthodontique. Même avec une durée de vie incertaine pour cette dent réimplantée, l'implantation secondaire sera possible. Au-delà de la simple préservation, nous avons souvent un gain osseux qu'il est intéressant d'exploiter dans les sites en rapport avec le sinus maxillaire.

Les échanges avec les différentes disciplines de notre exercice sont toujours bénéfiques à nos patients, pour la réussite du traitement, mais également pour le simplifier, tout en évitant les compromis.

- LAUWERS L., FERRI J. - Prise en charge d'un cas d'oligodontie avec classe III squelettique - Réflexion à propos d'un cas et discussion - Rev Stomato Chir Maxillofac., Vol 106, Sup 4 - septembre, p. 6 - 2005
- LAUWERS L., WOJCIK T., DELBARRE A., MOVAGHAR R., FERRI J. - L'oligodontie : stratégie thérapeutique à partir de 30 cas - Rev Stomato Chir Maxillofac., Vol 110, Issue 5, Nov : 263-268 - 2009

Pathologie de la muqueuse buccale : et si ce n'était pas une gingivite bactérienne ?

A10

Le lichen plan gingival. Quel traitement pour quelle forme clinique ?

42

Scarlette Agbo Godeau

La rémission clinique spontanée du Lichen Plan (LP) buccal est rare et l'atteinte gingivale évolue souvent sur un mode chronique, nécessitant un traitement plus prolongé par rapport aux autres localisations buccales. La présence de l'organe dentaire et de son environnement bactérien, prothétique et ses contraintes traumatiques... est un des facteurs pouvant expliquer cette chronicité. De nombreux traitements locaux ou généraux ont été utilisés pour soigner le lichen plan buccal avec des résultats variables. Leur dénominateur commun est d'avoir uniquement un effet suspensif sur les lésions, aucun traitement n'est à ce jour curatif.

La prise en charge thérapeutique du LP gingival est souvent complexe nécessitant dans certains cas une étroite coopération avec un parodontologue. Les mesures d'hygiène sont essentielles, l'arrêt du tabac est indispensable, une maintenance parodontale soigneuse est importante, d'autant plus difficile à obtenir que l'atteinte gingivale est douloureuse. Il faut veiller à la suppression de tout facteur local irritant (prothèse mal adaptée, dent ou obturation traumatiques...) responsable d'un phénomène de Koebner et d'entretien de l'inflammation.

La corticothérapie locale est le traitement de référence et de première intention

dans cette maladie, en particulier dans les formes actives et érosives. Ses complications sont peu fréquentes, telles que les candidoses buccales, mais peuvent être sévères avec un risque d'insuffisance surrénale.

Le choix du dermocorticoïde est limité, à défaut d'une spécialité pharmaceutique adaptée à la cavité buccale. Pour de nombreux auteurs, le propionate de clobétasol est le dermocorticoïde de choix, c'est le plus utilisé. Si l'atteinte est uniquement gingivale, il est appliqué en crème ou en gel sur les gencives atteintes, souvent vestibulaires. Pour les atteintes localisées ou sur les érosions isolées, une application locale d'un mélange à part égale de crème de bétaméthasone avec une pâte adhésive (orabase®) peut être préférée. Pour les atteintes gingivales diffuses, les préparations corticoïdes en crèmes peuvent être appliquées et maintenues en place par le biais d'une plaque prothétique pré existante ou d'une gouttière souple chez les patients dentés. Si l'application topique du corticoïde en crème ou gel est malaisée (personne âgée, lésions mal visualisées...), l'utilisation d'un bain de bouche corticoïde est préférable, il a l'avantage de traiter en même temps les autres atteintes buccales du LP, mais il est dilué et son temps de contact très court sur la gencive rend ses résultats plus longs à obtenir.

Pour les lésions épaisses, hyperkératosiques et sans érosions, les rétinoïdes topiques (Trétinoïne) peuvent être utilisés en application locale. Ils ont une action kératolytique et kérato-régulatrice. Leur emploi est cependant décevant à long terme car le plus souvent les lésions récidivent à l'arrêt du traitement.

Dans les formes sévères (GVH chronique...), sur les zones inflammatoires ou érosives chroniques résistant à la corticothérapie topique, des traitements immunosuppresseurs (Ciclosporine, Tacrolimus) sont quelquefois utilisés très ponctuellement en applications locales.

Dans le LP gingival, un traitement d'entretien est souvent nécessaire en raison de la chronicité des lésions, les doses et fréquences d'application des topiques sont modulées en fonction des périodes d'activité inflammatoire de la maladie.

- SALGADO D.S., JEREMIAS F., CAPELA M.V., ONOFRE M.A., MASSUCATO E.M., ORRICO S.R. - Plaque control improves the painful symptoms of oral lichen planus gingival lesions. A short- term study - J Oral Pathol Med. Nov;42(10):728-32 - 2013
- BAGAN J., COMPILATO D., PADERNI C., CAMPISI G., PANZARELLA V., PICCIOTTI M., LORENZINI G., DI FEDE O - Topical therapies for oral lichen planus management and their efficacy: a narrative review - Curr Pharm Des ;18(34):5470-80 - 2012
- DECANI S., FEDERIGHI V., BARUZZI E., SARDELLA A., LODI G. - Iatrogenic Cushing's syndrome and topical steroid therapy: case series and review of the literature - J Dermatolog Treat. 2014 Dec;25(6):495-500 - 2014

Les tumeurs gingivales bénignes et malignes. L'essentiel

Frédéric Gaultier

Les maladies gingivales tumorales ou tumeurs gingivales désignent des proliférations cellulaires excessives correspondant à des masses tissulaires gingivales dont la croissance anarchique s'ajoute à l'autonomie biologique dont elles font preuve.

Les tumeurs bénignes se distinguent des tumeurs malignes lesquelles peuvent se disséminer par le biais de tumeurs secondaires appelées métastases. Les tumeurs bénignes, bien délimitées, se développent lentement au dépend du tissu dont elles proviennent. Les pseudotumeurs se distinguent des tumeurs bénignes et malignes car leur prolifération est issue du seul remaniement du tissu hôte.

Cette présentation insistera sur l'importance de l'examen clinique qui guide toute démarche diagnostique. Les tumeurs bénignes et pseudotumeurs doivent être l'objet d'un diagnostic confrontant la clinique aux résultats anatomopathologiques.

La fréquence de ces pathologies ne doit pas faire sous-estimer la présence de tumeurs malignes gingivales impliquant la recherche systématique des signes cliniques de malignité. Le carcinome épidermoïde est le cancer gingival le plus fréquent. Fortement associé à la consommation alcoolo-tabagique, le carcinome épidermoïde semble maintenant corrélé à l'infection HPV.

Au travers de différents cas cliniques nous identifierons les caractéristiques et les spécificités des tumeurs gingivales et les critères de gravité permettant de prendre en charge ou d'orienter le patient pour éviter toute perte de chance. En effet, l'odontologiste doit être à même de réaliser une biopsie et savoir l'interpréter.

Enfin, nous présenterons un arbre diagnostique des tumeurs gingivales illustré par des fiches cliniques évaluant la lésion, la fonction et l'hôte.

- LUBEK J., EL-HAKIM M., SALAMA A., R, LIU X., ORD RA. Br - Gingival carcinoma : retrospective analysis of 72 patients and indications for elective neck dissection - J Oral Maxillofac Surg ; 49 : 182-185 - 2011

Les gingivites chroniques érosives. Comment éviter les pièges

Saskia Oro

Beaucoup de maladies dermatologiques peuvent impliquer la muqueuse buccale. Certaines sont mêmes limitées à la muqueuse buccale, avec une sémiologie parfois difficile à analyser, source de retard diagnostique. Au premier rang de ces maladies à expression cutanéomuqueuse, on rencontre les maladies bulleuses auto-immunes

comme le pemphigus, la pemphigoïde cicatricielle, le lichen-pemphigoïde, la dermatose à IgA linéaire et l'épidermolyse bulleuse acquise. Le diagnostic repose sur une analyse sémiologique complète, la biopsie cutanée ou muqueuse avec immunofluorescence directe et des examens sérologiques adaptés. La confrontation anatomo-clinique est capitale pour ne pas méconnaître des diagnostics différentiels. Le traitement comporte un traitement de fond et un traitement symptomatique, conduit par le dermatologue, au sein d'une structure habituée à la prise en charge de ces maladies. Lorsque la maladie touche la muqueuse buccale et notamment les gencives, l'impact fonctionnel (douleurs, restriction de l'alimentation) est souvent majeur et justifie des traitements locaux souvent mal connus des dermatologues et des dentistes. Des recommandations spécifiques ont donc été rédigées par un groupe d'expert et les deux centres de référence impliqués dans la prise en charge de ces maladies.

Lors de cette FMC, des cas cliniques illustrant ces maladies bulleuses auto-immunes et leur prise en charge dans le cadre d'une nécessaire collaboration dermatologue-odontologue seront exposés.

- HAS - Maladies bulleuses auto-immunes Pemphigoïde bulleuse Protocole national de diagnostic et de soins pour les maladies rares - - 2011

Les gingivites herpétiques. De l'enfant à l'âge adulte

45

Clara Joseph

Les gingivites herpétiques sont des maladies bénignes consécutives à l'infection par les virus de la famille des herpesviridae (HSV). Il s'agit de virus à ADN, deux types sont distingués ; l'HSV1 (principal virus impliqué) et l'HSV2 dont les prévalences respectives sont de 65 % et 15%. La primo-infection, due au HSV1, survient généralement pendant l'enfance et l'adolescence, puis augmente à partir de l'âge de 15 ans (40%) pour atteindre sa fréquence maximale à l'âge adulte.

Leur mode de transmission est strictement interhumain et se fait par contact direct. Ces virus dits neurotropes, pénètrent la barrière cutanéomuqueuse par une brèche déjà existante, se multiplient au sein des cellules épithéliales (phase de primo-infection) puis remontent par voie centripète le long des nerfs sensitifs pour s'installer dans les ganglions du territoire concerné (ex : ganglion trigéminal) sans s'y multiplier (phase de latence, à vie). Une réactivation du virus peut se produire sous l'influence de divers stimuli (fatigue, stress, fièvre...), les particules virales vont alors suivre la voie axonale centrifuge vers le territoire initialement contaminé, à l'origine d'une excrétion virale asymptomatique ou d'une récurrence clinique.

La plupart des primo-infections sont asymptomatiques (70 à 90 % selon les études) ou d'expression mineure passant inaperçue auprès des enfants et des parents. La gingivo-stomatite herpétique est la forme clinique de la primo-infection. La période d'incubation est de 5 à 7 jours, incluant une période prodromale de 48h pendant laquelle le patient est fatigué, fébrile et irritable. Puis une gingivite aiguë et généralisée se manifeste, associée à l'apparition de vésicules sur les muqueuses (langue, palais, lèvres, menton) qui vont se rompre et donner des érosions. Des signes généraux sont associés tels que dysphagie, anorexie, hypersialorrhée, halitose, adénopathies. La guérison survient en 7 à 10 jours. Cette gingivo-stomatite peut être très sévère chez le jeune enfant et l'immunodéprimé. Des complications oculaires, angine ou rhinite herpétique, faux panaris herpétiques ont été décrites.

Le diagnostic des primo-infections est clinique et ne nécessite aucun examen complémentaire en présence d'une forme typique chez un sujet immunocompétent. Mais dans certains cas, le diagnostic différentiel, en particulier chez l'enfant, doit se faire avec d'autres maladies virales infantiles (varicelle...) ou l'aphtose miliaire ou une maladie d'origine bactérienne (impétigo). Chez le jeune adulte il se fera avec la gingivite ulcéro-nécrotique. Enfin, face à une situation clinique sévère, le diagnostic différentiel sera fait avec le Zona, le Pemphigus vulgaire et l'érythème polymorphe.

La récurrence herpétique ne donnera pas de gingivite généralisée et son diagnostic est le plus souvent évident.

L'objectif principal de la communication est d'exposer au travers de cas cliniques, la sémiologie et la démarche du diagnostic étiologique des principales gingivopathies d'origine virale. Nous insisterons sur les éléments cliniques pertinents en expliquant leur origine et leur évolution. Les thérapeutiques et la prise en charge adaptées à chaque situation seront également développées, sans oublier les complications graves de l'herpès et l'attitude à avoir dans ces cas particuliers.

- ARDUINO P.G., PORTER S.R. - Herpes Simplex Virus Type 1 infection: overview on relevant clinico-pathological features - J. Oral Pathol Med. 37 : 107-121 - 2008
- SMITH J.S., ROBINSON N.J. - Age-Specific Prevalence of Infection with Herpes Simplex Virus Types 2 and 1: A Global Review - J Infect Dis. J Infect Dis. 186 (Supplement 1): S3-S28. doi: 10.1086/343739) 186 (Supplement 1): S3-S28. doi: 10.1086/343739 - 2002

L'empreinte optique et CFAO au quotidien. Que faire et comment faire ?

AI

Stéphane Cazier

Cette séance « WEB-TV », animée par Stéphane Cazier, a pour objectif de faire le point sur les techniques prothétiques numériques actuelles. Maintenant enseignées à l'Université, elles font de plus en plus parties de notre quotidien clinique. Nous aborderons ainsi leurs utilisations aussi bien dans nos cabinets qu'au laboratoire, au travers de démonstrations en direct sur patient avec télétransmission des données au laboratoire de prothèse !

L'empreinte optique, dont la fiabilité n'est plus à prouver, permet au praticien d'enregistrer, au fauteuil et de façon tridimensionnelle, les structures bucco-dentaires grâce à un système optique couplé à un ordinateur. À partir de cette empreinte optique, un logiciel spécifique élabore un maître modèle virtuel permettant de réaliser les étapes de conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO).

Dans le cadre de la CFAO semi-directe, le fichier informatique correspondant à l'empreinte optique est envoyé au laboratoire de prothèse via internet. Le prothésiste conçoit alors virtuellement l'élément prothétique : inlay ou onlay, couronne, facette, infrastructure de couronne ou de bridge. Cet élément prothétique peut ensuite être usiné au laboratoire de prothèse ou dans un centre d'usinage délocalisé.

Alors qu'en CFAO directe, c'est le praticien qui conçoit virtuellement la restauration : inlay-onlay, couronne, facette ou bridge de petite étendue. Celle-ci est alors usinée sur place, dans un bloc de céramique ou de composite. Le plus souvent la totalité des étapes sont réalisées dans la séance.

Soulignons que la CFAO connaît un champ d'application en pleine expansion: initialement réservée à la prothèse unitaire (inlays, onlays, couronnes, facettes), elle est maintenant également utilisée en prothèse plurale (bridges), et dans d'autres disciplines comme l'orthodontie et l'implantologie. Cette dernière fait partie des spécialités qui ont le plus bénéficié de ces avancées technologiques. A tel point qu'aujourd'hui l'Implantologie Assistée par Ordinateur (IAO) doit être considérée comme un élément à part entière de notre arsenal thérapeutique.

Le succès en implantologie est étroitement lié au positionnement optimal de l'implant : en terme de volume osseux disponible, et également d'axe prothétique. Le choix d'un axe implantaire correspondant à l'axe principal de la restauration prend alors tout son sens : les restaurations unitaires pourront être trans-vissées, gage de simplicité et de réduction du risque de complications péri-implantaires. Dans ces situations, notre choix se porte sur l'utilisation d'embases en titane (TiBase) sur lesquelles sont collées

des couronnes monolithiques en disilicate de lithium. L'assemblage des deux éléments se faisant hors de la bouche du patient, il n'y a pas de risque d'enfourer des restes de matériau d'assemblage entre la restauration et la gencive péri-implantaire. D'autre part, le choix d'une restauration monolithique permet, dans la mesure où l'embase en titane est de hauteur réduite, d'avoir un puits d'accès à la vis prothétique présentant une hauteur de céramique suffisante pour garantir une très bonne esthétique de la face occlusale. La restauration est mise en place et, après contrôle radiographique, le serrage de la vis de prothèse est effectué au couplé préconisé par le fabricant d'implants. Le puits d'accès est obstrué par du Téflon pour protéger la vis et obturé avec un composite de restauration opaque. Pour parfaire l'intégration esthétique le sillon est marqué dans le composite d'obturation du puits et caractérisé avec un maquillant intense. Les réglages habituels d'occlusion sont effectués et les éventuelles zones de correction sont minutieusement polies.

Durant cette séance, le Dr Christian Moussally montrera en direct de son cabinet toutes ces étapes de la réalisation d'une couronne trans-vissée implanto-portée : empreinte optique modélisation, étapes prothèses, et mise en place la prothèse.

Par ailleurs, l'empreinte optique doit être perçue par les laboratoires de prothèse dentaire comme une évolution logique de leur activité.

L'utilisation d'un système de CFAO directe par le praticien est un moyen de répondre rapidement aux domaines d'applications prothétiques simples. Ce qui peut être perçu comme du travail en moins pour le laboratoire mais doit, au contraire, être considéré comme du temps en plus pour développer un champ d'activité différent, bien plus passionnant, lié à l'utilisation de la CFAO semi-directe, et son panel de nouvelles possibilités.

L'approche de l'étude pré-prothétique devient alors la clef de la réussite de la future prothèse. C'est cette étude qui conditionne l'esthétique mais aussi la dynamique et par là même, l'intégration totale du travail prothétique. Les outils à notre disposition sont des simulateurs de sourire ainsi que des « articulateurs virtuels », dénommés plus précisément simulateur fonctionnels. La prise d'arc facial numérisé en couplage avec une image « Cone Beam » s'avère l'alliée indispensable pour cette étude poussée.

De cette étude découle naturellement le choix de la technique ainsi que des matériaux à utiliser. En effet au-delà des nouveaux matériaux qui ne cessent de se multiplier de jour en jour, ce sont les domaines d'application de la CFAO semi-directe qui deviennent réalisables avec comme support l'empreinte optique numérisée.

Ainsi, Monsieur Éric Berger montrera en direct de son laboratoire les protocoles associés à ces nouvelles technologies pour l'élaboration de couronnes. A travers la réalisation d'un cas prothétique en direct, nous verrons ses différents protocoles. Passant de l'acquisition au cabinet à l'envoi au laboratoire, nous pourrons suivre le processus d'études préliminaires. De plus, au cours de ces démonstrations, les participants pourront voir la chronologie de réalisation, ainsi que les différents matériaux d'infrastructure.

tures utilisables et leur processus de mise en œuvre (usinage de zircon, frittage laser d'alliage métallique)

Nous aborderons donc la réalisation de modèle en stéréolithographie, le « Wax-Up » numérique, la réduction homothétique numérique, la simulation fonctionnelle numérique, l'usinage et la stratification colorimétrique. L'ensemble de ces réalisations sera présenté en duplex direct avec une connexion internet au laboratoire et une connexion internet au cabinet dentaire, tous deux à distance.

Avec cette séance novatrice et interactive, propice aux échanges sur ces nouvelles technologies et approches thérapeutiques, nous vous invitons ainsi à rentrer avec nous dans l'ère de la restauration dentaire « Tout Numérique » !

- MORMANN W.H., BRANDESTINI M. - The fundamental Inventive Principles of CEREC CAD/CAM. In : State of the Art of CAD/CAM Restorations - 20 Years of CEREC - W.H. Mormann. Berlin : Quintessence;1-8 - 2006

Le traitement endodontique d'une molaire maxillaire en une séance

A13

49

Sarah Attal Stym Popper

Le traitement endodontique d'une molaire ou l'optimisation du temps à y passer pour obtenir le meilleur résultat possible, sont le quotidien de l'omnipraticque. Au-delà même de la technicité, au-delà même d'avoir à exécuter chacune des étapes rigoureusement, c'est le temps que nous y passons, et la difficulté d'être régulier et prévisible en terme de résultat, qui rendent la tâche parfois aléatoire. L'endodontie est une pratique difficile qui prend du temps en raison de la répétition des mouvements et de la fatigue engendrée par les positions de travail.

Dans cette séance, partant des étapes habituelles et connues des étapes d'un traitement endodontique, l'accent sera porté sur la mise en place du champ opératoire, et la reconstitution pré-endodontique. Ces conditions de pré-traitement assurent le confort du praticien et du patient. Bien que souvent négligées parce que pressenties comme fastidieuses ou difficiles à mettre en œuvre régulièrement, elles sont pourtant ce qu'il y a de plus nécessaire à la bonne marche paisible du traitement.

La cavité d'accès

Élément clé de la réussite du traitement. Elle présente la même quantité de temps de travail que la préparation canalair et l'obturation du réseau.

Au-delà de la réalisation technique des actes, c'est un jeu pédagogique qui sera proposé afin d'établir une stratégie personnelle de gestion du temps.

A partir d'un modèle pédagogique fourni, chaque participant évalue ses difficultés techniques en observant son temps de travail.

Rassemblant les données pour mesurer le résultat d'ensemble, il devient possible de comprendre où se situent les écueils, quelles sont les solutions et comment les mettre en œuvre au quotidien.

Avant la séance, les participants qui veulent s'évaluer auront déjà la possibilité de remplir une fiche technique simple, indiquant seulement le temps qu'ils passent à la réalisation de ces étapes.

Le jour de la séance, chaque étape sera démontrée, pour être ensuite mise en œuvre par les participants grâce à l'exploitation d'une ergonomie adaptée aux principes de simplification du travail.

Une deuxième molaire pourra être entreprise, cette fois, en une seule traite, avec toujours la possibilité de se chronométrer.

Après chaque phase d'apprentissage ou d'amélioration de la technique, le temps employé pour le traitement de chaque étape devrait se trouver réduit là où il peut l'être, et optimisé, là où il est nécessaire de le prendre, en vue de l'obtention d'un bon résultat.

La raison qui est de chercher la régularité et la prévisibilité des traitements endodontiques, mène à travailler en diminuant les mouvements qui ne sont pas nécessaires et à réduire les facteurs qui retardent.

C'est en préparant fonctionnellement les éléments nécessaires et en maintenant les positions fonctionnelles choisies, que ce travail devient prévisible et agréable.

- Statens beredning for medicinsk utvardering (SBU) - Swedish Council on Health Technology Assessment. Methods of Diagnosis and Treatment in Endodontics. A Systematic Review - - 2012

Mercredi
25 NOVEMBRE

CONGRÈS 2015

Quoi de neuf en médecine et chirurgie orales ?

B16

Séance organisée par la SFCO

Pratique par le chirurgien-dentiste de la sédation consciente par voie intraveineuse

Frédéric Philippart

Encourager l'accès aux soins et réduire les coûts de santé, en proposant aux patients concernés une prise en charge adaptée, efficace et sécurisée de leur anxiété, tels sont les objectifs de la sédation consciente.

Parmi toutes les techniques de sédation consciente, la sédation consciente par voie intraveineuse est la plus performante.

La sédation IV s'inscrivant dans la capacité professionnelle du Chirurgien-dentiste d'une part, et d'autre part l'anxiété constituant une des causes essentielles du rejet des soins avec des conséquences très défavorables sur la santé orale, sont autant de raisons pour lesquelles les chirurgiens-dentistes sont particulièrement concernés par la sédation consciente intra veineuse.

Compte tenu des interrogations que suscite en France la pratique de la sédation consciente par voie intraveineuse par le Chirurgien-dentiste, les aspects médico-légaux dans l'exercice quotidien de la chirurgie dentaire seront exposés, les modalités de la pratique de la sédation consciente par voie intraveineuse par le Chirurgien-dentiste seront détaillées et enfin, la formation pré-requise à l'usage de la sédation consciente par voie intraveineuse par le Chirurgien-dentiste sera proposée.

Utilisation de l'imagerie 3D pour l'élaboration de greffon osseux

Thomas Fortin

L'utilisation des nouveaux outils numériques en association avec l'allogreffe permettent la réalisation d'une chirurgie d'augmentation osseuse *a minima*. Jacotti décrit en 2005 une technique de greffe d'apposition simplifiée : avant l'intervention, une impression tridimensionnelle de la zone à greffer est réalisée à partir de l'imagerie tridimensionnelle. On obtient alors un modèle stéréolithographique qui est la réplique exacte de l'os et des dents du patient. Le jour de l'intervention, c'est sur ce modèle sté-

réolithographique stérile que le greffon sera mis en forme. Une fois le greffon préparé, le patient est installé et anesthésié. Un lambeau d'accès constitué d'une unique incision de décharge suffit à tunneliser le greffon puis le fixer. La fermeture du site se fait sans tension et ce, sans incision d'épaisseur partielle. La diminution de la durée d'intervention et du nombre d'incisions améliorent les suites opératoires du patient et préservent la vascularisation du lambeau. De plus, il est possible que l'absence d'incision crestale diminue le risque d'exposition de la greffe avec cette technique. Nous en détaillerons les étapes de réalisation ainsi que les perspectives d'avenir au travers de cas cliniques.

Biothérapie : nouveaux pourvoyeurs d'ostéonécrose des maxillaires

Guillaume Penel

Depuis les premières publications de cas d'ostéonécrose des maxillaires (ONM) liées aux bisphosphonates (BP) (Marx 2003, Ruggiero 2004) de nombreux travaux ont exploré l'incidence, la physiopathologie et les traitements possibles de cet effet indésirable. Mais de nombreuses questions restent sans réponse et aucun traitement efficace n'est aujourd'hui disponible. Toutes les recommandations insistent sur les mesures de prévention. Si l'efficacité clinique des bisphosphonates dans la prise en charge des pathologies osseuses lytiques (ostéoporose, métastases notamment) est bien établie, les biothérapies ont fait naître de grands espoirs comme alternative thérapeutique pour réduire les risques d'ONM. Le dénosumab (XGeva[®], Prolia[®]), molécule anti-RANKL, a prouvé son efficacité clinique dans la pathologie bénigne comme maligne. Cependant, des cas d'ONM ont très vite été décrits également avec cette molécule. D'autres anticorps monoclonaux sont également utilisés à visée anti-angiogénique dans les pathologies néoplasiques, seuls ou en association avec les BP ou les corticoïdes. Le bevacizumab (AVASTIN[®]) et le Sunitinib (SUTENT[®]) notamment, utilisés depuis plusieurs années, ont démontré leur efficacité mais des cas d'ONM ont également été rapportés (Sivilella et al 2013). Finalement, s'il est aujourd'hui clairement établi que ces molécules exposent également au risque d'ONM, les données sont aujourd'hui insuffisantes pour en chiffrer l'incidence. Dans l'attente de données suffisantes pour établir des recommandations étayées, il semble raisonnable d'appliquer mêmes procédures que celles proposées pour les BP.

IFRO - Présentation des travaux des lauréats

B17

Les bactéries d'origine parodontale dans l'athéromatose carotidienne humaine : un déclencheur potentiel d'hémorragies intra-plaque

Adrian Brun

Introduction

Les maladies parodontales sont des maladies infectieuses multifactorielles dont le facteur étiologique principal est le biofilm bactérien. Elles impliquent l'immunité innée et sont caractérisées par la destruction des tissus de soutien de la dent (gencive, ligament, cément et os alvéolaire). Dans le contexte de la maladie parodontale, le passage des bactéries faiblement pathogènes dans la circulation sanguine est fréquent. Ces bactéries sont préférentiellement localisées au niveau des thrombi préexistants du système circulatoire [1]. La présence d'hémorragies intra-plaque est le reflet d'une plaque plus sensible à la rupture et sujette à des complications cliniques. L'objectif principal de notre projet est d'étudier les relations biologiques entre les hémorragies intra-plaque carotidiennes et la maladie parodontale.

Méthodes et résultats

Cette étude inclut quarante et un patients consécutifs ayant une sténose carotidienne symptomatique ou asymptomatique, admis à l'hôpital pour subir une opération chirurgicale d'endarterectomie. Un examen clinique et microbiologique parodontal et un examen neurologique ont été effectués. Les échantillons carotidiens sont prélevés et des marqueurs de l'activation des neutrophiles sont quantifiés dans les milieux conditionnés (MPO ou myéloperoxydase, ADN libre et complexes ADN-MPO), où les protéines, l'ADN ou encore les lipides de la plaque sont relargués. Le taux d'hémoglobine est déterminé par réaction colorimétrique avec de l'acide formique. On retrouve une association entre l'activation des neutrophiles et la présence d'hémorragies intra-plaque ($[Hb] > 2760 \mu\text{g/g}$), reflétée par la libération de MPO ($p < 0,01$) et la formation de complexes ADN-MPO ($p < 0,05$). Si on observe une tendance similaire pour l'ADN libre, aucun résultat significatif n'a cependant été mis en évidence.

Pour rechercher la présence d'ADN de bactéries d'origine parodontale dans la plaque d'athérome, nous avons réalisé des PCR (Polymerase Chain Reaction) en utilisant des amorces spécifiques pour quatre bactéries impliquées dans les maladies parodontales : *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Tannerella forsythia* (Tf), *Prevotella*

intermedia (Pi) et Actinobacillus Aggregatibacter (Aa). L'ADN des bactéries d'origine parodontale est retrouvé dans 78% (32/41) des échantillons de plaque d'athérome. Plus spécifiquement, l'ADN de Pg, Tf, Pi et Aa est respectivement trouvé dans 46%, 24%, 34% et 68% des échantillons. On observe une tendance à l'augmentation du taux d'hémoglobine dans les milieux conditionnés des échantillons carotidiens où les bactéries ont été trouvées.

Conclusion

Les résultats préliminaires de cette étude confirment la relation étroite entre hémorragie intra-plaque et activation des neutrophiles. Ils confirment également la présence d'ADN de bactéries d'origine parodontale au niveau des plaques d'athérome carotidiennes, bactéries qui pourraient contribuer à cette activation.

- MASSBERG S. et al. - Reciprocal coupling of coagulation and innate immunity via neutrophil serine proteases - Nat Med. 16(8): p. 887-96 - 2010
- RANGE H. et al. - Periodontal bacteria in human carotid atherothrombosis as a potential trigger for neutrophil activation - Atherosclerosis. 236(2): p. 448-55 - 2014

Effet du bisphénol A, seul ou en combinaison avec d'autres perturbateurs endocriniens, sur l'émail dentaire. Caractérisation des mécanismes d'action

55

Katia Jedeon

Les perturbateurs endocriniens (PE) sont des substances exogènes, d'origine naturelle ou synthétique, capables d'interagir avec plusieurs récepteurs hormonaux déséquilibrant ainsi le développement et les fonctions physiologiques des individus exposés et parfois même de leur descendance. Parmi ces agents, le bisphénol A (BPA) est l'un des plus répandus. Il entre dans la composition des plastiques et résines epoxy constituant de nombreux biens de consommation et des emballages plastiques alimentaires. Ses monomères entrent également dans la composition de matériaux utilisés en dentisterie et suscitent des interrogations sur leur contribution additionnelle à la contamination au BPA et surtout leur impact sur la santé. Nous avons récemment montré que le BPA peut moduler l'activité des améloblastes et ainsi impacter l'émail de façon irréversible. Il génère des plages d'hypominéralisation présentant de nombreuses caractéristiques biochimiques et structurales communes avec celles du MIH (Molar Incisor Hypomineralization), pathologie de l'émail affectant 15-18% des enfants (2). Le BPA pourrait être un facteur causal du MIH.

L'objectif de cette étude est d'explorer les mécanismes d'action du BPA, seul ou en combinaison avec d'autres PE.

Pour cela, des rats Wistars ont été exposés par voie orale à de faibles doses de BPA (5 µg/kg/jour), de génistéine (1 mg/kg/jour) ou de vinclozoline (10 µg/kg/jour) durant six semaines. Les mandibules ont été micro-disséquées et, soit fixées en vue d'analyses histologiques (immunohistochimie) soit congelées pour les analyses biochimiques ultérieures (analyse des protéines par western-blot et des ARN par RT-qPCR). La microscopie électronique à balayage (MEB) associée à la diffraction aux rayons X (EDX) a été utilisée pour l'étude du minéral. En parallèle, des expériences *in vitro* ont été menées sur la lignée d'améloblastes de rat (HAT-7) afin de caractériser les récepteurs et les mécanismes d'action des molécules étudiées.

Les résultats montrent que le BPA induit la transcription du gène de l'énaméline et diminue celle de KLK4, ces deux événements contribuent à augmenter la quantité de protéines matricielles résiduelles empêchant une minéralisation correcte de l'émail. La génistéine n'a aucun impact sur ces gènes alors que la vinclozoline diminue l'expression de ces deux gènes. Le BPA est décrit pour son activité oestrogénique qui a donc été recherchée dans les améloblastes. Nos résultats ont montré que le récepteur à l'oestrogène (ER α) (et non Er β) est exprimé dans les précurseurs améloblastiques et qu'il est impliqué dans la prolifération de ces cellules. Par contre, l'effet mitogène du BPA emprunte une voie non-génomique et n'implique que partiellement Er α , ce qui nous a amené à rechercher d'autres récepteurs du BPA. Parmi les récepteurs putatifs du BPA décrits (ERR γ , GPR30, RXR, PPAR γ , ERs, AR), certains sont présents dans les améloblastes et leur expression varie en fonction du stade de différenciation des améloblastes. Les études *in vitro* permettent de définir leur implication spécifique.

Ainsi, chaque PE présente un effet propre sur les améloblastes dont la caractérisation pourrait permettre de retracer la chronologie d'exposition et par conséquent d'utiliser la dent comme biomarqueur précoce d'exposition aux PE.

- ALALUUSUA S. - Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review - Eur Arch Paediatr Dent ;11(2):53-58 - 2010
- GEENS T., AERTS D., BERTHOT C. et al. - A review of dietary and non-dietary exposure to bisphenol-A - Food Chem Toxicol ; 50(10):3725-3740 - 2012

Immunophénotypage et tri cellulaire de progéniteurs issus de la pulpe dentaire humaine pour la régénération des tissus squelettiques

Maxime Ducret

Aujourd'hui, l'un des principaux défis de la régénération tissulaire est l'obtention de cellules souches/progénitrices à partir d'une source peu ou non invasive pour le patient. Dans ce contexte, les troisièmes molaires humaines, couramment extraites par les chirurgiens-dentistes à la fin des traitements orthodontiques, présentent un grand intérêt. En effet, leur pulpe contient des cellules qui peuvent être facilement isolées, amplifiées en culture, et dont le potentiel de différenciation en cellules spécialisées des tissus squelettiques a été plusieurs fois démontré.

Jusqu'alors, les cellules pulpaire humaines étaient obtenues dans des conditions respectant peu les bonnes pratiques de fabrication (= Pratiques GMP = Good Manufacturing Practices) définies par les textes internationaux. Elles étaient notamment isolées dans des conditions de stress pouvant modifier leurs propriétés biologiques et cultivées dans des milieux contenant des produits potentiellement contaminés et dangereux pour l'homme. Le premier objectif de notre travail a été de créer un protocole original d'isolement, d'amplification et de cryoconservation des cellules pulpaire en respectant le plus possible les pratiques GMP.

Nos résultats indiquent que le protocole que nous avons mis au point permet de produire, en respectant une telle approche, une grande quantité de cellules pulpaire possédant un potentiel ostéo-odontogénique.

Par ailleurs, il est aujourd'hui admis que la plupart des cultures cellulaires obtenues à partir de pulpe dentaire humaine sont constituées de sous-populations dont le potentiel de différenciation est différent. Personne ne sait laquelle (ou lesquelles) de ces sous-populations est la (sont les) plus apte(s) à se différencier en odontoblastes ou en ostéoblastes.

Notre deuxième objectif a été de caractériser nos cellules en culture en réalisant un immunophénotypage beaucoup plus complet que ce qui est rapporté dans la littérature. Nous avons pour cela utilisé un panel original de 27 marqueurs membranaires. La cinétique d'expression de ces marqueurs a aussi été étudiée pendant l'amplification des cellules ex vivo pour évaluer l'impact des conditions de culture sur le phénotype des cellules. Nos résultats montrent que les cellules pulpaire qui prolifèrent à partir des explants ont toutes un profil mésenchymateux (expression des marqueurs CD10, CD13, CD29, CD44, CD49a, CD73, CD90, CD105 et CD166). Un fort pourcentage de ces cellules exprime également les marqueurs de cellules souches/progénitrices CD146 (40% des cellules) et MSCA-1 (15%), indiquant la présence de sous-populations cel-

lulaires d'intérêt. Le niveau d'expression des marqueurs CD146 et MSCA-1 est stable dans nos conditions de culture pendant au moins quatre passages.

Les perspectives de ce travail sont le développement d'un model préclinique de différenciation ostéo-odontogénique et l'étude du comportement de ces sous-populations cellulaires. L'objectif est de développer des projets d'ingénierie des tissus squelettiques de la sphère oro-faciale pour la régénération d'une pulpe dentaire, le comblement d'une poche parodontale ou d'un défaut osseux.

- DUCRET M., FABRE H., FARGES J.-C., DEGOUL O., ATZENI G., MCGUCKIN C., FORRAZ N., MALLEIN-GERIN F., P - Production of human dental pulp cells with a medicinal manufacturing approach - J Endod, sous presse - 2015
- SENSEBE L., GADELORGE M., FLEURY-CAPPELLESSO - Production of mesenchymal stromal/stem cells according to good manufacturing practices: a review - Stem Cell Res Ther, 4:66. doi: 10.1186/scrt217 - 2013

Distinction entre processus pathologique (MIH) et taphonomique par quatre méthodes de micro-analyse de l'émail dentaire (PASTMIH)

Elsa Garot

58

Les hypominéralisations molaires-incisives (MIH) définies par Weerheijm et al. (2001) sont des anomalies de structure qualitatives de l'émail dentaire touchant au moins une première molaire permanente, associées ou non à des lésions des incisives permanentes. À ce jour, les facteurs responsables demeurent inconnus. La découverte éventuelle de ces atteintes sur des populations anciennes permettrait d'apporter un autre regard à cette problématique face à certaines hypothèses étiologiques d'actualité (dérivés de la dioxine, certaines familles d'antibiotiques, bisphénols...). L'objectif du projet PASTMIH est de déterminer l'origine pathologique ou taphonomique de défauts amélaire, retrouvés sur des populations anciennes, et pouvant s'apparenter à des lésions de type MIH, par l'intermédiaire de micro-analyses de l'émail dentaire.

Notre échantillon se compose de dents actuelles et de dents de collections archéologiques. Le groupe de dents actuelles comporte 15 premières molaires permanentes (PMP) diagnostiquées « MIH ». Le second groupe, issu de 4 collections archéologiques françaises, se compose de 128 spécimens (42 PMP présentant des colorations pouvant s'apparenter à des MIH ont été prélevées). Par ailleurs, une étude sur 151 individus de la collection LSS85 citée par Ogden et al. (2008) a été effectuée au Museum de Londres.

A partir d'une revue systématique de la littérature portant sur la caractérisation de l'émail hypominéralisé, un guide méthodologique permettant la distinction entre

une coloration causée par une MIH et une coloration taphonomique a été établi. Une étude de la densité minérale, des compositions moléculaire et chimique a été effectuée sur nos échantillons grâce à l'utilisation de la microtomographie, de la spectroscopie RAMAN, de la fluorescence X (XRF) et du MEB-EDX.

Concernant notre échantillon actuel, les comparaisons zones hypominéralisées versus zones saines sur une même dent ont montré des différences significatives de densité minérale et de taux de carbonates. Concernant notre échantillon issu de collections archéologiques, certaines colorations ont pu être attribuées à des colorations taphonomiques. Des différences significatives en fer et en manganèse (contenus dans le sol d'enfouissement) entre zones colorées versus zones non colorées ont été mises en évidence. A contrario, pour d'autres dents présentant ces types de défauts, les analyses en spectroscopie RAMAN, microtomographie ou XRF permettent d'évoquer l'hypothèse d'un diagnostic d'hypominéralisation amélaire. Certaines dents semblent présenter à la fois des colorations taphonomique et pathologique.

La découverte de défauts liés à des MIH dans des populations du passé ne permettrait pas d'exclure certaines hypothèses étiologiques survenant a posteriori. Aujourd'hui, un consensus scientifique présente l'origine comme multifactorielle. Certaines hypothèses très actuelles pourraient agir en synergie avec d'autres facteurs intemporels et augmenter la fréquence de survenue ou la sévérité de la pathologie.

- WEERHEIJM K.L., JALEVIK B., ALALUUSUA S. - Molar-incisor hypomineralisation - Caries Res ; 35:390-1 - 2001
- OGDEN A.R., PINHASI R., WHITE W.J. - Nothing new under the heavens: MIH in the past? - Eur Arch Paediatr Dent ; 9:166-71 - 2008

Défauts épigénétiques dans le syndrome sec de Gougerot Sjögren

Yves Renaudineau

Le syndrome primaire de Gougerot Sjögren (SGS) est une pathologie autoimmune qui associe un dysfonctionnement des glandes épithéliales exocrines avec une infiltration lymphocytaire B et T. Ce syndrome se présente typiquement sous la forme d'une bouche sèche (xérostomie) avec des yeux secs (keratoconjonctivite sèche) qui s'associe avec un risque accru de maladie parodontale ainsi que de lymphomes. Au niveau thérapeutique et malgré l'utilisation de thérapies de plus en plus innovantes, dont les nouvelles thérapies ciblées, force est de constater que cette maladie demeure incurable et invalidante pour de nombreux patients. En conséquence il est donc impératif de mieux comprendre les différents acteurs qui interviennent dans cette pathologie.

Situé à l'interface des facteurs environnementaux et des facteurs génétiques, l'épigénétisme (ensemble des mécanismes contrôlés par les facteurs environnementaux qui interviennent sur l'expression du code génétique) apparaît comme un acteur crucial pour la genèse et l'évolution des maladies complexes. Pour preuve le rôle clef joué par ces processus dans le développement de nombreuses pathologies, ainsi que l'émergence de nouvelles thérapies épigénétiques innovantes en cancérologie et demain en autoimmunité. De plus, le concept de médecine personnalisée se développe. En effet, trouver des biomarqueurs simples caractérisant la pathologie de chaque patient permettrait de les utiliser comme outils de diagnostic mais également comme outil de décision thérapeutique afin de pouvoir choisir, pour chaque patient, la thérapie la plus appropriée et la plus adaptée.

Afin de rendre compte de la place des facteurs épigénétiques dans le SGS nous privilégions différentes approches complémentaires. Ainsi, la première vise à mieux caractériser les défauts de méthylation de l'ADN au cours du SGS. Cette étude a déjà permis pour la première fois de révéler que les cellules épithéliales (CE) des glandes salivaires accessoires des patients atteints de SGS, et non les lymphocytes B ou T, présentaient un défaut du processus de méthylation de l'ADN [4]. Ce défaut a ensuite été caractérisé pour permettre de révéler que l'anomalie portait sur une voie métabolique particulière (voie PKC β /Erk/DNMT1) également déficiente dans le lupus [5]. Ce défaut épigénétique s'accompagne d'une perte de contrôle de gènes normalement réprimés tels que les rétrovirus endogènes et les micro-ARNs [6]. Enfin, ce processus est réversible puisque la disparition de l'infiltration lymphocytaire B s'accompagne d'une correction de la méthylation de l'ADN au niveau des CE des glandes salivaires chez les patients de l'étude clinique TEARS qui ont bénéficié d'un traitement par anticorps anti-lymphocytaires B (rituximab).

Pour la seconde approche nous avons eu recours à une cohorte de réplication (patients d'origine Grecque) ce qui nous a permis, tout d'abord, de confirmer les résultats préliminaires obtenus sur la cohorte Française et ensuite de montrer que les formes les plus sévères étaient celles pour lesquelles les défauts de méthylation de l'ADN étaient les plus importants permettant ainsi de proposer un nouveau biomarqueur dans le SGS basé sur l'utilisation d'un anticorps anti-5meCyt. Nous avons ensuite étudié l'impact de ces modifications au niveau des motifs CpG et au niveau transcriptionnel. Cette étude a permis de mettre en évidence plusieurs gènes cibles dont un a été plus particulièrement étudié à ce jour, l'autoantigène SSB/La. En effet, des autoanticorps anti-SSB/La sont retrouvés chez 40% des patients. Par différentes approches nous avons montré que l'autoantigène SSB/La était régulé au niveau épigénétique. De plus, nous avons observé que la mise en évidence des autoanticorps anti-SSB/La (mais pas les autoanticorps anti-SSA) s'accompagnait d'un défaut plus important du processus de méthylation de l'ADN chez les patients souffrant de SGS.

La troisième approche retenue vise à mieux comprendre l'importance de l'interrelation qui existe entre les facteurs génétiques et les facteurs épigénétiques sur le développement du SGS. Cette étude, qui débute, s'appuie déjà sur les résultats d'une étude in silico qui a permis de montrer que les facteurs de risques (génétiques) pour le SGS ne sont pas localisés au hasard mais qu'ils sont retrouvés dans des zones de régulation épigénétique (95%). Ces zones, de découverte récente, sont sous le contrôle de facteurs environnementaux (virus, tabac, polluants) et spécifiques d'un ou plusieurs types cellulaires particuliers et, dans le cas du SGS, c'est le lymphocyte B qui apparaît le plus affecté par ces modifications.

Au final, les recherches menées par notre équipe contribuent à mieux comprendre la physiopathologie du SGS. Ainsi, une meilleure connaissance de ces processus au cours du SGS permettra de proposer de nouveaux bio-marqueurs, de préciser les cellules cibles impliquées, et surtout de pouvoir proposer à terme de nouvelles approches thérapeutiques dans cette pathologie complexe et incurable.

- KONSTA O.D. et al. - eLS - 2015
- KONSTA O.D. et al. - Front Genet;5:71 - 2014
- LE DANTEC C. et al. - RFL ; 473 :71-75 - 2015
- THABET Y. et al. - J Autoimmun ;41:175-81 - 2013
- FALLI T. et al. - Autoimmunity, 2014 ;47:265-71. - Autoimmunity ;47:265-71 - 2014
- LE DANTEC C. et al. - Curr Pharm Biotechnol ;13:2046-53 - 2012

Cancer de la cavité buccale : parcours du patient de l'annonce à la réhabilitation

B18

Géraldine Lescaille

Touchant plus de 400 000 patients chaque année dans le monde, et à la 4ème place masculine française, les cancers des Voies Aérodigestives Supérieures (VADS) représentent un problème de santé publique majeur. Parmi eux, les cancers de la cavité orale sont fréquents, avec un pronostic médiocre malgré les thérapeutiques actuelles, souvent en lien avec un dépistage tardif. La problématique soulevée est dès lors de déterminer les facteurs à l'origine du retard de diagnostic.

Différentes dispositions ont été prises depuis 2007, notamment par le conseil de l'ordre des chirurgiens-dentistes et l'Institut National du Cancer (INCA), avec le développement d'un module web et d'un Cd-rom afin de sensibiliser au mieux les praticiens

au dépistage. D'après plusieurs études nationales et internationales au cours de ces dix dernières années, il ressort que la plupart des praticiens réalisent un examen clinique complet au premier rendez-vous, sont plus vigilants chez les patients à risque, sans toutefois réitérer l'examen clinique lors du suivi. Cependant, bien que la plupart de ces cancers se développent chez des patients présentant une intoxication alcoolotabagique, une augmentation de ces cancers est constatée chez des patients plus jeunes et sans facteur de risque identifié. Par ailleurs, il est à noter que les patients ayant un antécédent de cancer des VADS, doivent bénéficier fréquemment d'un examen clinique attentionné compte tenu du haut risque de récurrence loco-régionale. Il apparaît donc important d'insister sur la formation des chirurgiens-dentistes au dépistage de ces cancers.

Le rôle du chirurgien-dentiste dans ce contexte ne se limite pas au dépistage. Le chirurgien-dentiste réalise des bilans pré-thérapeutiques et intervient tout au long du suivi du patient, ce qui nécessite d'une part une connaissance des différentes répercussions oro-faciales en lien avec les traitements de ces cancers, ainsi qu'une collaboration multidisciplinaire d'autre part. En effet, les traitements anti-cancéreux sont à l'origine de nombreuses conséquences notamment la radiothérapie (xérostomie, limitation d'ouverture buccale, ostéoradionécrose...) et la chirurgie d'exérèse, qui représentent les solutions thérapeutiques de choix de ces cancers. La qualité de vie de ces patients est alors altérée, et le chirurgien-dentiste est confronté à une prise en charge bucco-dentaire complexe. Bien que certains gestes odontologiques soient contre-indiqués, ou à réaliser en milieu hospitalier compte tenu des risques, certains ne nécessitent cependant pas de précaution particulière. Le réseau ville-hôpital apparaît dès lors primordial afin d'optimiser la prise en charge odontologique de ces patients dans un parcours de soin adapté qui nécessite une détermination individuelle des risques.

L'objectif de cette séance sera d'aborder la prise en charge multidisciplinaire de ces patients atteints de cancers des VADS, en insistant sur la place de l'odontologiste en libéral aux différentes étapes depuis l'annonce du cancer à la réhabilitation bucco-dentaire post-thérapeutique.

Particularités de prise en charge odontologique

Anne-Gaëlle Bodard

Le patient traité pour un cancer de la cavité buccale voit sa qualité de vie altérée de manière importante, tant par la tumeur elle-même que par les effets secondaires des traitements anticancéreux.

La chirurgie d'exérèse entraîne des modifications anatomiques en créant des pertes de substance au niveau maxillaire (communications bucco-sinusiennes), mandibulaire

(perte de substance interruptrice ou non, avec séquelles fonctionnelles de type latéro-déviations), lingual ou pelviglosse. Ces séquelles sont plus ou moins bien compensées par la chirurgie reconstructrice et nécessitent une réhabilitation prothétique adaptée.

La radiothérapie, bien qu'en perpétuelle évolution, reste encore aujourd'hui source d'effets secondaires à long terme au niveau vasculaire, muqueux et osseux. Ainsi, le risque de survenue d'une ostéoradionécrose n'a pas encore disparu. Le chirurgien-dentiste devra donc s'assurer préventivement de l'absence de foyer infectieux avéré ou potentiel avant le début de l'irradiation. En cas d'indication d'avulsion chez un patient irradié, il devra se renseigner des doses d'irradiation délivrées et des zones d'irradiation avant de réaliser un geste invasif.

La chimiothérapie a vu ses indications et ses modalités évoluer ces dernières années dans le domaine de la cancérologie tête et cou. Le bilan bucco-dentaire préthérapeutique est indispensable. La prise en charge d'un patient pendant la chimiothérapie pour un geste invasif nécessite de connaître le status hématologique du patient afin d'évaluer les risques infectieux et hémorragique. Le développement des thérapies ciblées a fait évoluer les pratiques, certaines de ces thérapies ayant des effets secondaires au niveau des muqueuses orales et au niveau osseux (risque d'ostéochionécrose).

Le patient traité pour un cancer nécessite donc une adaptation de notre prise en charge, passant par une connaissance des traitements reçus ou en cours, une vigilance accrue et des précautions spécifiques lors de la réalisation de gestes invasifs, sans oublier l'aspect psychologique de la relation patient-praticien dans ce contexte particulier.

Échecs en endodontie : causes et prévention

B19

Les difficultés du diagnostic : la prise de décision

Stéphane Simon

Tout traitement médical ou chirurgical repose sur un diagnostic préalable. L'identification de la pathologie est un pré-requis nécessaire pour d'une part décider du traitement approprié, et d'autre part établir un pronostic, à court, moyen et long terme et juger ainsi de la pertinence de réaliser ou non ce traitement.

En endodontie, le problème du diagnostic et du pronostic est primordial car il nous conduit, en tant que praticien à prendre dans un premier temps la décision de conser-

vation de la dent concernée, et dans un second temps de décider du traitement à mettre en œuvre. Dans certains cas, la décision est loin d'être binaire, et la prise de décision peut être problématique.

La difficulté pour établir un diagnostic réside dans le fait que les moyens à notre disposition sont loin d'être précis et fiables, les gestes difficilement reproductibles, et finalement les erreurs de diagnostic sont fréquentes. L'absence de corrélation entre la symptomatologie clinique et la réalité histo-pathologique, réduit considérablement la fiabilité de nos tests dits de vitalité, thermiques ou électriques, et leur valeur reste relative. L'anamnèse médicale et le questionnaire dit « d'évaluation de la douleur » restent finalement les éléments les plus importants, car ils demeurent les plus informatifs quand l'interrogatoire est bien mené.

Enfin, l'imagerie est un complément indispensable en endodontie, mais doit rester un seul complément. L'apparition et les progrès réalisés dans la technologie de l'imagerie 3D avec la démocratisation du Cone Beam CT, au cours des cinq dernières années, a considérablement amélioré notre approche diagnostic et modifié nos décisions thérapeutiques. La précision de l'imagerie, la possibilité de visualiser l'anatomie de la dent concernée dans les trois sens de l'espace, ou encore d'identifier plus précisément la santé de l'os dans la zone péri apicale, font du CBCT un examen essentiel pour l'établissement d'un diagnostic en endodontie et d'une aide à la prise de décision. Néanmoins, une utilisation raisonnée de cet examen utilisant des radiations ionisantes demeure nécessaire afin d'éviter que la prescription d'un examen qui demeure irradiant ne devienne systématique sous prétexte de facilité d'interprétation.

Au cours de cette présentation, nous aborderons les principes de base mais également élaborés d'une démarche diagnostique raisonnée en endodontie. Nous développerons et comparerons entre eux les différents « outils » à notre disposition, et proposerons une indication d'utilisation en nous appuyant sur les recommandations de différentes sociétés scientifiques, françaises et internationales.

Enfin, nous aborderons le problème de la prise de décision thérapeutique dans différentes situations cliniques où la conservation de la dent peut être discutée en alternative à son extraction et son remplacement par une solution implantaire.

- DUMMER P. M., HICKS R., HUWS D. - Clinical signs and symptoms in pulp disease - Int Endod J, 13(1), 27-35 - 1980
- RICUCCI D., LOGHIN S., SIQUEIRA J.F. - Correlation between Clinical and Histologic Pulp Diagnoses - Journal of Endodontics, 1-8 - 2014

La digue fait de la résistance : étanchéité et accessibilité canalaire

Nicolas Gardon

La digue dentaire est un champ opératoire encore trop peu utilisé en France. Pourtant, la pose de ce champ est notamment actée noir sur blanc par la HAS depuis novembre 2008. Même si cette autorité de référence a édicté clairement la chose, l'existence de ce champ est bien antérieure à 2008 puisque inventé il y a plus d'un siècle. La HAS pose son utilisation en pré-requis indispensable à tout traitement canalaire.

Il n'est pas à douter que les autorités expertes ou judiciaires peuvent s'appuyer là-dessus en cas de conflit praticien-patient. Charge alors au praticien de pouvoir prouver son utilisation. Mais ceci devrait être une évidence pour tout dentiste. En effet, quel acteur de santé raisonnable penserait pouvoir faire une effraction tissulaire mettant en contact une zone septique (cavité buccale) avec le milieu intérieur sans champ opératoire, seul moyen d'assurer une asepsie correcte ?

Nombre d'erreurs de contamination ou de désinfection pourraient ainsi être évitées de la manière la plus simple qui soit, pour un coût de départ ridicule, et permettre d'augmenter le pronostic des traitements canalaires. De plus, les avantages cliniques en terme de visibilité et de confort sont indéniables, tant pour le praticien que pour le patient. De nombreux actes qui sont irréaliables sans deviennent alors presque faciles.

Il est indispensable de maîtriser son utilisation en pratique quotidienne, et toutes les clefs pour cela vous seront délivrées !

- HAS - Traitement endodontique - FBTMENDO, novembre - 2008
- LAWSON N.C., GILBERT G.H., FUNKHOUSER E., ELEAZER P.D., BENJAMIN P.L, WORLEY D.C. - General Dentists Use of Isolation Techniques during Root Canal Treatment: From the National Dental Practice-based Research Network - J Endod. 2015 May 23. pii: S0099-2399(15)00386-6. doi: 10.1016/j.joen.2015.04.017. [Epub ahead of print]

La capacité de surmonter l'obstacle dans la mise en forme canalaire

Wilhelm-Joseph Pertot

La mise en forme canalaire reste aujourd'hui l'une des clés du succès du traitement endodontique. Une mise en forme correcte permet aux solutions d'irrigation d'atteindre toutes les zones du système canalaire, garante du nettoyage et de la désinfection. Elle permet en outre la réalisation d'une obturation correcte.

Cette étape du traitement comprend néanmoins certains pièges qu'il convient d'identifier afin de mieux les éviter : blocage du canal et perte de la perméabilité, déplacement de la trajectoire canalaire avec pour conséquence la création de butée, de perforations, ou de déchirures apicales, fracture instrumentale...

L'ensemble de ces problèmes est souvent lié à des erreurs de manipulation des instruments, conséquence d'une méconnaissance des principes de base qui régissent les différentes étapes de la mise en forme, depuis la phase d'exploration canalaire jusqu'à la phase de mise en forme proprement dite qui est aujourd'hui réalisée principalement à l'aide d'instruments nickel titane utilisés en rotation continue ou en réciprocité.

La maîtrise d'un système passe d'abord :

- Par une bonne compréhension des objectifs recherchés lors de la mise en forme canalaire, à savoir une mise en forme suffisante, qui doit permettre aux solutions d'irrigation d'atteindre la zone apicale et d'y être renouvelées, afin de permettre une désinfection et un nettoyage efficace du système canalaire.

- Par la connaissance des principales caractéristiques des instruments et de leurs conséquences sur leur comportement lors du travail dans un canal,

- Dans l'appréciation des limites et des contre-indications des instruments

- Par une prise en main réalisées d'abord sur quelques canaux de dents extraites.

Quel que soit le système de mise en forme choisis, il est important de garder à l'esprit que :

- La cavité d'accès doit permettre un accès direct et sans contrainte coronaire des instruments dans la zone apicale

- L'exploration canalaire initiale doit toujours se faire avec des limes en acier manuelles, qui, seules sont capables de vérifier la présence d'une lumière canalaire suffisante.

- Qu'une irrigation abondante à l'hypochlorite de sodium est nécessaire pour assurer l'élimination des débris et une désinfection canalaire optimale.

Le respect de quelques principes de base permet de limiter de manière significative les différents problèmes rencontrés, et de réaliser des mises en forme canalaires de qualité en toute sécurité.

Obturation en trois dimensions de gutta percha scellée et condensée à chaud

Sophie-Amandine Sadon

La gutta percha scellée et condensée à chaud en 3 D effectue une suture apicale propice à la cicatrisation osseuse.

Schilder, 1967 : « Un canal dont la mise en forme est inadéquate, n'est pas nettoyé et ne peut être obturé tridimensionnellement ».

Cette mise en forme correspond à une conicité adéquate qui permet une pénétration optimale de l'irriguant et une hydraulique pour la compaction de la gutta poussant gutta et ciment dans les différentes anfractuosités du système canalaire complexe.

Les objectifs de l'obturation sont l'étanchéité et le maintien d'un environnement favorable à la cicatrisation du péri apex.

De toutes le techniques d'obturation canalaire (monocone, compactage latérale à froid, thermocompactage, hybride, compactage de la gutta à chaud...), la condensation gutta à chaud tridimensionnelle semble la plus adaptée aux critères retenus pour une obturation étanche et biologique, de nos jours.

Technique de Schilder, condensation verticale en une vague, gutta réchauffée sur tuteur, système B. Laquelle utiliser ? Et si l'avenir était dans la revascularisation canalaire ou la stimulation de l'odontoblaste ?

- SAMSON E. et al. - An in vitro Evaluation and comparison of apical sealing ability of three different obturation technique-lateral condensation, obtura II and Thermafil - J Int. Oral Health - 2013
- JARRETT I. et al. - Percentage of canals filled in apical cross sections. An in vitro study of seven obturation techniques - Int. Endod. J. 2004 - 2004

Décontamination endo et traitement paro associés par laser

Jean-Luc Girard

En endodontie, le choix de la technique opératoire et des instruments s'y rattachant, présente, dès le début du traitement, une orientation déterminante vers la réussite. Devant l'échec, la remise en cause de ces choix nous guide vers la recherche d'alternatives thérapeutiques. Parmi les solutions qui s'offrent à nous, les lasers tendent à s'imposer dans le plateau technique de l'endodontiste. La littérature s'accorde sur leur efficacité dans la décontamination endodontique ou parodontale et les place au rang d'instruments de choix dans ce domaine

Mais quel laser choisir ?

Chaque type de laser : Diode, Nd :YAG, Nd :YAP, Er Cr :YSGG, Er :YAG, CO₂, est caractérisé par sa longueur d'onde qui lui confère ses propriétés. De l'interaction entre le rayonnement et les divers constituants des tissus cibles, dentaires ou parodontaux, vont naître les différents effets laser : photo-ablatifs, thermiques, photomécaniques, photo-dynamiques et photo-stimulants

De multiples applications cliniques en découlent. Ainsi, à chaque étape du traitement endodontique, une assistance laser peut compléter les techniques habituelles, pour en potentialiser l'efficacité. Elle constitue un atout déterminant pour surmonter

les multiples obstacles ou tout simplement pour améliorer le taux de succès, l'ergonomie du geste ou bien le confort tant peropératoire que postopératoire.

Deux grandes familles de lasers se distinguent, les absorbés dont les effets sont superficiels et permettent : test de vitalité, éviction gingivale ou pulpaire, vaporisation d'obstacle canalaire, coagulation, nettoyage, assèchement, propulsion de l'obturation... et les pénétrants dont les effets se font dans la profondeur des tissus permettant alors : décontamination simplifiée de réseau canalaire complexe, traitement de lésion endo-parodontale, stimulation de cicatrisation offrant des suites opératoires majoritairement indolores avec une diminution significative des prescriptions...

Ainsi, le choix du ou des lasers s'avère déterminant afin de disposer de l'outil adapté pour l'obtention de l'effet escompté sur le tissu à traiter. Le praticien agira tantôt sur les paramètres machine et tantôt sur ses propres gestes pour élargir le panel des possibilités que lui offre son ou ses lasers.

Les lasers ne remplacent donc pas les techniques conventionnelles. Ils facilitent, pérennisent, sécurisent et amènent ainsi le praticien à envisager des solutions thérapeutiques conservatrices, repoussant les limites des possibilités de traitement en évitant parfois des avulsions de prime abord inéluctables. Ils permettent même quelquefois la conservation de la vitalité pulpaire, offrant ainsi une alternative suprême à l'endodontie.

- REY G. et coll. - Utilisation des lasers en endodontie - Editions CDP, Collection : JPIO - 2014
- COSTESSEQUE M. - Particularités du laser Nd : YAG en omnipratique. In : Rey G, Missika P. Les lasers et la chirurgie dentaire - Rueil-Malmaison : CdP ; p.51-75 - 2010

La digue fait de la résistance : étanchéité et accessibilité canalaire

Guillaume Couderc

La réalisation d'une voie d'accès endodontique adéquate est une étape essentielle et déterminante lors de la réalisation d'un traitement canalaire. En effet, la cavité d'accès va directement conditionner la qualité de la mise en forme canalaire et le respect des objectifs biologiques et mécaniques de cette dernière.

Ainsi, la cavité d'accès doit satisfaire à certains objectifs généraux :

- l'élimination de tout le tissu pulpaire camérale, sans délabrement excessif des structures dentaires coronaires saines
- permettre la visualisation et l'accès sans contrainte coronaire à la totalité des entrés canalaires

- réaliser un réservoir pour les solutions d'irrigation de manière à potentialiser la désinfection de l'endodonte
- permettre la mise en place d'une restauration coronaire transitoire étanche afin d'éviter toute recontamination en interséance ou en fin de traitement.

La réalisation de la cavité d'accès est entreprise après analyse d'une radiographie rétro-alvéolaire pré-opératoire qui doit permettre d'anticiper une éventuelle réduction du volume pulpaire camérale par apposition centripète de dentine secondaire ou réactionnelle, phénomène à l'origine de la plupart des erreurs d'exécutions lors de la réalisation de la cavité d'accès. Dans cette situation, le sondage parodontal, permettant d'analyser le contour cervical de la dent à traiter ainsi qu'une bonne connaissance de l'anatomie endodontique seront une aide précieuse. Ainsi, Il est indispensable de connaître la forme générale théorique que doit avoir une cavité d'accès idéale pour chaque type de dent, tout comme le nombre et la position des canaux que l'on est censé trouver.

Afin d'éviter toute contamination per-opératoire de l'endodonte, il est recommandé d'éliminer les lésions carieuses coronaires, de réaliser si nécessaire une reconstitution pré-endodontique à l'aide d'un ciment verre ionomère modifié par adjonction de résine et de poser le champ opératoire avant d'effectuer la trépanation de la chambre pulpaire.

La cavité d'accès débute par la délimitation de son dessin idéal, projection sur les faces occlusales pour le secteur prémolo-molaire ou linguale pour le secteur incisivo-canin du volume pulpaire, dans l'épaisseur de l'émail, à l'aide d'une fraise diamantée. Cette cavité type est ensuite approfondie en direction cervicale dans la dentine, jusqu'à l'effraction du plafond ou d'une corne pulpaire. L'élimination complète du plafond est alors réalisée avec une fraise acier ou diamanté long col. Des inserts ultrasoniques spécifiques peuvent ensuite faciliter l'élimination de surplombs dentinaires résiduels ou d'éventuelles calcifications camérales de manière à mettre en évidence les entrées canalaires. A l'issue de ces étapes, un rinçage abondant à l'hypochlorite de sodium est réalisé avant de débiter la mise en forme canalaire.

- CASTELLUCCI A. - Access Cavity and Endodontic Anatomy, In Endodontics Vol 1 - Edizioni Odontoiatriche Il Tridente - 2004

La gestion de l'occlusion en omnipratique, tout simplement !

B20

Les thérapeutiques : quelle place pour les gouttières occlusales

Jean-Philippe Ré

La prise en charge des Dysfonctionnements de l'Appareil Manducateur (DAM) demeure trop souvent évasive en raison de mécanismes étiopathogéniques complexes, plurifactoriels, de diagnostics flous, et de succès souvent incompris (placebo, résolution naturelle...). Cette confusion encourage certains excès ou fantaisies thérapeutiques mais également des prises en charge insuffisantes.

Si les « gouttières occlusales », pour employer le terme le plus couramment utilisé (butée occlusale antérieure, gouttière de reconditionnement musculaire, gouttière indentée d'antéposition), sont décrites depuis longtemps comme éléments de prise en charge d'un dysfonctionnement de l'appareil manducateur, encore faut-il savoir les mettre en œuvre à bon escient. Quelle est leur utilité ? Quand les prescrire et dans quel contexte ? mais aussi, Comment les réaliser ? Autant de questions essentielles que le praticien souhaitant équiper de gouttière un patient présentant un DAM se pose de manière récurrente.

L'atout des gouttières occlusales étant d'être peu, ou très faiblement invasif, elles constituent, donc, une réponse thérapeutique que tout odontologiste se doit de maîtriser pour prendre en charge et soulager, voire prévenir, différentes pathologies qui peuvent affecter les patients venus le consulter.

- RE J.P., CHOSSEGROS C., EL ZOGHBY A., CARLIER J.F., ORTHLIEB J.D. - Gouttières occlusales : mise au point - Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale ; 110 :145-9 - 2009
- RE J.P., PEREZ C., DARMOUNI L., CARLIER J.F., ORTHLIEB J.D. - The occlusal splint therapy - J. Stomat. Occ. Med. ;2:70-2 - 2009
- CARLIER J.F., RE J.P. - Les dispositifs interocclusaux - Encyclopédie Médico Chirurgicale (23-390-A-10)
- RE J.P. - Orthèses orales : gouttières occlusales, apnées du sommeil, protège-dents - Collection Guide clinique, Éditeur CdP : 136p - 2011
- DUMINIL G. - L'occlusion - Collection tout simplement, Éditeur ID Paris : 224p - 2013

Bruxisme et dysfonctionnement de l'appareil manducateur : que faire en omnipratique ?

Elodie Ehrmann

Le bruxisme est une parafonction orale qui concerne de nombreux patients et qui inquiète le praticien. En effet, le bruxisme peut avoir des effets structurels délétères au niveau des dents et restaurations mais également au niveau des muscles masticateurs et articulations temporo-mandibulaires. Le dysfonctionnement de l'appareil manducateur (DAM) est l'expression d'une perturbation du système musculo-squelettique de l'appareil manducateur. Il peut constituer une cause majeure de douleur cranio-faciale.

Les douleurs de la région temporo-mandibulaire (non dentaire) pourraient concerner près de 10% de la population générale, tandis que les études épidémiologiques montrent que 40 à 70% de la population adulte possède au moins un signe de dysfonctionnement articulaire (dyscinésie, bruit articulaire, sensibilité à la palpation).

Il a été suggéré que le bruxisme pouvait constituer un facteur déclenchant et entretenant de certains sous-groupes de patients DAM. La séance visera à mieux comprendre le bruxisme et son rôle dans le DAM. L'objectif est de définir, mieux connaître le bruxisme et son étiologie pour réussir à en diminuer les effets néfastes sur les structures de l'appareil manducateur en intégrant sa prise en charge dans sa pratique quotidienne. Quel est le lien entre bruxisme et DAM? Qu'est-ce qu'un DAM? Que faire face aux anomalies : comment les dépister, comment agir en omnipratique? Quels sont les risques, quels sont les traitements?

- LOBBEZOO F., AHLBERG J., GLAROS A.G., KATO T., KOYANO K., LAVIGNE G.J., DE LEEUW R., MANFREDINI D., - Bruxism defined and graded: an international consensus - J Oral Rehabil ;40:2-4 - 2013
- DE LEEUW R. - Orofacial pain, guidelines for assessment, diagnosis, and management - 4th ed. Quintessance Publishing Co - 2008

Occlusion en prothèse

Michel Laurent

La simulation des rapports inter-arcade au laboratoire est indispensable à la réalisation de toute prothèse. Cette simulation suppose souvent un enregistrement clinique en occlusion d'intercuspidation maximum ou en relation centrée, qui doit être conduit de manière simple et efficace.

Les conséquences d'une mauvaise simulation sont nombreuses :

Au laboratoire, une mauvaise estimation de la place disponible entraînant des armatures sous ou sur dimensionnées, des épaisseurs de céramique inadaptées avec des risques de fracture ou des montages de mauvaise qualité en prothèse amovible.

Au cabinet, les sous occlusions entraînent, au minimum, une perte de temps liée au renvoi de la prothèse ou pire, si elles ne sont pas corrigées, des désordres fonctionnels dentaires ou musculo-articulaires. En cas de sur-occlusion les corrections sont chronophages et détruisent l'anatomie et l'organisation occlusale élaborées au laboratoire quel que soit le type de prothèse (fixe ou amovible). Les retouches importantes donnent également au patient une juste impression de mauvaise réalisation car les prothèses se trouvent fragilisées.

Malheureusement, l'examen des enregistrements reçus par les laboratoires laissent souvent apparaître des erreurs dans l'indication des techniques, leur mise en œuvre ou le choix des matériaux utilisés. L'analyse de ces erreurs permettra de comprendre ce qu'il faut faire ou ne pas faire dans des situations cliniques du quotidien.

L'objectif de cette conférence est de donner des recettes applicables à toutes les situations cliniques pour établir un projet occlusal, choisir et réaliser un enregistrement et donner des consignes claires pour le prothésiste. L'intégration occlusale des prothèses ainsi réalisées sera contrôlée selon des critères précis avant d'être validée.

- Laurent M., Laplanche O., Laborde G., Orthlieb J.-D. - Critères d'enregistrement clinique de la position occlusale de référence - Synergie prothétique ; 2 (4) : 247 - 259 - 2000
- LAURENT M., LABORDE G., ORTHLIEB J.-D. - Choix et enregistrement de la position de référence - Occlusodontie Pratique, manuel du CNO Chapitre 9 : Novembre - 2000

Malocclusion et traitement prothétique fixée

Michel Bartala

Les traitements par prothèse fixée peuvent concerner une ou la totalité des dents d'une arcade. Les restaurations prothétiques vont donc devoir soit s'intégrer dans l'occlusion existante soit participer à rétablir une occlusion fonctionnelle. Avant de débiter tout traitement par prothèse fixée, sur dent naturelle ou sur implant, une analyse de la situation occlusale pré thérapeutique doit être réalisée. Cette analyse doit permettre d'évaluer l'implication de situation de malocclusion et d'en déterminer la nécessité ou pas de correction durant les phases de traitement. En effet, si on souhaite toujours pouvoir donner à son patient une situation prothétique idéale, des contraintes de motivations et de possibilités financières nous imposent parfois la mise en place de compromis thérapeutiques. Durant cette séance, après avoir évalué de façon non exhaustif

différentes situations de malocclusion, nous essaieront de déterminer les critères cliniques qui peuvent nous amener à considérer certaines malocclusions comme des compromis cliniquement acceptables et ceux qui nécessitent obligatoirement une phase de correction.

• DUMINIL G. - L'occlusion tout simplement - Editeur ESPACE ID - 2014

Occlusion : diagnostiquer, dépister

Guillaume Lance

Dans notre pratique quotidienne, nous sommes constamment confrontés aux problèmes liés à l'occlusion. Une grande partie des actes effectués en dentisterie restauratrice, lors des réhabilitations prothétiques, ou bien encore en orthopédie dento-faciale, comporte des incidences occlusales. Aussi l'analyse, le diagnostic et la compréhension des anomalies de l'occlusion sont nécessaires pour la réussite de nos traitements.

L'examen clinique de l'occlusion consiste à dépister, à diagnostiquer les anomalies de forme et de position des dents, les anomalies de l'organisation intra-arcade et inter-arcades ainsi que les anomalies de la fonction qui en découlent. L'examen intra oral pourra être avantageusement complété par la réalisation de modèles d'études afin de permettre une vision linguale, de ne pas être gêné par les tissus mous, la salive, etc. Le montage en articulateur des modèles permet en complément, l'analyse dynamique des rapports d'occlusion

L'analyse de l'occlusion comprend 3 étapes successives.

Elle débute par l'observation de l'anatomie occlusale qui, dans les secteurs postérieurs, doit permettre la fonction masticatoire de broiement et occlusale de calage, et dans le secteur antérieur, les fonctions d'incision/préhension et de guidage.

Elle se poursuit par l'étude de l'organisation des arcades dentaires, d'abord séparées puis confrontées entre elles. L'architecture intra-arcade offre une organisation curviligne dans les trois sens de l'espace. Dans le plan horizontal, elle présente une forme parabolique continue (sans diastèmes) afin de garantir une stabilité de l'agencement des organes dentaires et une répartition des contraintes. Dans le plan sagittal et frontal, l'organisation curviligne des courbes de Spee et Wilson est garante de l'efficacité masticatoire et de la stabilité du calage. L'architecture inter-arcades, quant à elle, permet l'observation de l'occlusion d'intercuspidie maximale (OIM). L'OIM constitue une position mandibulaire de référence, dans laquelle on observe un maximum de contacts dentaires inter-arcades. Pour que cette OIM assure une stabilité maximale de la mandibule, les relations occlusales postérieures inter-arcades présentent un rapport une dent/deux dents. Les relations antérieures inter-arcades doivent aussi être étudiées

via l'observation du surplomb et du recouvrement incisivo-canin, en moyenne de 3 mm, nécessaire au guidage fonctionnel.

Enfin, la dernière étape de l'analyse, se termine par l'étude des fonctions occlusales.

En 2003, Orthlieb en a proposé une classification comme suit : « Centrage, calage, guidage ». Il précise que l'occlusion est fonctionnelle si elle respecte les règles suivantes :

- la fonction de centrage : en OIM la position de la mandibule doit être centrée afin de préserver les articulations et l'efficacité musculaire. La fonction de centrage correspond à une absence de décalage transversal entre l'occlusion de relation centrée (ORC) et l'OIM. Dans le sens sagittal, un différentiel inférieur à 1 mm est acceptable.

- la fonction de calage : elle permet la stabilisation de la mandibule. Cela est rendu possible par la répartition harmonieuse des multiples contacts occlusaux sur toute l'arcade unie par les contacts proximaux qui empêchent les migrations dentaires.

- La fonction de guidage : le guidage en propulsion est assuré par les incisives. Lors des mouvements de latéralité, le guidage canin ou la fonction groupe assure une désocclusion postérieure.

Quels que soient les besoins bucco-dentaires du patient, la connaissance des règles de l'occlusion et le dépistage de ces troubles sont essentiels afin que le traitement, soumis aux principes fondamentaux de la biologie que sont la préservation des structures et l'économie d'énergie, maintienne ou améliore sa situation occlusale.

- DUMINIL G., LAPLANCHE O. - L'occlusion tout simplement - Espace ID - 2013
- ORTHLIEB J.D., LAPLANCHE O., PRECKEL E.B. - La fonction occlusale et ses dysfonctionnement - Réalité Clinique ; 72 : 131-43 - 1996
- WILLIAMSON E.H., LUNDQUIST D.O. - Anterior guidance : its effect on EMG activity of the temporal and masseter muscles - Journal of Prosthetic Dentistry ; 49 : 816-22 - 1983

Intégration occlusale des restaurations. Equilibration occlusale en omnipratique

Nicolas Chateau

La recherche de l'équilibre occlusal doit constamment guider l'omnipratique dans son exercice quotidien. Cela est encore plus vrai lorsque la bouche de notre patient a besoin d'être restaurée (Dents délabrées, absentes, non fonctionnelles ou inesthétiques) et cela devient même indispensable en cas de besoin de restauration en présence de dysfonctionnement de l'appareil manducateur (DAM) ou d'antécédents de DAM.

Le premier temps de cette recherche de l'équilibre occlusal est bien sur l'analyse de l'occlusion, pour estimer la qualité de l'OIM, du point de vue calage, centrage et guidage. Cette analyse sera clinique et si nécessaire, instrumentale (sur Articulateur semi-adaptable).

L'analyse sur articulateur permettra d'envisager les modifications occlusales à réaliser pour améliorer les conditions occlusales, notamment le schéma occlusal (Fonction canine, voire fonction de groupe). Cette analyse renseignera le praticien sur la faisabilité de l'équilibration occlusale préprothétique.

Elle permettra également de choisir la soustraction (meulage sélectif) ou l'addition (par collage de composite selon la céroplastie). Les moyens les plus simples à mettre en œuvre et les moins délabrant seront toujours préconisés de façon à respecter le principe de gradient thérapeutique et d'économie tissulaire.

Après avoir simulé sur le plâtre cette équilibration, elle sera le cas échéant reportée en bouche.

La conférence abordera simplement et dans le détail les indications et la réalisation de ces techniques.

Les différents temps de l'analyse clinique, du montage sur articulateur, de l'analyse occlusale et de l'équilibration sur articulateur, ainsi que les étapes cliniques seront détaillés.

Les différents outils utilisés seront présentés (fiche occlusale, suivi et contrôle photographique de l'équilibration sur modèles, marquage des points de contact inter arcade...).

L'apport des techniques de collage de composites direct selon céroplastie ou indirect (Inlay-onlays) dans l'optimisation du calage et du guidage sera détaillé.

L'optimisation occlusale préprothétique doit permettre à notre reconstruction prothétique de s'intégrer en bouche sans créer de perturbation fonctionnelle. Elle va même permettre d'améliorer le « cadre » dans lequel va s'intégrer notre prothèse. Il va être ainsi possible d'augmenter le calage, de réaliser le centrage et de faciliter le guidage de la mandibule en occlusion.

Le but de cette conférence est de montrer à chaque praticien la nécessité et la simplicité de l'optimisation occlusale préprothétique et de lui permettre d'appliquer ces techniques dès son retour au cabinet.

- DUMINIL G., LAPLANCHE O. - L'occlusion tout simplement - Information Dentaire - 2014
- Orthlieb J.-D. - Gnathologie Fonctionnelle : Vol.1 : Occlusion et Restauration Prothétique - CDP Edition - 2009
- CHATEAU N., FLEITER B. - Conduite de l'équilibration occlusale préprothétique - Réalités Cliniques Vol.16 n°1-pp.39-51 - 2005

La santé orale de nos aînés : nouvelles pistes de prises en charge

B21

Le numérique au secours de l'accessibilité et de la prévention - Projet e-Dent

Nicolas Giraudeau

Le numérique se développe de plus en plus dans notre discipline. L'utilisation des technologies de l'information et de la communication se démocratise et fait apparaître différents projets comme des brosses à dents connectées, des applications Smartphone pour le suivi du brossage ou encore l'usage de la télémédecine pour réaliser des consultations bucco-dentaire à distance. C'est cette dernière pratique que nous allons approfondir dans cette présentation en revenant sur l'expérimentation menée en Languedoc-Roussillon.

Depuis avril 2014, une activité de télémédecine bucco-dentaire est organisée par l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon. Cette initiative répond à un besoin en santé bucco-dentaire fort des établissements médico-sociaux de la région. Sous l'impulsion du centre de soins, d'enseignement et de recherche dentaires du CHRU de Montpellier, plusieurs centaines de téléconsultations bucco-dentaires ont été réalisées.

Les établissements choisis pour cette expérimentation sont :

- les 8 établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes (EHPAD) du Centre hospitalier d'Uzès ;
- les 4 EHPAD du Centre hospitalier de Sète ;
- 3 maisons d'accueil spécialisé (MAS) pour personnes handicapées dans le département de l'Aude ;
- l'Unité sanitaire de la maison d'arrêt de Villeneuve-lès-Maguelone.

Les différentes populations cibles ont été identifiées comme prioritaires par l'ARS LR mais ce type d'activité médicale à distance peut être étendue à d'autres publics.

Le fonctionnement est simple et se rapproche des activités de téléconsultation existant déjà dans d'autres spécialités médicales (télédermatologie, télégériatrie). Il est nécessaire au chirurgien-dentiste à distance de connaître un certain nombre d'informations relatives au patient et surtout d'avoir des images de qualité de sa cavité buccale. Pour cela, un logiciel spécifique a été développé et utilisé ainsi que la caméra intra-buccale Soprocare®. Celle-ci, utilisant la fluorescence, permet de rendre visible

les lésions carieuses et les inflammations gingivales sans ajouter de produit dans la bouche du patient. Cet enregistrement se fait de façon asynchrone par une infirmière ayant été préalablement formée. L'ensemble des informations du patient est ensuite transféré de façon sécurisé vers un serveur agréé ASIP Santé. Le chirurgien-dentiste requis analyse les données, visionne les vidéos, pose un diagnostic, propose un plan de traitement et un parcours de soins adapté à sa pathologie dentaire mais aussi son état général et son état cognitif.

A ce jour, près de 650 téléconsultations ont été réalisées en grande majorité sur les EHPAD du CH d'Uzès. Les retours sont très positifs. L'acceptation de cette nouvelle pratique par les patients est très importante. De même pour les IDE qui passent la caméra en bouche. Après un court moment d'apprentissage, la caméra est rapidement appréhendée et les vidéos de très bonne qualité.

Différentes études ont été réalisées dans le cadre de thèses d'exercice et il ressort un intérêt majeur de la télémédecine dans l'organisation du parcours de soins. En effet, cette pratique est l'élément déclenchant la prise de rdv chez un chirurgien-dentiste, mais évite aussi les rendez-vous inutiles embolisant les salles d'attente des confrères libéraux et des urgences des hôpitaux.

Une clinique mobile gériatrique, un service conceptuel intégral

Jacques Vanobbergen

77

Il ne fait aucun doute qu'une bonne santé bucco-dentaire influence l'état de santé général, avec des effets positifs sur la qualité de vie, chez les personnes âgées également. Du fait d'une meilleure hygiène bucco-dentaire chez les jeunes générations et de la qualité croissante des soins bucco-dentaires professionnels, le nombre de personnes âgées possédant encore leurs dents naturelles a augmenté. Cette tendance a des répercussions sur la prise en charge professionnelle de la santé bucco-dentaire. En outre, le nombre moyen de dents présentes a augmenté en même temps que la complexité de la denture, associée ou non à des prothèses fixes ou amovibles.

Les personnes âgées institutionnalisées sont particulièrement sujettes aux problèmes bucco-dentaires et à leur impact négatif, du fait de leur fragilité, de leurs handicaps, de leur multi-morbidité et de leur utilisation de multiples médicaments. Des enquêtes récentes menées dans plusieurs pays ont montré qu'elles souffraient effectivement d'un mauvais état de santé bucco-dentaire.

Jusqu'à tout récemment, aucune directive sur la prise en charge bucco-dentaire, fondée sur les faits, des personnes âgées institutionnalisées n'était disponible. C'est pour cette raison que l'Association néerlandaise des médecins de maisons de soins a

élaboré le Guide des soins bucco-dentaires pour les personnes âgées en établissement de soins de longue durée (OGOLI), conforme aux critères de la grille AGREE d'évaluation de la qualité des recommandations pour la pratique clinique. Le guide OGOLI vise à améliorer l'état de santé bucco-dentaire des personnes âgées institutionnalisées. Ses recommandations sont étayées par des preuves scientifiques, lorsque celles-ci sont disponibles, ou par l'expérience d'experts.

Un concept de service compact et complet a été mis au point à partir de ces recommandations pour faciliter le travail du personnel soignant en l'aidant dans sa tâche d'intégration des soins bucco-dentaire à ses activités quotidiennes de soins infirmiers. Cette présentation abordera les principaux points de ce système et son contenu.

Soins bucco-dentaires intégrés

Des soins bucco-dentaires sur mesure doivent faire partie intégrante des soins individuels administrés à chaque pensionnaire. À l'arrivée d'un nouveau résident, un membre de l'équipe soignante (membre de l'équipe de soins bucco-dentaires, à mettre en place dans l'établissement) doit décrire l'état de santé bucco-dentaire de cette personne, définir pour elle un programme personnalisé de soins bucco-dentaires et, si nécessaire, l'orienter vers le chirurgien-dentiste de l'unité dentaire gériatrique mobile associée à l'établissement pour une évaluation approfondie et des soins. Le membre de l'équipe soignante doit surveiller l'adhésion des résidents à leur programme individualisé de soins bucco-dentaires, jouer le rôle de conseiller en soins bucco-dentaires auprès du personnel soignant, organiser pour les membres de ce personnel des ateliers spécifiques, et assurer le lien entre le personnel soignant, les membres de la clinique gériatrique mobile, le chirurgien-dentiste, l'hygiéniste dentaire et les médecins gériatres.

Soins bucco-dentaires professionnels

Le personnel soignant, en particulier les membres de l'équipe de soins bucco-dentaires, doit être assisté d'un ou plusieurs professionnels de la santé bucco-dentaire (membres de la clinique dentaire gériatrique mobile) pour sa formation et pour les actes plus poussés de prévention ou de soins bucco-dentaires.

Formation continue du personnel soignant

Il a été démontré qu'une formation théorique et pratique du personnel soignant à la santé bucco-dentaire améliore la santé bucco-dentaire des résidents. Cependant, il ne suffit pas d'un cours ou d'un atelier pour établir des résultats durables. Après un certain temps, les effets de la formation s'estompent et la santé bucco-dentaire des résidents décline. Le concept recommande que les membres de l'équipe de soins bucco-dentaires ainsi que les autres personnels soignants reçoivent une formation spécifique au moins tous les 18 mois, de préférence tous les ans. Cette formation sera dispensée

par un chirurgien-dentiste ou un hygiéniste dentaire, membre de la clinique dentaire gériatrique mobile.

Surveillance constante

La surveillance de l'adhésion générale au protocole de soins bucco-dentaires en institution et de l'adhésion individuelle de chaque résident à son programme personnel est un facteur essentiel lors de la mise en place du concept. Les indicateurs structurels, de processus et d'effets doivent être utilisés dans une procédure récurrente de surveillance : les indicateurs structurels montrent si les soins bucco-dentaires sont correctement intégrés dans le processus de soins de santé institutionnel ; les indicateurs de processus s'intéressent aux programmes individuels de soins bucco-dentaires des résidents ; les indicateurs d'effets fournissent des informations sur les résultats du protocole de soins bucco-dentaires, par exemple la quantité de plaque dentaire chez les résidents.

A mobile dental geriatric clinic, a comprehensive service concept

There is no doubt that good oral health influences general health with positive effects on quality of life, also in older people. As a result of better oral health self-care in the younger generations and of the increasing quality of professional oral health care during the last decades, the number of older people with natural teeth has increased. This ongoing trend has implications for professional oral health care. In addition, the mean number of teeth present has increased together with the complexity of the dentition, whether or not combined with fixed or removable dentures. Institutionalized older people in particular are prone to oral health problems and their negative impact because of their frailty, disabilities, multi-morbidity, and multiple medication use. Recent surveys in several countries have demonstrated that the oral health status of institutionalized older people is poor. Until recently, no evidence-based oral health care guidelines for institutionalized older people have been available. For this reason, the Dutch Association of Nursing Home Physicians has developed the Oral health care Guideline for Older people in Long-term care Institutions (OGOLI), meeting the requirements of the AGREE instrument for assessing a guideline's quality. The OGOLI aims to improve the oral health status of institutionalized older people. The recommendations included are supported by scientific evidence where available or otherwise based on experts' experiences.

Based on these guidelines a compact and comprehensive service concept has been developed to support and facilitate the work of the nursing staff who are expected to implement oral health care integrally in their daily nursing activities. The keynotes and the content of this concept will be presented and discussed.

Keynote ‘integrated oral health care’:

Tailor-made oral health care should be integrated into the individual nursing care of every resident. On admission of a new resident, a member of the nursing staff (member of the oral health care team, to be set up in the institution) should describe the new resident’s oral health status, define their individual oral health care program and refer them, when necessary, to the dentist of the mobile dental geriatric unit connected to the institution, for further assessment and treatment. The nursing staff member should monitor the compliance of the residents’ individual oral health care programs, act as an oral health care counsellor for the ward’s nursing staff, provide oral health care workshops to the ward’s nursing staff, and act as intermediary between nursing staff, members of the mobile geriatric clinic, dentist, dental hygienist, and elderly care physician(s).

Keynote: ‘professional oral health care’.

The nursing staff, in particular the members of the oral health care team, should be supported by one or more dental professionals (members of the mobile dental geriatric clinic) for education and further preventive and curative oral health care.

Keynote: ‘continuous education of the nursing staff’

It has been demonstrated that theoretical and practical oral health education of the nursing staff improves the residents’ oral health. However, a single educational session or workshop is not sufficient to establish a long-term result. After some time, the educational effect diminishes and the residents’ oral health declines. The concept recommends that members of the oral health care team and other nursing staff receive specific training at least every 18 months, but preferably annually. The training will be provided by a dentist or a dental hygienist, member of the mobile dental geriatric clinic.

Keynote: ‘continuous monitoring’

Monitoring the adherence to the institutional oral health care protocol and the compliance of each resident to their oral health care program is a crucial factor when implementing the concept. Structure, process, and effect indicators should be used in a recurring process to monitor the implementation of the concept within the institutional health care process. Structure indicators demonstrate whether oral health care is well integrated into the institutional health care process. Process indicators are related to the residents’ individual oral health care programs. Effect indicators provide information on the outcome of the oral health care protocol, for example the amount of dental plaque in the residents.

- VANOBBERGEN J., DE VISSCHERE L. - Factors contributing to the variation in oral hygiene practices and facilities in long-term care institutions for the elderly - Community Dental Health ;22:260-265 - 2005

- DE VISSCHERE L., SCHOLS J., VAN DER PUTTEN G.J., DE BAAT C., VANOBBERGEN J. - Effect evaluation of a supervised versus non-supervised implementation of an oral health care guideline in nursing homes: a cluster randomized controlled clinical trial - Gerodontology. Jun;29(2):e96-106 - 2012
- DE VISSCHERE L., DE BAAT C., DE MEYER L., VAN DER PUTTEN G.J., PEETERS B., SODERFELT B., VANOBBERGEN - The integration of oral health care into day-to-day care in nursing homes: a qualitative study - Gerodontology. Jun 20. doi: 10.1111/ger.12062 - 2013

La prise en charge des seniors en institution... les possibilités et les limites du chirurgien-dentiste

Marie-Hélène Lacoste-Ferré

Les politiques publiques menées ces vingt dernières années ont fortement renforcé la solidarité en faveur des personnes âgées en perte d'autonomie et/ou dépendantes. Le renforcement des aides à domicile (matérielles, financières, humaines) a permis de prévenir la perte d'autonomie et de favoriser le maintien à domicile. Parallèlement, les plans pluriannuels (plan « Vieillesse et solidarités », plan « Solidarité-Grand Âge » et plan « Alzheimer ») ont contribué à l'accroissement et la médicalisation de l'offre d'hébergement. Le plan Alzheimer a mis l'accent sur l'accueil de résidents atteints de démences type Alzheimer, nécessitant une prise en charge adaptée à leurs troubles psycho-comportementaux.

Ainsi, lorsque l'état de santé d'une personne âgée se complique (dépendance, troubles psycho-comportementaux, dénutrition, troubles de la mobilité) jusqu'à rendre son maintien à domicile difficile voire impossible, celle-ci sera institutionnalisée dans une structure adaptée à ses déficiences. Un Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) ou « maisons de retraite médicalisées » est une structure médicalisée, qui accueille des personnes de plus de 60 ans, seules ou en couple, en situation de perte d'autonomie physique ou psychique.

Chaque établissement est tenu de passer, en application de l'article L. 313-12 du code de l'action sociale et des familles, une convention pluriannuelle avec le Président du Conseil Général et le Directeur Général de l'ARS. Ce qui confère une certaine homogénéité dans la prise en charge des patients. Depuis 2005, la présence d'un médecin coordonnateur est obligatoire dans chaque EHPAD. Il contribue à la qualité de la prise en charge gériatrique de chaque patient en favorisant la coordination des actions et des soins entre les différents professionnels de santé (salariés ou libéraux) intervenant auprès des résidents.

Bien que l'alimentation orale, la prévention des infections, la lutte contre la douleur soient des thèmes essentiels en gériatrie, la sphère orale est souvent négligée dans les EHPAD.

Lors de l'entrée en EHPAD, les patients n'ont pas consulté de chirurgien-dentiste depuis 5 ans. Beaucoup d'études montrent un statut bucco-dentaire médiocre parmi la population institutionnalisée. Le personnel soignant n'est pas formé aux soins d'hygiène bucco-dentaires quotidiens spécifiques à la gériatrie. Ceux-ci sont rarement tracés. Le chirurgien-dentiste est trop souvent un « intervenant » ponctuel, son exercice n'est pas prévu au sein des établissements et il ne fait habituellement pas partie de l'équipe de soins, ni de l'équipe médicale.

Néanmoins, depuis quelques années, des établissements ont une demande récurrente pour le suivi bucco-dentaire de leurs résidents. Certains se sont équipés de cabinets dentaires. Certaines régions ont réfléchi à une organisation de prise en charge. Ces initiatives sont souvent isolées. Beaucoup d'établissements peinent à trouver un chirurgien-dentiste disponible pour assurer un suivi. Une étude menée par l'Inserm montre que le manque de mobilité est le premier frein au recours aux soins dentaires, suivi par les troubles cognitifs.

La prise en charge de la santé bucco-dentaire en EHPAD doit faire partie du projet personnalisé du patient, initié et coordonné par le médecin coordonnateur, impliquant les équipes soignantes. De façon plus générale, une organisation plus harmonieuse, mieux structurée de la filière odontologique gériatrique va faciliter l'exercice en EHPAD et améliorer la prise en charge des patients. Le chirurgien-dentiste ne doit plus être un intermittent du soin en EHPAD mais un acteur à part entière de la filière gériatrique.

A partir d'un exemple développé en région Midi-Pyrénées, seront abordés :

- les services attendus par la filière gériatrique
- les services proposés par la profession
- les limites institutionnelles et celles liées à notre spécialité.

- PERRIN-HAYNES J., CHAZAL J. - Les personnes âgées en institution - Dossier Solidarité et Santé Drees n°22 - 2011
- PREVOT J. - Les résidents des EHPAD en 2007 - Dossier Études et Résultats DREES n°699 Août - 2009
- VELLAS B. et al. - Unités Spécifiques Alzheimer en EHPAD et prise en charge des troubles sévères du comportement, Réflexions sur les critères de définition et missions Gérontopôle - Hôpitaux de Toulouse - Août - 2008
- RATTE E., IMBAUD D. - Accueil et accompagnement des personnes âgées en perte d'autonomie - Rapport de la Cour des Comptes, Juin - 2011
- CALVET L., MONTAUT A. - Dépenses de soins de ville des personnes âgées dépendantes ; Des dépenses comparables en institution et à domicile - Dossier Solidarité et Santé Drees n°42 - 2013

Chirurgien-dentiste : coordonnateur pour la santé orale des résidents en EHPAD

Philippe Poisson

En Aquitaine, la proportion des personnes de 75 ans ou plus dans la population augmentera de façon importante à partir de 2020, et passerait ainsi de 10,1 % de la population en 2007 à 16,6 % en 2040. De façon concomitante, une forte augmentation du nombre de personnes âgées dépendantes est à prévoir et la prise en charge spécifique de cette population représente déjà une des priorités de la politique de santé publique menée sous la responsabilité de l'Etat en France.

L'un des domaines concerne l'amélioration du dépistage et de la prise en charge de la dénutrition des personnes âgées. Publié en 2007, le rapport de la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (DRASS) Aquitaine a relevé une prévalence élevée de personnes âgées dénutries institutionnalisées (20%) associée à un besoin important d'outils d'aide au dépistage, ainsi que d'aide à la prise en charge de la dénutrition et de ses facteurs de risque.

Un des facteurs de risque de dénutrition connus est l'altération de l'état bucco-dentaire. Des études menées en Aquitaine (2004 et 2007) ont relevé près de 90% de besoins en soins chez les personnes âgées en court séjour, de même que des carences dans l'accès à la prévention et aux soins bucco-dentaires des résidents en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD).

A partir de ce constat, le Centre hospitalier universitaire de Bordeaux a organisé (en partenariat avec l'Université de Bordeaux, la Mutualité sociale agricole, l'Instance régionale d'éducation et de promotion de la Santé et la Fédération française des associations de médecins coordonnateurs en EHPAD) une intervention régionale pluridisciplinaire et transversale permettant de développer conjointement les thèmes de la dénutrition, de l'odontologie et des attitudes des personnels au moment des repas. Cette action intitulée « Prévention de la dénutrition en EHPAD », acronyme Nabucod (pour Nutrition, Alimentation et santé bucco-dentaire), a permis de montrer le rôle moteur du chirurgien-dentiste « coordonnateur » dans l'accès la prévention et aux soins bucco-dentaires.

Des perspectives d'interventions et des outils d'aide à la prise en charge bucco-dentaire des personnes âgées dépendantes ont été proposées pour améliorer cet accès à la prévention et aux soins :

- identification d'un IDE référent « Bucco-dentaire » au sein de l'EHPAD.
- diffusion aux AS et IDE de l'outil d'aide à la décision (dépistage des besoins en hygiène et en soins bucco-dentaires, ainsi que des troubles de la déglutition des personnes âgées dépendantes en institution comme à domicile).

- diffusion aux chirurgiens-dentistes des outils d'accès aux soins bucco-dentaires (Protocole organisationnel, Grille d'aide à la décision pour les moyens de sédation, Protocoles de soins, Convention avec EHPAD).

- organisation de la prise en charge bucco-dentaire des personnes âgées dépendantes après évaluation formalisée des besoins (hygiène et soins). Cette organisation est le corollaire d'un Bilan bucco-dentaire à l'entrée en EHPAD ainsi que de l'identification des prothèses amovibles et rentre dans les objectifs du plan de prévention bucco-dentaire auprès des groupes à risque élevés.

- Insee - Tableaux de l'économie française - - 2012
- POISSON P., LAFFOND T., CAMPOS S. DUPUIS V., BOURDEL-MARCHASSON I. - Relationships between oral health, dysphagia and undernutrition in hospitalised elderly patients - Gerodontology (InPress) - 2014
- POISSON P. - Action Régionale NABUCCOD : Prévention de la dénutrition en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes en Aquitaine - Rapport final, 31 janvier - 2013
- POISSON P., BARBERGER-GATEAU P., TULON A., CAMPOS S., DUPUIS V., BOURDEL-MARCHASSON I. - Efficiency at the resident's level of the NABUCCOD nutrition and oral health care training program in nursing homes - Journal of the American Medical Directors Association Volume 15, Issue 4, April, Pages 290-295 - 2014

Excellence et spécificité : les défis de la médecine bucco-dentaire

B22

Internat en médecine bucco-dentaire et patients à besoins spécifiques : comment tendre vers l'excellence en prothèses ?

Rémi Esclassan

Depuis 4 ans et la mise en place des DES, la médecine bucco-dentaire (MBD) prend peu à peu ses marques. Les premiers anciens internes MBD ont terminé leur cursus en novembre 2014 et force est de constater qu'au cours de leurs trois ans de formation ils ont su trouver leur place au sein des UFR. Dans le memento des internes MBD, il est écrit que « l'objectif du DES de médecine bucco-dentaire est de donner aux internes de cette spécialité la possibilité de suivre une formation clinique pluridisciplinaire selon 3 thématiques optionnelles au choix selon le rang de classement de l'interne et ouvrant vers différents modes d'exercice, hospitalier, hospitalo-universitaire, ou ville :

- Parcours orienté vers un exercice hospitalier pour la prise en charge bucco-dentaire de patients poly-pathologiques ou à pathologies lourdes, nécessitant, avec ou sans hospitalisation, un plateau technique spécifique, en milieu médicalisé et au sein d'une équipe médicale pluridisciplinaire. (Thématique : activité hospitalière)

- Parcours dont l'activité est orientée pour la prise en charge ambulatoire ou non de patients présentant une situation particulière de leur état bucco-dentaire nécessitant des compétences développées dans l'un des champs disciplinaires de l'odontologie, autres que celui de la chirurgie orale et de celui de l'orthopédie dentofaciale. (Thématique : activité orientée)

- Parcours orienté pour la prise en charge ambulatoire de patients présentant un état -bucco-dentaire complexe nécessitant une coordination pluridisciplinaire médico- odontologique globale et des compétences approfondies des différents champs de l'odontologie. (Thématique activité pluridisciplinaire)

La prise en charge prothétique des patients à besoins spécifiques demande une approche humaine, technique et pluridisciplinaire à la fois adaptée et efficace.

Au cours de cette séance, des cas cliniques réalisés par les internes et leurs praticiens référents seront présentés afin de mettre en avant l'intérêt de cette formation de médecine bucco-dentaire vis-à-vis de patients à besoin spécifique et la recherche de l'excellence tant dans la qualité du soin que de la formation.

Restaurations esthétiques antérieures : technique directe ou indirecte ? Les différents points de vue européens

B23

Les restaurations partielles collées du secteur antérieur : jusqu'où aller raisonnablement ?

Alain Vanheusden

La fin du vingtième siècle s'est caractérisée par une diminution significative de la prévalence de la carie dentaire dans la plupart des pays de l'Union Européenne. Cette avancée, en terme de santé publique, s'explique par l'effet protecteur du fluor, par les campagnes de prévention basées sur l'enseignement de l'hygiène bucco-dentaire et par l'amélioration de l'efficacité des techniques et des matériaux de dentisterie conservatrice.

Paradoxalement, nous assistons, depuis plusieurs années, à une recrudescence des lésions d'usure dentaire d'origine non carieuse chez nos patients, y compris chez les enfants, avec toutefois, des atteintes tissulaires plus sévères chez les adultes (Van't Spijker et coll. 2009). Cette constatation peut d'une part s'expliquer par l'accroissement de la durée de vie moyenne des dents en général (soins plus performants et plus conservateurs, augmentation de l'espérance de vie des individus...) et d'autre part, par certains aspects de notre société (stress, habitudes alimentaires, médications...).

Les lésions d'attrition et d'érosion sont, sans aucun doute, les plus répandues et les plus agressives (Johansson et coll. 2012). Elles sont principalement à mettre en relation directe avec deux maux de notre société « dite » moderne : le stress (et le bruxisme qui y est souvent associé) et la consommation excessive de sodas dont le caractère érosif n'est plus à démontrer. Elles peuvent, par ailleurs, cohabiter chez un même individu (complicant alors le diagnostic étiologique précis) et dans ce cas, se potentialisent de manière réciproque. En fonction de leur degré d'avancement, elles engendrent des pertes tissulaires plus ou moins sévères qui peuvent conduire à de multiples tableaux cliniques (altérations morphologiques et fonctionnelles des dents antérieures et postérieures, expositions dentinaires, sensibilités, complications pulpaires, fractures...).

Hormis les situations dans lesquelles des sensibilités dentaires importantes sont présentes, la première préoccupation des patients adultes est généralement d'ordre esthétique et liée à l'altération du bord libre de leurs dents antéro-supérieures. Confrontés à cette demande, bon nombre de praticiens préfèrent, dans un premier temps, temporiser en les restaurant par des composites ou des facettes vestibulaires. Malheureusement, cette approche partielle ne modifie en rien la dégradation progressive des faces occlusales des dents postérieures, ni celle des faces palatines des dents antérieures maxillaires. A un stade ultime, ils décident alors souvent de proposer un traitement prothétique global à l'aide de restaurations périphériques conventionnelles de type couronnes. Ce choix va cependant à l'encontre des principes d'économie tissulaire puisqu'il s'accompagnera inéluctablement d'une réduction supplémentaire des tissus dentaires résiduels, de fréquentes pulpectomies, de restaurations à encrage corono-radiculaire et d'allongements coronaires chirurgicaux compensant le manque de rétention et de stabilité des piliers.

Aujourd'hui pourtant, grâce à l'amélioration continue de l'efficacité des protocoles de collage amélo-dentinaire et à la meilleure connaissance des biomatériaux prothétiques, certaines approches thérapeutiques rationnelles, fiables et peu invasives peuvent souvent être proposées (Vailati 2008, Grütter 2013, Vailati et coll. 2013). Le but de cet exposé est de présenter, étape par étape, un protocole de traitement qui est basé sur la réalisation de restaurations prothétiques partielles collées, aussi bien sur les dents antérieures que postérieures.

- VAILATI F., BRUGUERA A., BELSER U.C. - Minimally invasive treatment of initial dental erosion using pressed lithium disilicate glass-ceramic restorations : a case report - QDT ;35:65-78 - 2012
- VAILATI F., GRUTTER L., BELSER U.C. - Adhesively restored anterior maxillary dentitions : up to 6-year results of a prospective clinical study - Eur J Esthet Dent ;8(4):506-530 - 2013

« No Post... No Crown » : bienvenue dans un nouveau monde !

Gil Tirlet

La dentisterie restauratrice et la prothèse conjointe subissent ces toutes dernières années des bouleversements considérables qui touchent la nature même des restaurations. Cette évolution impacte le cœur de l'activité pluri quotidienne de chaque praticien, s'agissant de la restauration de la dent unitaire. En effet, dans le cadre de la dentisterie contemporaine, le changement fort de paradigme qui s'opère concerne tout aussi bien ses indications actuelles que les biomatériaux et les modes d'assemblage qu'elle met en œuvre

Il est donc clairement admis que la prothèse fixée conventionnelle basée sur des concepts essentiellement mécanistes à l'origine d'une perte tissulaire souvent excessive voire extrême n'est plus acceptable tant sur le plan biologique que sur le plan biomécanique. Ainsi aujourd'hui, seuls les délabrements coronaires ne présentant pas de support dentaire suffisant et fiable mécaniquement pour un collage de qualité devraient rester les seules indications de la couronne unitaire. En dehors de cette indication spécifique, la réalisation d'une couronne périphérique devrait légitimement se faire dans le cadre de la seule ré intervention prothétique.

Plus spécifiquement, les techniques adhésives offrent effectivement aujourd'hui au praticien la possibilité d'indiquer et réaliser dans de nombreuses situations des restaurations partielles aussi bien sur dents pulpées que sur dents dépulées. Au-delà du statut pulpaire des dents concernées, ces restaurations peuvent aussi répondre à des contextes de perte de substance parfois importante. En particulier celles relevant des phénomènes pathologiques d'érosion/usure en augmentation croissante dans tous les pays du monde et dont certains affichent un degré de sévérité extrême. De plus, l'allongement de la durée de vie de nos concitoyens (en moyenne un trimestre par année) impose un nombre de ré interventions sur les restaurations plus important dans le temps. Cette donnée nécessite donc plus que jamais la conservation optimale des tissus lors des premières interventions cliniques sur la dent afin de rendre possible et plus aisée toutes les ré interventions futures.

Ainsi, dans la pratique contemporaine, la dent et la restauration devraient former, au sens biologique, une substance structurellement adhésive et optiquement cohésive,

qui aurait la capacité de supporter des charges biomécaniques multi-axiales répétitives sur un espace de temps prolongé. Ainsi, grâce à l'évolution, aux avancées et à la sophistication des techniques adhésives actuelle associées aux développements des matériaux composites et céramiques, il est possible aujourd'hui de reproduire une correspondance biomimétique entre des matériaux de substitution esthétique et le substrat anatomique d'une dent naturelle.

C'est par essence, le fondement même du concept «Biomimétique» ou de «Bioémulation» (Magne et Belser, 2003; Bazos et Magne, 2011) ?

Nous présenterons dans le cadre de cette présentation et à l'aide de plusieurs situations cliniques, le champ actuel très large des restaurations indirectes du secteur antérieur (sur dent pulpée et dépulpée).

Le changement de paradigme est aujourd'hui bien réel et permet donc d'envisager sereinement et inéluctablement une alternative plus contemporaine à la couronne unitaire de première intention, c'est ce que le Pr Pascal Magne appelle la « No Post, No Crown Dentistry ».

- BELSER U. - Changement de paradigmes en prothèse conjointe - Réalités Cliniques ; 21 (2) : 70-95 - 2010
- BAZOS P., MAGNE P. - Bioemulation : biomimetically emulating nature utilizing a histo-anatomic ap- proach ; structural analysis - Eur J Esthet Dent. Spring ; 6 (1) : 8-19 - 2011

Innovation dans la gestion esthétique du secteur antérieur en implantologie

B24

Impact des considérations biologiques et chirurgicales sur le profil d'émergence implantaire. Apport de la CFAO

Philippe Boghanim

Entre 2005 et 2011, différentes publications ont permis de comprendre les phénomènes biologiques qui prévalent à la cicatrisation osseuse post-extractionnelle et à sa perte de volume, notamment vestibulaire. Elles ont montré l'intérêt d'un nouveau positionnement implantaire, différent de celui de la dent extraite (Covani). Lors de l'avulsion, la perte de la vascularisation liée à la disparition du desmodonte ne permet

pas la conservation de la corticale vestibulaire souvent inframillimétrique (Braut). De ce fait, des stratégies chirurgicales en découlent. Aujourd'hui, les implants sont mis en place dans une position plus palatine. L'espace laissé libre entre la corticale vestibulaire et l'implant est envahi par un lac sanguin et parfois, il faut opter pour un comblement de ce hiatus par un biomatériau non résorbable qui va maintenir le volume vestibulaire (Arojo 2011).

Dans les deux types de situations cliniques, post-extractionnelle ou site cicatrisé, le volume osseux conseillé en situation vestibulaire de l'implant est de 2 mm (Grunder). Ce positionnement implantaire a une conséquence prothétique d'importance : la modification du profil d'émergence vestibulaire de la prothèse implanto-portée. La provisoire personnalisée et évolutive au cours de la cicatrisation, plus « tulipée », permet de façonner un profil d'émergence qui va soutenir les tissus mous marginaux en alignant la provisoire au profil vestibulaire des dents proximales.

Cette évolution du profil d'émergence nécessite une modification de la technique d'empreinte. Un transfert standard possède une forme très éloignée de celle d'une dent naturelle. La personnalisation de ce dernier, à l'image de la couronne provisoire, permet de reproduire au laboratoire le berceau gingival, expression du profil d'émergence. Lors de la présentation, une technique simple de personnalisation du transfert d'implant sera exposée. Cet enregistrement permet, au laboratoire de prothèse, la conception numérique précise et adaptée d'une suprastructure implantaire propre à chaque patient et à chaque dent. La fabrication de la suprastructure dans un centre d'usinage permet une reproduction fidèle du projet prothétique. La partie la plus coronaire du profil d'émergence est assurée par la couronne d'usage dont les courbes seront elles aussi inscrites dans le berceau gingival.

La compréhension de la biologie fait évoluer le geste et la stratégie chirurgicale, la cicatrisation est guidée par une prothèse provisoire évolutive et la CFAO permet l'expression de ce traitement individuel.

- COVANI U., CAVO J.L., BARONE A. - Remodelage de l'os autour d'implants placés dans des alvéoles déshabitées - POR Vol 30 N°6 - 2010
- SCUTELLA F., WEINSTEIN T., LAZZARA R., TESTORI T. - Buccolingual Implant Position and Vertical Abutment Finish Line Geometry: Two Strictly Related Factors That May Influence the Implant Esthetic Outcome -

Grefe osseuse d'apposition à l'aide de blocs allogéniques

B25

Thierry Degorce

La mise en place d'implants dentaires nécessite le plus souvent des reconstructions osseuses préalables. Ces dernières doivent permettre :

- le développement d'une surface d'ostéointégration implantaire suffisante pour assurer le maintien de la fonction dans le temps

- le positionnement des implants dans un axe conforme au projet prothétique

- le soutien de volumes osseux et gingivaux « esthétiques »

- une bonne stabilité dimensionnelle dans le temps de ces volumes

Pour ses propriétés de compatibilité et d'ostéoinduction, l'os autogène a longtemps été considéré comme le «Gold Standard» de la greffe osseuse. Toutefois le prélèvement autogène reste invasif (2ème site opératoire), quantitativement limité et alourdi notablement le temps des interventions. Des complications post-opératoires vasculaires et nerveuses liés aux prélèvements ont également été rapportées.

L'utilisation d'os allogénique pourrait être une alternative valable au prélèvement autogène dont le patient doit être informé surtout lorsque l'indication d'un prélèvement extra-orale est posée.

Issu de têtes fémorales humaines, préparé et distribué par des banques d'os, il se présente sous forme de poudre ou de blocs cortico-spongieux.

Historiquement les allogreffes osseuses sont déjà largement utilisées en orthopédie et en chirurgie buccale dans d'autres pays, en particulier les Etats-Unis. Elles permettent de répondre à toutes les indications d'augmentation osseuse classiquement décrites en chirurgie pré-implantaire avec de très bons résultats qualitatifs cliniques et une excellente ostéoinduction démontrée.

L'utilisation des blocs cortico-spongieux permet la restauration de volumes osseux épais au niveau de défauts osseux localisés très résorbés. Elle permet également de traiter des défauts étendus nécessitant une grande quantité d'os. Jusqu'alors seul le prélèvement extra-oral sous anesthésie général permettait de répondre aux besoins de ce type d'indications. La partie spongieuse du greffon est appliquée contre le lit receveur. Elle se revascularise et se régénère rapidement alors que la partie corticale joue un rôle de membrane robuste pour préserver le volume.

Au cours d'une intervention réalisée en direct sur patient, Michel Jabbour réalisera une greffe osseuse d'apposition à l'aide de blocs allogéniques issus d'une banque d'os française (Biobank). De l'anesthésie locale initiale à la fermeture du site, les participants pourront de manière interactive, découvrir toutes les étapes et l'instrumenta-

tion, qui permettent de réaliser avec succès ce type d'intervention.

En fin d'interventions, les résultats et le suivi de plusieurs cas cliniques seront présentés. Une discussion au travers des études disponibles et de la longue expérience du Dr Jabbour, permettra de préciser les avantages, les limites et les perspectives des blocs allogéniques en chirurgie osseuse pré-implantaire.

Des études cliniques et histologiques sur le long terme sont encore nécessaires pour établir leur prédictibilité et en particulier la stabilité dimensionnelle des volumes reconstruits dans le temps sera un point particulièrement discuté.

Enfin, et en fonction du temps de la séance, les indications de l'os allogénique sous forme de chips étendues à d'autres techniques de régénération osseuse (Comblement alvéolaire, Régénération Osseuse Guidée, Coffrage, etc.) seront présentées et illustrées par des cas cliniques.

- ARAUJO P.P., et coll. - Block allograft for reconstruction of alveolar ridge in implantology : a systematic review - Implant Dent, 22, 3 : 304-308 - 2013

Réussir ses empreintes en prothèse complète conventionnelle et supra-implantaire

B26

Caroline Bertrand

Le traitement d'un édentement total exige le respect d'étapes cliniques et de laboratoire parfaitement codifiées. La tentation de vouloir simplifier l'une d'elles ne pourrait qu'aboutir à un échec thérapeutique.

Les empreintes primaires et secondaires sont complémentaires et ont pour objectif de préserver l'intégrité tissulaire des surfaces d'appui et limiter dans le temps la résorption osseuse. L'examen clinique du patient permet d'analyser la situation clinique (état général, qualité des supports anatomiques et insertions musculaires, flux salivaire) et d'adapter les choix thérapeutiques.

L'empreinte préliminaire muco-statique a pour vocation d'enregistrer l'anatomie des surfaces d'appui primaires pour optimiser la sustentation. Le choix des matériaux (plâtre ou alginate) guide celui des porte-empreintes, de la technique d'empreinte et son traitement au laboratoire.

L'empreinte secondaire anatomo-fonctionnelle a pour vocation d'enregistrer le jeu musculaire des organes paraprothétiques pour optimiser la stabilisation et la rétention prothétiques. Le porte-empreinte individuel réglé en bouche respecte le couloir

prothétique et rétablit le soutien des lèvres pour l'esthétique. Ses bords ajustés à l'aide d'une pâte thermoplastique (pâte de Kerr) ou d'un polyéther (Permadyne) permettent l'obtention d'un joint périphérique hermétique, le surfacage affine l'enregistrement de la surface d'appui.

Empreintes et implants : La mise en place de deux implants symphysaires est soumise à l'existence préalable d'une prothèse complète conventionnelle parfaitement intégrée dans le système manducateur.

Les empreintes doivent respecter les exigences des empreintes conventionnelles et permettre d'enregistrer la position précise des implants et la dualité tissulaire muqueuse / implants. L'utilisation de transferts d'empreintes autorise un repositionnement des analogues sans ambiguïté et les étapes suivantes du traitement sont plus précises.

- BEGIN M. - La langue et la prothèse adjointe complète - L'Information dentaire, n°21 - 27 mai, pp.2-7 - 2015

La zircone dans tous ses états : panacée ou illusion ?

B27

Effets optiques relatifs de la zircone céramisée en lumière directe et indirecte : résultats et implications cliniques

Gilles Laborde

Introduction

Les effets optiques des restaurations céramo-céramiques (RCC) sont influencés par le de la lumière éclairante, directe, indirecte et par spectre utilisée, lumière du jour ou UV. Les effets optiques étalons sont ceux de la dent naturelle.

La lumière réfléchie représente 80% des informations optiques, ce qui a fait le succès des restaurations céramo-céramiques, toujours d'actualité.

La connaissance du niveau de translucidité des systèmes céramo-céramiques est un facteur clé de la réussite esthétique d'une restauration. Elle est le résultat d'une équation de la lumière du jour, réfléchie, diffusée et transmise En fonction de la nature du substrat nous rechercherons un pouvoir plus ou moins masquant du matériau restaurateur.

Le spectre UV en lumière réfléchié provoque la fluorescence de la dent naturelle, particulièrement de la dentine. Cet effet est inexistant avec des infrastructures de haute ténacité (zircone et alumine)

L'objectif de notre étude est de déterminer le niveau de translucidité/opacité des RCC en fonction de leur nature et de leur épaisseur grâce à une analyse spectro-photométrique en lumière du jour, directe et indirecte.

Matériel et méthode

55 échantillons de 4 familles de céramiques, standardisés et calibrés en épaisseur, ont été fabriqués. Un spectrophotomètre (SCATTER) a été utilisé pour cette étude. Cet appareillage est capable de mesurer le spectre modifié de la lumière éclairante, en réflexion et en transmission. La vitrocéramique e.max HT a été prise comme référence de translucidité. Le facteur de transmission lumineuse (Tau V) a été mesuré pour tous les échantillons, ainsi que l'effet de la variation d'épaisseur sur la translucidité du matériau. Différentes analyses statistiques ont été menées sur l'ensemble des échantillons, par familles ou confrontées deux à deux.

Résultats

Les céramiques ont été étalonnées en fonction de leur niveau de translucidité relative par rapport à l'e-max HT (0,4mm). Les différentes analyses statistiques montrent une différence significative de translucidité entre les différents matériaux pour une épaisseur constante, et une corrélation significative entre épaisseur du matériau et translucidité.

Conclusion et implications cliniques

- La translucidité des matériaux céramo-céramiques dépend de leur nature chimique, de leur microstructure, et mais aussi de leur épaisseur.
- Une classification des différentes infrastructures céramiques est proposée en fonction du critère Translucidité/Opacité.
- La translucidité des objets très opaques est peu affectée par les variations d'épaisseur à l'inverse des objets translucides qui sont très sensibles aux variations d'épaisseur.

Implications cliniques

- Les substrats d'apparence naturelle sont favorables aux Restaurations Adhésives Céramiques et à l'économie tissulaire et bénéficie de la fluorescence du pilier et des effets de diffusion et de transmission de la lumière.
- Le pouvoir masquant des infrastructures semi-opaques et opaques est obtenu avec une épaisseur de préparation limitée à 0,3 à 0,5 mm ; il est donc inutile de préparer les dents au-delà de 1 mm (Infrastructure + stratification cosmétique) au niveau cervical afin de limiter la mutilation dentaire.

- Les infrastructures céramiques de haute ténacité nécessitent le recours à des liners fluorescents en amont de la stratification cosmétique.

- Les vitrocéramiques synthétiques (chargées de Leucite, ou de disilicate de lithium) semblent capables de « booster » la lumière diffusée et transmise.

La zircone : caractéristiques esthétiques et mécaniques

Arnaud Soenen

Le dioxyde de zirconium ou oxyde de zirconium (ZrO_2) couramment appelé zircone est un composé chimique inorganique issu du minerai Zircon ($ZrSiO_4$) découvert par le chimiste allemand M. Klaproth en 1789. Utilisée dès 1985 en orthopédie en tant que biocéramique, la zircone a été également utilisée en dentisterie dans la confection de brackets orthodontique, tenons radiculaires et implants. Sa généralisation au sein de l'art dentaire dans la réalisation d'infrastructures unitaires, de longue étendue ou monolithique remonte aux années 2000.

Dans la classification des céramiques, la zircone est une céramique polycristalline pure de haute densité ne contenant pas de phase vitreuse. Elle est constituée uniquement de cristaux hautement condensés par frittage. Lorsque la zircone est cuite à haute température de façon à être densifiée au maximum, sa dureté est très importante et son usinage devient très difficile. Différentes variétés de zircons ayant des propriétés chimiques identiques, mais pour lesquelles la densification par frittage n'est pas totale ont été développées de façon à conserver un aspect crayeux permettant de l'usiner plus aisément.

La zircone la plus utilisée dans le secteur dentaire est la zircone Y-TZP (Y pour Yttrium, T pour Tetragonal, Z pour zircone et P pour polycristalline). La stabilisation par l'adjonction de 3 à 4% d'yttrium Y_2O_3 , permet l'obtention d'une céramique de zircone partiellement stabilisée sous forme tétragonale. La zircone ainsi obtenue est un matériau pré-fritté, plus tendre et plus facile à usiner. Une fois usinée, la pièce est à nouveau frittée pour lui donner sa résistance finale.

D'un point de vue mécanique, la zircone Y-TZP présente des propriétés optimales : une résistance à la flexion de 1200 Mpa, 700 Mpa en traction, 200 Mpa en compression et une dureté Vickers très élevée de 1200HV. Sa biocompatibilité est marquée par une adhésion bactérienne inférieure à celle du titane. La zircone est résistante aux attaques chimiques grâce à une solubilité en milieu acide inférieure à $20\mu\text{g}/\text{cm}^2$. La tendance à l'hydrolyse est neutralisée par l'adjonction d'additifs limitant le phénomène au niveau des joints de grains. La zircone comme toutes les céramiques est sensible aux procédés de mise en forme : une sinterisation maîtrisée et un protocole d'usinage validé sont les garants de la pérennité de nos restaurations.

D'un point de vue esthétique, sa couleur blanche et le fait que l'on puisse lui donner la couleur de la dentine permet la réalisation de reconstructions dento ou implanto portées biocompatibles, de haute qualité et s'intégrant au sein de l'harmonie dento-gingivo-labiale. Son opacité liée à l'absence de phase vitreuse bloque complètement le passage de la lumière permettant de masquer la présence d'un support dyschromié.

Au travers de cette conférence, l'accent sera mis sur les propriétés de la zircone tant sur le plan mécanique qu'esthétique. Cette connaissance approfondie du matériau permettra son utilisation au quotidien de manière sereine, rationnelle et pérenne dans l'intérêt de nos patients.

- DAOU E.E. - The Zirconia ceramic : strengths and weakness - Open Dent J. Apr 18:8:33-42 - 2014
- MANICONE P.F., ROSSI IOMETTI P., RAFFAELLI L. - An overview of zirconia ceramics : basic properties and clinical applications - J Dent. Nov:35(11):819-26 - 2007

Succès, échecs et perspectives de la zircone en prothèse dentaire et implantaire : le point après plus de 10 ans

Amélie Mainjot

Cela fait déjà plus de 10 ans que la zircone a fait son apparition sur le marché de la prothèse dentaire et implantaire grâce aux développements des procédés CFAO. Partie intégrante de la révolution numérique, ce matériau très original et particulier introduit comme alternative au métal a connu depuis ses heures de gloire mais aussi ses revers, particulièrement suite aux problèmes recensés de fracture de la céramique d'émaillage. Malgré les échecs rencontrés, il reste un matériau incontournable, particulièrement en prothèse implantaire, domaine pour lequel il est doté d'avantages incontestables par rapport aux autres matériaux. Au fil des années, l'expertise clinique et scientifique accumulées ont permis de tirer certaines leçons du passé et de proposer de manière éclairée un cadre raisonnable à son utilisation.

Actuellement, même si il persiste certains points d'interrogation à propos de ce matériau extrêmement technique et complexe, les critères de succès de ces restaurations sont de mieux en mieux définis et les prothèses à base de zircone remplissent de mieux en mieux le cahier des charges exigeant de la prothèse dentaire et implantaire d'aujourd'hui et de demain. Emboitant le pas des évolutions technologiques et des procédés CFAO, l'utilisation de la zircone rentre dans le cadre de l'évolution générale de la fabrication des prothèses, qui a tendance à s'industrialiser, se mondialiser, et qui fait l'objet de nombreux enjeux économiques et marketing dont il faut être conscient.

Les nouveaux objectifs de la recherche concernent l'étude des prothèses monolithiques (« full zircone », sans céramique d'émaillage), notamment en terme de comportement clinique et de vieillissement.

Si les premiers résultats semblent prometteurs, une attitude raisonnée et prudente reste de mise, une attitude qui permettra aux praticiens d'éviter les illusions et de faire de l'utilisation de ce matériau aux multiples facettes et qualités, un outil thérapeutique fiable...

- KOENIG V., VANHEUSDEN A., LE GOFF S., MAINJOT A. - Clinical risk factors related to failures with zirconia-based restorations: an up to 9-year retrospective study - J Dent ; 41 (Dec (12)): 1164-74 - 2013

«Handi capable». Deviens ceux que tu soignes !

B28

Daniel Anastasio

96

Cette séance est un atelier de sensibilisation à la prise en charge des personnes en situation de handicap.

Nous pouvons classer, d'après la définition du handicap issue de la loi du 11 février 2005, trois grandes catégories :

- le handicap moteur
- le handicap sensoriel (visuel, auditif)
- le handicap comportemental (troubles de la communication, handicaps invisibles, troubles psychiques et/ou cognitifs).

L'objectif prioritaire de cette séance est de sensibiliser par la simulation en permettant aux soignants que nous sommes de modifier nos comportements et notre compréhension face à ces personnes à prendre en charge dans le cadre quotidien de nos cabinets dentaires.

Cet atelier a pour finalité de permettre aux congressistes qui le souhaitent de se mettre en situation de fragilité et de dépendance face à un soignant par le biais d'un parcours handicap. Ce parcours a été pensé pour se rapprocher le plus de notre lieu d'exercice.

Chaque participant sera guidé avec attention et gentillesse par une même personne accompagnante tout le long de ce parcours d'environ une dizaine de minutes.

Durant cet atelier « de mise en situation » seront abordées les thématiques du handicap moteur, des troubles de la communication et de la déficience sensorielle, mais du point de vue du soigné et non du soignant.

Cette séance sera ouverte à tous durant trois jours. Son originalité repose sur la compréhension de l'autre par la simulation. Il permet de transformer le soignant en patient afin de comprendre le point de vue de l'autre et d'appréhender mieux les difficultés de prise en charge de ces personnes à besoins spécifiques.

Cette séance revêt toute son importance en terme de santé publique en développant encore et toujours nos qualités humaines indispensables à l'exercice de notre métier médical.

- L'accès aux soins courants pour les personnes en situation de handicap - Audition publique ? HAS. Oct. - 2008

Chirurgie parodontale pré-prothétique : les gestes qui sauvent les tissus et l'esthétique

B29

Sylvie Jeanne

La réalisation prothétique a pour but de créer un agencement dentaire harmonieux au niveau du sourire et du visage du patient. Un parodonte sain est donc essentiel pour l'optimisation et la pérennité du résultat esthétique et fonctionnel des restaurations prothétiques. Face à l'augmentation constante de l'exigence esthétique des patients, le chirurgien-dentiste doit être, plus que jamais, apte à appliquer les techniques qui permettent de préserver et/ou rétablir un parodonte compatible avec le succès thérapeutique.

La ligne du sourire est une ligne imaginaire qui suit le bord inférieur de la lèvre supérieure. Cette ligne permet d'évaluer l'importance du découvrément gingivo-dentaire lors du sourire. La ligne gingivale ou ligne des collets est, quant à elle, déterminée par le niveau de la gencive marginale des dents maxillaires. Elle doit suivre la forme de la lèvre supérieure. Un sourire est dit gingival si plus de 3 mm de gencive sont visibles pendant un sourire retenu. Les origines possibles d'un sourire gingival sont une éruption passive incomplète, un accroissement gingival ou encore un excès maxillaire antérieur. La gencive constitue alors l'élément principal de l'esthétique du sourire. L'obtention d'une esthétique dento-gingivale va donc être conditionnée par la valeur des tissus marginaux.

Outre l'enjeu esthétique, le respect de l'espace biologique qui détermine le système d'attache parodontale est primordial. Il s'agit d'une constante biologique qui comprend la hauteur d'attache des fibres de l'épithélium de jonction et la hauteur d'attache

des fibres conjonctives supracrestales. Même si la plupart des parodontistes préfèrent une limite prothétique supra ou juxta-gingivale, les demandes esthétiques et le besoin en rétention imposent souvent la limite intra-crêviculaire.

Cependant, la préparation de la reconstitution ne devra jamais prendre le risque de profaner l'intégrité de cet espace biologique. Une limite cervicale située au niveau de l'espace biologique est nocive pour le parodonte. Elle induit une réaction inflammatoire à l'origine de récession gingivale quand le parodonte est fin ou la formation d'une poche parodontale si le parodonte est épais. Gargiulo et al. ont quantifié une valeur moyenne de cet espace biologique à environ 2,04 mm mais, selon d'autres auteurs, l'espace biologique présenterait de grandes variations individuelles. Il n'en demeure pas moins que la marge de manœuvre au sein du sillon gingivo-dentaire est extrêmement faible et le risque de léser les premières cellules épithéliales de l'attache n'est pas négligeable. Prenant en compte la profondeur du sillon gingivo-dentaire, on définit alors un espace prothétique de 3 mm en moyenne.

En parallèle, il existe des situations cliniques où l'espace biologique est d'ors et déjà violé. Fractures et fêlures, caries ou facteurs iatrogènes sont autant d'étiologies possibles d'un espace biologique lésé. Seule une analyse clinique minutieuse garantira le succès à long terme de la réalisation prothétique par une stratégie de traitement judicieuse.

Basée sur des données anatomiques et biologiques collectées lors d'un examen clinique et radiographique (biotype parodontal, niveau d'attache, ligne gingivale...) la décision thérapeutique devient cohérente et mieux adaptée à la situation clinique. Le biotype parodontal et la hauteur de gencive attachée sont évalués par un examen clinique muco-gingival qui se réalise à l'aide d'une sonde parodontale. La muqueuse alvéolaire est mobilisée afin de mettre en évidence la ligne muco-gingivale par rapport à la gencive attachée. Le praticien procède ensuite à la mesure de la hauteur de tissu kératinisé ainsi que la mesure du sillon gingivo-dentaire. Il peut alors déterminer la hauteur de gencive attachée et apprécier la valeur des tissus marginaux.

On l'aura compris, certaines situations cliniques vont nécessiter un aménagement tissulaire pré prothétique.

Ainsi, une dysharmonie dento-gingivale, notamment dans le cadre d'un sourire gingival, peut contraindre à un réalignement des collets par gingivectomie ou élongation coronaire. L'objectif de l'élongation coronaire peut également être de déplacer/recréer l'espace biologique pour augmenter la hauteur coronaire et améliorer la rétention. La nécessité d'un allongement coronaire est de fait une situation clinique très fréquente. La connaissance de ses indications, ses limites et contre-indications est alors primordiale. Il existe plusieurs techniques d'élongation coronaire ; la gingivectomie à biseau interne, l'élongation coronaire chirurgicale et enfin l'élongation coronaire orthodontique, ces deux dernières techniques pouvant être associées. A ce titre, l'indication de la gingivectomie seule est limitée (éruption passive incomplète de

type I, excès de tissu gingival) parce qu'il est souvent nécessaire de réduire l'os pour le respect ou la restauration de l'espace biologique. Le lambeau de repositionnement apical avec résection osseuse trouve alors toute son indication et c'est une technique facilement applicable par l'omnipraticien.

Cependant, pour garantir le succès de la chirurgie parodontale, il est essentiel de respecter les règles communes à toute chirurgie. La gestion précise des tissus mous est déterminée par la qualité des incisions et des sutures. En termes d'incisions, le tracé doit être franc, sans retouche au niveau du trait initial. Pour la gingivectomie, l'incision, qui se caractérise par sa direction (biseau externe ou interne) et sa situation (intrasulculaire ou paramarginale), sera droite ou festonnée. Pour le lambeau de repositionnement apical, l'incision primaire intrasulculaire est suivie de deux incisions secondaires dites de décharge. Au décollement d'épaisseur totale, jusqu'à la ligne muco-gingivale, succède une dissection en épaisseur partielle au-delà de cette ligne muco-gingivale, pour obtenir la laxité du lambeau.

La résection osseuse, qui suit la levée du lambeau, combine une ostéotomie et une ostéoplastie. Selon les auteurs, la valeur moyenne de cette résection osseuse doit rétablir un espace d'au moins 3 mm, entre la limite prothétique et la crête osseuse, afin de retrouver un espace biologique physiologique en fin d'intervention. L'ostéotomie correspond à la suppression de l'os sur lequel s'insèrent les fibres du ligament alvéolo-dentaire. L'ostéoplastie consiste en un remodelage osseux. L'utilisation à la fois d'instruments rotatifs et d'instruments manuels permet de réduire l'os selon une architecture physiologique. Il faut garder à l'esprit que cette dernière conditionne la morphologie gingivale. Les instruments rotatifs déterminent la quantité d'os à éliminer tout en ménageant une fine pellicule osseuse sur la surface de la racine. Les instruments manuels comme les ciseaux à os type d'Ochsenbein ou les limes à os type Sugaman achèvent la préparation jusqu'au contact radiculaire. Enfin, l'utilisation de fraises boule très fines permet de compléter le travail de résection dans les zones proximales.

Le lambeau est alors déplacé en direction apicale et maintenu dans la position souhaitée par des sutures de type matelassier vertical avec amarrage au périoste pour les points interrompus interdentaires. Des points simples en O assurent le rapprochement des berges bord à bord des incisions de décharge. En fin d'intervention, il est essentiel d'obtenir un lambeau immobile fermement fixé au périoste resté adhérent à l'os. Dans l'idéal, le lambeau gingival doit recouvrir la crête osseuse d'au moins 2 mm.

Enfin, il est impératif de respecter un délai de cicatrisation suffisant. Ce dernier varie selon la technique chirurgicale réalisée. S'il s'agit d'une simple gingivectomie, un délai de 2 mois est suffisant pour la mise en place de la réhabilitation définitive. Si par contre, une élongation coronaire avec résection osseuse est réalisée, plusieurs études ont montré qu'il existait des variations dans la localisation du rebord gingival entre 6 semaines et 6 mois après l'intervention. Ces variations sont liées à des phénomènes de

résorption et d'apposition osseuse, durant ce temps. Lanning et al. ont confirmé, en 2003, les résultats d'études antérieures, selon lesquels l'espace biologique n'était stable dans ses dimensions qu'après un délai de 6 mois. La réalisation d'une restauration provisoire s'impose et son maintien durant toute cette période semble raisonnable avant d'envisager la prothèse définitive.

- BORGHETTI A., MONNET-CORTI V. - Chirurgie plastique parodontale - 2ème édition. Collection JPIO, Edition CDP - 2008

Repousser les limites de l'endodontie

B32

Séance organisée par la SFE

L'endodontie pour restaurer le capital osseux ? Le point de vue de l'endodontiste

100

Dorothee Louis-Olszewski

Conservé ou implanter ? Par le biais de cette question que nous nous posons quotidiennement Endodontie et Implantologie sont fréquemment opposées dans notre champ d'options thérapeutiques. La littérature démontre en effet que ces deux options thérapeutiques permettent d'atteindre des taux de succès important tout en offrant à nos plans de traitement un pronostic favorable.

Comme souvent dans ce type de situation, des comportements dogmatiques sont apparus regroupant les partisans du « tout implant » et ceux de la « conservation jusqu'au-boutiste ».

Aujourd'hui, le spectre de la « péri-implantite », véritable tsunami annoncé pour nos traitements implantaires, a relancé ce débat de façon plus vive faisant apparaître d'étonnantes carences en termes d'indications thérapeutiques de la part des défenseurs de l'un ou de l'autre camp.

Loin de ces clivages, cette conférence vous propose en faisant le point sur des critères décisionnels précis de définir une démarche thérapeutique appropriée au patient et à la situation clinique traitée permettant de rétablir une synergie entre Endodontie et Implantologie.

Cette conférence se propose également de présenter des situations cliniques où ces deux disciplines sont complémentaires pour le meilleur bénéfice du capital osseux de nos patients.

- WHITE S., MIKLUS V., CHO J. - Endodontics and Implants, a Catalog of Therapeutic Contrasts - J Evid Base Dent Pract ;6:101-109 - 2006
- MCGUIRE M.K., NUNN M.E. - Prognosis versus actual outcome. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis - J Periodontol a;67:658-665 - 1996
- MCGUIRE M.K., NUNN M.E. - Prognosis versus actual outcome. The effectiveness of clinical parameters in accurately predicting tooth survival - J Periodontol b;67:666-674 - 1996

Traitement des perforations, jusqu'où peut-on aller ?

Guillaume Jouanny

Une perforation radiculaire est une communication entre l'endodonte et les tissus parodontaux. Elle peut être d'origine iatrogène et survenir lors d'un traitement ou d'un retraitement endodontique, ou bien être la conséquence de résorptions pathologiques. La taille de la perforation, sa localisation, la présence d'une lésion associée, le temps écoulé entre la perforation et sa prise en charge, sont autant de facteurs à prendre en compte lors de l'évaluation de la conservabilité de la dent perforée.

En effet, si les perforations ne sont pas traitées correctement, elles peuvent être responsable d'une diminution du succès du traitement endodontique voire compromettre le maintien de la dent sur l'arcade.

Grâce au Cone Beam CT, il est aujourd'hui possible d'affiner davantage son analyse pré-opératoire et de planifier le traitement de la perforation de manière plus précise et conservatrice. Les matériaux biocéramiques de dernière génération permettent dans certains cas une simplification des procédures. Cette présentation a pour but de donner une vision actuelle des moyens diagnostics, des traitements et du pronostic des perforations radiculaires

Lorsque l'anatomie devient complexe

Alain Gambiez

L'anatomie endodontique est souvent plus complexe qu'il n'y paraît. Cette difficulté à appréhender les formes et les volumes de l'endodonte tient en partie au fait que le

praticien a du mal à évaluer cet espace restreint en 3 dimensions. Mieux voir et mieux entrevoir l'endodonte repose sur plusieurs facteurs tels qu'une bonne connaissance de la littérature, une maîtrise de la technique et de l'interprétation radiographique, une observation clinique pertinente et une certaine expérience. L'anatomie de l'endodonte évolue avec le temps. Le vieillissement physiologique et les agressions pulpaire provoquent l'atrophie pulpaire qui associée aux minéralisations pulpaire peut transformer le volume pulpaire initial en un espace extrêmement réduit, dans lequel l'interprétation des couleurs dentinaires et des lignes calciotraumatiques revêt une importance majeure. Une chambre pulpaire bien comprise spatialement facilite la réalisation de la cavité d'accès. Cette étape conditionne grandement la suite du traitement endodontique.

La difficulté à traiter un canal ne repose pas que sur sa ou ses courbures. Cette notion de canal est très restrictive. Isthmes, feuillets, canaux supplémentaires, canaux en « C », canaux latéraux et accessoires forment un réseau obscur quasi impossible à entièrement traiter. Il convient plutôt de parler de système canalaire. Celui-ci ne révèle souvent qu'une partie de ses secrets sur les radiographies de contrôle. Dans ce cadre, la recherche et la négociation du 2^e canal mésiovestibulaire des molaires maxillaires sont un défi quasi quotidien que doit pouvoir relever le praticien. De même, la gestion des canaux en « C » doit pouvoir être abordée sereinement. La limite entre particularité et anomalie anatomique est parfois ténue, cette dernière ne s'accompagnant pas toujours d'une pathologie.

Un grand nombre d'études statistiques mettent en évidence des caractères anatomiques communs pour chaque dent. Pourtant, chaque dent est unique et peut présenter des particularités insoupçonnées la rendant « imprévisible ». Dans les cas les plus complexes, un cone beam préopérateur est essentiel. Devant tout traitement endodontique subsistent des incertitudes sur l'anatomie endodontique. Cette diversité anatomique fait de chaque acte endodontique un réel challenge qu'il faut aborder avec rigueur et humilité.

- COHEN S., HARGREAVES K. - Pathways of the Pulp - 9th Edition, Mosby, St Louis, MO - 2006
- HERBRANSON E. - Endodontic Access Preparations : Dentin Conservation and the Anatomical Danger Zones - Inside Dentistry Mars ; Volume 5, Issue 3 - AEGIS Communications - 2009

Forum des jeunes chercheurs en odontologie

B33

Heurs et malheurs du lymphocyte B en odontologie

Jacques-Olivier Pers

L'objectif est de présenter aux congressistes une équipe de recherche française impliquée dans la recherche en odontologie. Cette année, le Pr Jacques-Olivier Pers, directeur du Laboratoire INSERM d'Immunothérapies et Pathologies lymphocytaires B (ERI29) de l'Université de Brest nous parlera des perspectives et des enjeux de la recherche en immunologie pour l'odontologie.

Le groupe « Immunologie et Pathologie » (EA2216) a été créé en 1983. Il se focalisait alors sur les maladies auto-immunes qui affectent 5 à 6 % de la population mondiale et constituent le 3ème processus pathologique après les maladies cardiovasculaires et les cancers. L'équipe de recherche en Immunologie de Brest continue de se consacrer à l'étude de trois maladies auto-immunes parmi plus de 80 dénombrées à ce jour. Il s'agit de la polyarthrite rhumatoïde, le lupus érythémateux disséminé et le syndrome de Gougerot-Sjögren. La polyarthrite rhumatoïde est une maladie inflammatoire chronique auto-immune des articulations. C'est-à-dire que c'est l'organisme qui s'attaque à ses propres articulations ! Le lupus érythémateux disséminé touche préférentiellement les femmes jeunes. Cette maladie, peut être à l'origine d'une auto-destruction de tous les organes (peau, rein...). Enfin, dans le syndrome de Gougerot-Sjögren (ou syndrome sec), les malades souffrent des conséquences de la destruction de leurs glandes salivaires et lacrymales, c'est-à-dire d'une sécheresse buccale et oculaire sévère.

L'équipe fédère autour du laboratoire d'immunologie plusieurs entités cliniques : rhumatologie, hématologie et néphrologie sur un axe de recherche voué à l'étude du lymphocyte B (LB) (comme Brest !) normal et pathologique. Au premier chef, ces maladies auto-immunes ; en plus, les lymphoproliférations (leucémie lymphoïde chronique, LLC) et le rejet de greffe rénale. Plus récemment, un axe LB et maladie parodontale a vu le jour autour du service de Parodontologie. Nous avons développé notre recherche en immuno-pathologie du LB depuis les approches fondamentales (épigénétique dans l'autoimmunité, implication de la cytokine BAFF, signalisation calcique et LB régulateurs) jusqu'aux applications cliniques (essais thérapeutiques multicentriques, IVIg, valorisation des immunothérapies).

L'ERI29 et les autres équipes d'immunologie du Grand Ouest se sont vues attribuer, en février 2012, le titre de « Laboratoires d'excellence » dans le domaine des immunothérapies (LABEX IGO), ceci dans le cadre du Grand Emprunt (programme « Inves-

tissements d'Avenir »). En outre, le laboratoire d'immunologie de Brest est l'un des laboratoires français de référence en auto-immunité pour le Ministère de la Santé.

L'équipe possède une renommée internationale sur le syndrome de Gougerot-Sjögren. Elle a ainsi organisé à Brest en octobre 2009 (après Tokyo et Washington, et avant Athènes et Kyoto) le 10^e symposium international sur le syndrome de Gougerot-Sjögren et a réuni 300 spécialistes en provenance de 43 pays différents. La conférence s'est focalisée sur l'importance du LB dans le syndrome de Gougerot-Sjögren et mais également dans la maladie parodontale. Elle évoqua également les perspectives d'immunothérapie et les enjeux futurs autour du contrat européen récemment décroché par l'équipe : « Innovative Medicines Initiatives » « Molecular Reclassification to Find Clinically Useful Biomarkers for Systemic Autoimmune Diseases », (PRECISESADS N°115565) dont l'objectif est de re-classifier sur des arguments biologiques les maladies autoimmunes afin d'apporter aux malades une immunothérapie personnalisée. A ce jour, en effet, aucun traitement n'a fait ses preuves dans le syndrome de Gougerot-Sjögren...

Intérêt de la membrane amniotique dans la régénération osseuse en site crânien chez la souris

Mathilde Fénelon

Introduction

La membrane amniotique humaine (MAH) pourrait être une alternative à la membrane induite pour le traitement des pertes de substances osseuses segmentaires. La MAH est composée d'une face épithéliale et d'une face mésenchymateuse. Elle contient des cellules souches mésenchymateuses et des cellules épithéliales avec un fort potentiel ostéogénique *in vitro*. Mattioli et al. ont montré, *in vivo*, que le comblement d'un défaut osseux de tibia chez le mouton par des cellules amniotiques épithéliales de mouton potentialisait une néoformation osseuse au sein du défaut. Enfin, la MAH cryopréservée a été utilisée associée à des substituts osseux pour traiter des atteintes de furcations dentaires chez l'homme. Les objectifs de cette étude étaient dans un premier temps de définir l'influence des conditions d'utilisation de la MAH pour la régénération osseuse, puis, dans un deuxième temps, l'objectif était d'optimiser ce potentiel de régénération osseuse.

Matériel et méthodes

In vivo, des défauts de calvaria de taille critique ont été réalisés chez des souris adultes. Dans la 1^{ère} expérimentation, les conditions étaient : un défaut non comblé et des défauts comblés par de la MAH fraîche ou par de la MAH cryopréservée face

épithéliale ou face mésenchymateuse au contact du défaut. Dans la deuxième expérimentation, seule la MAH cryopréservée a été étudiée associée à de l'hydroxyapatite ou à de l'hydroxyapatite et de la BMP₂. Les analyses réalisées étaient : radiologiques par faxitron et micro-scanner, fixation de fluorochrome à tropisme osseux, histologiques et histomorphométriques. *In vitro*, des MAH fraîches et cryopréservées ont été mises en culture dans du milieu α -MEM. Des tests de Live/Dead ont été réalisés.

Résultats

Les résultats de l'analyse au faxitron de la 1ère manipulation ont montré qu'aucun défaut n'a présenté une réparation ad integrum. La réparation osseuse était plus importante lorsque le défaut osseux a été recouvert par la face mésenchymateuse de la MAH cryopréservée. L'analyse histologique a confirmé la présence de tissu fibreux cicatriciel au sein du défaut osseux. Les résultats de la 2ème manipulation ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre la condition hydroxyapatite seule et hydroxyapatite associée à de la MAH. Le même résultat a été retrouvé en présence d'hydroxyapatite et de BMP. *In vitro*, l'observation en microscopie confocale a révélé une mort cellulaire importante au sein de la couche épithéliale.

Conclusion

La MAH ne permet pas une régénération ad integrum du défaut osseux de calvaria quelques soient les conditions testées. La MAH cryopréservée (face mésenchymateuse) semble avoir un potentiel ostéogénique plus important.

105

- PAROLINI O., ALVIANO F., BAGNARA G.P., BILIC G., BÜHRING H.-J., EVANGELISTA M. et al. - Concise review: isolation and characterization of cells from human term placenta: outcome of the first international Workshop on Placenta Derived Stem Cells - Stem Cells Dayt Ohio ;26:300-11 - 2008
- MATTIOLI M., GLORIA A., TURRIANI M., MAURO A., CURINI V., RUSSO V. et al. - Stemness characteristics and osteogenic potential of sheep amniotic epithelial cells - Cell Biol Int ;36:7-19 - 2012

Rôle potentiel de l'IL-33 dans la perte osseuse associée à la parodontite

Olivier Laperine

Contexte

La parodontite est une maladie inflammatoire d'origine bactérienne affectant les tissus de soutien de la dent. Cette maladie représente un problème de santé publique car un pourcentage non négligeable de patients présente une forme sévère réfrac-

taire aux traitements mécaniques (détartrage, surfaçage radiculaire) conduisant à la perte de nombreuses dents. Les mécanismes immunopathogéniques de cette maladie restent peu connus. Suite à un stimulus bactérien, une cascade inflammatoire est initiée conduisant *in fine* à une augmentation de la résorption osseuse. Plusieurs médiateurs actifs sur l'ostéoclastogénèse sont incriminés (IL-1, IL-6, TNF α), mais les biothérapies ciblées contre ces cytokines n'ont à ce jour pas fait la preuve de leur efficacité dans la parodontite. D'où la nécessité d'identifier de nouveaux acteurs potentiels. L'interleukine-33 (IL-33), nouvelle cytokine appartenant à la superfamille de l'IL-1, pourrait être un candidat intéressant car elle est impliquée dans la pathogénèse de la polyarthrite rhumatoïde, maladie partageant de nombreuses similitudes immunopathogéniques avec la parodontite.

Objectifs

Les objectifs de cette étude sont : 1) de mesurer la perte osseuse alvéolaire associée à une infection parodontale via *Porphyromonas gingivalis* (Pg), sur un modèle animal approprié ; 2) d'étudier le rôle potentiel de l'IL-33 dans cette perte osseuse.

Méthodes

Chez la souris, une ligature de soie imprégnée de Pg a été placée dans la région cervicale palatine de la première molaire maxillaire pendant un mois, couplée ou non à une injection muqueuse palatine de Pg. Un groupe contrôle sans ligature a été injecté avec une solution de PBS. Après un mois, la perte osseuse alvéolaire était mesurée par micro-CT en 2 et en 3 dimensions. L'implication potentielle de l'IL-33 a été étudiée par immunohistochimie dans ce modèle animal et sur de prélèvements gingivaux de patients sains et de patients atteints de parodontite chronique.

Résultats

Nous avons observé une perte osseuse alvéolaire significative après un mois d'induction dans les trois groupes infectés par mesure linéaire ($p < 0.01$ vs contrôle). La perte osseuse alvéolaire était plus élevée dans les deux groupes ayant reçu la ligature imprégnée de Pg ($P < 0.01$ vs Pg injection). De manière intéressante, nous avons observé une surexpression de l'IL-33 au niveau des cellules épithéliales gingivales dans les deux groupes infectés avec la ligature imprégnée, ($P < 0.05$ vs contrôle). Cette surexpression de l'IL-33 a également été observée au sein des échantillons gingivaux de patients atteints de parodontite par rapport à ceux de patients sains.

Conclusion et perspectives

Ces résultats préliminaires suggèrent que l'IL-33 pourrait jouer un rôle potentiel dans l'immunopathogénèse de la maladie parodontale, notamment en présence de Pg. Afin de mieux comprendre les mécanismes d'action de cette interleukine, nous

développons des modèles d'études d'explants gingivaux *in vitro* afin de déterminer le rôle de Pg sur l'expression de l'IL-33 ainsi que de RANKL, facteur ostéoclastogénique indispensable. Nous étudions également les effets de l'IL-33 sur plusieurs modèles d'ostéoclastogénèse. Enfin, nous allons reproduire le modèle de perte osseuse alvéolaire murin sur des souris KO pour l'IL-33. L'ensemble de ces résultats nous permettra une meilleure compréhension du rôle potentiel de l'interleukine 33 dans la maladie parodontale.

- MOLOFSKY A.B. et al. - IL-33 in Tissue Homeostasis, Injury and Inflammation - Immunity 42,1005-1019 - 2015
- MALCOLM J. et al. - IL-33 Exacerbates Periodontal Disease through Induction of RANKL - Journal of Dental Research 7, 968-75 - 2015

Minéralisation pathologique associée au gène Phex : impact sur les protéines matricielles et conséquences parodontales

Benjamin Coyac

Le rachitisme hypophosphatémique lié à l'X (XLH/HYP) - caractérisé par une hypophosphatémie, une ostéomalacie et des abcès dentaires spontanés - est causé par des mutations entraînant la perte de fonction du gène Phex. La protéine PHEX est normalement exprimée par les cellules des tissus minéralisés, et son inactivation entraîne des effets rénaux systémiques (tels que l'augmentation d'un facteur phosphaturique circulant) et une accumulation locale de peptides inhibiteurs de la minéralisation dans les matrices osseuses et dentinaires. Alors que le substrat physiologique direct de PHEX n'est pas connu, les études *in vivo* se concentrent sur le modèle murin (la souris HYP) et les échantillons biologiques humains où il n'est pas possible de discriminer si le phénotype pathologique observé est causé directement par l'absence de PHEX ou indirectement par l'hypophosphatémie systémique. Dans notre étude, nous avons utilisé un modèle de culture primaire humaine *ex vivo* pour objectiver l'impact pathologique direct de l'absence de PHEX sur les protéines matricielles régulatrices de la minéralisation et sur la phase calcifiée, et ceci dans des conditions où la concentration en phosphore était précisément contrôlée.

Nos cultures de cellules pulpaire de 7 patients mutés sur Phex comparés à des patients sains ont été analysées jusqu'à 24 jours en conditions de différenciation ostéo/odontogénique dans des matrices collagéniques compressées mimétiques de l'ostéoïde, précédemment décrites. Les quantifications de calcium et de phosphore ont montré des différences de minéralisation confirmées par la mesure de la densité minérale par microscanner.

Les analyses ultrastructurales par microscopie électronique à transmission et à balayage avec spectrométrie à rayons X ont mis en évidence une phase minérale composée de cristaux d'apatite alignés le long des fibrilles de collagène dans les deux groupes. En matière d'expression moléculaire, les analyses par western blot et stains-all ont montré des profils de dégradation différents des protéines matricielles, et notamment de l'ostéopontine (OPN), un inhibiteur de la minéralisation matricielle. L'immunomarquage de l'OPN aux particules d'or n'a pas montré de différence entre les deux groupes quant à sa répartition sur les zones calcifiées. Les tissus minéralisés humains atteints de rachitisme hypophosphatémique lié à l'X présentaient cependant une différence dans leur accumulation d'ostéopontine selon qu'ils étaient osseux ou cémentaires. Ces résultats suggèrent donc des mécanismes locaux de répartition de l'ostéopontine propre à chacun de ces tissus minéralisés en condition d'hypophosphatémie.

- COYAC B.R., CHICATUN F., HOAC B., NELEA V., CHAUSSAIN C., NAZHAT S.N. et al. - Mineralization of dense collagen hydrogel scaffolds by human pulp cells - Journal of dental research 92(7):648-654 - 2013
- McKEE M.D., HOAC B., ADDISON W.N., BARROS N.M., MILLAN J.-L., CHAUSSAIN C. - Extracellular matrix mineralization in periodontal tissues: Noncollagenous matrix proteins, enzymes, and relationship to hypophosphatasia and X-linked hypophosphatemia - Periodontology 2000 63(1):102-122 - 2013

Evolution des paramètres de la mastication des sujets porteurs de prothèses complètes amovibles bi-maxillaires implanto-portées

Cindy Batisse-Lance

Objectifs

L'absence de dents conduit à une déficience de l'efficacité masticatoire qui se répercute sur la qualité de vie orale : inconfort, évitement des interactions sociales, modification des comportements alimentaires... Chez les patients édentés totaux, les Prothèses Amovibles Complètes (PAC) sont une des options thérapeutiques possibles. Cependant, la fréquente instabilité des PAC mandibulaires est à l'origine d'un non port de la prothèse et d'une altération de la mastication. Dans ce cadre, une prothèse amovible retenue par 2 implants symphysaires (Consensus de Mc Gill) s'avère intéressant. Une solution thérapeutique novatrice consiste à placer quatre mini-implants symphysaires lorsque la mise en place de deux implants « standards » symphysaires stabilisateurs est impossible. L'intérêt de telles thérapeutiques sur la satisfaction et la qualité de vie orale du patient a été bien étudié mais l'impact sur la mastication est

peu documenté. A ce titre, cette étude visait à évaluer l'évolution des paramètres masticatoires chez des sujets réhabilités selon ces procédures. L'objectif secondaire était d'évaluer les répercussions sur la qualité de vie orale des sujets.

Méthode

Pour cette étude, des sujets du service d'Odontologie du CHU de Clermont-Ferrand ont été suivis avant (TO) et après (T1 = TO + 2 mois) l'insertion d'implants pour stabiliser la PAC mandibulaire. Les paramètres cinétiques de la mastication (nombre de cycles, durée de la séquence de mastication et fréquence de mastication) d'aliments modèles (gélatinés) et la médiane de la granulométrie du bol alimentaire (D50) de la carotte et de la saucisse ont été relevés à chaque temps. En parallèle, les résultats des questionnaires GOHAI ont été recueillis.

Résultats

Après intervention, une forte diminution des échecs de mastication de l'aliment carotte a été observée. Cette amélioration s'est accompagnée d'une modification des paramètres cinématiques de mastication. Cependant, les résultats granulométriques varient de manières moins significatives entre TO et T1. A T1, la granulométrie de la carotte est restée élevée par rapport à des sujets normo-dentés. En parallèle, une amélioration globale de la qualité de vie orale est observée

Conclusion

Ces résultats sont encourageants mais l'étude doit être poursuivie sur une période de suivi plus longue afin de pouvoir confirmer l'amélioration de l'alimentation des personnes réhabilitées par ces protocoles.

- WODA A., NIEOLAS E., MISHHELLANY-DUTOUR A., HENNEQUIN M., MAZILLE M.-N., VEYRUNE J.-L. et al. - The masticatory normative indicator - J Dent Res. mars ;89(3):2811715 - 2010
- HUARD C., BESSADET M., NICOLAS E., VEYRUNE J.-L. - Geriatric slim implants for complete denture wearers: clinical aspects and perspectives - Clin Cosmet Investig Dent. 28 août ;5:631718 - 2013

Développement d'une stratégie de régénération osseuse et de prévention des récurrences locales après ablation tumorale

Stéphanie Lemoine

Afin d'améliorer la santé et de guérir le plus grand nombre de patients, la médecine régénérative et surtout l'ingénierie tissulaire développent des technologies appli-

quées à la santé. L'ingénierie tissulaire cherche à concevoir des substituts viables pour restaurer et maintenir la fonction des différents tissus. Le tissu osseux est un tissu multicellulaire dont la régénération *ad integrum* est difficile. Les traumatismes, les malformations congénitales ou les cancers peuvent être à l'origine de pertes de substances sévères et constituent toujours un défi pour les chirurgiens, au niveau technique, matériel et économique. Les greffes osseuses et les lambeaux autologues sont les seuls à fournir des facteurs de croissance ostéo-inducteurs, des cellules ostéogéniques et une structure ostéo-conductrice avec une compatibilité immunitaire. Les techniques chirurgicales présentent cependant des limites notamment en termes de quantité d'os disponible et une morbidité du site donneur.

Afin de répondre à ces besoins, les chercheurs ont développé de nombreux biomatériaux naturels ou synthétiques. L'ingénierie tissulaire propose de développer des biomatériaux de comblement *ex vivo*, pouvant être implanté au niveau du site lésionnel. Les travaux de recherche de notre laboratoire de Nanomédecine Régénérative Ostéoarticulaire et Dentaire, portent en partie sur la conception et le développement de matériaux bioactifs implantables nanofibreux et microporeux pour la régénération osseuse. Les premières membranes élaborées au laboratoire sont à base de poly(ϵ -caprolactone) (PCL) électrospinné. Ces membranes ont été fonctionnalisées avec un dendrigraft de Lysine (DGL), du chitosane et le facteur de croissance ostéoinducteur BMP-2 (Mendoza-Palomares et al, 2012 ; Ferrand et al, 2014).

L'ostéosarcome (OS) est la tumeur maligne osseuse la plus fréquente, touchant principalement les enfants et les adolescents, avec un taux de survie à cinq ans de 60%. Les OS de la tête et du cou représentent 10% des OS, avec un âge moyen des patients supérieur à 30 ans. Leur prise en charge consiste en une chimiothérapie néo-adjuvante combinée à une ablation chirurgicale. Il n'existe cependant pas de protocole concernant les marges osseuses requises. La rechute locale est beaucoup plus fréquente que l'évolution métastatique. Effectuer une chimiothérapie *in situ*, permettant de réduire les effets délétères sur les organes sains, est une des voies de recherche pharmaceutique. Les études dans ce domaine se sont multipliées ces dernières années. De nouveaux systèmes de délivrance de médicaments ont été développés, notamment des ciments de phosphates de calcium intégrant des molécules anticancéreuses (Lopez-Heredia et al, 2011), afin de maintenir des concentrations élevées localement. La doxorubicine est une anthracycline, utilisée en chimiothérapie pour le traitement de nombreux cancers dont les sarcomes osseux (ostéosarcome et sarcome d'Ewing) en association avec d'autres drogues antinéoplasiques. Il s'agit d'un agent intercalant se plaçant entre les paires de bases de l'ADN et inhibiteur de la Topoisomérase II.

Notre objectif est d'une part la conception d'une membrane implantable pour la régénération osseuse, et d'autre part, la prévention de récurrences tumorales locales. Au cours de cet exposé, nous présenterons ce projet de développement d'implants actifs et nanostructurés pour une régénération osseuse, avec comme cahier des charges la

conception et la caractérisation d'une membrane implantable pour la régénération osseuse, composée de produits autorisés pour une application clinique. Nous présenterons, dans un deuxième temps, notre stratégie de développement d'un matériau implantable avec une interface anticancéreuse, contenant de la doxorubicine, pour une utilisation locale en oncologie, suite à une ablation d'ostéosarcome. L'activité des membranes fonctionnalisées avec le médicament est étudiée *in vitro*.

- LOPEZ-HEREDIA M.A., KAMPHUIS G.J., THUNE P.C., ONER F.C., JANSEN J.A., WALBOOMERS X.F. - An injectable calcium phosphate cement for the local delivery of paclitaxel to bone - *Biomaterials* ;32:5411-6 - 2011
- MENDOZA-PALOMARES C., FERRAND A. FACCA S., FIORETTI F., LADAM G., KUCHLER-BOPP S., REGNIER T., MAINA - Smart hybrid materials equipped by nanoreservoirs of therapeutics - *ACS Nano* ;6:483-90 - 2012
- FERRAND A., EAP S., RICHERT L., LEMOINE S., KALASKAR D., DEMOUSTIER-CHAMPAGNE S. et al. - Osteogenetic properties of electrospun nanofibrous PCL scaffolds equipped with Chitosan-based nanoreservoirs of growth factors - *Macromol Biosci.* ;14: 45-55 - 2014

Lésions précancéreuses et cancer buccal de la prévention au traitement. Ce que les dentistes doivent comprendre

B34

Séance organisée par les JDIQ

111

Épidémiologie des lésions précancéreuses et du cancer buccal

Nathalie Rei

Le carcinome épidermoïde de la cavité buccale et de l'oropharynx représente moins de 3% des cancers humains. Selon les statistiques canadiennes sur le cancer, il est le 7^e en fréquence chez l'homme, et le 15^e chez la femme. Ces chiffres sont différents en France et dans certains pays de l'Asie. Ces différences sont intimement liées aux habitudes de vie des différentes populations étudiées. L'épidémiologie des lésions précancéreuses et du cancer buccal sera revue avec une emphase sur les données canadiennes, québécoises et françaises les plus récentes.

Les principaux facteurs de risque qui mènent au développement des lésions précancéreuses et du carcinome épidermoïde de la cavité buccale sont la consommation de

tabac et d'alcool. La combinaison de ces deux facteurs chez le même patient est beaucoup plus dévastatrice que chacun seul. Le rôle étiologique du tabac est confirmé par le fait que 80% des patients qui souffrent de leucoplasies et 80% des patients atteints du cancer buccal sont des fumeurs, comparé à 25% seulement de la population générale. Tous les produits du tabac sont cancérigènes. L'action cancérigène du tabac est proportionnelle à la dose consommée, au produit utilisé et à la durée de consommation. L'action du tabac semble plus dévastatrice si l'habitude débute à un plus jeune âge. Chez les fumeurs, la consommation abusive d'alcool possède une action synergique avec le tabac et multiplie le risque de développer le cancer buccal.

Les études épidémiologiques démontrent que la consommation abusive d'alcool augmenterait le risque de développer le carcinome épidermoïde de la cavité buccale. Ces études impliquent l'alcool comme facteur étiologique principal chez la moitié des non-fumeurs qui souffrent d'un carcinome épidermoïde de la bouche. Plusieurs mécanismes ont été suggérés pour expliquer l'action cancérigène de l'alcool mais chez les fumeurs, l'alcool augmente la perméabilité de la muqueuse buccale aux produits cancérigènes présents dans le tabac facilitant ainsi l'action cancérigène de ce dernier.

D'autres facteurs de risque comme le virus du papillome humain (VPH) sont sous investigation intense. Les études démontrent que ce virus joue un rôle évident dans le développement du cancer de l'oropharynx. Par contre, son rôle dans le carcinome épidermoïde de la cavité buccale demeure controversé.

Il est clair que pour réduire le risque de développer les lésions précancéreuses et le carcinome épidermoïde de la cavité buccale, il faut agir sur l'élimination des facteurs de risque modifiables, notamment le tabac et l'alcool. Le dentiste est en position privilégiée afin d'intervenir à ce niveau auprès de ses patients. Il peut donc jouer un rôle de première ligne dans la prévention primaire de cette maladie. Comment procéder auprès des patients? Quelle est l'approche la plus efficace? Quel est le rôle des médicaments dans l'abandon tabagique? Ce sont toutes des questions pour lesquelles nous vous offrirons des réponses.

Présentation clinique et modalités de gestion des lésions précancéreuses

Adel Kauzman

Le développement de plusieurs types de cancer est précédé par l'apparition de lésions précurseuses. Cette observation est confirmée par les recherches en biologie moléculaire. Les lésions précancéreuses de la cavité buccale ne font pas exception à cette règle. Cliniquement, elles peuvent se présenter sous forme de lésions blanches (leucoplasies), lésions rouges (érythroplasies) ou lésions mixtes, rouges et blanches (érythroleucopla-

sies). La chéilite actinique représente un autre exemple de lésions précancéreuses de la cavité buccale, mais les facteurs de risque qui mènent à l'apparition de cette lésion sont différents.

La leucoplasie représente 85% de toutes les lésions précancéreuses de la cavité buccale. Elle demeure donc la lésion précancéreuse la plus fréquente en bouche. Elle touche 3% à 4% des adultes de race blanche. L'incidence est nettement plus élevée chez l'homme, où 70% des cas sont rencontrés. Les femmes sont moins souvent touchées, sauf dans les régions où la consommation de tabac est répandue chez les femmes. L'âge moyen au moment du diagnostic de la leucoplasie est 60 ans, identique ou légèrement inférieur à l'âge moyen au moment du diagnostic du carcinome épidermoïde de la cavité buccale.

La terminologie utilisée dans le diagnostic des lésions précancéreuses de la cavité buccale n'est pas standardisée. Durant cette conférence, les définitions bien enracinées dans la pratique et celles récemment suggérées par plusieurs groupes seront présentées afin d'éviter les confusions et d'essayer de standardiser le vocabulaire utilisé par les cliniciens. Ensuite, l'apparence clinique de chacune des lésions précancéreuses sera présentée en utilisant des cas tirés de la pratique des conférenciers dans le but de permettre au clinicien de poser un diagnostic précis et d'agir rapidement et efficacement face à ces situations.

Malgré le fait que plusieurs outils diagnostiques sont maintenant offerts aux dentistes en pratique afin de permettre une détection précoce des lésions précancéreuses et cancéreuses de la cavité buccale, il est clair que la biopsie demeure l'outil diagnostique le plus efficace dans ces situations cliniques. Dans le cas des lésions précancéreuses, la biopsie permet au dentiste d'identifier la présence et le degré de dysplasie épithéliale. Le dentiste et son équipe doivent donc comprendre les principes de base de la dysplasie épithéliale et le lien entre le degré de dysplasie identifiée au microscope et le risque de transformation maligne des lésions précancéreuses afin de pouvoir expliquer ces changements aux patients et d'appliquer cette information à leur pratique quotidienne. Ce cours vous permettra d'y parvenir.

Les modalités de gestion des lésions précancéreuses de la cavité buccale allant de la prévention primaire, au suivi clinique rapproché à la chirurgie d'ablation seront discutées. Les différentes approches chirurgicales utilisées dans ces cas seront expliquées incluant les indications, les contre-indications les avantages et les désavantages de chaque approche.

Présentation clinique, stadification et traitement chirurgical du carcinome épidermoïde de la cavité buccale

Michel El Hakim

Le carcinome épidermoïde peut se voir partout en bouche et au niveau de l'oropharynx. Les sièges anatomiques les plus touchés sont la langue (surface latérale et ventrale), la lèvre inférieure, le plancher buccal, l'oropharynx incluant le tiers postérieur de la langue, les piliers amygdaliens et palais mou. Les gencives, le coussin rétro molaire et la muqueuse jugale peuvent aussi être atteints. L'incidence du carcinome épidermoïde s'accroît avec l'âge. Le pic se situe entre 60 et 69 ans.

La présentation clinique du carcinome épidermoïde varie considérablement : une lésion blanche (leucoplasie), rouge (érythroplasie) ou mixte (érythroleucoplasie) identique aux lésions précancéreuses ; une ulcération chronique, indurée et bourgeonnante avec des bourrelets surélevés ; une masse exophytique, bourgeonnante, indurée et infiltrante ; ou bien une lésion verruqueuse avec une surface verruqueuse (carcinome verruqueux). Sur la lèvre inférieure, un ulcère induré avec une surface croûtée représente la présentation clinique classique de ce cancer. Des images cliniques vont être utilisées afin de familiariser le dentiste avec ces différentes possibilités.

Les symptômes du carcinome épidermoïde sont souvent discrets, surtout durant les stades débutants de la maladie. Le manque de symptômes peut expliquer pourquoi certains patients ne consultent qu'à un stade avancé de la maladie. L'infiltration des structures avoisinantes peut être accompagnée de douleur ou de perte de mobilité de l'organe atteint. L'invasion des nerfs sensitifs par les cellules cancéreuses peut causer douleur et paresthésie dans le territoire desservi par ce nerf. L'invasion des vaisseaux majeurs avoisinants la lésion cancéreuse peut provoquer des saignements spontanés. La destruction de l'os et la perforation du plancher du sinus maxillaire par l'invasion tumorale est aussi possible. L'atteinte de la base de la langue ou de l'oropharynx peut être accompagnée de dysphagie et d'otalgie. Le dentiste doit donc être à l'affût de ses différentes possibilités afin de pouvoir diagnostiquer le cancer à un stade débutant, améliorant ainsi les chances de survie.

La chirurgie représente la modalité de choix pour le traitement primaire du carcinome épidermoïde de la cavité buccale. Elle peut être accompagnée de radiothérapie et de chimiothérapie selon le stade clinique de la maladie. L'approche chirurgicale du traitement sera discutée à travers la présentation de cas cliniques. Les complications possibles de la chirurgie et des autres modalités thérapeutiques seront aussi présentées. Le rôle du dentiste dans la prévention et dans la gestion de ces complications sera élaboré.

Malgré l'accessibilité de la cavité buccale à un examen visuel non spécialisé, le taux de survie des patients atteints du carcinome épidermoïde est faible. Ceci est surtout

dû au fait que le stade clinique de la maladie au moment du diagnostic est souvent avancé. La présence de métastases à distance diminue de façon importante le taux de survie. Le système de classification TNM est utilisé pour déterminer le stade clinique (stadification clinique). Ce système prend en considération la dimension de la tumeur primaire, la présence de métastases ganglionnaires et la présence de métastases à distance. Le dentiste sera familiarisé avec cette classification.

La chirurgie plastique parodontale au service de l'implantologie

B35

Quelles stratégies pour l'optimisation des tissus mous péri-implantaires ?

France Lambert

La qualité des tissus mous péri-implantaires est décisive pour la stabilité à long terme et l'esthétique des implants dentaires. En effet, l'absence de gencive kératinisée favorise l'accumulation de plaque, l'inflammation des tissus et le remodelage osseux sous-jacent. Par ailleurs, le résultat esthétique d'une restauration implanto-portée dans le secteur esthétique dépend hautement de l'harmonie entre la gencive et la couronne prothétique. Pour ces raisons, l'optimisation de la qualité et la quantité de gencive fibreuse autour des implants est déterminante.

L'objectif de cet exposé est de mettre en lumière les techniques chirurgicales permettant de régénérer ou de préserver les tissus mous des sites implantaires avant, simultanément ou dans certains cas, après la pose des implants. Ces techniques seront illustrées par des cas cliniques et surtout des vidéos en 3D.

- SALHI L., LECLoux G., SEIDEL L., ROMPEN E., LAMBERT F. - Coronally advanced flap versus the pouch technique combined with a connective tissue graft to treat Miller's Glass 1 gingival recession: a randomized controlled trial - Jelin Periodontol. Apr;41(4):387 - 95. 1 - 2014
- VANHOUTTE V., ROMPEN E., LECLoux G., RUES S., SCHMITTER M., LAMBERT F. - A methodological approach to assess alveolar ridge preservation procedures in humans: soft tissue profile

Intérêt du tissu conjonctif et influence de l'épaisseur de la muqueuse marginale autour des implants

Sofia Aroca

L'anneau de tissu mou formé autour du col de l'implant est appelé muqueuse péri-implantaire. Un des rôles de cette attache tissulaire est de créer un joint biologique protecteur autour de l'implant afin de prévenir des maladies inflammatoires (mucosite, péri-implantite) qui pourraient compromettre l'ostéointégration.

Ce rôle protecteur est une évidence clinique malgré les controverses existantes dans la littérature en relation avec la nécessité de la présence ou absence des tissus kératinisés autour des implants. Mais quelle épaisseur tissulaire est capable d'assurer une stabilité du joint biologique péri-implantaire ? Le tissu conjonctif joue-t-il un rôle prépondérant ? La stabilité du joint biologique, est-elle liée à l'épaisseur des tissus, à la stabilité des tissus osseux ou bien aux deux ?

Par ailleurs, l'absence de muqueuse kératinisée, un biotype fin, aussi une insuffisance de volume, tant des situations cliniques qui risquent de favoriser l'instabilité des tissus péri-implantaires.

Les conséquences cliniques (outre le risque de maladie inflammatoire) sont multiples :

1. Mobilité et ou décollement de la muqueuse péri-implantaire
2. Récession de la muqueuse péri-implantaire
3. Restauration implanto-portée inesthétique par rapport aux dents adjacentes

Cet exposé a pour but de répondre à toutes ces questions et aussi de détailler les solutions qui sont nécessaires pour assurer ou rétablir une stabilité de la muqueuse péri-implantaire.

- LINDHE J.M. - Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. Group D of European Workshop on Periodontology - J Clin Periodontol. Sep;35(8 Suppl):282-5 - 2008
- BERGLUNDH T., LINDHE J., ERICSSON I., MARINELLO C.P., LILJENBERG B., THOMSEN P. - The soft tissue barrier at implants and teeth - Clin Oral Implants Res. Apr-Jun;2(2):81-90 - 1991

La chirurgie plastique péri-implantaire : une composante du concept de sur correction tissulaire

Jean-Pierre Gardella

La restauration des édentements dans les secteurs antérieurs reste, encore aujourd'hui, un véritable défi sur les plans esthétique, biologique et fonctionnel. La stabilité des tissus péri-implantaires est sous la dépendance d'un ensemble de facteurs liés au patient, à la mise en œuvre des phases chirurgicales à partir du projet prothétique et bien évidemment à la maintenance des résultats obtenus.

Nos concepts thérapeutiques ont énormément évolués depuis quelques années : même si les rapports de consensus restent peu précis en la matière, il paraît cliniquement évident que 2 à 4 mm de tissu osseux sont indispensables sur la face vestibulaire de l'implant, de la même façon il conviendra d'aménager une quantité importante de chorion conjonctif sur la face vestibulaire de l'implant, pour des raisons biologiques et cosmétiques.

En fonction de la stratégie thérapeutique choisie (Type 1, 2,3 ou 4 selon la classification de Chen et Coll 2004), nous décrivons les différentes approches chirurgicales utilisées dans le cadre de notre pratique quotidienne. Il s'agira de considérer aussi bien l'aménagement muqueux péri-implantaire que les zones adjacentes à l'édentement dans le but de conférer à nos restaurations l'apparence la plus naturelle.

Nous mettrons, bien évidemment, l'accent sur l'intérêt de la 3D, en ce qui concerne la planification chirurgicale, même si elle n'est pas systématiquement liée à l'installation de l'implant en chirurgie guidée : la superposition des images cliniques (projet prothétique, photographie) et des données radiographiques sont aujourd'hui des outils incontournables à la fiabilité de nos traitements.

Le concept de sur correction tissulaire repose de la même façon sur le choix judicieux de l'implant, un diamètre réduit permet de façon logique de préserver d'avantage de tissus sur les faces vestibulaires et interproximales.

- SCHNEIDER D., GRUNDER U., ENDER A., HAMMERLE CH., JUNG RE. - Volume gain and stability of peri-implant tissue following bone and soft tissue augmentation: 1-year results from a prospective cohort study - Clin Oral Implants Res. Jan;22(1):28-37 - 2011
- GRUNDER U. - Crestal ridge width changes when placing implants at the time of tooth extraction with and without soft tissue augmentation after a healing period of 6 months: report of 24 consecutive cases - Int J Periodontics Restorative Dent. Feb;31(1):9-17 - 2011
- GRUNDER U., GRACIS S., CAPELLI M. - Influence of the 3-D bone-to-implant relationship on esthetics - Int J Periodontics Restorative Dent. Apr;25(2):113-9 - 2005
- GRUNDER U. - Stability of the mucosal topography around single-tooth implants and adjacent teeth: 1-year results - Int J Periodontics Restorative Dent. Feb;20(1):11-7 - 2000
- CHEN ST., WILSON TG. JR, HAMMERLE CH. - Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes - Int J Oral Maxillofac Implants. :19 Suppl:12-25 - 2004

Martina Stefanini

La récession du bord des tissus mous buccaux est une complication fréquente des implants dentaires bien intégrés. L'apparition de la structure métallique ou même le fait que cette structure soit visible par transparence au travers de la faible épaisseur de tissus mous poussent souvent les patients à se plaindre de la mauvaise esthétique de leurs implants.

La chirurgie plastique mucogingivale peut avec succès être utilisée en association avec une approche prothétique pour traiter la déhiscence des tissus mous autour des implants dentaires.

Cette approche consiste en une étape pré-chirurgicale pendant laquelle la couronne est déposée et le pilier réduit afin d'augmenter l'espace (qui sera ensuite rempli de tissus mous) entre ce pilier et les dents adjacentes.

La seconde étape est mucogingivale : il s'agit d'une greffe de tissu conjonctif placé au-dessus du pilier et recouvert entièrement d'un lambeau déplacé coronairement.

Lors de l'étape postchirurgicale, une couronne temporaire est utilisée pour conditionner les tissus mous augmentés.

Cette séance a pour objectif de présenter étape par étape cette nouvelle procédure associant chirurgie et restauration pour le traitement des pertes de tissus mous autour des implants.

Soft tissue defects around osteointegrated implants

Recession of the buccal soft tissue margin is a frequent complication of well-integrated dental implants. The appearance of the metallic structure or even the fact that the structure can be seen through the thin buccal soft tissues are common reasons for aesthetic complaints from patients.

Mucogingival plastic surgery can be successfully used in combination with a prosthetic approach to treat soft tissue dehiscence around dental implants.

This approach consists of a presurgical phase in which the crown is removed and the abutment reduced in order to increase the space – that will be filled with soft tissues – between the abutment and the adjacent teeth.

The second phase is the mucogingival one, consisting of a connective tissue graft positioned above the abutment and completely covered by a coronally advanced flap.

During the postsurgical phase, a temporary crown is used to condition the augmented soft tissue.

The aim of the lecture is to describe, step-by-step, this new combined surgical and restorative procedure for the treatment of soft tissue defects around implants.

ZUCHELLI G., MAZZOTTI C., STEFANINI M., MOUNSSIF I., MARZADORI M. - A Novel surgical-prosthetic approach for soft tissue deiscence coverage around single implant - Clinical Oral Implant Research Aug 27 - 2012

- ZUCHELLI G., MAZZOTTI C., MOUNSSIF I., MARZADORI M., STEFANINI M. - Esthetic treatment of peri-implant soft tissue defects. Case report of a modified surgical-prosthetic approach - Int J Periodontics Restorative Dent. May-Jun;33(3):327-35 - 2013

L'érosion dentaire, le nouvel ennemi ?

B36

Érosion : diagnostic, facteurs de risque, prévention

Adrian Lussi

L'usure dentaire par érosion devient de plus en plus importante lorsque l'on considère la santé des dents dans la durée. Les données actuelles montrent que ce problème progresse régulièrement. Il est important que le diagnostic d'érosion dentaire soit posé très tôt, et la détection clinique est primordiale une fois la dissolution commencée. L'apparence clinique est le signe qui permet le mieux aux professionnels de santé bucco-dentaire de poser un diagnostic, particulièrement aux premiers stades de l'érosion. Des signes typiques d'érosion amélaire sont un émail d'apparence soyeuse ou vitreuse et parfois terne, intact le long du bord gingival, et creusé sur les surfaces occlusales.

Des mesures préventives adéquates ne peuvent être initiées que lorsque les facteurs de risque sont connus et que ces facteurs interagissent. Les effets conjugués de facteurs chimiques, biologiques et comportementaux sont cruciaux et permettent d'expliquer pourquoi certaines personnes souffrent d'une érosion plus prononcée que d'autres.

Les facteurs biologiques tels que la salive, la pellicule acquise, la structure dentaire et la position des dents par rapport aux tissus mous et à la langue jouent un rôle dans la pathogénèse de l'érosion. En outre, des facteurs comportementaux tels que les habitudes alimentaires (boissons comprises), une pratique sportive régulière accompagnée de déshydratation et d'une baisse du flux salivaire, une hygiène bucco-dentaire excessive et, dans l'autre extrême, des habitudes de vie malsaines telles qu'un alcoolisme chronique, sont des facteurs prédisposant à l'érosion dentaire.

Il est essentiel que le personnel médical et les patients connaissent parfaitement le potentiel érosif de substances alimentaires populaires. De nombreux types de bois-

sons, d'aliments et de médicaments, tels que les boissons non alcoolisées, les boissons énergisantes, les jus de fruits, les vinaigrettes, les sucreries, les tisanes, les boissons alcoolisées, le vinaigre, les comprimés de vitamine C, etc., peuvent être associés à l'augmentation de l'érosion dentaire. Normalement, les boissons non alcoolisées sont composées d'eau filtrée, d'acide citrique et/ou d'acide phosphorique, d'additifs artificiels et de sucre raffiné. Elles apportent donc peu d'éléments nutritifs mais beaucoup d'énergie. Les boissons énergisantes, qui sont conçues pour restituer à l'organisme les fluides perdus pendant l'activité, contiennent quant à elles de l'eau, des électrolytes, des acides et des sucres. Ce sont en fait des boissons non alcoolisées qui contiennent en plus certaines formes de vitamines et d'autres produits chimiques destinés à «donner un coup de fouet» sur une très courte durée.

Le potentiel érosif d'agents agressifs tels que les boissons ou les aliments acides dépend de facteurs chimiques tels que le pH, l'acidité titrable ou encore le contenu minéral. Les mesures préventives peuvent être adaptées aux besoins spécifiques de chaque patient. Les informations obtenues à partir du journal de bord des boissons et aliments consommés par ce patient permettent de déterminer comment réduire son apport en produits acides en modifiant ses habitudes alimentaires. La consommation d'aliments et de boissons acides doit être réduite et, pour celle qui perdure, doit être rapide de façon à limiter la durée de présence des produits dans la bouche. Siroter ses boissons ou les aspirer entre les dents sont des habitudes qui augmentent le risque d'érosion. L'ajout de calcium, de phosphate et/ou d'ions fluorures, ou de complexes de phosphate de calcium peut cependant réduire le potentiel érosif de certaines boissons acides et des jus de fruits. La consommation de jus de fruits modifiés (par exemple du jus d'orange avec adjonction de calcium, des boissons énergisantes contenant du calcium ou de la caséine) est une mesure simple mais efficace pour prévenir l'érosion dentaire. Dans les cas d'exposition intrinsèque à des substances acides, il faut mettre en place une thérapie causale systémique. Tous ces sujets seront abordés lors de cette présentation.

Erosive tooth wear is becoming increasingly important when considering the long-term health of the dentition. There is some evidence that the presence of this condition is growing steadily. It is important that diagnosis of dental erosion is made early. Clinical detection is important once dissolution has started. The clinical appearance is the most important sign for dental professionals to diagnose erosion. This is of particular importance in the early stages of erosive tooth wear. The appearance of smooth silky-glazed sometimes dull enamel, intact enamel along the gingival margin and grooving on occlusal surfaces are some typical signs of enamel erosion.

Adequate preventive measures can only be initiated when the risk factors are known and interactions between them are present. The interplay of chemical, biological and behavioural factors is crucial and helps explain why some individuals exhibit more ero-

sion than others. Biological factors such as saliva, acquired pellicle, tooth structure and positioning in relation to soft tissues and tongue are related to the pathogenesis of dental erosion. Furthermore, behavioral factors like eating and drinking habits, regular exercise with dehydration and decrease of salivary flow, excessive oral hygiene and, on the other side, an unhealthy lifestyle, e.g. chronic alcoholism, are predisposing factors for dental erosion. It is essential for medical personnel and patients to have a thorough knowledge of the erosive potential of popular dietary substances. Many drinks, foods and medications, such as soft drinks, sports drinks, juices, salad dressings, candies, herbal teas, alcoholic drinks, vinegar, vitamin C tablets, etc., may be associated with the increase in erosion. Normally, soft drinks are mainly composed of filtered water, citric acid and/or phosphoric acid, artificial additives and refined sugar. Thus, they offer limited nutritional benefit, but energy. Sports drinks, which are designed to replenish fluids lost during activity, typically contain water, electrolytes, acids and sugar. Energy drinks are basically soft drinks that contain some forms of vitamins and other chemicals that boost energy for a very short span.

The erosive potential of erosive agents like acidic drinks or foodstuffs depends on chemical factors, e.g. pH, titratable acidity, mineral content. Preventive measures can be tailored to the specific needs of the individual patient. The data obtained from recording all foods and beverages consumed serve as a basis from which to reduce acid input and to change dietary habits accordingly. Consumption of acidic foods and beverages should be reduced and those that are taken should be consumed swiftly to reduce the time the products linger in the mouth. Slipping or sucking beverages through the teeth are habits leading to increased risk of erosion. Adding calcium, phosphate, and/or fluoride ions, or calcium phosphate complexes may decrease the erosive potential of some acidic beverages or fruit juices. Consuming modified beverages (e.g. orange juice with added calcium, sport drinks containing calcium or casein) is a simple but effective measure to prevent dental erosion. In the case of intrinsic acid exposure a causally determined systemic therapy should be initiated. These subjects will be covered in this lecture.

- LUSSI A., JAEGGI T. - L'érosion dentaire. Diagnostic, évaluation du risque, prévention, traitement - Quintessence International - 2012
- LUSSI A., GANSS C. - Erosive Tooth Wear. From Diagnosis to Therapy - Monogr Oral Sci. Basel: S. Karger AG, 25 - 2014

Quelle prise en charge chez l'enfant ?

Alexia Marie-Cousin

L'érosion peut toucher toutes les dents, et les dents temporaires semblent ainsi plus sensibles que les dents permanentes. Les atteintes vont de la simple déminéralisation de surface de l'émail de la dent, à une perte de substance pouvant mettre à nu la dentine. Le degré d'atteinte sera fonction du temps de l'exposition à l'acidité.

La détection des lésions érosives et le diagnostic différentiel avec d'autres atteintes ne sont pas toujours évidents. Dans l'exercice de l'odontologie (pédiatrique), nous devons donc très tôt identifier les comportements à risque et mettre en évidence les lésions initiales, notamment chez le jeune enfant qui présente un reflux gastro-oesophagien (RGO), ou encore chez l'adolescent sportif consommant fréquemment des boissons énergisantes. Il sera nécessaire de recueillir toutes les informations concernant le patient : santé générale, hygiène bucco-dentaire, habitudes alimentaires et consommation des boissons. Il pourra également être instructif d'établir un carnet / calendrier dans lequel les parents inscriront les habitudes de vie de l'enfant pendant une période donnée. La lecture de ce carnet par le praticien permettra de mettre en évidence la consommation des substances acides et de mieux cibler les conseils diététiques (Lussi et Hellwig, 2014).

Pour les patients présentant des érosions liées à un facteur médical (RGO, vomissements, prise de médicaments acides), il sera nécessaire de prendre contact avec le médecin traitant et de trouver des solutions ensemble. La prévention consistera également en des conseils diététiques avec suppression des facteurs acides, et la mise en place de mesures prophylactiques adaptées à l'âge du patient. Nous pourrions utiliser l'apport régulier de fluor, ainsi que d'autres substances comme les phosphates de calcium et les ions métalliques.

Quand les lésions sont établies, l'aspect sera différent selon l'étendue de la lésion (surtout en profondeur), et la surface dentaire touchée : surface lisse (face vestibulaire des incisives par exemple) ou d'autres zones comme les cuspides ou les régions cingulaires.

En cas d'hypersensibilité, le traitement chez l'enfant jeune se fera *a minima*, par un recouvrement de la surface déminéralisée avec un vernis fluoré, un adhésif ou encore un composite fluide si nécessaire. Une étude récente a ainsi montré que l'utilisation d'une solution contenant des ions étain et fluor ($\text{Sn}^{2+} / \text{F}^-$) en pré-traitement de la surface dentinaire, avant mise en place de l'adhésif, rendrait cette technique plus efficace dans le temps (Ganss et Lussi, 2015).

Pour des pertes de substances importantes, chez l'enfant plus âgé et chez l'adolescent, la restauration à l'aide de matériaux adhésifs reste un traitement de choix.

La prévention, la détection et le suivi des patients à risque de présenter / présen-

tant des érosions sont primordiaux. Il sera nécessaire d'impliquer les parents (pour les enfants jeunes) et l'adolescent dans la suppression des facteurs acides, et la bonne utilisation des moyens de prophylaxie. Et ce d'autant plus que l'enfant présentant des érosions en denture temporaire a plus de risque d'avoir des érosions au niveau des dents permanentes.

- GANSS C., LUSSI A., PEUTZFELDT A., ATTIA N.N., SCHLUETER N. - Impact of Sn/F pre-treatments on the durability of protective coatings against dentine erosion/abrasion - PLoS ONE ; 10(6): e0123889. doi:10.1371/journal.pone.0123889 - 2015
- LUSSI A., GANSS C. - Erosive tooth wear - Monogr Oral Sci. Basel, Karger ; 25: 220-229 - 2014

Adapter nos thérapeutiques à l'érosion dentaire chez l'adulte

Franck Decup

L'érosion dentaire touche plus de 50% de la population adulte dans les pays industrialisés. C'est « l'autre maladie dentaire ». Les destructions tissulaires résultantes des attaques acides se distinguent des atteintes carieuses par de nombreuses caractéristiques dont leurs situations, leur mode de progression et les conséquences histo-pathologiques sur les tissus durs. C'est une maladie dont le diagnostic et les thérapeutiques sont très spécifiques de la forme de l'agression et du degré d'atteinte. Moins développée que celui de la carie, le diagnostic et le traitement de l'érosion s'est beaucoup rationalisé et s'appuie aujourd'hui sur des classifications accessibles en omnipratique et des propositions de traitements gradués.

Les conséquences de l'érosion dentaire peuvent être dramatiques chez le patient adulte. Cette forme de destruction des tissus durs évolue souvent à bas bruit, sans douleur sévère (mis à part des hyper sensibilités dentaires parfois négligées) pour n'être découvert qu'à des stades avancés, associés à des perturbations fonctionnelles compliqués. Les premières alertes objectives arrivent tard. Elles sont généralement d'ordre esthétique, par modification de la forme ou de la couleur de certaines dents. La confusion, souvent faite avec l'usure abrasive, peut également retarder la prise en charge ciblée. Enfin, la mauvaise interprétation du problème et les traitements intempestifs parfois réalisés sont de véritable perte de chance pour les patients.

Le meilleur rôle du praticien se tient dans un dépistage précoce. Une bonne connaissance des signes initiaux des destructions amélaire et dentinaires doit permettre de mettre en œuvre immédiatement une prise en charge clinique efficace. Informations, conseils, prescriptions sont les fondamentaux de notre thérapeutique préventive. Pour cela, une systématique de recherche des modifications tissulaires dues à l'érosion, sur

les surfaces minéralisées et une investigation des facteurs de risque doivent se faire lors de toute l'observation clinique. La reconnaissance des lésions et la pertinence des questions à aborder sont les clés de la maîtrise du diagnostic. Les aides optiques sont des alliés précieux dans cette quête.

Les lésions avérées sont des sites de vulnérabilité, en particulier lorsque la dentine est exposée. La prise de décision d'intervenir dépend de facteurs généraux (type d'agression acide) et locaux (visibilité des lésions, symptomatologie, espace anatomique). Les restaurations adhésives avec des résines composites apparaissent les mieux placées pour répondre aux objectifs de préservation tissulaire, de protection biologique et au type de lésions tissulaires érosives. Les protocoles de collage dépendent du substrat restant (persistance d'émail, type de dentine). Ces restaurations vont de la résine fluide, aux inlay-Onlays en passant par l'utilisation directe de composite hybride. Elles représentent le meilleur rapport entre protection et réhabilitation tissulaire, respect des tissus sains et résistance à l'acidité.

Dans le cas des lésions avancées le problème devient anatomo-fonctionnel. Il peut être isolé, sectoriel ou généralisé. L'adaptation des structures due à l'aspect chronique de l'agression engendre des perturbations anatomiques superficielles importantes et des conséquences sur les rapports d'occlusion et la position des dents. Chaque cas donne lieu à une réflexion car les espaces de restauration anatomique sont absents et doivent être retrouvés, de préférence sans préparer les dents déjà très atteintes. Des procédures de surélévation de dimension verticale sont ainsi proposées ou des possibilités de prétraitement orthodontique trouvent aussi leur intérêt.

Les traitements de l'érosion chez l'adulte nous rappellent l'association étroite qu'il existe entre la prise en charge étiologique et les traitements restaurateurs. Nos possibilités de traitement sont intéressantes aujourd'hui. Elles mettent en œuvre de manière visible l'ensemble des principes de la dentisterie conservatrice *a minima*, basée sur le contrôle des facteurs de risque, les gestes chirurgicaux peu invasifs, l'adhésion des restaurations, l'utilisation de composite ou de céramique de dernière génération et le rétablissement du confort et du sourire des patients. Des traitements conçus pour protéger, durer et être suivis. Plus ou moins complexe selon les cas, ils sont accessibles à tout praticien formé et valorise notre image à travers une dentisterie « contrôlée, naturelle et durable ».

Quand l'ORL et le chirurgien-dentiste travaillent main dans la main

B37

Pathogénie des sinusites d'origine dentaire

Pascal Corlieu

Les sinusites d'origine dentaire peuvent être aiguës ou plus souvent chroniques, c'est-à-dire durant plus de 12 semaines sans retour à la normale. Elles sont liées à aux rapports anatomiques avec le sinus maxillaire des 2^e prémolaire et 1^{ère} et 2^e molaire supérieure. La proximité du périodonte maxillaire avec la muqueuse pituitaire et la protrusion des racines sous la muqueuse sinusienne favorisent ces sinusites. L'infection du sinus maxillaire peut être transmise par contiguïté, par pénétration dans la cavité sinusienne sans effraction de la muqueuse ou par effraction, mais aussi par voie hématogène car le plancher du sinus est traversé par de nombreux vaisseaux perforants. Les sinusites d'origine dentaire peuvent être spontanées ou iatrogènes.

Sinusite spontanée

Elle se produit lorsqu'une carie d'une dent sinusienne évolue vers la mortification de la dent et une lésion apicale (granulome ou kyste radiculo-dentaire) ou par l'évolution d'une parodontite agressive.

Sinusite iatrogène

Elle peut être due à une communication bucco-sinusienne large lors d'une avulsion dentaire, cette communication pouvant se refermer spontanément ou pas. Elle peut aussi être due à un dépassement de pâte d'obturation canalaire. Si elle reste sous muqueuse, elle ne provoque généralement pas de sinusite ; si elle pénètre le sinus, l'infection est quasi systématique. Un implant dentaire perforant la muqueuse sinusienne de plus de 2 mm se complique souvent de sinusite.

Physio-pathogénie de la muqueuse sinusienne

La muqueuse sinusienne est de type respiratoire pseudo-stratifié avec des cellules ciliées et des cellules à mucus abondantes ; le chorion sous-jacent étant pauvre en cellules séro-muqueuses.

La première manifestation de la sinusite est un œdème de la muqueuse. Cette atteinte de la muqueuse ou l'obstruction de l'ostium sinusien génèrent un confinement

du sinus. Le dysfonctionnement du péristaltisme de la muqueuse ciliée et le blocage de l'ostium sinusien favorisent l'évolution vers la chronicité d'une sinusite d'origine dentaire par défaut de drainage. Dans certains cas le péristaltisme de la muqueuse ciliée entraîne le corps étranger intra-sinusien vers l'ostium et le méat moyen ; ce corps étranger pouvant rester bloqué au niveau de l'ostium. Les sinusites dentaires provoquent souvent une rhinorrhée nauséabonde ou cacosmie (germes anaérobies). En cas de pénétration d'un corps étranger intra-sinusien, (pâte d'opturation canalaire), survient souvent une surinfection mycotique à *Aspergillus fumigatus* qui peut être quiescente durant de nombreuses années. L'aspergillose sinusienne est d'origine rhinogène, mais son développement serait favorisé par le rôle du zinc et des métaux lourds entrant dans la composition de la pâte dentaire, aidant à la fixation de l'aspergillus qui grossit ensuite de façon concentrique autour du corps étranger. La sinusite aspergillaire entraîne la formation d'une balle fongique ou truffe aspergillaire, solide, rendant son extraction indispensable à la pince ou par des lavages et aspirations énergiques. Les facteurs favorisant le risque de sinusite dentaire sont locaux : mauvaise hygiène dentaire, radiothérapie cervico-faciale, dyskinésie ciliaire et/ou généraux : diabète, traitements immunodépresseurs, corticothérapie et antibiothérapie au long cours, cytotoxiques, toxicomanies, patients immuno-déprimés et vascularites.

- KLOSSEK J.M. - Rhinosinusites infectieuses aiguës et chroniques - Traité d'ORL, Médecine-Sciences, Paris, 249-253 - 2008
- BROOK I. - Sinusitis of odontogenic origin - Otolaryngol Head Neck Surg. 35: 349-355 - 2006

Chirurgie orale et sinus

Stéphane Zenou

Le chirurgien-dentiste doit fréquemment gérer des communications bucco-sinusiennes, notamment suite à l'avulsion des molaires maxillaires. Ces complications peuvent être prévenues grâce à une étude attentive des examens radiographiques et à des extractions atraumatiques. En cas de perforation de la membrane sinusienne, une bonne stabilisation du caillot permettra de limiter le risque d'infection. Des techniques de greffe épithélio-conjonctive seront nécessaires pour traiter les situations sévères ainsi que les communications persistantes, tout en évitant le recours à des lambeaux invasifs.

L'avulsion d'une molaire maxillaire s'accompagne d'une résorption osseuse et d'une expansion du sinus. La perte de hauteur de la crête osseuse infra-sinusienne peut atteindre 2 à 5 mm selon la situation anatomique et compliquer le remplacement

de la dent. La mise en place de l'implant dans le même temps que l'extraction est donc à privilégier chaque fois que cela est possible. Dans le cas contraire, le comblement de l'alvéole par un biomatériau, associé à la fermeture en première intention de la plaie par une greffe gingivale, permettra de minimiser la résorption osseuse et de limiter le recours à un comblement de sinus.

Lorsque le volume osseux sous-sinuisien est insuffisant pour envisager le remplacement d'une dent par un implant, l'élévation du plancher du sinus par abord latéral, décrite par Boyne et James en 1980, permet de rétablir une hauteur d'os satisfaisante.

La technique s'est nettement simplifiée ces dernières années par l'utilisation de substitut osseux en remplacement de l'os autogène. L'os anorganique d'origine bovine est le matériau le plus fréquemment utilisé, le plus documenté et permet d'obtenir des taux de survie implantaire supérieurs à 90 %. Les implants sont mis en place dans le même temps opératoire si la hauteur d'os résiduel est supérieure ou égale à 3 mm. Cette technique est aujourd'hui largement pratiquée et présente un taux de complications post-opératoires limité à 4,7 %. Cependant, le risque de complications per-opératoires existe. La principale difficulté à gérer reste la perforation de la membrane sinusienne lors de son décollement, notamment en présence d'un septum ou d'une membrane fine. L'utilisation de la piezzo-chirurgie, mais aussi l'élimination de la fenêtre osseuse avant le décollement de la membrane permet de réduire de manière significative ce risque. Les perforations mineures à modérées (< 1 cm) pourront être obturées par une membrane en collagène.

Le passage de l'artère sub-antrale dans le tracé de l'ostéotomie peut entraîner un saignement important et compliquer le déroulement de l'intervention. Le diamètre du vaisseau étant néanmoins limité, ce saignement ne constitue que rarement un obstacle majeur.

Les infections post-opératoires sont traitées dans les cas mineurs, par le prolongement de l'antibiothérapie. Les situations les plus sévères nécessitent une réentrée chirurgicale, afin d'éliminer la partie infectée du matériau.

Le comblement de sinus ne permet pas cependant de gérer toutes les situations cliniques, particulièrement en cas de défaut horizontal. Il devra être alors associé à une régénération osseuse guidée. De même, en cas de défaut vertical important, il sera préférable de privilégier une augmentation verticale de la crête osseuse.

- BOYNE P.J., JAMES R.A. - Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone - J Oral Surg. 38(8):613-616 - 1980
- NKENKE E., STELZLE F. - Clinical outcomes of sinus floor augmentation for implant placement using autogenous bone or bone substitutes: a systematic review - Clin. Oral Impl. Res. 20 (4):124-133 - 2009
- RASPERINI G., CANULLO L., DELLAVIA C., SIMION M. - Socket grafting in the posterior maxilla reduces the need for sinus augmentation - Int J Periodontics Restorative Dent. 30: 265-273 - 2010

Jean-Yves Cochet

Les pathologies sinusiennes d'origine dentaire sont nombreuses, et reflètent de manière objective la difficulté des traitements endodontiques des dents maxillaires, notamment des molaires, dont l'anatomie complexe rend les traitements difficiles et trop souvent inadéquats.

Dans le cas des pathologies sinusiennes d'origine dentaire, le diagnostic, l'élaboration du plan de traitement, l'intervention chirurgicale éventuelle et le contrôle de la guérison nécessitent une imagerie de choix et adaptée.

Le traitement de ces pathologies induites sera donc endodontique, et répond bien évidemment, aux critères de l'endodontie moderne. Si le traitement endodontique reste le traitement de choix, la chirurgie conserve sa place, ses indications et ses difficultés.

Diagnostic et pathogénie de l'origine dentaire

Le complexe ostio-méatal permet l'aération du sinus maxillaire indispensable à sa physiologie. Cette aération peut être modifiée par l'accumulation de mucus au sein de son orifice, ou par un flux d'air modifié. Le processus inflammatoire provoque une diminution du diamètre des voies de drainage, conduisant à l'inhibition d'une activité ciliaire efficace, voire à son occlusion.

Le développement des bactéries anaérobies, qui semblent représenter la majeure partie de la flore d'origine dentaire est ainsi favorisé. La flore présente dans les sinu- sites aiguës persiste au stade chronique de la pathologie, mais de nouvelles bactéries sont également mises en évidence.

La symptomatologie sinusienne efface souvent la douleur dentaire, qui finalement peut ne pas être considérée comme l'agent causal. La communication entre l'endodontiste et l'ORL prend ainsi toute son importance dans la recherche étiologique.

Mise en évidence et traitement de l'origine dentaire

Compte tenu de l'origine, il convient de dissocier les formes cliniques aiguës ou chroniques, en fonction de l'origine. Cliniquement, la dent présente les signes d'une parodontite apicale aigue et est notamment sensible à la percussion. Le mouchage et la rhinorrhée sont des signes quasi constants, et l'examen radiographique permet d'identifier les dents suspectes. Les douleurs sont irrégulières. Elles présentent un caractère monomorphe unilatéral, avec la sensation de « narine bouchée » et sont caractérisées par un écoulement nasal purulent, fétide, unilatéral intermittent, qui peut être plus abondant au réveil. L'antibiothérapie sera adaptée à la flore anaérobique. Le choix de l'antibiotique, souvent prescrit pour plus d'une semaine, est essentiel car ces patients

ont fréquemment déjà reçu de multiples traitements. Une pénétration osseuse de l'antibiotique est notamment utile à cause des remaniements osseux fréquemment observés dans ces formes cliniques.

- COCHET J.Y. - Sinusites d'origine dentaire. Traitement endodontique et chirurgical - In Endodontie : Simon S., Machtou P., Pertot W. Edit. CDP. 22:483-94 - 2012
- ROISIN CHAUSSON M.H., COCHET J.Y. - L'image endodontique, Scanner et Microscope : de l'image virtuelle à l'image réelle - Les Cahiers de l'A.D.F. 7:24-31 - 2000

Traitement chirurgical des sinusites d'origine dentaire

Benoît Lamblin

Le traitement chirurgical des sinusites d'origine dentaire devient nécessaire quand le traitement de la cause dentaire ne suffit pas. Il repose essentiellement sur la réalisation d'une méatotomie moyenne sous anesthésie générale après échec du traitement médical quand il est possible.

Cette chirurgie mini invasive se réalise par voie endo nasale vidéo assistée. Cette technique sûre évite ainsi l'abord direct par la fosse canine tout en assurant un drainage définitif de la cavité sinusienne.

Un repérage radio anatomique, par scanner (et/ou cône beam à champ large) visualisant le méat moyen et ses variantes anatomiques fréquentes, est indispensable à la préparation de la l'acte opératoire.

De courte durée (environ 30 min) et organisée en hospitalisation ambulatoire, la méatotomie moyenne permet une ouverture large et durable du sinus maxillaire par la réalisation d'une ablation de l'apophyse unciforme qui constitue la paroi médiane du défilé ostio méatal. La visualisation et l'accès au sinus sont facilités par l'utilisation d'optiques orientées à 30, 45 ou 70 degrés permettant l'exploration complète de la cavité sinusienne et son traitement. Ce geste permet le plus souvent de traiter la cause de la sinusite et sera particulièrement adapté en cas de corps étranger dentaire compliqué d'une aspergillose. Les suites opératoires sont quasi indolores et l'activité professionnelle peut être reprise au 3ème jour post-opératoire. Après quelques semaines, le contrôle du sinus, resté ouvert, est effectué par naso fibroscopie en consultation.

Le développement récent de la chirurgie pré-implantaire par greffe osseuse après soulèvement muqueux fait apparaître une nouvelle catégorie de sinusites ascendantes d'origine dentaire par migration de matériel osseux intra sinusien ou en induisant un conflit ostio méatal. Ces nouvelles indications chirurgicales font émerger de nouvelles stratégies thérapeutiques visant à traiter l'infection sinusienne tout en préservant, si possible, la greffe osseuse et les possibilités implantaire secondaires.

C'est pour cette raison que la méatotomie moyenne est de plus en plus souvent intégrée dans une démarche pré implantaire, facilitant ainsi la réalisation des rehaussements osseux du maxillaire supérieur en préservant la voie d'abord et en assurant une parfaite ventilation sinusienne limitant ainsi le risque de sinusite secondaire.

- MEHRA P., MURAD H. - Maxillary sinus disease of odontogenic origin - Otolaryngol Clin North Am. 37:347-64 - 2004
- LOPATIN A.S., SYSOLYATIN S.P., SYSOLYATIN P.G., MELNIKOV M.N. - Chronic maxillary sinusitis of dental origin: Is external surgical approach mandatory? - Laryngoscope.112:1056-1059 - 2002

Handicap, et alors ! Les champs du possible d'une prise en charge en cabinet

B38

Hygiène orale et patient en situation de handicap : quelle place ? comment ? par qui ?

130

Dominique Droz

Les difficultés d'accès aux soins devraient inciter nos responsables politiques, les équipes médico-socio-éducatives, les familles à intégrer la prévention le plus tôt possible afin de supprimer un sur handicap et d'améliorer la qualité de vie de ces patients en limitant les sources de douleur, d'infection, de dysfonctionnements mais aussi en leur permettant d'avoir un beau sourire.

Pourtant, l'étude nationale réalisée auprès d'un échantillon représentatif de 8401 sujets de 6 à 20 ans fréquentant un institut médico-éducatif ou un établissement pour enfants et adolescents polyhandicapés indiquait qu'une action de prévention était nécessaire pour 77,4% des sujets.

Au cours de la semaine précédant l'enquête, l'hygiène bucco-dentaire avait été réalisée pour 55,2% des enfants avec une fréquence quotidienne dans 96,6% des cas et une fréquence au moins hebdomadaire dans 3,4% des cas. L'enfant assurait lui-même son brossage dans 70,2% des cas et bénéficiait d'une aide partielle ou totale dans 29,8% des cas. Parmi les 2814 enfants déclarés autonomes pour se brosser les dents, 39 étaient partiellement aidés pour s'alimenter et 3 totalement assistés.

Les enquêtes ponctuelles réalisées auprès de patients adultes aboutissent à des résultats similaires.

Dans les institutions, différents obstacles sont relevés régulièrement : problèmes liés aux résidents eux-mêmes (comportement non facilitant, appréhension, opposition, difficultés d'ouverture de bouche, réflexes nauséeux) mais aussi problèmes liés à l'organisation au sein de l'institution, problème de personnel (nombre, motivation), gêne du personnel, manque d'implication de familles parfois dépassées par les difficultés...

Une étude portant sur l'efficacité et la faisabilité d'une formation en santé orale appliquée en établissement, en ligne, avec des praticiens rémunérés a montré que les conditions de faisabilité, d'efficacité et de coût sont insuffisamment remplies pour que l'extension de cette mesure soit recommandée sur le territoire national, sans un accompagnement par d'autres actions de promotion de la santé orale en population générale. Il est indispensable de modifier la représentation mentale de la santé orale du personnel des établissements médico-sociaux et de les responsabiliser dans leur rôle le plus tôt possible. Pour cela, la santé bucco-dentaire doit intégrer la formation initiale des professionnels accompagnant les personnes en situation de handicap, tels que les auxiliaires de vie sociale, les aides médico-psychologiques, les aides-soignants, les éducateurs spécialisés. Il est primordial que les établissements inscrivent l'hygiène bucco-dentaire des résidents dans leur projet d'établissement et que ce projet soit partagé par le personnel en favorisant les conditions de sa mise en œuvre.

En ce qui concerne les futurs praticiens, la formation initiale réserve une place encore trop faible dans ce domaine. Ce manque de formation, la gêne des praticiens vis-à-vis de certaines formes de handicap tout comme le manque de reconnaissance de cet apprentissage chronophage au fauteuil ne facilitent pas le développement de l'hygiène orale adaptée et de mesures de prévention complémentaires. Dans certains pays européens ou au Canada, un hygiéniste dentaire employé par un chirurgien-dentiste peut aller travailler dans un établissement sous la responsabilité de son employeur qui lui est financé par l'institution. Malheureusement, la création d'un corps professionnel dédié à l'hygiène bucco-dentaire fait toujours débat dans notre profession.

Des techniques d'approche de la bouche (désensibilisation), des sites comme Santé Orale Autonomie, des instruments, l'adaptation du matériel d'hygiène, des applications sur tablette peuvent aider familles, personnels et professionnels dans cette démarche d'amélioration.

- CATTEAU C., FAULKS D., MISHELLANY-DUTOIR A., COLLADO V., TUBERT-JEANNIN S., TARDIEU C., HUGUES P., R - Using e-learning to train dentists in the development of standardised oral health promotion interventions for persons with disability - Eur J Dent Educ ; 17 : 143-153 - 2013
- DORIN M., MOYSAN V., COHEN C., COLLET C., HENNEQUIN M. - Evaluation des besoins en santé bucco-dentaire des enfants et adolescents fréquentant un institut médico-éducatif ou un établissement pour enfants et adolescents polyhandicapés, en France - Prat Organ Soins ; 37 (4) : 299-312 - 2006
- KAGIHARA L.E., HUEBNER C.E., MOURADIAN W.E., MILGROM P. - Parents' perspectives on a dental home for children with special health care needs - Spec Care Dentist ; 31(5) : 170-177 - 2011

Prise en charge des personnes présentant un trouble du spectre autistique dans la pratique dentaire générale

Philippe Guyet

Objectifs

La prise en charge d'un patient présentant des Troubles du Spectre Autiste en cabinet de ville pourrait apparaître comme une gageure. Pourtant, si la consultation est bien préparée et structurée, et les particularités de chaque patient respectées, le traitement peut être entrepris avec succès pour la majorité des patients.

Méthodes

Préparer, structurer, maintenir le contact, savoir utiliser les stéréotypies, respecter les protocoles, assimilation et retour sur expérience... vous permettront de mener à bien la séance de soin dans la majorité des cas.

Résultats

Les différentes vidéos qui vous seront présentées illustreront ces propos et permettront peut-être de vous donner quelques clés...

132

La prise en charge du patient handicapé en « cabinet de ville » est-elle possible ?

Matthias Pisapia

Elle est difficile, technique, complexe, longue, et au même tarif ; les refus sont donc fréquents. En 2010, la mission handicap et santé bucco-dentaire préconisait de favoriser le recours au cabinet de ville afin de limiter autant que possible les soins en structure hospitalière. En pratique, 90%, des chirurgiens-dentistes ne s'en estiment pas capable alors que les techniques sont les mêmes et que la formation est souvent simple et d'ordre psychologique.

Le chirurgien-dentiste libéral deviendrait alors le référent de proximité, chef d'orchestre pour la personne handicapé ou sa famille afin de soigner ou orienter le patient vers d'autres structures de soins identifiés, dans le cas où il ne peut assurer les soins lui-même. Le but n'est alors pas de créer des réseaux de soins spécifiques mais d'utiliser le réseau de praticien existant avec leurs spécificités.

La prise en charge dans un cabinet libéral d'un patient handicapé est donc possible avec un peu de formation et de volonté. Au moment où la profession s'engage, suivons le mouvement.

- MOUTARDE A., HESCOT P. - Rapport de la mission «handicap et santé bucco-dentaire» - Secrétariat d'Etat chargé de la Famille et de la Solidarité, 7 juillet - 2010
- FAULKS D., HENNEQUIN M. - Defining Special Care Dentistry using the International Classification of Functioning, disability and health - Journal of Disability in Oral Health, 7/3:143-152. ICF - 2006

Apport de la parodontologie et l'implantologie à la prothèse

B39

Parodontologie et implantologie

Jean-Pierre Albouy

L'implantologie était initialement présentée comme une technique chirurgicale respectueuse de l'os permettant d'obtenir ce contact intime entre un implant en titane et le tissu osseux appelé « ostéo-intégration ».

L'implantologie est rapidement devenue une nouvelle option prothétique dans nos cabinets et la conceptualisation prothétique a guidé nombreux développement en implantologie. Toutefois, les implants sont souvent placés chez des patients édentés pour des raisons parodontales. Or, le patient à risque parodontal ne change pas avec l'édentement. Ainsi, les modèles parodontaux ont été appliqués à l'implantologie et plus particulièrement à la question de la réponse de l'hôte.

Nous présenterons donc une comparaison entre les réactions tissulaires parodontales et péri-implantaires.

Nous répondrons à la question du risque infectieux péri-implantaire en particuliers chez les patients parodontaux. Enfin, nous aborderons les considérations les parallèles entre les traitements chirurgicaux parodontaux et péri-implantaires.

Optimiser l'esthétique en secteur antérieur : quels protocoles pour quelles situations cliniques ?

Isabelle Kleinfinger

En présence d'un édentement unitaire antérieur la réhabilitation prothétique à l'aide d'un dispositif fixé pérenne fonctionnellement et esthétiquement reste l'objectif principal.

Dès lors que l'extraction est indiquée, la nécessité de réfléchir à une solution de remplacement s'impose et l'indication d'un traitement implantaire doit être évaluée au même titre que les solutions prothétiques traditionnelles.

Bridge conventionnel ou bridge collé présentent l'avantage d'une réalisation rapide mais n'anticipent pas toujours la perte de substance au niveau du pontique.

A contrario, si l'alternative implantaire apparaît souvent comme l'option la plus économe tissulairement, la réalisation d'une prothèse implantoportée en secteur antérieur peut s'avérer être un véritable challenge. Comment conserver ou rétablir la présence des papilles et l'alignement des collets ? Dans tous les cas l'alvéole d'extraction de la dent extraite subira des variations de volume.

Il a été démontré que l'alvéolyse spontanée post extractionnelle est le résultat de la cicatrisation alvéolaire avec un remodelage osseux qui est plus marqué dans le sens horizontal, et qui se fait principalement au détriment de la face vestibulaire.

La faible épaisseur de la corticale vestibulaire en zone antérieure est un facteur aggravant au même titre que la présence d'une infection, d'une maladie parodontale ou d'un biotype gingival fin.

L'enjeu ici est de limiter ou compenser cette résorption osseuse post extractionnelle et son impact sur l'architecture des tissus mous. L'étude prothétique pré-implantaire doit permettre d'évaluer les paramètres indispensables et constitutifs du succès esthétique et fonctionnel pour pouvoir envisager les stratégies thérapeutiques les plus adaptées pour les conserver ou les atteindre. On retiendra le caractère essentiel de la présence à terme d'un volume osseux crestal suffisant pour assurer le support de la gencive marginale vestibulaire et autoriser un positionnement tridimensionnel cohérent avec les impératifs prothétiques. On retiendra également que la qualité du résultat esthétique final est directement liée à la qualité de l'environnement muqueux péri-implantaire. De ce fait l'évaluation du biotype gingival devient comme l'évaluation du volume osseux une des composantes essentielles dans l'élaboration de la stratégie chirurgicale.

L'indication d'une implantation immédiate devra donc être discutée au même titre qu'un protocole d'implantation précoce ou de préservation alvéolaire avec implantation différée. Le principe étant de ne pas laisser une alvéole déshabité à moins d'une intervention dans les 8 semaines pour éviter que l'effondrement tissulaire n'implique une reconstruction osseuse qui du fait des multiples manipulations des tissus mous rendra plus aléatoire l'obtention d'un résultat esthétique.

Quel que soit le timing de l'implantation, la temporisation immédiate implantoportée, quand elle est indiquée, apporte un bénéfice significatif en permettant le support précoce des tissus mous, contribuant ainsi au maintien de l'architecture tissulaire.

- RUNGCHARASSAENG K., KAN J.Y., YOSHINO S., MORIMOTO T., ZIMMERMAN G. - Immediate implant placement and provisionalization with and without a connective tissue graft: an analysis of facial gingival tissue thickness - Int J Periodontics Restorative

Dent. Dec;32(6):657-63 - 2012

- AVILA-ORTIZ G., ELANGO VAN S., KRAMER K.W., BLANCHETTE D., DAWSON DV. - Effect of alveolar ridge preservation after tooth extraction: a systematic review and meta-analysis - J Dent Res. Oct;93(10):950-8 - 2014

Apport de la chirurgie plastique parodontale en dentisterie esthétique

Josselin Lethuillier

La dentisterie esthétique représente une demande de plus en plus importante de la part de nos patients. Mais elle ne saurait être résolue uniquement par l'aspect « blanc » de nos restaurations, autrement dit par nos restaurations céramiques. En effet, l'harmonie est très souvent synonyme d'équilibre entre les tissus mous ou gencive et les tissus durs ou dent, c'est-à-dire entre le rouge et le blanc.

Une analyse esthétique devra donc être réalisée que ce soit par l'apport de photos mais également de vidéos pour visualiser de façon dynamique les différents types de sourire de nos patients.

Une des difficultés dans ce type de traitement réside dans sa personnalisation et dans sa visualisation avant le début des soins : quel équilibre devons-nous trouver ? Pour atteindre cet objectif, certains outils informatiques comme le Digital Smile Design peuvent nous être utiles. L'idée principale de ceux-ci est de prévisualiser le positionnement des dents ainsi que le niveau idéal de la gencive (alignement des collets par exemple). Cette étude pré prothétique peut donc nous guider dans les techniques que nous allons devoir mettre en œuvre.

Pour améliorer nos résultats esthétiques, certaines techniques chirurgicales pourront alors être pratiquées : elles pourront être soustractives comme la gingivectomie ou l'élongation coronaire avec ostéoplastie. D'autres techniques additives pourront aussi être utilisées comme les chirurgies de greffe de gencive avec notamment les techniques de conjonctif enfoui, elles-mêmes déclinées selon différentes techniques comme les greffes par tunnelisation. Tous ces procédés n'auront alors qu'un seul but : celui d'harmoniser l'ensemble de nos restaurations dans notre équilibre gencive-dent.

Nous aborderons donc, pendant cette présentation, l'ensemble de ces éléments, à l'aide notamment de cas cliniques où seront expliqués les différents aspects de ces types de traitements.

- GUREL G. - Discovering the artist inside : a three-step approach to predictable aesthetic smile designs - Part 1 Dent Today. May ;32(5) :74, 76-8 - 2013
- ALLEN EP. - Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics - Dent Clin North Am. Apr ;32(2) :307-30 - 1988

Traitement implantaire de patients atteints de maladie parodontale terminale : approche raisonnée, optimisation des résultats

Catherine Rivière

Les édentés complets intéressent une grande proportion de la population mondiale, parallèlement, les besoins de traitement de ces patients augmentent fortement. Ce contexte s'explique par un vieillissement croissant de la population. Actuellement, dans notre pays, un tiers des personnes de plus de 65 ans serait édentés complets.

De nombreuses personnes jeunes sont également concernées par ce handicap, dont la cause est à priori, l'évolution de la maladie parodontale. Cette augmentation du nombre de patients « demandeurs d'implants » va de pair avec une exigence croissante en termes de confort, d'efficacité et d'esthétique.

L'étiologique de la parodontite a été largement décrite depuis des décennies : elle représente une maladie infectieuse dont les bactéries sont les principaux vecteurs. Le traitement passe par une coopération du patient, un contrôle de l'infection et de l'inflammation, une réduction chirurgicale des poches. De nombreux auteurs ont montré l'intérêt de la maintenance dans la conservation de dents atteintes parodontalement.

Sur le long terme, le maintien de ces dents, présente des inconvénients pour les patients :

- un allongement de couronne clinique dommageable pour l'esthétique, accompagné parfois de migrations ou diastèmes
- une diminution progressive du capital osseux qui compliquerait la future mise en place d'implants.

Pour éviter ces désagréments, les patients font souvent le choix d'une réhabilitation prothétique complète fixée implant portée.

L'évaluation du risque parodontal doit s'analyser avant tout traitement implantaire :

- la forme de la maladie parodontale (chronique ou agressive)
- les facteurs de risques : antécédents généraux, tabac, bruxisme
- la capacité et la motivation du patient à éliminer la plaque bactérienne. Chez les patients édentés, l'hygiène défaillante est associée à une augmentation de la perte osseuse péri-implantaire ; ces observations sont encore plus probantes chez les fumeurs
- si une arcade dentée fait face à un maxillaire implanté, le praticien doit s'assurer de la bonne santé parodontale des dents restantes.

Le statut parodontal des dents présentes influence fortement la microbiologie des implants dentaires.

La péri-implantite est une infection opportuniste. Lorsqu'elle n'est pas traitée, elle progresse dans les tissus péri implantaires et peut aboutir à la perte de l'implant. Ces

tissus se défendent moins bien que le parodonte contre les infections ; ils doivent être surveillés à intervalle régulier : la maintenance implantaire n'est donc pas une option. Ces traitements implantaires complets représentent des coûts financiers conséquents et un investissement de temps pour les patients, les incidences médico-légales des péri-implantites peuvent mettre en jeu la responsabilité du praticien.

Cette présentation s'attache à décrire plusieurs stratégies thérapeutiques. Ces patients, tous d'âge différents, présentent une maladie parodontale terminale et attendent chacun un traitement personnalisé. La mise en place des implants, les moyens de temporisation ainsi que le type de prothèse fixée implant portée relèvent d'une réflexion synthétique convenant à chaque situation. La compréhension des attentes du patient ainsi que l'étude de l'ensemble des paramètres cliniques et radiographiques représentent les clés du succès de l'analyse. La simplification des procédures, la réduction de temps de traitement, les interventions moins invasives ne permettent pas de s'affranchir du risque parodontal ou péri-implantaire. Dans tous les cas, la stabilité à long terme des restaurations fixées implant portées passe par une maintenance personnelle et professionnelle rigoureuse.

- BERGLUNDH T., ZITZMANN NU., DONATI M. - Are peri-implantitis lesions different from periodontitis lesions ? - J Clin Periodontol. Mar ; 38 Suppl 11 : 188-202 - 2011
- KAROUSSIS IK., KOTSOVILIS S., FOURMOUSIS I. - A comprehensive and critical review of dental implant prognosis in periodontally compromised partially edentulous patients - Clin Oral Implants Res. 2007 Dec;18(6):669-79. 2007 Sep 13 - 2007

La chirurgie régénératrice parodontale peut être esthétique

B40

Alain Borghetti

L'esthétique a occupé une place grandissante dans nos thérapeutiques depuis plusieurs années, et représente maintenant une demande de résultat de la part du patient. Cependant, la parodontite produit toujours une destruction des tissus parodontaux. Lorsque celle-ci se produit dans les secteurs concernés par l'esthétique, celle-ci est en jeu. La récession gingivale inévitable associée à cette destruction et au traitement parodontal chirurgical, est la plainte principale du patient ou de la patiente, dans cette région de la bouche.

Certaines formes de lésions, dites infra-osseuses ou intra-osseuses, peuvent être traitées par des techniques chirurgicales ayant pour but une certaine régénération

(au sens parodontal) des tissus détruits. Il s'agit de lésions de forme angulaire à 2 ou 3 parois et d'une profondeur de 2 mm au moins. On doit maintenant considérer qu'un des buts principaux de traitement de ces défauts au potentiel de régénération, sur le plan biologique et clinique, est de minimiser la récession gingivale post-opératoire. Cet objectif est aussi vrai pour la technique chirurgicale que pour le traitement étiologique de contrôle de l'infection, lors de la manipulation des tissus mous qui recouvrent ou qui sont proches de la ou des lésions à traiter. Dans les manœuvres de détartrage et de surfaçage, le risque de traumatiser les tissus mous et de provoquer une récession, doivent aussi être pris en compte.

Après l'intervention, la cicatrisation se produit presque toujours avec un certain retrait des tissus mous. Cette contraction développe une récession gingivale. Donc, le résultat de la cicatrisation et la réduction de poche sont la conséquence à la fois d'un gain d'attache et d'une récession. Mais, idéalement, le gain d'attache clinique après traitement régénérateur de défauts infra-osseux devrait être équivalent à la réduction de profondeur de poche. Donc, la récession gingivale ne devrait pas augmenter à la suite des techniques de traitement.

Plusieurs techniques chirurgicales ont été proposées pour résoudre ce problème. Il s'agit surtout d'une approche par de la microchirurgie. Dans les lésions infra-osseuses isolées et peu profondes, des résultats probants existent (Cortellini et al. 1995). En présence de défauts multiples et profonds, l'approche doit être plus étendue et le lambeau plus invasif. Pour ces raisons, une technique a été développée, dérivée de la chirurgie plastique pour le traitement de récessions gingivales multiples par lambeau positionné coronairement et un tracé d'incision particulier (Zucchelli et De Sanctis 2000). Cette technique peut être appliquée dans le traitement des lésions infra-osseuses profondes.

La technique chirurgicale (Zucchelli et De Sanctis 2008 ; De Sanctis et Clementini 2014) consiste à accéder à la lésion infra-osseuse par une préservation papillaire dans laquelle le lambeau vestibulaire est tracé de la même façon que celle utilisée dans le lambeau positionné coronairement pour le recouvrement radiculaire.

Ce lambeau étendu qui doit être déplacé coronairement a pour objectif de réduire les tensions et minimiser le risque de récession gingivale post-opératoire au niveau des tissus mous qui recouvrent la lésion. Le lambeau doit être étendu latéralement de manière à permettre un déplacement coronaire sans incisions de décharge et sans tension. Il est d'une grande importance d'éviter les incisions de décharge pour ne pas diminuer le potentiel de vascularisation. Dans les techniques de chirurgie régénératrice, la stabilité des berges de la plaie est un élément clé dans la réussite.

De plus, l'incision de décharge peut cicatriser avec une cicatrice disgracieuse. La totalité des tissus mous interproximaux supracrestaux est soulevée avec le lambeau lingual/palatin. Au niveau des autres dents concernées par le lambeau, c'est la technique pour le recouvrement radiculaire. L'incision est intrasulculaire au niveau des

dents et submarginale au niveau interproximal. Le lambeau vestibulaire est soulevé par le principe « split-full-split », c'est-à-dire en épaisseur partielle, puis totale, puis partielle. Le tissu mou interdentaire est disséqué en partiel jusqu'à la crête osseuse. Le tissu osseux est exposé sur 3 à 5 mm. Enfin, la zone apicale est disséquée en épaisseur partielle dans le but de faciliter le déplacement coronaire du lambeau. La partie vestibulaire des papilles anatomiques est laissée en place et désépithélialisée pour créer un lit conjonctif sur lequel la papille chirurgicale du lambeau déplacé coronairement va venir être immobilisée.

Sur le lambeau lingual les papilles mésiales et distales au défaut sont disséquées en épaisseur partielle par incisions submarginales, en prenant soin de bien laisser in situ ces tissus mous interdentaires. Ce tissu fournira un ancrage à la papille chirurgicale du lambeau lingual lors des sutures. Le lambeau lingual / palatin est soulevé en épaisseur totale. Les lambeaux vestibulaires et linguaux sont considérés comme suffisant lorsque la totalité du défaut vertical est accessible à l'instrumentation.

La lésion est alors débridée. Les surfaces radiculaires soigneusement détartrées et surfacées. Une dissection douce dans la muqueuse alvéolaire vestibulaire est poursuivie pour éliminer les tensions musculaires et permettre le déplacement coronaire du lambeau. La mobilisation est considérée comme suffisante lorsque le bord marginal de celui-ci peut atteindre passivement un niveau plus coronaire que la jonction amélo-cémentaire, et que les papilles chirurgicales couvrent les papilles anatomiques désépithérialisées.

En même temps, le tissu supracrestal de la lésion rejoint la papille chirurgicale du lambeau vestibulaire sans tension. Des sutures interrompues de 7-0 sont employées pour ancrer les papilles chirurgicales aux papilles anatomiques désépithérialisées correspondantes. De par l'absence de tension, des sutures internes de matelassier ne sont généralement pas nécessaires.

Dans la publication de proposition de la technique, les auteurs (Zucchelli et De Sanctis 2008) ont traité 15 lésions infra-osseuses par ce principe et avec utilisation de protéines dérivées de la matrice amélaire. Ils n'ont observé aucune augmentation de la récession gingivale à 1 an. En moyenne, le gain d'attache clinique a été de 5,9 mm, la réduction de profondeur de poche de 6,0 mm, et le gain radiographique du niveau osseux de 5,0 mm.

Dans la chirurgie régénératrice parodontale, plusieurs propositions ont été faites depuis longtemps pour traiter la cavité osseuse : membrane, matériau de comblement et protéines dérivées de la matrice amélaire (Emdogain). L'intervenant utilise ici l'association d'Emdogain et de Bio-Oss. Le principe est de favoriser la régénération par dépôt de néo-cément ainsi que par d'autres phénomènes biologiques dans la cicatrisation, par ces protéines qui sont surtout des amélogénines. La littérature scientifique est très abondante sur ce sujet et montre l'efficacité de ces protéines dérivées de la matrice amélaire. Pour revue récente en français, voir Blanc et al. 2014.

Le comblement de la lésion infra-osseuse est ici faite par du Bio-Oss. Il s'agit d'un substitut osseux d'origine bovine, déprotéiné, réduit sous forme de particules, et dont la répartition dans l'espace s'apparente à celle de la structure de l'os humain. Ce matériau est sans doute toujours celui qui est le plus utilisé, et il est supporté aussi par une abondante littérature. Le Bio-Oss est ostéo-conducteur et joue le rôle d'un échafaudage sur lequel un os néo-formé peut se déposer. Mais son rôle est aussi celui d'un remplisseur (« filler ») de la lésion infra-osseuse qui permet de soutenir les tissus mous de couverture du site. En évitant l'effondrement des tissus mous dans la lésion, il participe à la réduction de la récession gingivale et au maintien du caillot pendant que la cicatrisation par une nouvelle attache peut se produire sous l'effet des protéines dérivées de la matrice amélaire.

Le succès de cette technique chirurgicale réside dans le respect du tracé d'incision et des tissus mous. L'association avec Emdogain et avec Bio-Oss joue un rôle complémentaire. Il existe des conditions plus favorables que d'autres et la présence de papilles interdentaires de bon volume est importante. Le respect des tissus mous pendant la chirurgie est primordiale. Et, dans la thérapeutique étiologique initiale, l'infection doit être maîtrisée mais le surfaçage du site à traiter peut être minimisé pour ne pas trop perdre de tissus mous.

En conclusion, il est possible de traiter des lésions infra-osseuses sans récessions gingivales, par lambeau déplacé coronairement, sans incisions de décharge, de large étendue, et dans le respect des tissus mous. La chirurgie parodontale régénératrice peut être esthétique.

- CORTELLINI P., PINI PRATO G.P, TONETTI M. - The modified papilla preservation technique. A new surgical approach for interproximal regenerative procedure - J Periodontol ;66:261-266 - 1995

Nouveaux matériaux et nouveaux procédés en prothèses amovibles

B41

Les nouveaux procédés de modélisation en prothèses amovibles

Emmanuel Nicolas

Depuis près d'un demi-siècle, les avancées technologiques ont permis l'essor de la Conception et Fabrication assistées par ordinateur (CFAO). En prothèse amovible, les procédures « conventionnelles » préexistent sans modification majeure depuis plus de cinquante ans et certaines sont maintenant à la limite de l'obsolescence : désormais, la mise en place d'une chaîne numérique dès le fauteuil semble inéluctable. En effet, les empreintes optiques permettent de s'affranchir des imprécisions des techniques conventionnelles et d'obtenir des résultats fiables et reproductibles. De nos jours, beaucoup de laboratoires de prothèse se sont équipés de scanner et de logiciel de CAO spécifique à la prothèse amovible. Les armatures de Prothèses Amovibles Partielles (PAP) peuvent désormais être réalisées avec ces procédés.

En parallèle, de nouvelles perspectives apparaissent également en prothèse amovible complète (PAC). Les fichiers, qui permettent au laboratoire de modéliser les armatures, sont généralement issus de scans de modèles en plâtre provenant d'une empreinte conventionnelle. Cependant, pour des édentements encastrés de petite dimension, les empreintes numériques peuvent être directement réalisées en bouche et envoyées au prothésiste via un système internet. D'autre part, l'évolution des logiciels permet maintenant de faciliter l'élaboration du projet thérapeutique, en réalisant des simulations esthétiques et fonctionnelles des futurs châssis. Certains logiciels proposent également une aide au tracé de châssis, en utilisant une méthodologie ludique et structurée « pas à pas ».

En complément, le développement de la CFAO directe, « tout au fauteuil », permet de nouvelles perspectives de travail et d'utilisation de la céramique. Ainsi, il est possible dans le cas de prothèses composites d'harmoniser des dents naturelles et disgracieuses (par exemple : fortement colorées, problème de morphologie) avec la PAP.

A cet effet, il est possible de réaliser des facettes céramiques collées ou des couronnes. D'autre part, le capteur numérique utilisé en bouche est de petite taille et beaucoup moins invasif que les produits à empreinte qu'il faut conserver plusieurs minutes en bouche, étape difficile chez des patients âgés peu coopérants et/ou en insuffisance respiratoire souvent rencontrés en prothèse amovible.

L'ensemble des techniques novatrices peut faciliter l'intégration fonctionnelle et esthétique en prothèse amovible. Dans ce contexte, cette communication vise, par la présentation de cas cliniques et des logiciels les plus actuels, à faire le point sur l'apport des nouvelles technologies numériques lors de réhabilitation prothétique amovible.

- BILGIN M.S., ERDEM A., AGLARCI O.S., DILBER E. - Fabricating Complete Dentures with CAD/CAM and RP Technologies - J Prosthodont. Jun 1 - 2015
- HAN J., WANG Y., LU P. - A preliminary report of designing removable partial denture frameworks using a specifically developed software package - Int J Prosthodont. Jul-Aug;23(4):370-5 - 2010

Mise en œuvre des nouveaux procédés et nouveaux matériaux au sein du laboratoire en prothèse amovible

Christophe Sireix

La mise en œuvre, au niveau du laboratoire, dans la réalisation des prothèses amovibles partielle et complète) obéit depuis des décennies à une succession d'étapes techniques codifiées.

142

Depuis 2005, la prothèse amovible partielle à châssis métallique (PAPM) a entamé son entrée dans le monde de la CFAO (Conception Fabrication Assistée par Ordinateur) par l'impression résine de châssis. Ces derniers temps, tout s'est accéléré, l'usinage 5 axes simultanés, l'impression 3D bonne matière ou le frittage laser permettent la réalisation de nos châssis en s'affranchissant des étapes fastidieuses de coulée, métallurgie et grattage.... Le prothésiste devient info-prothésiste avec un éventail de nouveaux matériaux à sa disposition : peek, nanocéramique, métaux mous...

La prothèse amovible complète n'est pas en reste, et les perspectives offertes sont nombreuses et ne peuvent que laisser rêveur et entrevoir un avenir prometteur : usinage des dents avec une morphologie propre, dents dans différents matériaux, prothèse télescope....

Au travers de cette conférence, nous développerons la réalisation et les étapes de confection au sein du laboratoire de prothèse - centre d'usinage. Le travail d'équipe info prothésiste-praticien sera mis en avant et les perspectives offertes présentées.

Les bases fondamentales en prothèses amovibles : critères réussite

Estelle Schittly

Quel que soit le moyen de conception utilisé pour réaliser le châssis, classique ou par CFAO, les pré-requis et les bases fondamentales à appliquer demeurent immuables. Comme l'architecte qui évalue d'abord la nature et la qualité du terrain sur lequel il va bâtir un édifice puis les contraintes qu'il va subir, le praticien doit avoir une connaissance parfaite de l'environnement de la construction prothétique qu'il envisage de proposer au patient. La construction prothétique devra alors être conçue selon les principes fondamentaux de la biologie que sont la préservation des structures et l'économie d'énergie (G Duminil).

Pour y parvenir, l'exploitation des surfaces d'appuis muco-osseuse dans le respect de l'équilibre tissus de soutien/prothèse doit répondre à un concept devenu incontournable en prothèse amovible : la triade de Housset (sustentation, stabilisation et rétention) (E Batarec). Décrite dans de nombreuses publications, elle s'applique à tous les types de restaurations prothétiques, mais revêt une importance particulière en prothèse amovible, qui par sa nature est la plus exposée face aux différents facteurs de déséquilibre. Les protocoles mis en place pour satisfaire aux conditions d'équilibre sont dictés par la proprioception desmodontale et l'extéroception muco-osseuse. Plusieurs étapes sont nécessaires pour y parvenir.

L'assainissement du terrain tout d'abord est un maître mot de la genèse de toute réalisation prothétique. La mise en condition tissulaire par la prothèse provisoire participe à rééduquer le patient qui va ainsi redistribuer ses sensations d'extero et de proprioception lors de la fonction de sa cavité buccale partiellement édentée. La prothèse provisoire constitue un guide de cicatrisation pour les chirurgies de crêtes et une référence esthétique pour les allongements coronaires (J et E Schittly).

Le port de la prothèse provisoire est l'occasion de traiter une articulation temporo mandibulaire. Celle-ci peut être devenue algique en raison d'une cinématique perturbée par des années d'adaptation à une situation d'édentement glissant lentement vers la pathologie.

Après la restauration des courbes fonctionnelles, étape commune à toutes les expressions cliniques de la prothèse, est envisagée la préparation des surfaces d'appui. L'aménagement des dents supports participe à l'intégration de l'armature du châssis : surfaces de guidage création les logettes d'appuis pour les taquets permettant la stabilisation, et de zones de retrait si nécessaire pour optimiser la rétention et l'esthétique.

Le choix du protocole d'empreinte est déterminant dans la restitution des données au laboratoire. Le matériau et le type de porte empreinte doivent être adaptés à la situa-

tion clinique d'édentement et aux tissus de soutien à enregistrer.

Enfin, la conception prothétique, exploitant au mieux le polygone de sustentation, point d'orgue à la réussite du traitement, doit respecter les concepts de rigidité dictés pas les données acquises de la science. La pérennité du rapport maxillo-mandibulaire, des courbes fonctionnelles, de la dimension verticale et de l'occlusion d'intercuspidie maximale avec les dents naturelles est assurée par des dents prothétiques en porcelaine.

Cet exposé a pour but d'asseoir les bases fondamentales et la mise en place des conditions cliniques et de laboratoire menant à une prothèse amovible fonctionnelle, confortable et esthétique pour le patient. Les travers de certains dispositifs « novateurs » et « atypiques » seront décrits et analysés pour justement recadrer avec les réalités techniques, semblant parfois arides aux praticiens mais qui seront les seules capables de faire évoluer sereinement la profession vers l'aire nouvelle portée par la CFAO.

- SCHITTLY J., SCHITTLY E. - Prothèse amovible partielle - Clinique et laboratoire. 2ème édition. Ed CdP - 2012
- BEGIN M., FOUILLOU I. - La prothèse partielle amovible. Conception et tracé de châssis - Coll Réussir. Ed Quintessence - 2005
- SANTONI P. - Maîtriser la prothèse amovible partielles - Coll JPIO. Ed CdP - 2004
- DUMINIL G. - L'occlusion tout simplement - Ed Espace ID - 2013

Apports de la CFAO en prothèse amovible

Jean-Philippe Pia

Ces dernières années ont vu le développement des technologies assistées par ordinateur, tant au niveau de l'acquisition, de la conception que de la réalisation. Cette « révolution » numérique s'étend à des secteurs de plus en plus étendus mais un domaine semble moins abordé pour traiter de ces nouveaux procédés : celui de la prothèse amovible. Les étapes et les procédés artisanaux d'élaboration au laboratoire, mais aussi au cabinet se retrouvent modifiées pour tendre vers une prothèse toujours performante cliniquement et qui permette une simplification des procédures. Le développement de ces nouveaux matériaux apporte des solutions nouvelles dans l'intérêt de notre démarche thérapeutique mais aussi des interrogations. Face à ce développement inévitable nous nous devons de changer nos thérapeutiques afin de toujours progresser dans nos pratiques cliniques.

Au travers différentes situations cliniques nous verrons quelles sont les solutions apportées par ces nouveaux concepts et comment les mettre en œuvre dans notre exercice quotidien afin d'améliorer l'efficacité des traitements proposés à nos patients.

- KATTADIYIL M.T., MURSIC Z., ALRUMAIH H., GOODACRE C.J. - Intraoral scanning of hard and soft tissues for partial removable dental prosthesis fabrication - J Prosthet Dent. ; 112(3): 444-8 - 2014
- EGGBEER D., BIBB R., WILLIAMS R. - The computer-aided design and rapid prototyping of removable partial denture frameworks - Proc Inst Mech. Eng H ; 219(3) : 195-202 - 2005
- GOODACRE C.J., GARBACEA A., NAYLOR W.P., DAHER T., MARCHACK C.B., LOWRY J. - CAD/CAM fabricated complete dentures : concepts and clinical methods of obtaining required morphological data - J Prosthet Dent. ; 107(1) : 34-46 - 2012
- WILLIAMS R.J., BIBB R., EGGBEER D., COLLIS J. - Use of CAD/CAM technology to fabricate a removable partial denture framework - J Prosthet Dent. 96(2) : 96-9 - 2006

Comment être totalement comblé par les biomatériaux en 2015 ?

B44

Yves Reingewirtz

Interroger un praticien sur la nature et sur la mise en œuvre du biomatériau qu'il utilise conduit à recueillir autant de réponses qu'il y aura de praticiens interrogés, ou presque. La grande diversité des biomatériaux à notre disposition est le reflet des nombreuses familles de biomatériaux existantes, et au sein de chacune d'entre elles, de la riche diversité créatrice des chercheurs ayant su décliner leurs propriétés physico-chimiques. Il ne faut cependant pas voir dans cette grande variété de produits qu'une armée de granules destinés à combler des vides provenant de destructions pathologiques (maladies parodontales, granulomes péri-apicaux...) ou traumatiques ; bien au contraire, le praticien doit rechercher dans les concepts physiologiques de la cicatrisation osseuse et de la cinétique de résorption contrôlée (Dagulsi, 1998) du biomatériau utilisé la logique biologique du choix du substitut osseux à retenir. Ainsi, et plutôt que d'orienter son choix vers un substitut universel, le praticien devra identifier les problématiques propres à chaque situation ; par exemple, le défaut infra-osseux à traiter présente-t-il 1, 2 ou 3 parois, le traitement vise-t-il à favoriser une régénération tissulaire, les risques de récurrence de la pathologie sont-ils marqués, le biomatériau sert-il avant tout d'échafaudage ou doit-il être caractérisé par une bio-activité ?

Pour aider le praticien à choisir parmi tous les biomatériaux existants celui ou ceux répondant au mieux à chaque indication, cette séance se décline en 4 ateliers complémentaires ; pour chacun d'entre eux, les orateurs présenteront l'état actuel des connaissances ainsi que les nouvelles voies de recherche ; ils accompagneront en outre ces présentations d'interventions chirurgicales pratiquées en direct sur modèles ou

sur mâchoires animales au cours desquelles ils détailleront pas à pas les différentes étapes cliniques du traitement.

L'atelier 1 traitera des substituts osseux destinés aux défauts de petite taille. Les quatre grandes familles de biomatériaux, allogreffes, xénogreffes, matériaux d'origine naturelle (corail) et greffes alloplastiques seront rappelées ainsi que leur comportement biologique permettant de définir leurs indications, leurs qualités et leurs inconvénients. L'influence de leurs caractéristiques physiques (porosité, taille des particules) et chimiques (association de biomatériaux de faible et d'importante bioactivité) à l'origine de leur stabilité ou de leur résorption plus ou moins rapide sera discutée. Leur mise en œuvre dans le traitement de défauts unitaires ou pluraux permettra d'apprécier les nouveaux conditionnements ; ainsi leur plasticité du fait d'une viscosité favorable et l'utilisation de seringues en permettent une application rapide, sans dissémination du biomatériau à distance de la zone d'intérêt traitée. Si la nature de ces biomatériaux les limite à un rôle ostéo-conducteur, une autre perspective biologique est recherchée par l'utilisation des amélogénines.

L'atelier 2 abordera le sujet toujours d'actualité que sont les protéines de la matrice amélaire (PMA). Biomatériau d'origine porcine, ce gel élaboré dans les années 1990 par une équipe suédoise est aujourd'hui encore une alternative simple aux dispositifs mainteneurs d'espaces permettant d'obtenir une régénération tissulaire. Les amélogénines d'origine porcine conduisent, à l'instar de leurs homologues retrouvés chez l'humain, à la régénération des tissus parodontaux détruits par la maladie parodontale. D'utilisation relativement simple (l'attention des participants sera attirée sur l'importance du traitement radiculaire préalable et sur la prévention de la pollution du site durant la mise en place du produit), les PMA trouvent leurs indications tant dans le traitement des défauts infra-osseux que dans celui des récessions gingivales. Les orateurs aborderont la délicate question de l'utilisation conjointe d'un biomatériau, tant dans l'optique d'une synergie d'action que dans celle de la préservation de l'espace dévolu aussi bien à la préservation du caillot qu'à celui du tissu régénéré. La démonstration mettra en évidence l'intérêt d'associer à l'utilisation de ces PMA conditionnées en seringue la réalisation de tracés d'incisions parodontales dites minimalement invasives (Ribeiro et al., 2011).

Aux biomatériaux conditionnés par les laboratoires et mettant à notre disposition des substituts osseux en quantité illimitée s'oppose l'utilisation de greffons osseux autogènes présentant un certain nombre d'avantages, mais aussi d'inconvénients. Soulignons parmi les premiers leurs qualités ostéoinductrices ainsi que l'absence de risque de contamination (Fawzy El-Sayed KM et al., 2012). A ces dernières, on peut opposer le problème de la morbidité associée à la création d'un second site opératoire de prélèvement osseux ainsi que le risque de pollution du tissu osseux prélevé. L'atelier 3 invitera les participants à découvrir des méthodes simples, et d'autres plus complexes, permettant au clinicien de recueillir des particules de tissu autogène destinées

à être greffées dans des défauts infra-osseux de taille réduite, ces défauts pouvant être parodontaux ou péri-implantaires. Trois techniques seront décrites par les intervenants : à l'aide de forets avec la mise en évidence de l'importante variabilité des quantités prélevées selon les diamètres utilisés ; à l'aide de râpes à os, de largeur réduite pour une approche non invasive par tunnélisation, ou de largeur normale pour les prélèvements plus importants ou bénéficiant de voies d'accès ouvertes ; à l'aide enfin de trappes à os, dispositif pratique de récupération osseuse lors du forage implantaire qui impose cependant de strictes conditions d'asepsie. Les auteurs de cette présentation répondront également aux interrogations concernant l'intérêt et l'utilisation des protections biologiques réalisées par centrifugation de prélèvements sanguins, plasma enrichi en fibrine ou en plaquettes.

Les reconstructions osseuses préimplantaires, en cas de crêtes osseuses fines ou en cas de hauteur osseuse disponible insuffisante, sont des interventions chirurgicales plus invasives. Parmi les solutions disponibles, celle reposant sur la greffe de blocs de tissu osseux conduit à des résultats favorables, mais elle requiert dans le même temps une grande maîtrise du geste opératoire ainsi qu'un choix judicieux du matériel chirurgical. L'équipe montpelliéraine en charge de l'atelier 4 réalisera en direct d'une part la préparation du site receveur sur mâchoire animale, le prélèvement du greffon osseux autogène et la fixation de ce dernier à l'aide d'une visserie adaptée ; les orateurs discuteront d'autre part en détail des alternatives au protocole clinique utilisé : alternatives au niveau du biomatériau utilisé, bloc de tissu osseux autogène, bloc d'allogreffe, voire comme cela a été présenté lors du récent congrès Europerio à Londres, bloc de greffon alloplastique associant phosphate tricalcique et hydroxyapatite, le tout élaboré selon une architecture géométrique 3D parfaite par l'utilisation d'une imprimante 3D (Carrel et al., 2014) ; alternatives au niveau de l'instrumentation ultra-sonique retenue : les auteurs rapporteront les résultats issus de l'expérience acquise avec les différents générateurs d'US et présenteront les différents inserts à privilégier. Des conseils seront prodigués visant à limiter la résorption osseuse post-opératoire, notamment en ce qui concerne la nature du greffon, l'association de particules osseuses au bloc et le timing interventionnel de la réentrée. L'ébauche du « greffon du futur » sera abordée au travers des recherches portant sur les cellules souches disponibles au niveau dentaire et parodontal.

Loin d'apporter une réponse unique à la question initiale, « Comment être totalement comblé par les biomatériaux en 2015 ? », cette séance aura pour but d'inciter chaque praticien à clairement définir les objectifs propres à chaque intervention afin de mieux cerner les besoins, tant qualitatifs que quantitatifs, en biomatériau. Lieu de transmission de la solide expérience clinique des différents opérateurs, l'atelier clinique doit permettre à chaque participant de cette séance de comprendre les critères biologiques du choix du biomatériau et les modalités de leur mise en œuvre.

- DACULSI G. - Biphasic calcium phosphate concept applied to artificial bone, implant coating and injectable bone substitute - *Biomaterials* ; 19(16): 1473-8 - 1998

Jeudi
26 NOVEMBRE

CONGRÈS 2015

Dépistage, prévention, interception : prise en compte des dysfonctions et déséquilibres morphologiques des jeunes patients

C46

Séance organisée par la SFODF

A quel âge faut-il prendre en charge les vraies classes III ?

Claire Blaise

Les « vraies » classes III sont les classes III squelettiques. Elles se caractérisent par un maxillaire en retrait par rapport à la mandibule ou par une mandibule trop avancée par rapport au maxillaire. La prévalence des classes III squelettiques est de 3% à 7% dans la population française. Mais sa répartition est inégale, elle est plus élevée dans certaines régions : en Bretagne, par exemple.

La classe III squelettique est un syndrome, c'est-à-dire un ensemble de symptômes constituant une individualité clinique mais non étiologique. Les dysmorphies de classe III présentent une grande variété anatomique et étiopathogénique. Elles ont en commun une classe III molaire et rassemblent un ensemble de dysmorphoses touchant le maxillaire (brachygnathie maxillaire) et/ou la mandibule (prognathie mandibulaire). Les « vraies » classes III se caractérisent par un préjudice esthétique souvent sévère.

La brachygnathie maxillaire est, de loin, la forme clinique des classes III la plus répandue. Le maxillaire présente alors un sous-développement d'intensité variable, lié à une étiologie fonctionnelle le plus souvent. Le patient est généralement atteint d'un trouble ventilatoire de type ventilation buccale plus ou moins sévère, entraînant une posture linguale anormale.

La prognathie mandibulaire est, quant à elle, une dysmorphose dont la genèse est influencée par le génome. Le caractère héréditaire des prognathies mandibulaires a été largement démontré et assombrit le pronostic de ces cas. Les classes III les plus graves sont le résultat d'une prédisposition héréditaire, aggravée par des dysfonctions. La dysmorphose de classe III peut se manifester jusqu'à la fin de la croissance condylienne et une récurrence des symptômes peut réapparaître à tout âge de la croissance.

Le traitement des « vraies » classes III est réputé délicat, principalement en raison de leur schéma de croissance difficilement prévisible et potentiellement défavorable. Leur prise en charge soulève de nombreuses interrogations, dont celle du calendrier thérapeutique : quand faut-il traiter précocement et dans quelles circonstances est-il préférable d'attendre la fin de la croissance pour recourir à la chirurgie orthognathique ?

La correction des anomalies squelettiques et la normalisation de l'ensemble des fonctions oro-faciales demandent du temps. Il convient donc d'être efficace au bon moment avec l'appareil adapté pour conserver la coopération de l'enfant pendant toute la durée du traitement. Les connaissances actuelles sur la croissance cranio-faciale, l'individualisation des variétés anatomiques par les analyses céphalométriques structurales, les moyens orthopédiques actuels permettent d'intervenir précocement, pour les sujets qui s'inscrivent dans un schéma non héréditaire.

En présence d'une brachymaxillie, le traitement débute le plus tôt possible, dès l'âge de 4 ou 5 ans, de manière à rétablir des relations inter-incisives normales qui assurent à la mandibule une « référence » verticale et antéro-postérieure indispensable à son développement.

En revanche, une prognathie mandibulaire sévère d'origine héréditaire échappe aux possibilités de l'orthopédie dento-faciale. Une croissance excessive est impossible à contrôler. Le diagnostic des prognathies mandibulaires doit se faire précocement. Mais leur traitement sera tardif. En effet, il est recommandé d'attendre la fin de la croissance mandibulaire du patient pour envisager un traitement ortho-chirurgical.

- TOFFOL L.D., PAVONI C., BACCETTI T., FRANCHI L., COZZA P. - Orthopedic treatment outcomes in Class III malocclusion : a systematic review - Angle Orthod ; 78(3) : 561-573 - 2008
- LE GALL M., PHILIP C., SALVADORI A. - Traitement précoce des classes III - Orthod Fr ; 82: 241-252 - 2011

Dépister, prévenir et intercepter les anomalies du sens transversal

Mathilde Guillon

Les étiologies de l'insuffisance transversale maxillaire sont complexes. La ventilation buccale est une dysfonction oro-faciale qui a un impact malformatif important notamment sur le sens transversal.

Si le nouveau-né ventile exclusivement par le nez à la naissance, rapidement les problèmes ORL, allergique... font qu'il peut perdre ce potentiel fonctionnel et dérivé vers une ventilation buccale dysfonctionnelle. Il est alors important de savoir dépister les signes et symptômes de cette dysfonction chez l'enfant jeune afin de prévenir le défaut de croissance transversal.

L'examen clinique est ici primordial. Il commence par l'observation de la posture de l'enfant qui est caractérisé par un profil adénoïdien. Cet équilibre postural est caractérisé par des genoux légèrement fléchis, un dos cambré (lordoses et cyphoses

rachidiennes marquées), des épaules rentrées, un port de tête en extension... L'examen exo-buccale de la face est aussi très révélateur (facies adénoïdien). Il est caractérisé par un visage pâle, des pommettes peu marquées, un nez dysfonctionnel avec une enselure marquée, une pointe ronde et mole, des narines étroites et atoniques, un regard triste avec des fentes palpébrales obliques en bas et en dehors et des paupières gonflées... On note un contraste marqué entre le visage au repos tristes au regard absent et le visage dynamique gai et joyeux.

Dépister cette symptomatologie doit déclencher une observation plus poussée afin de préciser la présence d'une ventilation buccale afin d'informer le patient et ses parents, de déclencher une prise de conscience « il n'est pas normal d'avoir en permanence la bouche ouverte » et soit de mettre en place des exercices de rééducation soit de l'adressé à un kinésithérapeute ou une orthophoniste. Si les voies aérifères supérieures (VAS) ne sont pas perméables, il est important d'adressé à l'ORL dans un premier temps.

A partir de 7 - 8 ans, adressé à un orthodontiste pour intercepter une insuffisance transversale va permettre une prise en charge morphologique et fonctionnelle de la dysmorphose. Plus tôt semble souhaitable pour engager l'enfant dans une voie de développement équilibrée. Mais, pratiquement, la rééducation est difficile et le pronostic trop incertain ? La maturation de l'enfant de 8 ans permet une bonne compliance. L'expansion orthopédique a un effet sur la forme mais aussi sur la perméabilité des VAS ce qui autorise un flux de ventilation nasal suffisant pour engager une rééducation qui demande au moins une année d'effort au patient.

Avoir un regard en alerte permet de dépister la ventilation buccale de nos patients, dysfonction qui pèse sur le développement morphologique mais aussi sur la qualité du sommeil qui entraîne un état de fatigue chronique. Le comportement scolaire peut être affecté comme le comportement social (enfant agité, irascible...).

La prévention est difficile mais possible avec des gestes simples comme apprendre au jeune enfant à se moucher ou par une prise en charge ORL...

L'interception est efficace tant sur le plan morphologique que fonctionnel. Les résultats dépassent alors largement le cadre dentaire avec un impact très positif sur le sommeil et le comportement de l'enfant.

A quel âge faut-il prendre en charge les pseudos classes III ?

Marion Lachaux

La classe III d'Angle est caractérisée par une occlusion mésiale des molaires mandibulaires par rapport aux molaires maxillaires, les molaires mandibulaires dépassant l'occlusion normale de plus d'une demi-cuspide.

La pseudo classe III ou pseudo prognathisme mandibulaire est une anomalie fonctionnelle appartenant à la malocclusion de classe III, il est important de la différencier des anomalies squelettiques que sont la rétrognathie maxillaire et la prognathie mandibulaire.

L'examen clinique exobuccal révèle un profil concave avec une rétrochémie supérieure et l'examen endobuccal montre des rapports molaires et canins de classe III associés à une occlusion inversée antérieure.

L'occlusion inversée des incisives dans les pseudo classes III résulte d'une anomalie du chemin de fermeture entraînant un proglissement de la mandibule. Il existe souvent une interférence entre une ou plusieurs incisives qui se touchent en relation de bout à bout. L'absence de contacts entre les dents postérieures met le patient dans une position inconfortable et instable le forçant à avancer la mandibule pour pouvoir mastiquer convenablement en utilisant ses dents postérieures.

L'unique geste qui permet de poser le diagnostic différentiel est la manœuvre de De Névrezé. En cas de pseudo classe III elle permet d'obtenir une position de la mandibule plus reculée. En cas d'anomalie squelettique par prognathisme mandibulaire, le recul de la mandibule est impossible.

Les causes du déplacement antérieur mandibulaire observé dans les pseudo classe III sont variées :

- causes comportementales ou psychologiques : mimétisme avec prognathisme par imitation ou proglissement du boudeur
- causes articulaires : hyperlaxité de l'articulation temporo-mandibulaire
- causes fonctionnelles : réflexe musculaire accompagnant une position antalgique, position linguale basse et en avant
- causes dentaires et alvéolaires : asynchronisme d'éruption des dents temporaires, interférence occlusale par manque d'abrasion dentaire ou par anomalie d'inclinaisons des incisives maxillaires et/ou mandibulaires.

La prise en charge des pseudo classes III doit intervenir le plus tôt possible, dès que la malocclusion est détectée car sa correction spontanée est rare. La thérapeutique consiste à éliminer la cause du proglissement et à coordonner les arcades au moyen d'appareillages simples amovibles ou fixes. En premier lieu l'élimination des facteurs étiologiques passe par la rééducation des fonctions (ventilation, déglutition) et la suppression de contacts prématurés (ajustement occlusal par soustraction). En second lieu, il faut rétablir un guide incisif correct et la fonction sécante des incisives, indispensables au développement du prémaxillaire. L'objectif du traitement interceptif est d'éviter que l'anomalie fonctionnelle évolue en Classe III squelettique dont le diagnostic tardif impose une prise en charge chirurgicale. La correction précoce des pseudo classes III a pour but de favoriser la croissance harmonieuse des bases osseuses

maxillaire et mandibulaire, d'éviter l'usure prématurée et les récessions gingivales des incisives inférieures.

- RABIE A.B., GU Y. - Diagnostic criteria for pseudo-class III malocclusion - Am J Orthod Dentofacial Orthop. Jan;117(1):1-9 - 2000
- LE GALL M., PHILIP C., BANDON D. - Le proglissement mandibulaire - Arch Pediatr. Jan;16(1):77-83 - 2009

Décalage squelettique de classe II : dépistage - prévention - interception. Quand et comment ? Quelles limites ?

Sarah Chauty

La classe II squelettique est une dysmorphose du sens sagittal qui se caractérise par un décalage basal entre le maxillaire et la mandibule. Cette dysmorphose peut ou non être associée à une classe II, 1 ou classe II, 2.

Cette dysmorphose peut être traitée chez l'enfant, chez l'adolescent et chez l'adulte (avec ou sans chirurgie). Pendant longtemps, les orthodontistes attendaient l'arrivée de la deuxième molaire pour débiter le traitement.

Aujourd'hui les enfants bénéficient d'une approche préventive (chirurgie fonctionnelle, suppression des para-fonctions comme le pouce et des dysfonctions) et interceptive.

Quand le traitement interceptif va-t-il débiter ? Le traitement interceptif s'effectue généralement en denture mixte.

Comment les enfants vont-ils être traités ? par DAC ou activateur avec ou sans force extra-orale (FEO). Nous discuterons le problème des FEO aux vues de des forces exercées sur la voute du crâne critiquées par certains ostéopathes.

Le traitement interceptif est-il stable ? La stabilité dépendant entre autres de l'équilibre fonctionnel obtenu. A l'issue de ces traitements courts (6 mois à 1 an), faut-il prévoir un dispositif de contention intermédiaire ? Nous ferons le point au vue de la littérature et de nos travaux. Quelle est l'efficacité de ces traitements ? Quelles en sont les limites ?

- FOURNIER-BOURGIER S., FOURNIER R., GARET M., FEVAL P., GEBEILE-CHAUTY S. - Relationship between cranial mechanics and dysmorphic dentofacial characteristics : a cross-sectional study - CRANIO. The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice. 2014 nov. A paraître - 2014
- CHAUTY S. - Quand adresser les patients chez l'orthodontiste ? - Information dentaire 92(10) : 10-7 - 2010
- GEBEILE-CHAUTY S., AKHARZOUZ C., SCHOTT A.M., GELAS-DORE B., AKNIN J.J. - La contention est-elle justifiée après traitement interceptif de classe II ? - Orthod Fr. Dec;80(4):401-13. Epub Dec 4 - 2009
- FOURNIER R., BOURGIER S., GEBEILE-CHAUTY S. - Orthopédie dento-faciale et ostéopathie - Orthod Fr. Dec;82(3) - 2011

Les nouveautés

C47

Séance organisée par la SOP

L'Implantologie assistée par ordinateur

Georges Christian Moussally

Le bond en avant qu'a fait la dentisterie moderne grâce à la Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur (CFAO) est considérable.

L'implantologie fait partie des spécialités qui ont le plus bénéficié de ces avancées technologiques. A tel point qu'aujourd'hui l'Implantologie Assistée par Ordinateur (IAO) doit être considérée comme un élément à part entière de notre arsenal thérapeutique.

La première étape de la chaîne implantaire est la planification prothétique. A partir d'une empreinte optique de la situation initiale, le logiciel de CFAO nous permet de modéliser la forme de la future restauration.

Une fois la planification prothétique réalisée, il est intéressant de corrélérer les informations 3D issues de l'empreinte optique et de la modélisation avec les informations 3D issues de l'imagerie radiologique de type « cone beam ». De cette façon, nous pouvons choisir le nombre d'implants à mettre en place, leur position idéale, leur diamètre et leur longueur. Pour cela, nous prenons en considération non seulement le volume osseux disponible, mais aussi la position des implants par rapport à la future restauration.

Le transfert des informations de planification implantaires vers la bouche du patient se fait par l'intermédiaire d'un guide chirurgical. Pour les édentements unitaires, lorsque le praticien dispose d'un équipement de CFAO directe, celui-ci peut réaliser le guide chirurgical sur place, par fraisage dans un bloc de résine transparente. Pour les édentements pluraux, le guide est réalisé par CFAO soit par le prothésiste, soit par un centre de fabrication spécialisé.

L'utilisation du guide chirurgical, permet éventuellement, en fonction du contexte parodontal, de réaliser la mise en place des implants sans avoir à lever un lambeau (chirurgie « flapless »).

A l'issue de la période d'ostéo-intégration, la position du ou des implants est enregistrée à l'aide de transferts numériques. L'empreinte optique des implants est complétée d'une empreinte optique des profils d'émergence gingivale. De cette façon, il est possible de réaliser une prothèse implanto-portée totalement passive en termes de compression gingivale

Comme pour le guide chirurgical, la restauration pourra être réalisée soit au laboratoire de prothèse par CFAO semi-directe, soit au cabinet dentaire si celui-ci est équipé d'un système de CFAO directe et si la restauration est unitaire. Le choix d'un axe implantaire correspondant à l'axe principal de la restauration prend alors tout son sens : les restaurations plurales pourront prendre appui sur des piliers droits, bien plus faciles à mettre en œuvre, et les restaurations unitaires pourront être trans-vissées, gage de simplicité et de réduction du risque de complications péri-implantaires.

Pour les restaurations nécessitant la réalisation d'un pilier prothétique implantaire et d'une couronne, le logiciel de CFAO effectue une réduction homothétique de la modélisation finale pour générer l'anatomie du pilier. Le fractionnement se fait selon une limite juxta-gingivale dans les zones visibles et légèrement supra-gingivale dans les autres zones. L'intrados de la couronne est alors automatiquement calculé à partir de l'extrados du pilier.

Ainsi, de la planification prothétique et implantaire à la réalisation de la prothèse implanto-portée, en passant par la réalisation de guides chirurgicaux, il est aujourd'hui possible de réaliser l'ensemble des étapes d'un traitement implantaire entièrement en numérique. Cette nouvelle approche permet une simplification des étapes du traitement avec une précision et une sécurité accrues.

156

- ZIMMERMANN M., MEHL A., MORMANN W., REICH S. - Intraoral scanning systems - a current overview - *Int J Comput Dent* ; 18(2) : 101-129 - 2015
- RAMSEY C.D., RITTER R.G. - Utilization of digital technologies for fabrication of definitive implant-supported restorations - *J Esthet Restor Dent*. Oct;24(5):299-308,Cat 3 - 2012

Photographie et informatique au service du sourire

Renaud Noharet

Le résultat d'un traitement ne peut et ne doit pas arriver par hasard. Il est donc nécessaire de systématiser une approche diagnostic pour une meilleure analyse, une meilleure compréhension et exécution du plan de traitement. Il existe aujourd'hui des outils et des méthodologies numériques (tel que Digital Smile Design) permettant à partir de photos très précises de simuler les objectifs de traitements à obtenir tant sur le plan fonctionnel qu'esthétique. Ce protocole vient compléter les outils classiques en rationalisant et en objectivant les différents éléments de la composition dentaire du sourire de nos patients.

La simulation proposée est importante car elle permet de mettre en évidence le diagnostic réel de la situation clinique et donc les thérapeutiques nécessaires en regard de cet état initial.

Cet outil permet également une communication simple et efficace auprès du technicien de laboratoire. En effet, il est certain que toutes les équipes, quel que soit le degré d'expérience, ont été confrontées à des problématiques de communication entre le laboratoire et la clinique en vue de l'établissement d'un plan de traitement. L'objectif du smile design est donc de fournir une aide en protocolisant la réflexion et la création d'un projet prothétique. Ce dernier sera naturellement adapté en fonction de la sensibilité des praticiens dentistes et prothésistes et des situations cliniques présentes.

La communication est aussi facilitée vis-à-vis de nos patients. Il apparaît évident que cette présentation claire et compréhensible permet aussi une meilleure communication avec le patient : le Smile Design sert à illustrer les problématiques présentes et les solutions en regard de celles-ci. En effet, il est toujours difficile d'expliquer les pathologies existantes à un patient : la visualisation photographique aide en cela. Il apparaît plus approprié d'utiliser les photos propres du patient (plutôt que des situations cliniques similaires) : l'identification de la situation est évidemment plus précise. Celle-ci permet une meilleure compréhension pour le patient et donc une meilleure adhésion aux thérapeutiques proposées. De fait, il fait partie intégrante de la réflexion. Il est par ailleurs tout à fait intéressant de voir la compréhension par le patient de la complexité des techniques odontalgiques mises en œuvre pour leur traitement.

En complément, il est important de souligner l'apport de la vidéo (séquence enregistrée de nos patients en conversation et autre). Elle permet effectivement de relire des séquences dynamiques afin de voir les différentes expressions, les différentes émotions de notre patient et les mouvements labiaux lors de ces instants. La vidéo est donc un outil précieux dans l'analyse clinique d'un patient.

L'utilisation quotidienne du DSD est ainsi un outil indéniable dans l'optimisation de nos traitements (analyse, diagnostic réalisation et suivi). De plus, ce protocole ne nécessite aucun logiciel spécifique : il est réalisé à partir d'outils présents basiquement sur tous les ordinateurs aujourd'hui. Cette réalisation numérique permet aussi un stockage facile des données. L'objectif de cette communication est donc de présenter ce protocole mais également de démontrer l'intérêt de ce protocole dans les différents types de réhabilitations à travers de nombreuses situations cliniques.

- COACHMAN C., CALAMITA M. - Digital Smile Design : A Tool for Treatment Planning and Communication in Esthetic Dentistry - Quintessence of Dental Technology : Vol 35 ; 103-111 - 2012
- CHICHE G., PINAULT A. - Esthetics of Anterior Fixed Prosthodontics - Quintessence Books - 1994

Technologies numériques au service de l'endodontie

C48

L'image numérique au service de l'endodontie

Alain Gambiez

L'endodontie est une discipline mal connue et mal perçue dans l'imaginaire collectif. La communication par l'image est un atout majeur pour faire connaître celle-ci. La photo et la vidéo numériques, supports visuels concrets et parlants sont faciles à interpréter. Elles révèlent l'intérieur de la dent. Dans ce cadre, la maîtrise de la prise de vue en endodontie peut être un atout considérable. Le niveau de qualité recherché ou les personnes à qui sont destinées les images sont des questions essentielles. La sélection du matériel photo et/ou vidéo doit être adaptée. Les caméras intrabuccales permettent d'accéder à des images de qualité moyenne, suffisantes pour une communication standardisée.

La macrophotographie avec flash annulaire, chronophage peut être décevante par manque d'éclairage coaxial. La prise de vue sous microscope résout en partie ce problème mais nécessite de contourner certaines contraintes.

Le microscope doit être stable. Il doit pouvoir accepter un séparateur sur lequel sont fixés les appareils de prise de vue. La puissance et la qualité lumineuse sont essentielles. L'éclairage au Xénon, délivre une puissance maximale avec une température de couleur froide. Les LED ont des puissances très prometteuses. L'éclairage halogène a une lumière chaude. Un miroir haute réflexion restitue un maximum de lumière. Un diaphragme incorporé au microscope améliore la profondeur de champ.

Les appareils réflexes moyenne gamme, dont la résolution avoisine 16 millions de pixels sont d'excellente qualité. La sensibilité idéale se situe entre 400 et 800 ISO. En deçà, le risque de flou de bougé est majoré. Au-delà, le « grain » apparaît. Le moindre mouvement du patient ou du microscope retentit sur la netteté. Il est présomptueux de déclencher à des vitesses inférieures au 60ème de seconde. La stabilité de l'opérateur tout comme les recommandations au patient minimisent les flous de bougé. La réflectance du sujet photographié influe sur la prise de vue. L'éclairage peut être renforcé par un flash annulaire ou par des fibres optiques.

Le contrôle de concordance de la zone de netteté entre le microscope et l'appareil photo peut se faire en déclenchant en mode « live view » et en regardant la mise au point au dos de l'appareil. Si un décalage existe, il convient de régler le séparateur, quand cela est possible. Le déclenchement en mode rafale augmente la probabilité d'avoir

des images nettes. Il est illusoire de vouloir photographier un acte endodontique sous microscope sans digue.

Les images prises en qualité RAW seront mieux retouchées. Leur transfert automatisé vers le dossier patient diminue les pertes de temps et facilite le « work-flow ».

La vidéo en format haute définition apporte des images d'excellente qualité à partir de boîtiers photo moyenne gamme. Une caméra annexe peut montrer en direct au patient. La principale difficulté « de tournage » est le cadrage. Le stockage et le montage des vidéos sont à prendre en considération.

La prise de vue en endodontie demande un certain apprentissage. Une fois ce cap passé, la communication autour d'une discipline complexe et mal connue ressort améliorée.

- GLENN A. - Digital Documentation and the Dental Operating Microscope : what you see is what you get - The International Journal of Microdentistry ;1:30-41 - 2009
- GARY B. - Microscopic Photography for the Restorative Dentist - Journal of Esthetic and Restorative Dentistry ; 15 : 417-425 - 2003

Peut-on mesurer l'apex ?

Marc Pons

159

La description de l'anatomie apicale, qui a fait référence pendant de nombreuses années, semble aujourd'hui ne pas rendre suffisamment compte de la grande complexité et variabilité de la zone apicale. En effet, la constriction apicale n'est pas toujours présente. Quand elle existe, sa forme son diamètre est très variable selon les études, et diffère en fonction de la dent considérée, de l'âge du patient.

Sa position est également variable en fonction de ces mêmes critères. Il peut même ne pas y avoir de distinction morphologique nette entre la constriction et le foramen, particulièrement lorsqu'une pathologie apicale existe.

Notre limite apicale de préparation doit être la Jonction cémento-dentinaire. Puisque cette entité physiologique semble correspondre anatomiquement à la constriction apicale, il est important de la localiser avec précision. Une mauvaise appréciation de la longueur, que ce soit en manque ou en excès, aura des chances de conduire à un échec du traitement endodontique.

Les moyens que nous avons à notre disposition en cliniques sont notre sensation tactile, la radiographie et les localisateurs d'Apex.

La radiographie, qu'elle soit argentique ou numérique, présente de nombreux inconvénients et ne peut donc suffire pour déterminer la Longueur de Travail de manière précise et reproductible.

Les localisateurs d'Apex sont des outils faciles d'utilisation. Ils sont maintenant considérés comme fiables quelles que soient les conditions intra- canales, ce qui les rend indispensables pour la détermination de la Longueur de Travail.

Il est recommandé d'utiliser un localisateur d'Apex en première intention, dans la zone proche de la longueur estimée sur la radiographie pré-opératoire, en vérifiant la reproductibilité de la mesure et en tenant compte d'une éventuelle sensation tactile. En cas de doute, une radio pré-opératoire lime en place prise avec un angulateur est alors utile.

- KUTTLER Y. - Microscopie Investigation of foot apexes - The Journal of the American Dental Association ; 50: 544-552 - 1955
- MARTINS J.N., MARQUES D., MATA A., CARAMES J. - Clinical efficacy of electronic apex locators: systematic review - J Endod. Jun;40(6):759-77 - 2014

Le laser en endodontie. Une solution à tous nos problèmes ?

Nathalie Brulat

Les échecs du traitement endodontique sont, dans bien des cas, liés à la persistance de micro-organismes au sein du réseau canalaire. Ceci s'explique d'une part par la complexité du réseau canalaire avec la présence de canaux latéraux, de canaux accessoires, d'isthmes et de ramifications qui sont difficilement accessible par les instruments de préparation canalaire et par les solutions d'irrigation. Et d'autre part par la présence de bactéries organisées en biofilm sur les parois canales et qui sont capables de pénétrer à l'intérieur des tubuli dentinaires sur une distance de plus de 500µm ce qui rend leur élimination encore plus difficile par nos solutions d'irrigation. Jusqu'à aujourd'hui seul 68% des dents infectées guérissent.

Depuis une quinzaine d'années, de nouvelles approches de désinfection du réseau canalaire sont à l'étude et notamment la Photo Dynamique Thérapie (PDT), en complément des techniques conventionnelles, afin d'augmenter le taux de succès de nos traitements canaux. La Photo Dynamique Thérapie est une technique qui repose sur l'utilisation d'un rayonnement lumineux, cohérent ou non, de longueur d'onde comprise entre 600 et 800 nm, de faible puissance et d'un agent photo-sensibilisant non toxique qui se fixe sur les parois bactériennes. Cet agent, une fois activé par le rayonnement, libère des radicaux libres capables d'agir à la fois sur les membranes bactériennes et sur les molécules intracellulaires. Nous aborderons au cours de cette présentation, les principes de cette technique, les différentes sources de lumière et les principaux agents photo sensibilisants.

Cependant le choix de la longueur d'onde, de l'agent photo-sensibilisateur en fonction des cellules cible et le temps d'exposition ont une influence sur le résultat du traitement. Nous discuterons des résultats obtenus dans les études *in vitro* et *in vivo* en fonction des différents paramètres choisis.

- OMID H.M., CHEVALIER M., ROCCA J.-P., BRULAT-BOUCHARD N., MEDIONI E. - Photodynamic therapy versus ultrasonic irrigation: Interaction with endodontic microbial biofilm, an ex vivo study - Photodiagnosis and Photodynamic Therapy 11, 171-181 - 2014

Venez faire le point sur les réglementations et recommandations qui nous sont applicables !

C49

Du bon usage des produits désinfectants

Martine Bonnaure Mallet

Les produits désinfectants chimiques proposés par les fabricants aux praticiens chirurgiens-dentistes sont multiples : marques différentes, compositions différentes, packaging différents ; ils répondent aux besoins de réduire la charge infectieuse des surfaces, des sols, des mains et bien entendu des dispositifs médicaux. Ce ne sont pas nécessairement des détergents et ne doivent pas être confondus avec les antiseptiques. La plupart des composés chimiques qui les constituent a un rôle déterminé, un mode d'action défini pour une dilution donnée et un temps donné.

Leur usage est dépendant de tous ces derniers facteurs et donc de leur bon usage. Les fabricants doivent répondre à des exigences normatives pour déclarer leur produit fini comme désinfectants. Pour les sols et les surfaces, les exigences normatives des désinfectants sont moins contraignantes que pour la désinfection des dispositifs médicaux ou celles des mains.

Ces normes le plus souvent européennes correspondent à des essais microbiologiques dans différentes conditions, avec des microorganismes différents (virus ; levure ou champignons et bactéries) et sont réalisées à la demande du fabricant par des laboratoires de microbiologie agréés. Les produits proposés doivent être en conformité avec ces normes pour l'usage revendiqué. En qualité de personnel de santé, il nous faut être vigilant sur le choix et l'utilisation des désinfectants dans toutes tâches de désinfection du cabinet dentaire.

Pour le choix, outre la liste positive des désinfectants dentaires, le site ProdHybase nous permet de choisir en bonne intelligence les produits. Ce site facile d'accès est un véritable guide.

Pour l'utilisation, l'exercice et la mise en situation sont les méthodes de choix pour réapprendre à utiliser les produits mis à notre service au bénéfice de nos patients, de notre personnel, de notre environnement et de chacun d'entre nous.

- DIRECTION GENERALE DE LA SANTE - Guide de Prévention des infections liées aux soins en chirurgie dentaire et en stomatologie - - 2006

Maîtriser la chaîne de traitement des dispositifs médicaux

Patrick Bonne

Cette partie traitera des étapes de la chaîne de stérilisation, en insistant sur les points à améliorer pour les réaliser en respectant les obligations qui nous sont imposées et contrôlées lors des visites des ARS ou ordinales.

La chronologie de la chaîne est bien souvent connue, mais les « à-côtés » (préparation du personnel soignant, contrôles périodiques des autoclaves, maintenance, traçabilité...) constituent des axes d'améliorations possibles.

Les plans d'action ne sont pas forcément synonymes d'investissements inévitables et onéreux. Bien souvent tous les éléments sont déjà réunis pour obtenir une stérilisation efficace. Mais les évolutions des réglementations impliquent une révision de nos pratiques.

Tant sur le plan organisationnel que conceptuel. Les erreurs d'asepsie trop souvent réalisées en toute bonne foi par des habitudes erronées, mettent en péril tout le travail minutieux réalisé au laboratoire de stérilisation.

Par exemple : le bain de pré désinfection systématiquement changé tous les matin alors que la notice annonce une durée de 5 jours ou dès qu'il est trouble. Les DM (dispositifs médicaux) qui séchent dans les plateaux souillés empilés empêchant une bonne action des produits de la chaîne et nécessitant un grattage « interdit » qui altère inévitablement la surface de ces DM. Un autoclave mal ou trop rempli, des ultrasons inefficaces par non-respect des consignes du fabricant (trop rempli, pas assez d'eau, pas d'utilisation des paniers) des tests obligatoires non réalisés ou mal utilisés par de mauvaises ou incomplètes explications de l'installateur. Le non enregistrement systématique des données du cycle de stérilisation sur une unité de sauvegarde (ordinateur) autre que sur la carte SD incluse dans l'appareil. Le minimum de traçabilité non réalisé car jugée inutile.

Cette partie répondra aux différentes questions posées lors des contrôles, avec leurs justifications et leurs biens fondés. Elle démontrera qu'avec quelques réflexions et de la méthodologie, il est possible de respecter facilement les impératifs pour la sécurité de tous (patients et soignants). Tous ces éléments vous permettront d'initier un système qualité qui assure une amélioration continue de votre pratique.

La conception de cette conférence est basée sur le seul guide applicable pour la stérilisation en cabinet dentaire : « La Grille technique d'évaluation des cabinets dentaires pour la prévention des infections associées aux soins » - Nouvelle édition 2015 de l'ADF.

Ce Document validé par la Direction générale de la santé (DGS) est offert chaque année avec sa réactualisation aux congressistes et sert de guide lors des inspections. Pour satisfaire à cet audit vous devez respecter les 19 items cités en préambule et qui seront amplement développés dans cet exposé.

Règles de radioprotection au cabinet dentaire

Philippe Rocher

Les règles de radioprotection en cabinet dentaire sont très nombreuses et touchent aussi bien les locaux que les générateurs de rayons X, les travailleurs qu'ils soient praticiens ou assistantes dentaires et les patients.

Les locaux

L'installation des générateurs de rayonnements ionisants doit respecter certaines préconisations contenues dans la norme NF C 15-160 de mars 2011. A partir de janvier 2016, cette norme complétée des règles techniques minimales de conception publiées par l'Autorité de sûreté nucléaire le 4 juin 2013 sera le seul référentiel applicable pour les nouvelles installations. Une attestation de conformité de l'installation doit être produite.

La délimitation des zones réglementées permet de donner une approximation du risque dû aux rayonnements ionisants dans les pièces comportant un générateur.

Les générateurs

La déclaration de tous les générateurs du cabinet à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est un préalable indispensable à leur utilisation. Cette démarche doit être réalisée par la PCR.

Les générateurs de rayons X sont des dispositifs médicaux qui doivent être maintenus et contrôlés régulièrement.

La maintenance peut généralement être réalisée par une assistante dentaire et doit être tracée.

Les contrôles techniques de radioprotection et des ambiances de travail ont pour but de s'assurer de l'efficacité de l'organisation et des dispositions techniques mises en place dans l'établissement pour assurer la radioprotection des personnels, mais aussi du public et de l'environnement. A l'installation des générateurs et ensuite tous les 5 ans, ces contrôles sont effectués par un organisme agréé par l'ASN. Ils sont alors appelés contrôles externes. Des contrôles internes assurés par la PCR ou une assistante sont également obligatoires.

Les travailleurs

Toutes les personnes susceptibles d'être exposées aux rayons X sont tenues de porter un dosimètre. Un dosimètre passif porté à la poitrine pendant une période de 3 mois est généralement suffisant en cabinet dentaire.

La surveillance médicale des travailleurs (assistantes et praticiens) doit être assurée par un médecin du travail au maximum tous les 24 mois.

Les patients

Les contrôles de qualité permettent de s'assurer du bon fonctionnement des générateurs. Ainsi il n'est pas nécessaire de multiplier le nombre de radios pour obtenir une image permettant de poser un diagnostic. Les contrôles qualité internes sont effectués tous les trimestres par une assistante formée. Un audit annuel et un contrôle externe sont effectués par un organisme agréé tous les ans et tous les 5 ans respectivement. La formation à la radioprotection des patients doit être renouvelée tous les 10 ans. La nouvelle formation comportant 5 heures d'e-learning et 3 heures de présentiel sera disponible fin 2015. Enfin, pour les possesseurs de cone beam, une formation spécifique leur est destinée.

- AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE (ASN) - Présentation des principales dispositions réglementaires de radioprotection applicables en radiologie médicale et dentaire - octobre - 2014
- ROCHER P., MOUTARDE A., PROTAS A., SEVALLE M. - Grille technique d'évaluation des règles de radioprotection en cabinets dentaires - Dossier de l'ADF - 2014

Hygiène environnementale et protection du personnel

Laurent Dussarps

Parmi la multitude d'obligations qui s'imposent au chirurgien-dentiste, celles relatives à la protection du personnel et à l'hygiène environnementale nécessitent une organisation précise et une attention permanente de toute l'équipe soignante. Le respect de

ces obligations est particulièrement important car, outre son côté contraignant, il est aussi une chance de rendre plus agréable le cadre de travail, tant pour les patients que pour les salariés ou le chirurgien-dentiste lui-même. Enfin, le cadre légal peut être un moyen de manager son personnel autour d'un objectif de qualité et de permettre la mise en place d'améliorations consenties par les salariés.

Ces obligations s'articulent autour de deux points :

1) Les recommandations et obligations relatives au personnel du cabinet dentaire

Dès l'embauche, le chirurgien-dentiste employeur doit s'assurer que ses salariés sont à jour des vaccinations obligatoires : l'hépatite B, la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite (article L3111-4 du Code de la Santé Publique).

Il doit ensuite s'assurer que les conditions de travail et les équipements permettent de limiter les risques infectieux (notamment les accidents d'exposition au sang -AES), chimiques, physiques, mécaniques, etc. Tous ces risques professionnels qui sont listés dans le Document Unique doivent conduire à mettre en œuvre des mesures de prévention. Ces mesures passent notamment par le port d'une tenue professionnelle complète pendant les soins comprenant une blouse, un pantalon, des chaussures adaptées sans oublier les gants, les lunettes de protection, mais aussi des accessoires encore peu répandus dans les cabinets dentaires comme les obturateurs (bouchons d'oreille).

2) Les recommandations et obligations relatives au local professionnel

L'organisation du cabinet dentaire doit favoriser la préservation des conditions sanitaires optimales. Dans cette optique, l'aménagement des locaux doit être pensé, tant en ce qui concerne la distribution des pièces, qu'en ce qui concerne les revêtements utilisés ou le mobilier professionnel installé.

Le respect des recommandations a pour objectif de faciliter le maintien de l'hygiène environnementale au sein du cabinet dentaire en favorisant les surfaces accessibles, lisses, lessivables. L'élaboration de procédures d'entretien des locaux doit être réalisée, en tenant compte du type de pièce et de la nature des soins qui y seront réalisés. La gestion des déchets issus de l'activité de soins qui nous incombe est également un élément important contribuant à l'objectif sanitaire.

Une attention particulière doit également être portée sur l'environnement de travail et de soin, notamment l'ambiance lumineuse et sonore, la qualité de l'air et de l'eau tant du point de vue de l'équipe soignante que de celui du patient.

Enfin, des contrôles internes et externes (faisant appel à des prestataires de service) doivent être effectués pour vérifier l'état de la structure et sa conformité à des normes qui peuvent évoluer.

En conclusion, il faut vivre nos obligations comme des chances de progresser plutôt que comme des contraintes.

Les obligations d'un ERP de 5^e catégorie : le cabinet dentaire (de l'accès handicapés à la sécurité incendie)

Pauline Chardron-Mazière

Notre cabinet dentaire est un établissement recevant du public de type U (établissement sanitaire), de 5^e catégorie (petit établissement). A ce titre, il doit répondre à des normes de sécurité et d'accessibilité.

En matière de sécurité, la conception des cabinets doit permettre :

1. de limiter les risques d'incendie,
2. d'alerter les occupants lorsqu'un sinistre se déclare,
3. de favoriser l'évacuation des personnes tout en évitant la panique,
4. d'alerter des services de secours et faciliter leur intervention.

Cette obligation incombe au gérant de l'ERP et est à destination du public, des salariés et collaborateurs occasionnels.

Elle est matérialisée par la tenue d'un Registre de sécurité.

Les contrôles pendant la construction et l'exploitation sont réalisés par la commission de sécurité, qui est une instance qui possède des compétences particulières en matière de sécurité et dont le rôle est de fournir une aide technique à l'administration.

En matière d'accessibilité, nos obligations répondent à une définition généraliste :

« L'accessibilité permet l'autonomie et la participation des personnes ayant un handicap, en réduisant, voire supprimant les discordances entre leurs capacités, leurs besoins et leurs souhaits, d'une part, et les différentes composantes physiques, organisationnelles et culturelles de leur environnement, d'autre part. L'accessibilité requiert la mise en œuvre des éléments complémentaires, nécessaires à toute personne en incapacité permanente ou temporaire pour se déplacer et accéder librement et en sécurité au cadre de vie ainsi qu'à tous les lieux, services, produits et activités. La société, en s'inscrivant dans cette démarche d'accessibilité, fait progresser également la qualité de vie de tous ses membres ».

Les principes fondamentaux sont :

1. L'accessibilité pour tous sans exclusion : toutes formes de handicap (moteurs, sensoriels, cognitifs, psychiques, y compris de manière temporaire).
2. L'accessibilité de l'ensemble de la chaîne des déplacements depuis l'extérieur et dans les espaces dédiés au public du cabinet
3. Un calendrier précis d'actions.
4. Une accessibilité concertée entre différents partenaires avec l'établissement d'une norme

Au 27 septembre 2015, tous les gérants d'ERP auront dû faire leur autodiagnostic et déposer leur Agenda Programmé d'Accessibilité en Mairie, sous peine de sanction. La procédure et les formulaires CERFA sont disponibles sur le site www.accessibilite.fr.

gouv.fr. Lorsque cet agenda est validé, un délai de trois ans est accordé pour le mettre en application. Des dérogations sont possibles dans le cadre des ERP existants. Une veille réglementaire est nécessaire car les dispositions de la loi d'accessibilité sont susceptibles de changer encore.

Dossiers obligatoires : du dossier patient au document Unique, de l'obligation à l'outil de management de la qualité et de la sécurité des soins

Hélène Denost

La qualité et la sécurité des soins sont très souvent abordées de façon cloisonnée au sein des structures de soins. Si les risques liés la technique dans la réalisation des actes dentaires sont pris en compte, d'autres, tels ceux liés à l'environnement de soins, à l'organisation de soins, au matériel, à la traçabilité des informations sont sous-estimés, ou non évalués.

Le temps de travail d'un chirurgien-dentiste se divise en 3 parties : le temps clinique, le temps administratif et comptable, le temps organisation et gestion. Dans la jungle des informations parfois contradictoires et des évolutions réglementaires, les personnes motivées et désireuses d'exécuter correctement leur exercice sont perdues. A l'incompréhension du mécanisme juridique, vient s'ajouter le malaise du praticien et de son équipe, qui ont le sentiment de contraintes de plus en plus chronophages au détriment de l'acte de soins, donc du patient. Et si le temps passé à collecter des données dans le cadre d'obligations légales était utilisé au service d'outils pour améliorer la qualité, la coordination, et la continuité des soins ?

Peut-on s'appuyer sur des obligations comme le dossier patient et le Document unique, pour en faire des outils de communication et de management ? De prime abord, le NON semble s'imposer comme réponse. Et pourtant, si l'on aborde la qualité et la sécurité des soins dans toutes ses dimensions, en tenant compte des contraintes structurelles et individuelles, la réponse peut devenir positive. C'est l'enjeu de cette communication qui vient clôturer une séance portant sur les normes applicables au sein du cabinet dentaire pour sécuriser la pratique au quotidien.

La sécurité des soins lors de la prise en charge d'un patient s'articule autour de 2 axes principaux et interdépendants, la qualité de l'acte technique et la qualité et la sécurité de l'environnement de soins. Le dossier patient est la pierre angulaire sur laquelle repose la qualité des soins délivrés. Véritable mémoire de l'histoire administrative et médicale et du patient, il est un premier élément de traçabilité et de communication interne au sein du cabinet.

Mais l'évaluation de la qualité d'un acte ne se résume pas à la technique. La qualité et la sécurité de l'environnement de soins sont une dimension à évaluer. Dès lors comment l'évaluer ? Si l'on considère que l'environnement de soins est aussi l'environnement de travail de l'équipe dentaire, le document unique, qui regroupe sur un même document tous les indicateurs de sécurité à améliorer, prend tout son sens comme un outil de management de la qualité. Analyser pour organiser et optimiser les tâches, tout en maintenant un climat de travail serein et sécuritaire pour tous, est une opportunité de communication pour aider l'ensemble de l'équipe dentaire à s'adapter au changement et aux évolutions réglementaires.

Outils traçabilité, le dossier patient et le document unique sont une opportunité de réflexion pour améliorer nos pratiques tout en satisfaisant à une obligation réglementaire.

Médecine bucco-dentaire et médecine générale : un couple uni... pour la vie des patients

C50

Quand les thérapeutiques anticancéreuses influent sur la prise en charge odontologique

Julie Guillet-Thibault

Les patients polymédiqués sont de plus en plus nombreux au sein de nos cabinets dentaires, en ville ou en milieu hospitalier. Ceci est lié à l'allongement de l'espérance de vie en France, mais également à l'évolution des thérapeutiques disponibles sur le marché, qui permettent d'augmenter le taux et la durée de survie de patients malades.

Nous sommes ainsi confrontés à la prise en charge de patients bénéficiant ou ayant bénéficié de traitements lourds, tels que la radiothérapie ou la chimiothérapie, dont les effets secondaires immédiats et à distance sont assez bien connus. L'arrivée de nouvelles molécules anti-angiogéniques, anti-résorbeurs et autres thérapies ciblées, ont quelque peu modifié nos habitudes de prise en charge. Entre risque infectieux, risque hémorragique, interactions et contre-indications médicamenteuses, la vigilance des chirurgiens-dentistes doit être maximale. En effet, les complications liées à ces traitements systémiques peuvent être graves, tout particulièrement chez des patients déjà fragilisés par la maladie. L'ostéonécrose des maxillaires, aujourd'hui bien connue des praticiens, fait partie des événements indésirables liés aux traitements de l'ostéoporose ou de métastases osseuses de différents cancers. Les bisphosphonates de

dernière génération et les molécules anti-Rank Ligand en sont les principales causes, mais la survenue de cette complication est malheureusement potentialisée par la prise d'autres thérapeutiques, notamment certains anti-angiogéniques. D'autre part, la réalisation de soins dentaires invasifs chez les patients en cours de chimiothérapie impose l'étude du bilan biologique du patient avant la réalisation des actes, et nécessite parfois le report des soins dentaires ou le décalage d'une cure de chimiothérapie. Dans toutes ces situations, la relation avec le médecin prescripteur des traitements est capitale. Le chirurgien-dentiste doit être systématiquement informé des thérapeutiques en cours, de l'introduction ou du retrait d'un médicament, et il doit de son côté toujours faire part des actes qu'il compte réaliser dès lors qu'ils engendrent une bactériémie. Plus que jamais, le bilan dentaire avant la mise en place de thérapeutiques systémiques ayant des conséquences potentielles sur la sphère buccale est indispensable. L'éradication des foyers infectieux est de mise, même s'il est parfois difficile de faire accepter aux patients cette nécessité.

A travers différents cas cliniques, nous illustrerons les diverses situations auxquelles les chirurgiens-dentistes peuvent être confrontés. L'objectif est de rendre simple la démarche thérapeutique des praticiens, et de la standardiser au maximum afin de limiter les risques d'erreur. Les molécules de chimiothérapie les plus courantes ainsi que les nouvelles thérapeutiques anti-cancéreuses seront passées en revue et nous rappellerons les recommandations actuelles quant à la prise en charge de ces patients. Enfin, nous envisagerons les possibilités de réhabilitation des patients en rémission, extrêmement demandeurs en fin de traitements. Nous verrons si l'implantologie, qui fait aujourd'hui partie de l'arsenal thérapeutique classique, peut être proposée à ces patients et dans quelle mesure.

- CAMPISI G., FEDELE S., FUSCO V., PIZZO G., DI FEDE O., BEDOGNI A. - Epidemiology, clinical manifestations, risk reduction and treatment strategies of jaw osteonecrosis in cancer patients exposed to antiresorptive agents - *Future Oncol.*; 10(2):257-75 - 2014
- LESCAILLE G., COUDERT A.E., BAAROUN V., OSTERTAG A., CHARPENTIER E., JAVELOT M.J. et al. - Clinical study evaluating the effect of bevacizumab on the severity of zoledronic acid-related osteonecrosis of the jaw in cancer patients - *Bone. Jan*;58:103-7 - 2014

Pathologies endocriniennes et conduite à tenir en odontologie

François Ferré

L'objet de cette conférence est d'actualiser les connaissances concernant la prise en charge bucco-dentaire de patients souffrant de pathologies endocriniennes. Celles-ci sont nombreuses mais seulement une partie d'entre elles ont des manifestations buc-

cales et/ou nécessitent des précautions particulières lors des soins bucco-dentaires.

La principale pathologie endocrinienne à laquelle sera confronté le chirurgien-dentiste est le diabète. En effet, sa prévalence, en croissance continue dans la population française, est de 4,4% en 2009 pour un coût annuel de l'ordre de 12,5 milliards d'euros. Les différents types de diabètes (insulino-dépendant, non insulino-dépendant, gestationnel...) se caractérisent par une glycémie à jeun supérieure à 1,26g/L (soit 7mmol/L) sur deux prises de sang. Les conséquences sur l'organisme de cette hyperglycémie chronique vont être multiples et intervenir dans le champ d'action du chirurgien-dentiste.

Après des rappels sur l'épidémiologie, l'étiologie des diabètes, leur physiopathologie, leur diagnostic et prise en charge médicale, nous développerons les conséquences de la maladie sur la cavité buccale.

En effet, en lien avec les modifications métaboliques engendrées par la maladie (microangiopathie, diminution des capacités de cicatrisation, susceptibilité accrue aux infections...), la bouche est l'objet de complications chez le diabétique. La connaissance des mécanismes physiopathologiques et cliniques de la maladie est donc nécessaire à une bonne prise en charge de ces patients.

Nous détaillerons les précautions nécessaires à prendre dans ces situations et le rôle du chirurgien-dentiste dans la détection de la pathologie. La seconde partie de cette conférence sera consacrée à la prise en charge bucco-dentaire des patients atteints de désordres thyroïdiens et parathyroïdiens.

Ces derniers sont liés soit à une augmentation de leur activité sécrétoire (hyperthyroïdie ou hyperparathyroïdie) soit à une diminution de leur activité sécrétoire (hypothyroïdie ou hyperparathyroïdie). Les désordres thyroïdiens sont relativement fréquents puisqu'ils touchent environ 1% de la population. Les patients fréquentant les cabinets dentaires sont dans la très grande majorité stabilisés et présentent peu de complications buccales. Dans le cas des désordres parathyroïdiens, seule l'hyperparathyroïdie sera développée.

Nous verrons que ce désordre métabolique peut provoquer des manifestations au niveau des maxillaires, et ceci de manière inaugurale dans certains cas. A travers plusieurs situations cliniques, ces pathologies seront abordées de manière interactive.

- ANSM, HAS - Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2 - Recommandation de bonne pratique - 2013
- LAURENT F., ALANTAR A., BARANES M., BOUAZIZ F., DAVIDO N., DOUCET P. et coll. - Risques médicaux, guide de prise en charge par le chirurgien-dentiste - Dossiers de l'ADF - 2013

Sophie Jung

Les maladies cardio-vasculaires représentent la deuxième cause de mortalité en France. Plus de 3 millions de personnes sont actuellement traitées par un agent antiplaquettaire (AAP) et près d'1,5 millions par un anticoagulant de type anti-vitamine K ou AVK. De plus, une classe plus récente d'anticoagulants oraux à action directe dits AOD ou NACO pour nouveaux anticoagulants oraux est disponible depuis fin 2008. L'élargissement des indications de ces traitements conduit donc le chirurgien-dentiste à prendre en charge de plus en plus fréquemment des patients sous traitement anti-thrombotique au long cours. Deux risques antagonistes sont ainsi à prendre en compte chez les patients devant bénéficier de soins dentaires ou d'une intervention de chirurgie buccale : d'une part le risque hémorragique lié à l'acte et accru par le traitement anti-thrombotique et d'autre part le risque thrombotique si l'interruption du traitement est envisagée.

La prise en charge des patients sous AAP et AVK est bien codifiée puisqu'elle a fait l'objet de recommandations nationales il y a une dizaine d'années (recommandations de la Société Francophone de Médecine et de Chirurgie Buccale) et le rapport bénéfice/risque est généralement en faveur de la poursuite de la plupart des traitements par AAP et par AVK. En effet, le bénéfice attendu de l'arrêt de ces traitements (limitation du risque hémorragique) est mineur par rapport à la gravité d'un accident thromboembolique. La prise en charge de la plupart de ces patients peut se faire dans un cabinet dentaire dit « de ville » disposant d'un plateau technique adéquat. Le recours à une prise en charge en milieu hospitalier se limite aux situations à haut risque hémorragique, en cas d'association de deux molécules anti-thrombotiques, en présence d'autres cofacteurs de risque de saignement ou d'un risque médical associé.

Etant donnée la mise sur le marché plus récente des AOD/NACO, la prise en charge bucco-dentaire des patients traités par cette classe pharmacologique ne fait pas encore l'objet de recommandations. Des propositions ont cependant été émises pour la meilleure gestion possible vis-à-vis du double risque hémorragique et thrombotique.

La mise en œuvre de techniques d'hémostase locale (compression, mise en place d'un agent hémostatique local, sutures, utilisation d'acide tranexamique...) doit être systématique après un geste chirurgical et va permettre de limiter le risque de saignement post-opératoire chez les patients sous anti-thrombotiques. Enfin, la continuité des soins doit être impérativement assurée (instructions post-opératoires, contact en cas de saignement post-opératoire).

Les différentes modalités de prise en charge bucco-dentaire du patient sous traitement anti-thrombotique seront abordées au cours de cette séance :

- Evaluation du risque opératoire : évaluation du risque hémorragique, évaluation du risque médical associé, place des examens biologiques

- Choix de la structure de prise en charge : en cabinet dentaire dit «de ville» ou dans une structure hospitalière

- Prise en charge péri-opératoire lors des soins dentaires et des interventions de chirurgie buccale, parodontale ou implantaire

- Techniques d'hémostase locale

- Prescriptions médicamenteuses post-opératoires

- Surveillance et conseils post-opératoires

- Prise en charge d'une complication hémorragique post-opératoire

• Société Francophone de Médecine Buccale et Chirurgie Buccale - Prise en charge des patients sous agents antiplaquettaires en odontostomatologie - Recommandations - Médecine Buccale Chirurgie Buccale. 11(2),55-76 - 2005

• Société Francophone de Médecine Buccale et Chirurgie Buccale, Société Française de cardiologie - Recommandations pour la prise en charge des patients sous traitement anti-vitamines K en chirurgie bucco-dentaire - Médecine Buccale Chirurgie Buccale. 12(4):187-212 - 2006

• SIE P., SAMAMA C.M., GODIER A., ROSENCHER N., STEIB A., LLAU J.V., VAN DER LINDEN P., PERNOD G., LEC - Chirurgies et actes invasifs chez les patients traités au long cours par un anticoagulant oral anti-IIa ou anti-Xa direct. Recommandations du Groupe d'intérêt en hémostase périopératoire (GIHP) et du Groupe d'études sur l'hémostase et la thrombose (GEHT) - Arch. Cardiovasc. Dis. 104(12): 669-676 - 2011

Pathologies cardio-vasculaires et conduite à tenir en odontologie

Marie-Alix Fauroux

Le chirurgien-dentiste, dans son cabinet libéral ou en structure hospitalière, est amené à prendre en charge des patients atteints de pathologies générales pouvant mettre en jeu le pronostic vital du patient ou compliquer la prise en charge voire la cicatrisation de soins odontologiques. Ces patients, adressés par leur médecin généraliste ou leur spécialiste pour un problème dentaire en cours ou pour un bilan pré-opératoire à une chirurgie ou un traitement (bisphosphonates...) ne relèvent pas d'un mythe mais d'une réalité clinique qu'il est indispensable de prendre en considération. Le recours à des soins restaurateurs, prothétiques ou chirurgicaux pour ces patients peut s'avérer nécessaire. Ainsi, le recueil des antécédents ainsi que de l'état actuel de santé du patient doit être une priorité avant tout geste dentaire qu'il soit chirurgical ou non chirurgical. De même, la connaissance d'une prise médicamenteuse passée, en cours ou à venir peut influencer la prise en charge odontologique des patients.

En 2006, selon les données de la Caisse nationale d'assurance maladie et des travailleurs salariés, plus de 10 millions de personnes en France suivaient un traitement anti-hypertenseur. Les patients atteints de pathologies cardio-vasculaires, sont susceptibles d'avoir recours à des soins dentaires, aussi bien dans le cadre d'une prévention des risques infectieux, que le cadre général de soins et de suivis buccodentaires comme tout un chacun. Aussi, une consultation approfondie doit rechercher les risques potentiels inhérents à la pathologie elle-même mais aussi au traitement médicamenteux prescrit. La décision thérapeutique doit être prise en conjonction avec les praticiens traitants (médecin spécialiste et/ou généraliste). Le consentement éclairé du patient sera recueilli après une information claire et détaillée sur les thérapeutiques et divers risques. Les patients atteints de pathologies cardiovasculaires peuvent présenter nombre de risques vitaux (insuffisance cardiaque, accidents thromboemboliques, oedème aigu du poumon...) ainsi que des situations bien connues des odontologistes : hémorragies, infections. Les stratégies thérapeutiques de soins ou l'abstention thérapeutique, l'emploi judicieux des anesthésiques avec ou sans vasoconstricteur, les protocoles chirurgicaux ou non chirurgicaux à mettre en place sont des paramètres que nous allons évoquer au cours de cette séance destinée aux patients atteints de maladies cardio-vasculaires.

Il existe de nombreuses pathologies cardio-vasculaires dont le retentissement et/ou l'interaction avec les soins dentaires est variable. Traiter l'intégralité de ces pathologies et leurs spécificités de leur prise en charge odontologique est illusoire. C'est pourquoi, nous avons choisi de traiter les pathologies dont l'interaction avec la prise en charge buccodentaire est la plus importante, tant par leur fréquence dans la population générale que par la gravité des conséquences liées à une prise en charge odontologique inadaptée. Nous vous proposons, à travers plusieurs situations cliniques, de déterminer les éléments de diagnostic indispensables à la bonne gestion de ces patients en pratique libérale ou à leur orientation vers des structures plus spécialisées.

Les maladies coronariennes, l'hypertension artérielle, les arythmies cardiaques ou encore l'endocardite infectieuse sont, entre autres, les pathologies que nous proposons de vous présenter aux travers des recommandations d'instances sanitaires ou de sociétés savantes.

- SAMSON S., RICORDEAU P., PEPIN S. - Hypertension artérielle et facteurs de risque associés : évolution du traitement entre 2000 et 2006. Points de Repère 2007(10) - http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/10/Points_de_repere_n__10-2.pdf
- Société Francophone de Médecine Buccale et de Chirurgie Buccale - Emploi des vasoconstricteurs en odonto-stomatologie Recommandations - Med buccale Chir buccale. 2003;9(2) :65-93
- http://societechirorale.com/documents/Recommandations/recommandations_vasoconstricteurs.pdf

Sylvain Catros

Le dicton «Un enfant, une dent » est-il toujours d'actualité? En effet, on observe fréquemment une altération de l'état bucco-dentaire pendant et après la grossesse, mais les causes de cette incidence accrue des pathologies dentaires et parodontales sont encore mal connues des patientes et des chirurgiens-dentistes. De plus, on a récemment mis en évidence un lien entre un mauvais état bucco-dentaire des mères et certaines complications de la grossesse, comme un accouchement prématuré ou un petit poids de naissance du nouveau-né.

Les modifications hormonales apparaissant de façon physiologique chez la femme enceinte sont responsables de changements de la composition salivaire et de la flore buccale ainsi que du parodonte. De ce fait, on observe une fragilité accrue des dents et du parodonte tout au long de la grossesse.

Une augmentation de l'indice carieux a été observée pendant la grossesse. Ceci peut s'expliquer par une modification acide du pH salivaire et par les vomissements répétés en début de grossesse qui provoquent des érosions dentaires. De plus, les grignotages sont plus fréquents et les visites chez le dentiste sont fréquemment reportées après l'accouchement.

Le parodonte est également modifié lors de la grossesse et des gingivites «gravidiques » sont fréquemment observées. Celles-ci sont principalement dues à la plaque dentaire et les soins locaux permettent une amélioration rapide de l'état local. Par ailleurs, des épulis gravidiques peuvent apparaître sur la gencive marginale. Ces lésions bénignes peuvent être éliminées chirurgicalement en cas de douleurs ou de saignements importants mais elles régressent spontanément à la fin de la grossesse.

Les soins bucco-dentaires peuvent se faire tout au long de la grossesse et le traitement d'urgence est toujours possible. Cependant, on privilégiera le second semestre pour réaliser ces soins du fait du risque de fausse couche lors du premier trimestre et de l'inconfort de la position semi-allongée lors du dernier trimestre. Ainsi, les urgences inflammatoires et infectieuses doivent être traitées quelque soit le stade de la grossesse. Concernant les prescriptions médicamenteuses, on privilégiera le paracétamol comme antalgique et les pénicillines comme agent anti-infectieux, en dehors de tout antécédent d'allergie à ces molécules.

Une contamination «verticale », de la mère vers son enfant, a été démontrée concernant certaines bactéries cariogènes dans les premiers mois de la vie de l'enfant. De plus, le mauvais état bucco-dentaire de la mère prédispose son enfant à l'apparition de caries précoces. Ceci est bien sûr corrélé à une alimentation riche en sucres rapides et à une hygiène bucco-dentaire déficiente.

Ainsi, il est actuellement recommandé d'instituer une prise en charge bucco-dentaire précoce de la future mère afin d'une part de limiter les altérations bucco-dentaires en rapport avec la grossesse, mais également de préserver l'état dentaire de l'enfant à venir.

Enfin, une corrélation a été récemment démontrée entre un mauvais état dentaire de la mère et le risque d'accouchement prématuré et de petit poids de naissance de l'enfant. Pour toutes ces raisons, un examen de prévention bucco-dentaire à destination des femmes enceintes a été instauré depuis janvier 2014 par l'assurance maladie.

- VERGNES J.N. et al. - Frequency and risk indicators of tooth decay among pregnant women in France : a cross-sectional analysis - PlosOne ;7(5):e33296 - 2012
- INDIA. KUMAR et al. - Factors influencing caries status and treatment needs among pregnant women attending a maternity hospital in Udaipur city - J Clin Exp Dent ;5(2):e72-6 - 2013
- Evaluating the effectiveness of oral health education program among mothers with 6-18 months childre - MANCHANDA et al. - Contemp Clin Dent. Oct-Dec; 5(4): 478-483 - 2014

Médications oncologiques et rhumatologiques associées aux ostéonécroses des maxillaires : pourquoi ? A quoi ça ressemble ? Que faut-il faire ou ne pas faire ?

Fabien Bornert

175

Les publications et communications sur ce sujet ont connu une croissance exponentielle depuis la publication princeps de Marx en 2003. Néanmoins, il convient de nuancer le propos dans la mesure où il était décrit pendant longtemps uniquement des cas associés à la prise de bisphosphonates oraux et surtout intra-veineux. Ces dernières années ont vu apparaître plusieurs familles dans le domaine oncologique pouvant remplacer ou être associées aux bisphosphonates. Ces médicaments à action plus ciblée peuvent également générer des ostéonécroses plus ou moins sévères au niveau des maxillaires. Il s'agit notamment d'un anticorps monoclonal, le dénosumab et les molécules antiangiogéniques dont les plus courantes sont le sunitinib et le bévacizumab.

Si le dénosumab semblait pouvoir remplacer avantageusement les bisphosphonates pour le contrôle des métastases osseuses, il n'est, en fait, pas dénué d'effets secondaires et son intérêt thérapeutique semble même remis en cause à l'heure actuelle dans le milieu des spécialistes. En revanche, les antiangiogéniques constituent parfois la seule solution pour le contrôle tumoral et notamment pour les carcinomes rénaux métastatiques. Mais qu'en est-il de ces mêmes molécules et de leurs indications dans le domaine rhumatologique et des éventuelles manifestations orales délétères ?

Autant de points sur lesquels cette présentation tentera de se pencher ? Ce sera ainsi l'occasion de montrer que la problématique des ostéonécroses des maxillaires dépasse à présent largement le cadre des bisphosphonates. Le mode d'action des différentes familles de molécules incriminées dans les ostéonécroses et l'incidence des ostéonécroses dans les différentes indications seront abordées dans un premier temps. Sur un versant plus pratique, sera présentés les différents stades radio-cliniques des ostéonécroses des maxillaires.

Enfin, la conduite à tenir sera donnée pour chaque étape de la prise en charge d'un patient : en amont d'une thérapeutique à risque, lors du suivi d'un patient traité ou ayant été traité par ce type de médicaments et, lors d'une ostéonécrose avérée. Enfin, qu'en est-il de l'implantologie dentaire en la matière ? Existents-ils des recommandations pour le chirurgien-dentiste dans ce domaine ?

De nombreux cas cliniques viendront avantageusement illustrer le propos et permettront d'aborder tous ces points de manière dynamique et interactive.

- MARX R.E. - Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: A growing epidemic - J Oral Maxillofac Surg 61:1115-1117 - 2003
- AGENCE FRANÇAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE (Affsaps) - Recommandations sur la prise en charge bucco-dentaire des patients traités par bisphosphonates - - 2007
- AGENCE FRANÇAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE (Affsaps) - Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire, Recommandations - Juillet - 2011
- SOCIETE FRANÇAISE DE CHIRURGIE ORALE - Prise en charge des foyers infectieux bucco-dentaires, Recommandations de pratique clinique - - 2012
- SOCIETE FRANÇAISE DE STOMATOLOGIE, CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET CHIRURGIE ORALE (SFSCMFCO) - Implantologie et Bisphosphonates, Recommandations de bonne pratique - Juillet - 2012
- ACADEMIE NATIONALE DE CHIRURGIE DENTAIRE - Bisphosphonates et Odontologie, attitude du chirurgien-dentiste - - 2009

Docteur, j'ai lu que... Les questions des parents

C51

Tiphaine Davit-Beal

« Ma fille a une dent grise devant, j'ai lu sur internet qu'il y avait un risque pour sa dent d'adulte. La radiographie que vous allez prendre est-elle dangereuse pour sa santé ?

« Mon enfant a des caries sur ses dents de lait, on m'a dit que cela ne servait à rien de les soigner. Il se brosse les dents tous les matins, on m'a dit que c'était héréditaire, qu'en pensez-vous ? »

« Mon pédiatre ne m'a pas donné de fluor pour mon troisième enfant, est-ce normal ? Les matériaux que vous allez utiliser pour soigner sa dent sont-ils toxiques pour sa santé ? »

Voici un florilège des questions auxquelles nous sommes confrontés dans notre pratique quotidienne.

L'avènement des nouvelles technologies a transformé les relations entre les patients et les praticiens. Aujourd'hui, le smartphone et internet sont devenus des outils à part entière de diagnostic pour les parents. Notre rôle de soignants s'en retrouve modifié et nous devons faire face à des patients déjà très renseignés.

Les soins des enfants présentent pour particularité principale la nécessité d'intégrer avec 2 acteurs, l'enfant et le parent dans une discipline qui fait appel à l'ensemble des compétences du chirurgien-dentiste. Le praticien met en œuvre des savoir-être et des savoir-faire qu'il a acquis lors de ses études et qu'il cultive tout au long de sa vie professionnelle. Il accueille le patient et sa famille, évalue le contexte familial, établit une relation de confiance et favorise une alliance thérapeutique. Il évalue le risque carieux, met en œuvre des mesures de prévention adaptées, assure les soins les plus courants sur les dents temporaires et les dents permanentes immatures, qu'ils soient conservateurs ou non. Il suit la croissance de ses jeunes patients, les phénomènes de dentition et de morphogenèse des arcades. Il effectue le diagnostic des malocclusions et peut réaliser des traitements d'interception ou orienter vers un orthodontiste. Enfin, il est également amené à prendre en charge des patients souffrant de traumatismes ou de leurs complications et des séquelles engendrées mais aussi d'enfants atteints d'anomalies dentaires aussi bien de forme, de structure ou de nombre. Le praticien se doit aussi d'évoluer dans sa pratique quotidienne parce qu'un fossé se creuse entre les 20% d'enfants qui regroupent 80% des caries et ceux qui en sont indemnes. Face à ces inégalités et à ces populations à risque, différents moyens sont mis en œuvre faisant appel à la prévention et à l'éducation thérapeutique du patient

L'information préalable des patients via les différents outils de communications actuels peut parfois ajouter une difficulté supplémentaire de prise en charge. Elle peut être vécue par le praticien comme une nouvelle contrainte et peut parfois être ressentie comme une remise en questions de ses connaissances voire de ses capacités. De nos jours, répondre à l'ensemble de ces sollicitations semble un préalable indispensable à la l'établissement d'une relation thérapeutique de confiance. Sans cette étape essentielle, les interrogations des parents peuvent parfois aboutir à une situation conflictuelle. L'entretien motivationnel est un principe actuel, très utilisé en médecine, permettant de faire face à ces situations : il doit permettre, dans une atmosphère empathique et non culpabilisante, de prendre en compte la perception des risques par le patient, d'assurer des discussions positives et détendues et d'éviter ces situations de conflits. Il a pour objectif de renforcer la confiance et la motivation du patient et de sa famille. Ce concept d'entretien avec le patient permet d'augmenter l'efficacité des conseils prodigués, quelle que soit la nature du changement à opérer, souvent l'amélioration de l'hygiène et la modification de l'alimentation chez nos jeunes patients. Cela participe à l'amélioration de sa santé bucco-dentaire et par conséquent de sa qualité de vie. L'approche motivationnelle propose des principes applicables dans le cadre d'une consultation en odontologie. Mettre en œuvre l'éducation thérapeutique du patient permet de l'aider à acquérir ou maintenir ses compétences pour gérer au mieux sa maladie.

Face à la diversité des situations cliniques, la prise en charge des enfants au cabinet dentaire implique d'être performant tant sur le plan relationnel que sur le plan technique.

Il est indispensable de s'adresser à l'enfant mais aussi de répondre aux questions et aux attentes des parents. Ces derniers se sont souvent renseignés avant la consultation tant à travers la lecture des magazines que sur internet où les sites de vulgarisation scientifique consacrés à la santé fleurissent. Ces sources d'information facilement accessibles sont-elles fiables pour autant ? Pour vous, nous avons testé ces sites, en recherchant des réponses à des situations fréquemment rencontrées au cabinet : les premières fois. Via la présentation de plusieurs contextes cliniques, nous aborderons les premières fois concernant la santé bucco-dentaire : à quel âge la première visite est-elle conseillée ? L'éruption des premières dents est-elle toujours accompagnée de manifestations générales ? A quel âge peut-on avoir sa première carie ? Quand peut-on commencer à lui brosser les dents ? A partir de quel âge soigne-t-on les dents d'enfant ? Quelle attitude face à un premier traumatisme, une première chute ? Quand peut-on commencer l'orthodontie ? Toutes ces questions sont fréquemment posées par les parents. Nous présenterons les informations données par les sites ou les magazines et expliciterons les recommandations de bonne pratique proposées par la littérature et les sociétés scientifiques.

Soigner les enfants de façon précoce conditionne leur avenir bucco-dentaire. Malheureusement, c'est souvent dans un contexte d'urgence que s'effectue le premier

rendez-vous. Douleurs, infections, traumatismes, à nous de différencier les urgences « vraies » des situations ne nécessitant pas une intervention immédiate. Ceci nous amènera à distinguer les véritables urgences des situations considérées souvent par les parents comme impératives alors qu'elles ne le sont pas. En médecine, l'urgence est définie comme une situation qui ne peut être différée, pour laquelle le pronostic vital est engagé. Elle peut nécessiter une intervention médicale ou chirurgicale rapide, le médecin étant le seul compétent pour administrer les soins ou prescrire des médicaments. Cette urgence peut être relative mais ressentie par le patient comme une situation n'admettant aucun délai de prise en charge. Comment réagir face aux parents qui nous sollicitent quand leur enfant présente deux rangées de dents comme les requins, les premières étant les dents temporaires et les secondes les dents permanentes, et qui demandent dans ce cas à partir de quel âge un traitement orthodontique pour redresser les dents est-il réalisable ? Ou encore un enfant qui grince des dents la nuit à 3 ans, doit-il porter une gouttière ? A nous de dédramatiser parfois la situation et la simplifier grâce à une écoute active et une communication verbale simple. A condition de ne pas passer à côté d'une véritable urgence mettant en jeu le pronostic vital de l'enfant (cellulites) ou celui des dents (traumatismes).

Enfin, lors d'une troisième partie, seront abordées la pratique de l'odontologie pédiatrique et toutes les questions des parents concernant les médicaments, les biomatériaux, les radiographies, les alternatives aux soins à l'état vigile (sédation, anesthésie générale). Les quatre conférenciers répondront aux questions des parents tels les effets sur la santé des matériaux utilisés en odontologie (amalgame, composite, ciment verre ionomère, MTA, Biodentine...), l'utilisation de médicaments pour traiter les pathologies dentaires, les principes de radioprotection des patients et de leur entourage, le traitement des diverses tâches observées sur les dents temporaires et permanentes, le meilleur moment pour entreprendre un traitement d'orthopédie dento-faciale...

De nombreuses situations cliniques seront abordées. Cette séance consacrée à votre pratique se veut avant tout interactive. Tout au long de la séance, un modérateur transmettra vos questions SMS et les quatre conférenciers vous solliciteront via des quizz interactifs. Venez avec les interrogations de vos patients ainsi que les vôtres. Nous apporterons ensemble des réponses conformes aux données récentes acquises de la science.

Trucs et astuces en dentisterie esthétique

C52

Composites et isolation, une composition postérieure

Stéphane Browet

L'un des traitements les plus complexes actuellement en clinique dentaire est la restauration postérieure directe en résine composite. Que nous nous trouvions face à un traitement initial ou au retraitement d'une restauration existante, la procédure nécessite une grande attention aux détails. Le protocole, qui comporte plusieurs étapes, doit être appliqué avec le plus grand soin afin d'obtenir des résultats pérennes. Outre l'opération de collage aux tissus dentaires, la gestion du volume, de la forme et du contour est particulièrement difficile dans les cavités profondes.

Cette présentation s'intéressera à la prise en charge de ces cavités profondes, depuis le protocole d'isolation jusqu'à l'utilisation de différents types de matrice. Des recommandations seront formulées pour que le déroulement de l'intervention devienne un protocole bien défini garant de résultats prévisibles.

180

Les composites antérieurs : astuces pour la pratique quotidienne

Cedrik Bernard

Les restaurations en composite dans le secteur antérieur présentent un excellent compromis entre esthétique et préservation tissulaire. La maîtrise des protocoles de collage et l'amélioration constante des matériaux (choix parmi des masses dentine, émail, incisale, évolution de la chimie des composites) permettent d'assurer cette esthétique de manière pérenne.

Toutefois, bien que les techniques de stratification tendent à se simplifier, la réalisation de ces restaurations peut sembler complexe, faisant appel au sens artistique et à l'expérience du praticien, avec des montages multi-couches difficiles à appréhender.

Nous reverrons les principes de couleur permettant d'optimiser le choix des matériaux composites, les différentes techniques de stratification afin de retenir un montage simple, facilement reproductible et au résultat prédictible. Nous détaillerons le déroulé clinique afin de mettre en évidence les étapes clés (tel que la réalisation d'un cadre préalable au montage, avec face palatine issue d'une clé en silicone et faces proxi-

males) et tous les trucs et astuces nous facilitant cet acte quotidien (instruments à sculpter, matrices spécifiques par exemple).

Enfin, nous aborderons la mise en forme, l'état de surface et le polissage : souvent délaissées, la forme et les finitions sont pourtant essentielles à l'optimisation de nos restaurations : elles permettent d'assurer une parfaite intégration visuelle en compensant quelques approximations de couleur, de rendre vivante et naturelle la surface de la dent grâce au jeu d'ombres et de lumières, et d'améliorer la durée de vie du composite.

A la confluence des bases scientifiques et du bon sens : les détails qui font la différence en dentisterie prothétique adhésive

David Gerdolle

L'avènement de la dentisterie adhésive a fondamentalement bouleversé la conception « géométrique » de la dentisterie prothétique. La possibilité de coller les restaurations indirectes aux tissus dentaires a permis en particulier de fortement réduire le coût biologique des traitements restaurateurs, ainsi que d'améliorer leur rendu esthétique. Les 20 ans d'expérience acquise en la matière permettent aujourd'hui d'embrasser des longévités extrêmement satisfaisantes, non seulement parce que les restaurations collées en elles-mêmes sont fiables, mais aussi parce que d'avantage de tissus a été préservé au départ. La philosophie du groupe Bio_Emulation pourrait dans ce cadre être résumée ainsi : « less dentistry is the best dentistry ». Guidé par ce principe, l'observation de la nature et la reproduction de la structure histo-anatomique de la structure dentaire constituent le socle de nos réflexions et de nos mises en œuvre cliniques.

Dès lors, concernant les restaurations indirectes collées, faut-il considérer la dentisterie prothétique traditionnelle scellée comme une pratique éculée ? Nous ne le pensons pas au plan fondamental, mais il paraît dommage de promouvoir encore des techniques qui, pour reconstruire les dents délabrées, les affaiblissent de fait d'une amputation tissulaire supplémentaire. D'autant que les principes et les procédures de la dentisterie adhésive repose aujourd'hui sur une base scientifique étoffée.

Le but de cette journée sera de se concentrer sur les restaurations indirectes du secteur postérieur et du secteur antérieur, dans le cadre d'une pratique de routine quotidienne. Nous sommes loin de la dentisterie cosmétique, au sens décoratif du terme. Cependant, quitte à restaurer les dents victimes d'agressions bactériennes, mécaniques ou chimiques, il n'en demeure pas interdit de rechercher aussi l'esthétique, qui est ici accueillie comme un bonus. Du cas unitaire à la réhabilitation complexe, différentes situations cliniques seront abordées lors de cette présentation, en privilégiant toujours une approche pragmatique basée sur la littérature scientifique, la reproductibilité des protocoles et le bon sens clinique.

Facteurs de risque en implantologie : bien les évaluer, réduire les échecs

C53

Facteurs de risques lors de l'augmentation de volume osseux

Pierre Marin

Le volume osseux utilisable et le potentiel de cicatrisation de chaque patient représentent les deux principaux facteurs de réussite en implantologie orale.

Certaines pathologies chroniques (diabète, obésité...) sont à prendre en considération, ainsi que des facteurs de risque acquis : le plus largement documenté étant le statut de fumeur.

Nos patients doivent être stabilisés sur le plan parodontal, éduqués pour assurer un contrôle de plaque adapté, et également suffisamment conscients pour adhérer à un programme de soutien parodontal.

Des implants courts ou étroits permettent de traiter des situations où le volume osseux est réduit. Toutefois, dans les situations cliniques où le volume osseux est soit insuffisant, soit présent mais hors trajectoire implantaire idéale, une étape de reconstruction osseuse est nécessaire préalablement à la pose d'implants ou associée à celle-ci.

Les clefs du succès d'une augmentation osseuse reposent sur l'analyse clinique minutieuse du site à reconstruire (valeurs des tissus mous, topographie du site osseux...), et une étude précise des documents radiologiques préopératoires (présence de foyer infectieux potentiels, d'obstacles anatomiques : NAI, septa intra-sinusiens, artérioles...).

Le choix de l'option thérapeutique dépend, certes, de l'analyse de l'ensemble des facteurs de risque mais aussi de l'affinité chirurgicale du praticien pour une technique spécifique validée.

L'intervention doit se dérouler dans des conditions d'asepsie adaptée à la gestion de l'os et selon une ergonomie gestuelle pour limiter les fautes et réduire autant que possible le temps d'intervention.

A partir de l'analyse de la littérature et de notre propre expérience clinique, cette présentation mettra l'accent sur les principaux facteurs de risque prévisibles lors des augmentations de volume osseux, et soulignera l'attitude à adopter pour éviter mais aussi gérer les complications.

Facteurs de risques lors de la pose des implants

Patrice Margossian

La mise en place d'un implant dentaire est un acte invasif. Toute erreur lors du positionnement aura des conséquences à court ou moyen terme, pouvant remettre en question l'ensemble de la thérapeutique. Nous considérons comme succès, un implant parfaitement ostéo-intégré sur l'ensemble de sa surface, avec un environnement muqueux sain et stable. Cet implant servira de support à la supra-structure prothétique qui assurera quant à elle l'intégration fonctionnelle et esthétique.

Le positionnement tridimensionnel de l'implant est une des composantes majeures de la thérapeutique. Cette phase doit tenir compte d'un projet prothétique prédéfini et de sa superposition avec le volume osseux disponible. Les erreurs de point d'impact ou d'axe pourront générer des difficultés lors de la réalisation de la prothèse, ainsi que des déhiscences tissulaires liées à un positionnement trop proche des tables osseuses interne ou externe.

La gestion tissulaire de ces récessions péri-implantaires reste un acte délicat. Il est donc nécessaire de privilégier les méthodes préventives telles que la planification via des logiciels permettant de superposer le projet prothétique avec le volume osseux, ou encore la réalisation de guides chirurgicaux.

Cette approche raisonnée permet d'identifier les situations limites qui nécessiteront la réalisation d'aménagements osseux pré ou per-implantaires.

Il est également primordial d'avoir une réflexion sur la qualité et la quantité des tissus mous qui entourent l'implant. L'ensemble de la littérature internationale s'accorde sur l'importance de la présence d'une barrière de tissus sains, stables et kératinisés autour des piliers implantaires. Une muqueuse alvéolaire mobilisée par les insertions musculaires générera naturellement de l'inflammation liée à la difficulté de brossage et à moyen terme des récessions gingivales associées à des déhiscences osseuses. Les manœuvres de chirurgie plastique muco-gingivale seront donc les bienvenues afin de pouvoir repositionner, voire augmenter cette barrière tissulaire.

Grâce à l'adaptation de la séquence de forage et à l'utilisation d'implants au dessin spécifique, l'obtention d'une bonne stabilité primaire est généralement acquise. Il faut toutefois être très vigilant quant au risque d'échauffement lié au sur serrage implantaire.

La mise en nourrice n'est plus du tout systématique. Elle demeure toutefois indiquée à la suite d'un échec de stabilisation, ou lorsqu'il s'avère nécessaire de réaliser un aménagement muco-gingival associé à un déplacement tissulaire ; cet acte étant plus simple dans ce deuxième temps chirurgical.

De nombreuses situations cliniques permettent aujourd'hui de réaliser des protocoles d'extraction implantation immédiate afin de raccourcir le temps global de

traitement, limiter la résorption post-extractionnelle et le nombre d'intervention. La présence de l'alvéole rend toutefois plus difficile le positionnement idéal de l'implant, voilà pourquoi une évaluation du rapport bénéfice / risque devra être systématiquement réalisée.

L'objectif de l'ensemble de ces manœuvres est d'éviter la cratérisation osseuse péri-implantaire. Celle-ci peut être bactérienne sous la dénomination de peri-implantite. Aucun consensus réel ne se dégage aujourd'hui sur un traitement permettant de reconstruire ad-intégrum l'os perdu autour d'une surface implantaire infectée. Seul le débridement de la poche et la désinfection permettent le retour à une muqueuse saine, avec pour conséquence une apicalisation tissulaire souvent inesthétique.

Certaines situations extrêmes obligent à déposer les implants. Une instrumentation spécifique existe et permet la dépose de l'implant tout en préservant au mieux le tissu osseux environnant.

L'objectif de cette présentation est de faire un tour d'horizon des difficultés mécaniques ou biologiques liées à la mise en place d'un implant, puis d'apporter les solutions thérapeutiques face à un échec et en enfin d'exposer les manœuvres préventives permettant de les éviter.

Facteurs de risques lors de la phase prothétique

184

Philippe Leclercq

La littérature concernant l'implantologie fait assez rarement état des problèmes concernant la prothèse implantaire. La majorité des résultats présentés aborde quasi exclusivement l'aspect chirurgical par le biais de l'ostéointégration des implants. Nous rappellerons ici que la finalité d'un traitement implantaire, qu'il soit fixé ou amovible stabilisé, est la réalisation d'une prothèse fonctionnelle, pérenne et esthétique.

La clinique quotidienne, ainsi que l'examen des cas d'expertise judiciaire mettent en évidence une réalité souvent bien différente de celle présentée lors des congrès. En effet, les situations d'échecs sont nombreuses et leurs causes multiples. Un grand nombre de ces situations sont la conséquence de traitements menés souvent trop rapidement et parfois sans plan de traitement cohérent.

Nous essaierons au cours de cette séance d'aborder les facteurs de risques concernant la réalisation de la phase prothétique puis rappellerons les fondamentaux qu'il est impératif de respecter lorsque l'on veut pratiquer la prothèse implantaire, qu'elle soit fixée ou amovible stabilisée. Nous aborderons également les problèmes prothétiques spécifiquement liés à la mise en charge immédiate. Nous déterminerons également les raisons et la gestion des fractures de vis ainsi que celles des fractures prothétiques.

Les complications en implantologie. Réflexions après 30 années d'expérience

Franck Renouard

Quand en 1981, PI Branemark a révélé à la communauté internationale la possibilité de restaurer les édentements par des prothèses implantaires portées, beaucoup ont imaginé une nouvelle ère dans la dentisterie. L'édentement allait disparaître grâce à une technique efficace et présentant pas ou très peu d'inconvénients. De façon surprenante, on peut s'interroger sur le fait que la pratique implantaire n'est probablement pas plus sûre en 2015 qu'elle ne l'était dans les années 1980. Pourtant les connaissances biomécaniques et biologiques sont nombreuses. Les publications scientifiques couvrant ces champs d'activité sont innombrables. Il faut admettre qu'aujourd'hui beaucoup de praticiens remettent en cause la soit disant infaillibilité des traitements implantaires. En faisant le parallèle avec le monde aéronautique, on s'aperçoit que prendre en compte que les aspects techniques d'une activité humaine ne permet pas d'en améliorer la sécurité. Dans les années 1970, l'aviation commerciale a commencé à devenir un moyen de transport sûr quand l'implication des comportements humains dans la survenue des complications et accidents a été analysée. L'impact des facteurs humains commencent timidement à être discuté en médecine, mais jamais en dentisterie et en implantologie.

Il faut également noter que le développement de l'implantologie chirurgicale s'est fait par une complexification incessante des procédures. De nouveaux protocoles se sont imposés, sans que le réel bénéfice pour les patients ait été prouvé. De façon provocante, on peut avancer que beaucoup de solutions proposées ont comme objectif de résoudre des problèmes qui n'existent pas. La recherche systématique d'un fort torque de serrage des implants dans l'os en est un bon exemple. De la même façon, des protocoles ont été développés pour « rendre service » au patient, même si le corollaire à ses nouvelles approches a été une augmentation significative de la morbidité des traitements.

Le dogme de l'éducation en médecine repose sur la croyance que l'augmentation du niveau de connaissance va obligatoirement entraîner une amélioration et une sécurisation des pratiques. C'est oublier la part subjective de l'humain dans un protocole de décision. Plusieurs études mettent en avant la différence entre la compétence (niveau de savoir et expérience) et la performance (capacité à mettre en œuvre sa compétence dans un environnement complexe). Il est nécessaire de revoir les méthodes d'enseignements des spécialités médicales et en particulier celles de l'implantologie dentaire. L'incorporation du concept des facteurs humains est obligatoire si l'on veut l'amélioration de façon indiscutable la pratique implantaire. Des procédures simples et efficaces doivent être proposées.

Le but de la présentation est de montrer que la diminution des erreurs et complications passe obligatoirement par une approche nouvelle qui met en avant les facteurs non techniques entourant cette spécialité.

Implants et prothèse amovible partielle : un mariage de raison ?

C54

Quel regard sur cette solution thérapeutique depuis 15 ans ? Evolution des indications

Serge Borgis

Au début des années 1990, l'implantologie, après des décennies de constats cliniques aléatoires, a enfin pris le statut de solution thérapeutique fiable et reproductible. Cette révolution dans l'art dentaire a transformé l'approche prothétique dans les années qui ont suivi et permis de restaurer des arcades de manières inespérées avant l'apparition des implants. L'enthousiasme pour cette nouvelle solution thérapeutique a été tel que pour beaucoup de praticiens, la prothèse amovible conventionnelle aura disparu de la pratique quotidienne dans les 15 ans à venir. A cette époque, il allait de soi que l'association d'implants et de prothèse partielle ne rentrait aucunement dans le catalogue thérapeutique que l'on allait proposer aux patients.

C'est pourquoi les premiers cas de prothèses supportées par des implants ont été des traitements de compromis.

Le traitement implantaire plural conventionnel utilisait de nombreux implants, de grandes longueurs, placés sur l'arcade en vue d'une réhabilitation fixée... La politique thérapeutique de l'époque « imposait » que les implants soient solidarités afin de répartir au mieux la charge implantaire. L'attachement de choix était alors la barre de connexion. Cette technique répondait aux dogmes implantaires de l'époque : excellente stabilité prothétique, correction des axes divergents, rétention idéale de la prothèse. Dans quelques cas des implants isolés étaient utilisés avec un attachement boule ou équivalent. Ces solutions étant considérées comme des compromis avec un faible recul clinique, la pérennité de ce « mariage imposé » semblait incertaine. Toutefois, au fil des ans, on a constaté, avec une certaine surprise, que ces prothèses partielles se comportaient de manière très satisfaisante et que le confort apporté par les implants

redonnait à la prothèse partielle un nouvel attrait qu'il ne fallait pas négliger.

L'expérience a montré, d'autre part, que le nombre d'implants pour soutenir ces prothèses pouvait être diminué, que la longueur des implants pouvait être réduite et que les attachements unitaires étaient fiables. Néanmoins, le constat clinique le plus important que l'on a pu mettre en évidence pour que cette solution prothétique soit pérenne, est que l'on devait impérativement respecter tous les principes de préparation d'une prothèse partielle conventionnelle.

En aucun cas, les implants ne peuvent compenser des erreurs de conceptions. Aujourd'hui, il est évident que la prothèse partielle a toujours une place dans les thérapeutiques modernes. L'association avec des implants est possible, souhaitable et surtout programmable. Les implants constituent un atout certain à une prothèse amovible sous la forme de confort, de stabilité et d'esthétique. Ce « mariage » peut être pérennisé à condition de respecter certaines règles mécaniques et biologiques.

- BORTOLINI S., NATALI A., FRANCHI M., COGGIOLA A., CONSOLO U. - Implant-retained removable partial dentures: an 8-year retrospective study - J Prosthodont. Apr;20(3):168-72 - 2011
- TADDEI C., WALTMANN E. - Implants et prothèse partielle amovible - Quintessence International - 2010

Apport de l'implantologie en prothèse maxillo-faciale et prothèse amovible partielle pour des situations cliniques extrêmes

Bernard Giumelli

Les termes de dualité, de pluralité tissulaire reviennent classiquement lorsque sont évoqués les réhabilitations prothétiques par prothèses amovibles partielles. Fréquemment sont associées prothèses fixées et prothèses amovibles. La conception des prothèses composites associe fraisages et crochets dans une approche parodontale et occlusale. Actuellement les racines artificielles sont invitées, de façon quasi constante, à participer aux traitements prothétiques relevant de la prothèse amovible partielle.

En prothèse maxillo-faciale viennent se rajouter d'importantes modifications anatomo-physiologiques locales et locorégionales. Parfois, il n'est pas possible de réaliser une prothèse satisfaisant, peu ou prou, à la triade de Housset : Rétention, stabilisation, sustentation. Il n'est pas rare d'être dans l'impossibilité de réaliser un traitement prothétique. En effet, l'ouverture buccale, l'enveloppe cutanéomuqueuse ainsi que la musculature de l'appareil manducateur subissent de telles modifications et altérations que la prise d'empreinte ne peut s'envisager de façon habituelle.

Si la prothèse maxillo-faciale correspond bien à une entité spécifique, il demeure

que nombre de ses moyens d'intervention relèvent des connaissances et des savoir-faire des prothèses amovibles et fixées.

Nous présentons un cas clinique d'un patient victime de traumatismes très importants causés par une arme à feu utilisée intentionnellement : tentative d'autolyse. Ce patient est devenu aveugle, a perdu sa pyramide nasale et présente des maxillaires et une mandibule très affectés par les conséquences de son geste.

Les chirurgiens ont rétabli des conditions qui permettent à ce patient de vivre mais dans des conditions particulièrement difficiles.

Dans un premier temps une prothèse amovible partielle a été réalisée en utilisant tous les artifices en rapport avec la complexité de ce cas clinique : empreintes fractionnées, piézographie, montage atypique entre autre. Nous sommes parvenus à faire accepter par le patient cette prothèse de transition après de nombreuses séances. Ainsi, une première étape a procuré une certaine satisfaction au patient et à ses parents. En tant que thérapeute, nous étions beaucoup plus circonspects.

Après avis d'un chirurgien maxillo-facial et étude approfondie d'un cone bean, la décision de mettre en place des implants courts associés à des attachements Locator a été prise. La décision a été collégiale et a associé le patient et la famille.

Le résultat fonctionnel s'est révélé nettement meilleur que précédemment, le patient ayant pris confiance en lui et les perspectives étaient beaucoup moins sombres.

Ce traitement illustre l'importance des fonctions oro-faciales, de l'esthétique et des facteurs psychologiques.

- GIUMELLI B., SAADE K., LE BARS P. - Traitement prothétique des pertes de substance acquises des maxillaires en cancérologie - Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés) Odontologie, 23-393-A-10, 7p - 2000
- NICOLAS J., SOUBEYRAND E., LABBE D., COMPERE J.F., BENATEAU H. - Traumatismes de la face par arme à feu en pratique civile - EMC Chirurgie Orale et Maxillo-faciale : 1-11 - 2007
- BENTAHAR O., POMAR P., FUSARO S., BENFDIL F., AGUENAOU A., ABDEDINE A. - Prothèses Obturatrices après maxillectomie : bases fondamentales et thérapeutiques - EMC - 2008

Quelle conception pour pérenniser l'équilibre du couple Implant/Prothèse partielle ?

Jean Schittly

Une prothèse amovible partielle stabilisée sur implants doit répondre aux mêmes exigences de conception et de réalisation qu'une prothèse conventionnelle : les dispositifs d'attaches sur implants ne peuvent à eux seuls assurer la pérennité du traitement. La

mise en place de ces dispositifs ne peut pas et ne doit en aucun cas se substituer aux éléments de sustentation et de stabilisation d'un châssis à armature métallique que sont les taquets et les barres cingulo-coronaires.

Les critères de succès concernent tous les stades de réalisation : étude des mou- lages au paralléliseur, analyse de la situation occlusale, conception de la prothèse, tech- niques d'empreinte, maîtrise de l'occlusion, choix des matériaux...

Cette formation mettra l'accent sur la démarche rationnelle aboutissant à la conception des prothèses composites intégrant l'apport des implants pour optimiser la rétention et la stabilisation de la prothèse amovible.

Seront abordés successivement dans une première partie :

- l'analyse pré-prothétique de l'arcade avec la situation des édentements, la valeur parodontale des dents restantes,

- l'étude de l'occlusion prenant en compte le polygone de sustentation occlusal, les contraintes exercées lors du guidage antérieur et des diductions, les courbes occlu- sales,

La seconde partie permettra de partager une expérience clinique de plus de quatre décennies de pratique de la prothèse composite pour aboutir aux choix actuels des modes de rétention, des différentes techniques de réalisation, des matériaux mis en œuvre et à la définition des critères de succès.

Ces cas cliniques mettront en évidence l'exploitation des attachements axiaux sur implants (essentiellement les attachements Locator) pour des situations cliniques variées :

- Attachement placé en distal d'une dent d'appui antérieure pour éviter la présence de crochets apparents

- Attachements permettant d'étendre le polygone de sustentation de la prothèse et de limiter ainsi les contraintes tant sur les dents naturelles que sur les structures d'appui ostéo-muqueuses.

Pour chacun d'eux le suivi clinique photographique et radiologique sur plusieurs années permettra de valider les options thérapeutiques retenues. Grâce au suivi de nombreux cas iconographiés, une large place sera accordée aux échanges avec les par- ticipants.

Temporisations dans le cadre de traitements par prothèses composites associées à des implants

Etienne Waltmann

La temporisation, c'est cette période du traitement au cours de laquelle un certain nombre de gestes pré et pro prothétiques (soins conservateurs, gestes d'assainisse-

ments et d'aménagements, chirurgicaux ou non) doivent être accomplis, afin d'obtenir le lit adéquat pour la future prothèse. Durant cette phase, plus ou moins longue, il est important pour le patient de pouvoir disposer d'un maintien acceptable des fonctions et d'une situation esthétique satisfaisante. Mais tout en écartant aussi, les risques de conflits entre les tissus en voie de maturation et le mode de temporisation choisi.

Dans le traitement des édentements partiels où la thérapeutique prothétique amovible est indiquée, la temporisation réclame le plus souvent d'avoir recours à des prothèses provisoires où transitoires, à fortiori lorsque cette solution amovible comprend une restauration composite.

Bien souvent, ces prothèses sont construites de manière rapide et bien peu élaborée, tant leur caractère éphémère les accompagne d'un intérêt mineur. Quand ce n'est pas d'un genre plus fruste encore, avec une ancienne prothèse d'usage, sommairement modifiée. Ce style de temporisation est très mal adapté aux restaurations composites, en particulier lorsqu'un ou plusieurs implants sont incorporés en tant que piliers supplémentaires.

La mise en place d'implants comporte des exigences d'ordre biologique, mécanique et prothétique. Non seulement les prothèses de temporisation ne doivent pas entraver cette mise en œuvre, mais plus encore elles doivent y concourir, en facilitant la maturation des tissus, que ce soit avant ou après les implantations, durant toute la période d'ostéointégration des racines artificielles.

C'est pourquoi, la conception du mode de temporisation doit être réfléchi, spécifique à chaque plan de traitement et mise en œuvre le plus en amont possible, dès le début de la prise en charge. Elle aboutit à la construction d'artifices prothétiques certes temporaires, mais précis, élaborés, véritables préfigurations du projet prothétique final. D'autant qu'au cours de traitements complexes, elles peuvent être maintenues en fonction sur une période prolongée.

L'association entre des prothèses composites et des implants a pu paraître assez exotique, lorsqu'elle a été proposée comme nouvelle option, pour le traitement des édentés partiels. Pourtant, année après année, l'expérience clinique, progressivement étayée par la littérature, a montré à quel point elle peut être utile aux patients, que ce soit sur les plans fonctionnel, prophylactique, cosmétique ou psychologique. En particulier dans les situations où les aménagements osseux nécessaires à l'obtention du quorum d'implants requis pour la prothèse fixée ne sont pas possibles. Comme aussi dans les cas d'édentementssub totaux, où le passage à l'édentation totale semble mal indiqué.

L'objet de cette communication est d'exposer, au travers de cas cliniques plus ou moins complexes, les modes de raisonnement et les techniques d'élaboration qui gouvernent la construction, l'insertion et le contrôle des prothèses de temporisation, lorsque les traitements d'édentements totaux par restaurations composites associées à des implants sont réalisés.

- TADDEI C., WALTMANN E. - Implants et prothèse partielle amovible - Quintessence International - 2010
- CORDARO et al. - Transition from a failing dentition to a removable implant-supported partial denture : a staged approach - Quintessence International mai 41(5) : 371-8 - 2010

Chirurgie pré-prothétique et/ou pré-implantaire

C55

Fouad Houry

Une restauration implantaire esthétique et fonctionnelle implique une bonne gestion des tissus durs et des tissus mous. Compte tenu de sa capacité de cicatrisation et de sa prédictibilité, l'os autogène reste le « gold standard » pour la reconstruction de grands défauts alvéolaires.

Dans la majorité des cas, il est possible de traiter les défauts osseux maxillaires et/ou mandibulaires avec des greffons d'os autogènes d'origine intra-orale.

La technique de greffe biologique développée par notre équipe est basée sur la préparation et la fixation de fins blocs corticaux prélevés dans la zone rétromolaire mandibulaire.

Qu'il s'agisse de défauts localisés ou de reconstructions osseuses complètes bi-maxillaires, la mandibule offre souvent des sites de prélèvements de qualité et en quantité suffisante. Le site le plus propice à un prélèvement intra-oral rapide et sûr est la ligne oblique externe. Il s'agit d'une structure en dehors des contours mandibulaires, à la jonction entre le ramus et le corps mandibulaire. Le protocole de prélèvement rétromolaire développé en 1984 est basé sur la réalisation de fines ostéotomies (0,25 mm), réalisées à l'aide de la Microsaw (Dentsply Implant). Celles-ci combinées à de petites perforations de la corticale rétromolaire permettent de prélever des blocs corticaux de taille importante rapidement (en moyenne 5 à 7 minutes), tout en respectant les structures nerveuses.

Ces greffons sont ensuite préparés selon le concept biologique de greffe : le bloc cortical obtenu est séparé dans l'épaisseur en deux fins blocs à l'aide de la Microsaw. Les deux blocs obtenus sont ensuite encore affinés à l'aide d'un gratte os, de manière à obtenir deux blocs d'une épaisseur d'environ 1 mm. L'os particulière ainsi obtenu a un pouvoir régénératif très important comparé au bloc initial. En effet le fait d'augmenter la surface totale du greffon en le transformant en particules augmente exponentiellement son pouvoir ostéoconductif.

Ces fins blocs corticaux et l'os particulaire peuvent être utilisés pour des reconstructions horizontales et verticales appelés greffes 3D. Le principe consiste à reconstruire les contours osseux manquants à l'aide des fins blocs corticaux. Ces derniers sont fixés à l'aide de petites vissees en acier médical de 1mm de diamètre appelées Microscrew (Stoma). Développées pour cette technique de greffe, elles permettent une excellente stabilisation des grâciles blocs corticaux, sans les fracturer, sur le site receveur.

Le coffrage formé par de fines plaques corticales est ensuite comblé avec l'os particulaire, acteur principal du processus de régénération. Grâce à cette méthode et à des tracés d'incision adaptés au défaut, la transplantation de blocs mandibulaires constitue une méthode prévisible pour la régénération osseuse. Dans le cas d'une implantation différée de la procédure d'augmentation, il est possible d'insérer l'implant seulement après 3 mois de cicatrisation. L'os exposé à 3 mois est alors richement revascularisé comparé à une technique d'apposition en bloc classique et révèle histologiquement 50% d'ostéocytes vivants supplémentaires. Cette richesse vasculaire et cellulaire est décisive dès le premier stade de l'ostéointégration implantaire, et durant les années futures. En effet. Une bonne vascularisation osseuse assure une survie cellulaire osseuse, qui, associée à la mise en charge de l'implant, assure la pérennité de l'os greffé. Des résultats à long terme confirment un taux de succès comparable aux implantations réalisées dans de l'os alvéolaire non greffé.

Deux interventions parallèles, réalisées en direct depuis Olsberg en Allemagne, seront retransmises et commentées par notre modérateur sur place à Paris. Chacune d'entre elle concernera une greffe osseuse autogène alvéolaire, latérale ou 3D. Pour chacune, un prélèvement rétromolaire mandibulaire sera effectué et préparé selon le protocole de greffe biologique évoqué ci-dessus.

- ESPOSITO M., GRUSOVIN M.G., FELICE P., KARATZOPOULOS G., WORTHINGTON H.V., COULTHARD P. - Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment - Cochrane Database of Systematic Reviews. Issue 4. Art. N°: CD003607. DOI:10.1002/14651858.CD003607. pub4 - 2009

Dégagement des dents incluses

C56

Marc Baranes

L'inclusion des dents permanentes est une situation clinique rencontrée au quotidien. Une dent fait normalement son éruption lorsque les 2/3 de la racine sont formés. Une dent est dite incluse lorsque la couronne est encore retenue dans l'os alvéolaire après la date normale d'émergence : l'enveloppe folliculaire de la dent est intacte et n'est pas en communication avec la cavité buccale.

Les étiologies de l'inclusion sont multiples. Il convient de dissocier les facteurs généraux et les facteurs locaux. L'inclusion d'une dent peut être liée à l'orientation défectueuse du germe dans la crypte osseuse ou à l'orientation ectopique du trajet éruptif de la dent. Le couloir éruptif peut aussi être de dimension insuffisante lié à un hypodéveloppement du prémaxillaire ou à une dysharmonie dentomaxillaire. La dent est susceptible d'être bloquée par un obstacle (dent surnuméraire, odontome). Enfin, l'inclusion peut être liée à un phénomène d'ankylose idiopathique ou secondaire à un traumatisme.

L'évaluation de l'inclusion d'une dent passe par le recueil d'un maximum d'informations issues de l'examen clinique et radiographique. Cette analyse permet de poser un diagnostic précis et de choisir l'alternative thérapeutique la plus adaptée à la situation clinique.

La radiographie panoramique est l'examen de référence pour l'observation des dents incluses. Elle permet de visualiser l'ensemble du système dentaire et de dépister d'éventuelles anomalies (agénésies, dents surnuméraires, anomalies de forme). Cette radiographie permet de déterminer la profondeur de l'inclusion, l'orientation de la dent, le rapport avec les dents voisines et une éventuelle résorption des racines adjacentes. Cependant, cet examen présente des inconvénients liés à la déformation et à la superposition des structures. De plus, il est en deux dimensions et ne permet pas de situer la dent par rapport à l'arcade (inclusion vestibulaire ou palatine).

Le cliché rétro-alvéolaire présente moins de déformations par la technique du long cône associé à l'utilisation d'un angulateur. Pour situer la dent incluse dans le plan frontal, deux clichés sont réalisés selon la règle de Clark : un cliché dans l'axe du rayon principal et l'autre déplacé latéralement ainsi l'objet le plus proche du film se déplace dans le même sens que le tube.

Le Cone Beam permet de déterminer la position précise dans les trois plans de l'espace la dent incluse. Il permet aussi de visualiser la présence de résorption radiculaire des dents adjacentes. La reconstitution en trois dimensions est d'une grande aide pour

anticiper l'acte chirurgical et pour décider du trajet de la traction orthodontique.

Les traitements préventifs de l'inclusion sont l'avulsion de la dent temporaire impliquée, l'expansion osseuse et l'avulsion de dents permanentes. Lorsqu'une dent incluse est déviée, l'avulsion de la dent temporaire impliquée entraîne une correction du trajet d'éruption. Cette situation est fréquemment rencontrée pour les canines maxillaires. Il est important de ménager la place nécessaire sur l'arcade pour obtenir une éruption correcte de la dent. L'expansion osseuse se réalise par des dispositifs orthodontiques tels que le quadhélix ou le disjoncteur. En cas de forte dysharmonie dentomaxillaire, principalement à la mandibule, il peut être nécessaire de réaliser les avulsions de prémolaires permanentes pour libérer le couloir d'éruption.

Lorsqu'une canine, une incisive ou une prémolaire est incluse, les techniques conservatrices ortho-chirurgicales permettent de les faire évoluer correctement sur l'arcade. Le dégagement et la traction d'une dent incluse ont pour objectif de recréer les conditions physiologiques de l'éruption et de permettre une émergence sur l'arcade avec un environnement parodontal adéquat. Le choix du protocole ortho-chirurgical adapté nécessite de comprendre les causes de l'inclusion et d'établir un diagnostic précis conforté par l'imagerie tridimensionnelle. Une parfaite coordination entre l'orthodontiste et le chirurgien est indispensable.

L'intervention consiste à dégager la couronne de la dent et à coller une attache orthodontique. Deux voies d'abord sont possible : palatine/linguale ou vestibulaire. Deux techniques sont décrites : « à ciel ouvert », lorsque la dent est exposée à la fin de l'intervention et « à ciel fermé », lorsque la dent est recouverte par le lambeau chirurgical.

Le lambeau palatin est systématiquement d'épaisseur totale. Il permet de découvrir la couronne de la dent incluse. L'ostéotomie réalisée pour dégager la couronne de la dent incluse doit se faire à distance du collet des dents voisines. Le dégagement osseux ne doit pas atteindre la jonction amélo-cémentaire car cela provoquerait une ankylose de la dent (le sac folliculaire permet d'isoler l'émail de l'os). Il est important de retirer l'os le long du trajet d'éruption de la dent pour accélérer le mouvement. L'attache orthodontique est ensuite collée. Le choix du matériau et du protocole de collage de l'attache est essentiel. Le lambeau est ensuite perforé permettant une émergence de la ligature à travers la fibromuqueuse.

Pour les inclusions vestibulaires, la gencive kératinisée peut être conservée par des techniques de lambeaux déplacés. Le lambeau peut être déplacé apicalement, il est réalisé par deux incisions verticales de part et d'autre de la zone de la dent incluse et une incision verticale crestale. Le lambeau est d'épaisseur mixte : épaisseur totale jusqu'au collet de la dent incluse puis épaisseur partielle au niveau du pédicule permettant sa traction et son repositionnement apical. Le lambeau de translation apicale et latérale est réalisé lorsque la dent incluse se superpose à la racine d'une dent adjacente. Le lambeau est d'épaisseur partielle en totalité. Le tissu kératinisé est déplacé au niveau du

collet de la dent incluse. A l'issue de l'intervention, un pansement chirurgical peut être appliqué pour protéger le site opératoire et diminuer l'inconfort post-opératoire.

Des complications sont susceptibles de survenir comme les résorptions radiculaires des dents adjacentes, l'ankylose, l'absence de tissu kératinisé, ou les récessions gingivales. La complication la plus fréquente est la résorption radiculaire d'une dent adjacente : 48% des canines ectopiques provoquent des résorptions selon l'étude radiographique d'Ericson en 2002. La démarche diagnostique et le choix du protocole chirurgical adapté permettent d'en limiter la survenue et les conséquences.

- KORDENBAU J.M., PATTI A. - Les dents incluses - Traitement orthodontique et chirurgical - Quintessence International - 2014

Trucs et astuces d'assistantes dentaires : copier-coller, c'est autorisé

C57

195

Isabelle Gragnic

Règlementations, obligations, recommandations, bonnes pratiques : Au cabinet dentaire, les injonctions ne manquent pas et viennent de toutes parts : Code pénal, de la Santé Publique, de déontologie, du travail, ANSM (anciennement AFSSAPS), HAS, DGS, etc. Toutes veulent contribuer à la création d'un environnement professionnel et médical idéal : assurer la sécurité sanitaire et la qualité de la prise en charge des patients, garantir un environnement de travail respectueux des salariés, protéger les personnes, etc.

Tout cela est bien gentil mais parfois difficile à mettre en œuvre. Entre la « théorie » et la « mise en pratique » il y a bien souvent un gouffre fait de manque d'informations, d'investissement (financier, temporel, personnel), d'organisation. On repousse à plus tard les changements d'habitudes et les bonnes résolutions.

Alors comment faire pour mettre en adéquation ce qui est « obligatoire », avec les habitudes, les moyens du cabinet ? Sans remettre en question la validité de ces référentiels, il doit être possible « d'être dans les clous » sans pour cela tout remettre en cause !

Au quotidien, nous, assistantes dentaires, auprès des praticiens et des patients, développons des trésors d'ingéniosité pour respecter les demandes faites par les instances et satisfaire aux demandes grandissantes de notre chef d'équipe.

Certaines d'entre nous ont mis en place des astuces, des trucs, souvent très simples mais ingénieux qui leur permettent petits à petit de faire évoluer les pratiques conformément aux recommandations.

Cette séance nous donne l'opportunité de partager nos « recettes » !

En route vers la traçabilité

La traçabilité est obligatoire depuis le 14 juin 1998. Elle doit permettre de suivre les dispositifs médicaux depuis leur phase de fabrication jusqu'à leur mise en service, puis pendant leur période d'utilisation.

Elle commence donc dès la commande chez les fournisseurs, passe par le stockage et la gestion des stocks. Facile et pas cher, les astuces ne manquent pas !

La traçabilité doit aussi faire le lien entre le matériel utilisé pour un patient et la procédure de traitement subi par ce matériel. Dans une perspective de réduction des risques, la Direction générale de la santé a édité des guides de recommandations concernant l'hygiène au cabinet dentaire. La liste est longue des informations à conserver, classer, et la mise en œuvre demande un investissement en matériel et en temps non négligeable.

Plutôt que de dire, c'est impossible dans les conditions actuelles de mon cabinet pourquoi ne pas envisager dès aujourd'hui :

- la mise en place d'un système simple pour garantir une utilisation dans les temps des DM stérilisés

- une organisation efficace de la stérilisation

- la création d'un dossier de traçabilité

Vous constaterez que c'est simple et... possible ! Dès le lendemain vous pourrez avancer un peu plus sur le chemin de la traçabilité !

Une assistante toujours au top

Souriante, disponible, toujours nickel.... Les attentes légitimes des patients sont multiples. Mais comment garder sa tenue professionnelle propre en toute occasion ? Comment garantir au patient un accueil et des informations privilégiées ? Limiter les rendez vous manqués ? Vous verrez qu'avec du bon sens et de l'organisation, le tour est joué !

Prête en cas d'urgence

Anticiper est le propre de l'assistante dentaire... même en cas d'urgence médicale !

Alors partageons des petits trucs pour ne pas paniquer, avoir ce qu'il faut quand il faut.... En cas de besoin, on vous dira merci !

Cette séance est donc destinée à toutes celles qui souhaitent faire évoluer leur pratique, de façon simple mais efficace. Nous avons choisi, pour une même thématique, de

classer les « recettes » de la plus simple à la plus compliquée, de la moins coûteuse (en temps comme en argent) à la plus sophistiquée. L'idée étant que chacune d'entre vous puissent y trouver son bonheur.

- MINISTERE DE LA SANTE ET DES SOLIDARITES - Guide de prévention des infections liées aux soins réalisés en chirurgie dentaire et stomatologie - DGS, juillet - 2006

Les facettes au quotidien

C58

Bernard Weiler

Cette séance de travaux pratiques permet à tout praticien d'acquérir la maîtrise d'une technique reconnue depuis 30 ans et qui pourtant reste encore très confidentielle. Les rappels théoriques préalables ont pour but d'étudier les indications et les limites des facettes de façon à éliminer tous risques d'échecs.

Cette dentisterie esthétique implique pour le praticien une obligation de réussite qui, grâce aux moyens dont nous disposons aujourd'hui, permet au patient de visualiser et de valider son futur sourire avant toute étape de préparation, par la réalisation de masques en composite. Ceux ci sont élaborés soit à partir d'un modèle issu d'un wax up ou directement en bouche.

Le modèle pédagogique utilisé au cours de la séance de travaux pratiques a été conçu pour présenter un panel d'anomalies de forme, de couleur, de position qui peuvent trouver solution avec des restaurations adhésives partielles en céramique (les RAC)

Les dents présentent des myolyses cervicales, des diastèmes à combler, des malpositions, des défauts d'émail... Il s'agit donc pour le clinicien de réfléchir à son projet esthétique, avant de réaliser les préparations et les dents provisoires. Il pourra ainsi répondre à différentes options :

- type de préparation : facette avec retour palatin ou sans retour palatin
- facette sans préparation
- choix du matériau de céramique
- technique de provisoire utilisée.

Les techniques de préparation sont maintenant tout à fait codifiées et répondent aux critères esthétiques souhaités : limite des préparations présentant un congé à angle interne arrondi, situé en juxta gingival, pénétration contrôlée à l'aide de clé en silicone ou de rainures de profondeur, extensions esthétiques proximales sous le point de contact. Comme toutes les restaurations adhésives en céramique, les préparations

s'inscrivent dans un contexte de dentisterie « écologique » en répondant aux critères biologiques, mécaniques et esthétiques.

Après avoir analysé chaque situation clinique et répondu aux questions concernant la présence ou non d'un retour palatin, d'extensions esthétiques sur les faces proximales, le profil de la limite cervicale, la technique de provisoire, le choix du matériau céramique, le praticien participant à la séance réalise les préparations sur le modèle pédagogique. Celles ci sont corrigées en direct grâce aux moyens vidéo ce qui permet de visualiser les éventuelles anomalies et de comparer les différentes possibilités de préparations.

La séance de travaux pratiques se termine par la dernière étape et non la moindre, celle du collage des facettes. Etape ultime mais importante car elle peut gâcher le résultat esthétique final. La pérennité du collage des facettes est conditionnée par le respect du protocole : ne coller qu'une seule facette à la fois, isoler le champ opératoire, coller sur des surfaces propres, rendre les surfaces dentaire et céramique compatibles avec le collage c'est-à-dire augmenter les énergies de surface, utiliser un adhésif dual et une colle duale (chémo et photo polymérisables), se servir d'une lampe à photopolymériser de qualité reconnue.

Le taux de réussite des facettes de céramique à plus de 10 ans est très élevé, plus de 90%. Il résulte de la succession de phases cliniques rigoureuses : analyse du cas, qualité des préparations et de l'empreinte, prothèses transitoires particulièrement soignées, collaboration et échange avec le laboratoire de prothèse pour le choix du matériau céramique et collage réalisé en suivant des règles strictes.

La séance se termine par la projection de plusieurs cas cliniques simples ou plus complexes qui permettent aux participants de juger des résultats obtenus pour la restauration du sourire de patients au moyen d'une solution prothétique unitaire de qualité et de durabilité : la facette de céramique collée.

- ARCHIEN C., KUNZELMANN K.H., KERN M., POSPIECH P., MEHL A., FRANKENBERGER R., REISS B., WIEDHAHN K. - Tout sur le «Tout Céramique» - Association pour la Céramique Dentaire (ACD) - 2008

Apprendre à gérer son stress et celui des autres ; le théâtre, outil ludique et pertinent

C59

Laurent Lesavre

1. Stress et pratique théâtrale ; mariage d'amour comme de raison

Mariage d'amour car le comédien apprend à aimer son stress qui s'appelle communément le trac pour en faire une source de création de son personnage.

De raison car les exercices pratiqués par le comédien pour apprendre son métier conduisent à la maîtrise des émotions.

2. Qu'est-ce que le stress et que signifie le gérer ?

a. Le stress

« Le stress est une réaction non spécifique de l'individu exposé aux stressseurs. Elle se produit au niveau physiologique (coeur, poumon, hormones, transpiration, etc.), psychologique et comportemental et met donc en œuvre l'ensemble du fonctionnement d'une personne » (Dr Charly Cungi, 2003). Par « réponse non spécifique » il faut entendre non programmée par notre comportement quotidien. Par exemple, « j'ai faim » réponse spécifique, « je mange », un stressseur apparaît, « réfrigérateur vide », obligation d'une réponse non spécifique donc apparition du stress.

Tous les stressseurs ne sont pas négatifs, un mariage est un événement positif mais est un stressseur et va engendrer de la fébrilité. Il ne faut pas confondre stressseur et stress. Votre patient, votre patron ne sont pas des stress, mais des stressseurs. Le stress n'est que la réponse aux stimuli de ces stressseurs.

Cette réponse de notre corps et de notre psychisme a pour but de rétablir l'équilibre intérieur rompu par les demandes extérieures (stressseurs). Il s'agit du syndrome général d'adaptation que notre corps va traduire à titre d'exemple par des troubles digestifs en phase d'alarme, puis par un ulcère en phase d'alerte (tension continue et durable) pour aller jusqu'à la phase d'épuisement traduite par la dépression voire le burning out.

b. Gérer son stress

Pour gérer son stress, il faut identifier les stressseurs (environnement stressant, comme la charge de travail perçue) et le stress (comment je perçois ma réaction face à ces stimuli). La combinaison de ces deux éléments fixera le niveau de votre stress.

Trois grandes catégories d'actions pour lutter contre le stress, modifier ses habitudes émotionnelles, modifier ses habitudes de penser et savoir positiver. Nous n'aborderons que la première dans cette conférence. Modifier ses habitudes émotionnelles, consiste à prendre conscience de ses émotions sans se laisser envahir par elles. Le Dr. Cungi recommande la relaxation. Nous y ajoutons la méditation qui est l'ancêtre

de toutes les techniques que sont la relaxation, le Yoga, la sophrologie. La base est la conscientisation de sa respiration puis de tout le corps. En effet nous pouvons considérer l'émotion comme un accident corporel. Chaque émotion existe sous forme de manifestation physiologique ; cœur, adrénaline, muscle, gorge, respiration, etc.

c. Gérer le stress des autres

Gérer le stress des autres ne se fera que lorsque vous parviendrez à gérer le vôtre. Dès lors, la technique relève d'un phénomène globalement appelé l'empathie. Celle-ci a fait l'objet de nombreux travaux, ici je m'appuierai sur les travaux de Matthieu Ricard.

L'empathie procède de deux questions, « comment puis-je connaître ce que l'autre ressent ? » et « Quels sont les facteurs qui m'amènent à être concerné et à répondre avec sollicitude et sensibilité ? ». Nous pouvons réduire à trois états identifiés par les neurosciences : la contagion émotionnelle, l'empathie et la compassion. La contagion émotionnelle consiste à ressentir la souffrance et se laisser envahir par elle sans en avoir conscience, donc de façon incontrôlée. L'empathie, dans cette typologie, consiste à ressentir la souffrance d'autrui en ayant conscience que si je le ressens c'est parce que l'autre le ressent, nous gardons donc une distance à l'émotion ressentie. Enfin, la compassion est la motivation à intervenir en faveur de celui qui souffre. Toutes les recherches citées par Matthieu Ricard démontrent que la contagion émotionnelle et l'empathie sont consommatrices d'énergie et surtout n'apportent que peu à la personne en souffrance. Alors que la compassion aide davantage autrui et est meilleur pour notre propre santé.

3. Quelles pratiques théâtrales peuvent nous aider ?

a. Qu'est-ce que la pratique théâtrale

La pratique du théâtre est essentiellement physique contrairement à certaines idées reçues. Ainsi, la préparation du comédien est une suite d'exercices physiques. Il y a les échauffements du corps, de la voix et la concentration sur soi et les émotions qui vont nourrir les personnages.

b. Pour « gérer » son stress

Pour commencer le comédien s'échauffe physiquement en fonction du type de personnage et de mise en scène qu'il doit servir. L'objectif de cet échauffement n'est pas d'améliorer ses performances athlétiques contrairement au sportif de compétition, mais de se préparer à être présent intensément, que son corps soit entièrement actif et concentrer sur l'engagement permanent dans les émotions qu'il devra offrir à son personnage.

Le travail sur la voix se fait en deux temps. Un travail sur la respiration, l'expiration étant la base de la parole (la réflexion est inspiration, la parole est expiration). Ces exercices nous apprennent à contrôler notre souffle, voire à lui donner plus d'énergie.

Ses exercices sur la conscientisation du souffle se rapprochent de la méditation, une fois accomplis, nous allons travailler la seconde étape l'émission du son et les réso-

nateurs que sont les différentes parties du corps qui vont vibrer par notre voix. Dans ces exercices, nous verrons qu'une fois la voix calée sur notre expiration, le son bien relayé par nos résonateurs, pour qu'il atteigne l'auditoire, il doit sortir par une bouche ouverte. On s'aperçoit qu'ouvrir la bouche n'est pas si simple. En effet la bouche est une porte sur notre intimité. Nous en ferons la démonstration, sachant que dans les métiers dentaires il est demandé au patient d'ouvrir grand cette porte.

La gestion du trac :

Même si la notion de trac ne trouve pas directement d'écho dans vos professions, il s'agit d'un sentiment de peur. Sa maîtrise, entendez par là sa conscientisation et non son éradication, permet de développer des aptitudes de gestion du stress. La peur, l'angoisse, la surprise (plus instantanée) provoquent des changements métaboliques, rythme cardiaque accru, souffle accéléré etc. Le comédien ne va pas éliminer la peur, il va par la concentration sur sa respiration, imposer à son corps de ne pas subir cette peur mais de vivre avec dans la détente respiratoire. Enfin, en situation penser à prendre au moins un cycle respiratoire avant d'agir ou de parler face à un stimulus négatif et imprévu.

c. Pour « gérer » celui de l'autre

Quand nous sommes en accord avec notre souffle, que nous sommes ainsi aussi à l'écoute de nos émotions, nous pouvons orienter notre attention sur l'autre.

L'impact du regard

Ici ion travail sur le contact par le regard, on tente d'augmenter notre capacité de regarde l'autre dans les yeux, tout en ayant notre vision périphérique qui perçoit à 180°. Ce travail permet d'accroître notre acuité à l'environnement et notre concentration. Bien souvent nous devons faire plusieurs actions simultanément, répondre à une question du patient tout en ouvrant son fichier dans l'ordinateur et parfois répondre au téléphone.

L'écoute de ses émotions

Simplement sans se quitter des yeux l'un a pour consigne de transmettre une émotion à l'autre seulement par le regard, par la sensation intérieure de l'émotion, l'autre verbalise l'émotion reçue. Là aussi nous appelons à la prudence sur les interprétations hâtives des émotions d'autrui par simple observation corporelle. Là encore ces exercices développent notre champs de perception de l'autre sans se fourvoyer dans le jugement mais le ressenti simple.

L'impact de la voix

Chacun d'entre nous possède plusieurs registres de voix et peut les travailler, sachant qu'ils sont chargés de significations, et créent des impacts émotionnels. Le théâtre nous aide par la technique du souffle à jouer avec les deux éléments volume et tessiture, en demandant par exemple de les faire varier avec la même phrase pour se rendre compte à quel point le sens de la phrase, mais aussi et surtout en ce qui vous concerne l'impact sensoriel de la voix sur l'auditoire varie sans que les mots ne

changent. Cette voix qui sourit au téléphone, qui peut apaiser le patient doit pour y parvenir être posée sur le souffle.

Pour conclure le théâtre : thérapie du stress ?

Les exercices de pratique théâtrale permettent on l'a vu de mieux s'appréhender soi-même, dans la tenue du regard et du corps par l'échauffement, de mieux identifier ses émotions et les accompagner par la maîtrise de notre souffle et enfin une fois cela accompli, se rendre disponible pour l'autre et l'accueillir avec ses émotions pour l'accompagner avec une voix qui devra être la plus dé-stressante possible donc expirée. Enfin, je ne saurais trop inciter à la pratique théâtrale, tant elle apporte de meilleure connaissance et reconnaissance de soi et de bienveillance à l'égard d'autrui.

- CUNGY C. - Savoir gérer son stress - Editions RETZ - 2004

Gestion des tissus mous en paro-implantologie : comment faire la différence ?

C61

Séance organisée par la SFPIO

202

Chirurgie plastique parodontale pour le recouvrement de récessions multiples

Caroline Fouque

Cette séance vidéo nous permettra de découvrir le cas d'une patiente présentant des récessions gingivales de prémolaire à prémolaire au maxillaire supérieur, associées à des pertes osseuses inter-dentaires et des lésions cervicales d'usure de ses faces vestibulaires.

Le but de cette intervention chirurgicale est de recouvrir les récessions gingivales généralisées. Outre l'hyperesthésie qu'elles engendrent, elles créent une impression «de dents longues» qui transforme totalement le sourire et la physionomie du visage de notre patiente. Parmi les éléments qui attirent le regard de façon péjorative, Nieri et al. (2013) ont enregistré la présence de récessions gingivales aux niveaux des incisives ou des canines et celles associées à la présence de lésions cervicales d'usure non carieuses.

Actuellement de nombreuses techniques de chirurgie plastique parodontale per-

mettent de recouvrir de manière fiable et reproductible les récessions gingivales.

Il a été proposé ici une seule intervention de 15 à 25 associant des greffons conjonctifs à un lambeau déplacé coronairement par les techniques de rotation des papilles selon Zucchelli et De Sanctis et par celle de l'enveloppe.

La réalisation de cette intervention permettra de répondre à de nombreuses questions :

Comment choisir «la bonne technique»? Le greffon conjonctif est-il indispensable dans le recouvrement des récessions?

Une greffe de conjonctif peut-elle suffire à recréer une convexité suffisante dans les cas de lésions cervicales radiculaires très profondes? Les lésions cervicales doivent-elles subir un traitement de surface particulier préalablement à la chirurgie?

- NIERI et al. - Patient perception of buccal gingival recessions and requests for treatment - J Clin Periodontol ; 40 : 707-712 - 2013
- ZUCHELLI et DE SANCTIS - Treatment of multiple recession-type defects In patients with esthetic demands - J of Periodontol 71, 1506-1514 - 2000

Régénération parodontale avec des dérivés de la matrice amélaire

David Nisand

203

Depuis les premiers travaux publiés à la fin des années 1990, les dérivés de la matrice amélaire ont fait l'objet d'un nombre toujours croissant de publications tant dans le traitement des défauts intra osseux que dans celui des lésions inter radiculaires. Ces publications ont dans l'ensemble rapporté une amélioration significative des résultats cliniques et radiographiques en comparaison des lambeaux seuls.

Ces études ont également mis en évidence des spécificités dans les indications et dans les techniques chirurgicales qu'il convient de respecter afin d'obtenir les résultats identifiés dans la littérature.

L'objectif de cette présentation sera donc d'illustrer les techniques opératoires et les résultats associés à l'utilisation des dérivés de la matrice amélaire dans les défauts intra osseux et inter -radiculaires.

Elle se propose également de répondre à certaines problématiques spécifiques telles que la gestion des défauts osseux parodontaux dans les secteurs esthétiques et la prise en charge des défauts osseux parodontaux larges et profonds.

- TONETTI M.S., LANG N.P., CORTELLINI P., SUVAN J.E., ADRIAENS P., DUBRAVEC D., FONZAR A., FOURMOUSIS - Enamel matrix proteins in the regenerative therapy of deep intrabony defects - J Clin Periodontol ; 29: 317-25 - 2002

- SCULEAN A., NIKOLIDAKIS D., NIKOU G., IVANOVIC A., CHAPPLE I.L., STAVROPOULOS A. - Biomaterials for promoting periodontal regeneration in human intrabony defects: a systematic review - Periodontol 2000. ; 68: 182-216 - 2015

Chirurgie plastique péri-implantaire

Stéphan Duffort

Dans la zone antérieure, le succès esthétique dépend avant tout du bon positionnement spatial de l'implant dans l'os et du volume osseux qui doit soutenir les tissus mous péri-implantaires.

D'autre part, nous savons qu'il n'existe pas de consensus scientifique de l'intérêt d'un bandeau important de muqueuse kératinisée autour d'un implant pour éviter les péri-implantites.

Cependant, la chirurgie plastique péri-implantaire peut conduire à l'obtention d'un résultat esthétique optimal par apport de tissu conjonctif. Une bonne épaisseur de tissus mous péri-implantaire sera de plus un atout pour assurer un bon contrôle de plaque. Bien souvent elle est réalisée au moment de la pose de l'implant ou au deuxième temps chirurgical et permettra d'augmenter le volume du contour vestibulaire afin d'intégrer au mieux la restauration prothétique. Différentes techniques opératoires sont à notre disposition. Nous les détaillerons à l'aide de différentes vidéos.

- WENNSTROM J.L., DERKS J. - Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability? - Clin Oral Implants Res ; 23(Suppl.6):136-146 - 2012
- LIN G.H., CHAN H.L., WANG H.L. - The significance of keratinized mucosa on implant health : a systematic review - J Periodontal ; 84:1755-67 - 2013

Gestion esthétique des implants dans le secteur antéro-maxillaire

Nicolas Picard

Le traitement implantaire esthétique est sans doute, en implantologie, le challenge le plus difficile à relever pour les praticiens. En effet différents facteurs vont directement influencer ce résultat comme le positionnement tridimensionnel de l'implant mais également la qualité et la quantité des tissus environnants sans parler du timing de l'implantation. Le but de cette présentation sera d'évaluer les différentes options chirurgicales à notre disposition et d'en déterminer leurs indications en fonction des

données acquises de la science. Les différentes vidéos présentées nous permettrons d'analyser alors les différentes étapes chirurgicales en insistant tout particulièrement sur les points clés de chacune d'elle.

Prenons soin de nous !

C62

Séance organisée par l'UFSBD

La gestion du stress par une approche globale : comment améliorer la qualité de vie

Isabelle Gimat

De nombreuses techniques existent pour apprendre à gérer le stress, source de mal-être, de symptômes divers et de maladies invalidantes. L'originalité d'une approche globale réside dans le fait qu'elle tient compte de l'être humain dans sa globalité et s'intéresse aux trois sphères qui le constituent : physique, émotionnelle et mentale. Cette approche est une synthèse de nombreuses techniques, issues des dernières connaissances occidentales et de traditions orientales. Les découvertes récentes en neurosciences facilitent la compréhension des mécanismes de fonctionnement des techniques abordées. Elles montrent également la cohérence des pratiques orientales.

Les mécanismes physiologiques du stress constituent le premier axe de recherche. Le système orthosympathique, la sécrétion d'adrénaline, de noradrénaline, de cortisol sont très sollicités dans les situations de stress chronique alors que le système parasympathique et la sécrétion d'acétylcholine doivent être stimulés pour contrebalancer cette réaction exagérée et réduire le niveau de stress. Les techniques respiratoires, la cohérence cardiaque, la méditation favorisent cette stimulation et apportent un réel bien-être.

Un autre axe scientifique intéressant est la compréhension des émotions dans leur composante physiologique, psychologique et comportementale tel un processus émotionnel durant lequel l'émotion ressentie dépend d'une évaluation très rapide de l'évènement déclencheur. Ceci laisse entrevoir la possibilité de modifier cette émotion en intervenant sur cette évaluation. La méditation apprend à observer ces émotions sans les refouler, à modifier cette évaluation et la réaction émotionnelle qui en découle. La

communication non violente, quant à elle, en aidant à reconnaître et à verbaliser les émotions, est un langage de paix qui améliore les relations interpersonnelles.

Plus récemment, les épi-généticiens se sont intéressés aux protéines des chromosomes alors que les généticiens concentrent leurs études sur les gènes. Selon le Docteur Bruce Lipton, pionnier en épi-génétique, les signaux de l'environnement contrôlent l'activité des gènes par le biais de protéines régulatrices. La membrane cellulaire, en contact permanent avec l'environnement cellulaire, serait le véritable cerveau de la cellule. Il conclue de ses études que de nombreux facteurs environnementaux, y compris l'alimentation, le stress, les émotions et les pensées pourraient activer ou inhiber la production cellulaire de protéines, ouvrant ainsi une porte de compréhension sur l'intérêt de s'intéresser à la puissance d'impact de ces différents facteurs.

Dernièrement, l'étude de la neuroplasticité du cerveau humain fait l'objet de nombreuses publications scientifiques. La destruction progressive du stock de neurones et la détérioration des facultés intellectuelles au cours de la vie ne sont plus des vérités aussi exactes. La neurogénèse, création de nouveaux neurones durant la vie, a été démontrée et les facultés intellectuelles, relationnelles et émotionnelles évoluent sans cesse par la création de nouvelles communications entre les neurones selon les stimulations. Toute nouvelle activité pratiquée régulièrement et avec plaisir, crée de nouvelles connexions neuronales qui pourront permettre la diminution de l'état de stress. Le professeur Davidson et son équipe ont démontré que la méditation active préférentiellement le cortex préfrontal gauche, apportant un sentiment de bien-être.

En conclusion, au-delà de l'aide apportée dans la gestion du stress, l'approche globale proposée permet d'améliorer la qualité de vie professionnelle tout autant que personnelle.

- LIPTON B. - Biologie des croyances - Edition Ariane
- GUNGI C., DEGLON C. - Cohérence cardiaque, nouvelles techniques pour faire face au stress - Edition Retz

Prévenir la fatigue physique au cabinet dentaire

David Blanc

Les statistiques sur les troubles musculo-squelettiques subits par le chirurgien-dentiste sont affligeantes. Deux tiers des praticiens dans le monde souffrent régulièrement de douleurs lombaires, cervicales, ou des épaules. Le matériel et les recommandations ergonomiques actuelles ne sont donc probablement pas adaptés.

Il est nécessaire de réfléchir à quelque chose de différent, de repartir à zéro, sans unit, sans patient, en se basant sur l'anatomie et la biomécanique humaine. Nous

essayons de régler nos problèmes de dos par le tabouret opérateur, alors que c'est le support du patient qui influence notre position. Comment faire pour que nos patients acceptent la position allongée ? Ou positionner nos instruments ? Il est temps d'appliquer les connaissances en ergonomie humaine, pour repenser notre poste de travail.

L'orthodontie ingénieuse

C63

Traitement de l'adulte par attaches extemporanées en résine composite

Daniel Chillès

Les attaches orthodontiques actuelles permettent un positionnement très précis des dents mais exigent de contrôler parfaitement la mécanique dans tous les sens. Cela nécessite une réelle expérience qui limite de facto leur utilisation par l'omnipraticien.

Il est cependant possible au praticien non spécialiste de réaliser sans risque des déplacements dentaires chez l'adulte, même de grande amplitude, grâce à des attaches en résine composite. Elles sont simples tout en étant modulables, et permettent d'éviter les risques de mouvements non désirés.

Dans cette conférence, nous montrons comment réaliser extemporanément ces attaches en composite et comment les utiliser. Nous présentons le matériel nécessaire, la méthodologie phase par phase afin que tout praticien qui a assisté cette présentation puisse faire de même à son retour dans son cabinet.

Le matériel est en fait limité à du fil élastomérique en bobine, à de la résine composite fluide en seringue et à un fil orthodontique très fin en alliage NiTi.

Après préparation classique de l'émail de toutes les dents destinées à être appareillées, le fil élastomérique est positionné à la hauteur désirée sur la couronne puis recouvert de composite fluide dans un mouvement d'aller et retour vertical de la seringue jusqu'à former un pont qui paraisse homogène. Le matériau est photo-polymérisé immédiatement.

Le fil élastomérique qui a servi de moule est ensuite retiré par traction et remplacé par le fil orthodontique en alliage NiTi, enfilé à sa place. Ce dernier peut glisser avec une certaine liberté dans les attaches. Si nécessaire, Il sera possible de le remplacer par la suite par un autre fil de plus gros diamètre. Nous montrons également toutes les

astuces pour bien gérer l'action sur les dents au cours du traitement. En rajoutant en outre des petits collages accessoires, il est possible également de déplacer les racines afin de contrôler leur position.

A partir de cas cliniques représentatifs nous montrons, entre autres, que cette méthode est la méthode idéale pour traiter tous les cas de migrations dentaires liées à des pertes osseuses. Nous présentons des cas extrêmes qui n'auraient pas pu être traités d'une autre manière et nous expliquons pourquoi.

Ce système très polyvalent est parfaitement bien toléré par les patients adultes car il est peu visible. Les attaches, lisses, sont aisément nettoyables et peu agressives pour les muqueuses labiales et jugales.

La légèreté des forces exercées limite la phase de hyalinisation et les mouvements sont rapides.

En conclusion c'est le système de choix pour traiter les adultes d'une manière simple, relativement rapide et sans risque iatrogène.

- CHILLES D. - L'Orthodontie autrement. Des attaches extemporanées réalisées en résine composite - Orthod Fr ;80:305-312 - 2009
- CHILLES D. - L'Orthodontie autrement : du torque sans torque - Orthod Fr ;84:271-276 - 2013
- FEO AWARD 2014 - - <http://www.orthodfr.org/actualites/252-l-orthodontie-francaise-remporte-le-premier-prix-feo-award-2014>

Simplicité et ingéniosité en orthodontie de l'adulte

Olivier Sorel

Déplacer une dent peut sembler simple. On applique une force et la dent bouge...

Contrôler son déplacement est plus délicat : les principes physiques de mécanique ne peuvent s'appliquer simplement car la dent est dans le milieu buccal et les forces s'exercent sur une racine ancrée dans l'os grâce au ligament dento-alvéolaire.

En réponse à cette difficulté, Burstone a utilisé le Centre de Résistance (CR) que l'on assimile au centre de gravité, afin d'analyser la mécanique orthodontique et comprendre les exigences d'un contrôle du déplacement provoqué.

Contrairement aux mouvements verticaux (ingression, égression) pour lesquels les forces peuvent passer par le CR, il est très difficile pour les autres mouvements que l'axe des forces appliquées sur les couronnes passe par le CR, ce qui génère des moments parasites.

L'orthodontie multibague prend appui sur plusieurs dents d'une arcade, et toutes sont susceptibles de se déplacer alors que tel n'est pas notre souhait. Il est donc néces-

saire de tenir compte de la troisième loi de Newton qui veut que toute action génère une réaction. Ce sont les notions de secteurs mobiles et stables et d'ancrage...

Ce long préambule montre que l'apparente simplicité des déplacements dentaires n'est qu'apparente. La technique Edgewise, imaginée par Angle, permet un contrôle tridimensionnel du déplacement dentaire. Appliquée à l'orthodontie linguale, elle demande beaucoup de travail, de précision et de moyens pour maîtriser les déplacements.

Depuis quelques années, la demande de traitement d'harmonisation du sourire se fait plus présente. Cette demande qui exclut une prise en charge orthodontique complète et aboutie, nous a d'abord choqué puis, après réflexion et devant l'évidence, nous a poussé à trouver des réponses thérapeutiques adaptées : l'utilisation d'attache 2D, non edgewise, qui ne contrôlent que le premier et le deuxième ordre et utilisent des arcs ronds.

L'ingéniosité est déployée à deux niveaux, le premier est intellectuel, le deuxième pratique.

Le niveau intellectuel commence par une appréciation fine de la demande du patient puis par l'élaboration d'un diagnostic précis de la dysmorphose. Une étude rigoureuse et complète est nécessaire, nous devons nous impliquer à plusieurs niveaux : orthodontique mais aussi parodontal, articulaire (DAM), esthétique c'est-à-dire veiller à intégrer la denture dans la face et dans le temps. Le travail en multidisciplinarité est riche et représente un bénéfice considérable. Le plan de traitement est alors envisagé en puisant dans un arsenal thérapeutique en constante mutation. Les différentes solutions retenues sont ensuite présentées aux patients qui participent à la décision en pesant avantages et inconvénients.

Du point de vue pratique, la décision d'utiliser un appareillage 2D repose sur une analyse de la mécanique où le contrôle des malpositions ne requiert pas l'utilisation de torque d'une part mais, aussi, où la mécanique ne génère pas de moments parasites nécessitant ce même contrôle.

Il faut également garder à l'esprit que ce type de matériel demande une méthodologie rigoureuse dans la gestion du traitement ainsi qu'une capacité manuelle à adapter le fil en phase de finition.

Faire simple demande une grande capacité d'analyse et de rigueur dans l'application et peut-être en cela faire preuve d'ingéniosité et surtout pas d'ingénuité.

- LINDQUIST J.T. - The Edgewise appliance. In Graber T.M., Swain B.F. editors. Orthodontics current principles & techniques - Mosby company - 1985
- FRANCHI L., GIUNTOLI F., FORTINI A. et al. - A simplified lingual technique - J Clin Orthod. ;44(3):183-189 - 2010

Florence Levy-de Brauwere

L'éducation fonctionnelle est un nouveau concept en orthopédie dento faciale par son approche globale dans le traitement du patient. Les dispositifs d'éducation fonctionnelle permettent de réaliser des traitements interceptifs et précoces chez les jeunes enfants en intervenant sur :

- les dysfonctions de la sphère oro faciale
- les déviations de croissance au niveau des maxillaires
- les encombrements dentaires.

Des dispositifs myofonctionnels existent aussi pour les patients adultes et peuvent être utilisés afin de libérer les tensions articulaires. Ces dispositifs se présentent sous forme de gouttières amovibles souples, maxillaire et mandibulaire, conçues selon l'âge du patient et le type de malocclusion. Certains sont réalisés selon des mesures dentaires. Ces dispositifs nécessitent un port journalier d'environ une heure avec des exercices simples associé à un port nocturne.

L'adhésion des parents ainsi que la coopération de l'enfant sont indispensables à la réussite d'un traitement par éducation fonctionnelle. Il est donc important que l'enfant soit suffisamment mature pour comprendre l'intérêt du traitement. En corrigeant les contraintes musculaires, les dispositifs d'éducation fonctionnelle permettent d'orienter favorablement la croissance. Ils contribuent à améliorer les fonctions orofaciales que sont la ventilation, la déglutition, la mastication mais aussi la posture et la qualité du sommeil.

En rétablissant l'équilibre du couloir dentaire entre les forces péri orales et linguales et en réorientant correctement le potentiel de croissance, les dispositifs d'éducation fonctionnelle permettent de réduire la durée d'un éventuel traitement fixé ultérieur, d'augmenter la stabilité des résultats et d'améliorer le confort dento articulaire du patient.

L'éducation fonctionnelle permet de réaliser un travail pluridisciplinaire chez le patient en complément de nombreuses spécialités telles que l'ORL, l'orthophonie, la kinésithérapie, l'ostéopathie...

En conclusion, l'éducation fonctionnelle :

- joue un rôle de prévention et d'interception des malocclusions chez le jeune enfant ;
- permet de réduire la durée d'éventuels traitements fixes ultérieurs et augmente la stabilité des résultats chez le patient adolescent ;
- améliore le confort dento-articulaire chez le patient adulte.

Elle participe à l'harmonie oro faciale génératrice d'un mieux être global.

- ROLLET D. - De l'éducation fonctionnelle à l'occlusion fonctionnelle. In Lejoyeux E. et Flageul F., Propositions orthodontiques/classell/Situations critiques - Quintessence : 12-28 - 2011
- ROLLET D. - L'éducation fonctionnelle : prévention et interception des malpositions dentomaxillo-faciales, amélioration des problèmes fonctionnels de l'adulte - Revue SBR juin - 2014

Ces tumeurs qui nous font peur : et si c'était bénin ?

C64

Sylvie Boisrame

La cavité orale est le siège de tumeurs très variées. Ces tumeurs bénignes ou malignes peuvent intéresser les différents tissus et être d'origine odontogène ou non. Il arrive parfois que le praticien se heurte à des difficultés d'appréciation. En effet, de nombreuses tumeurs bénignes des maxillaires peuvent présenter une évolution locale agressive et peuvent rendre le diagnostic difficile.

La distinction entre le caractère malin et bénin d'une entité pathologique est guidée en consultation par l'entretien praticien-patient (délai d'apparition, symptômes associés, évolution) puis par l'examen clinique où des critères sont relevés (induration de la lésion, corticale soufflée, bords surélevés, etc.) et par les examens complémentaires. Lorsque la présentation clinique n'est pas typique, le rôle diagnostique de ces examens complémentaires prend toute sa place et permet d'orienter vers la bénignité.

Le diagnostic de certitude permettant d'évaluer le pronostic et d'effectuer un traitement approprié est fixé par la biopsie et l'examen anatomopathologique.

Au sein de cette région anatomique, se cotoient nombreux tissus. Les tumeurs bénignes vont donc représenter toutes les néoformations histologiques bénignes se développant à partir de ces éléments constitutifs.

Ainsi sont retrouvées les tumeurs épithéliales, conjonctives, adipeuses, musculaires, vasculaires, nerveuses et pigmentaires, osseuses. Il existe des classifications des tumeurs bénignes de la muqueuse buccale et des maxillaires qui ont été précisées grâce à l'amélioration des techniques d'exploration.

Cette séance interactive a pour buts au travers de divers cas cliniques de faire le point sur les tumeurs bénignes des muqueuses de la cavité orale, des glandes salivaires ainsi que des maxillaires.

L'intérêt de cette séance est de confronter les interprétations et d'enrichir les cas cliniques grâce à la présence de praticiens de spécialités complémentaires. L'abord interactif et multidisciplinaire proposé dans cette séance permettra de se familiariser

avec ces tumeurs qui nous font peur et qui sont bénignes mais également de marquer les esprits sur des aspects qui nous semblent bénins et qui n'en sont pas.

- MARX R.E. - Oral and Maxillofacial Pathology: A Rationale for Diagnosis and Treatment - Quintessence Publishing (IL); 1st edition ; November 1 - 2002

Implantologie du futur : nouveaux axes de développement, nouveaux concepts, nouveaux matériaux

C65

Nouveaux concepts implantaires

Eric Rompen

212

La pose d'un implant crée une brèche dans l'enveloppe corporelle, qu'il est essentiel de refermer le plus vite et le plus efficacement possible par l'établissement d'une jonction épithéliale efficace, si possible sans migration apicale ni formation de poche.

Cette nécessaire adhésion épithéliale ne semble cependant pas possible, chez l'homme, sur tous les matériaux: parmi ceux qui sont disponibles pour un usage clinique, le titane, la zircone et le Peek sont efficaces.

Néanmoins, même sur un matériau biocompatible, l'intégrité de l'interface implants/tissus mous est fragile et peut dès lors être déchirée pour différentes raisons : mobilité post-chirurgicale du lambeau, émergence de l'implant en muqueuse alvéolaire mobile et non en fibro-muqueuse, écrasement par la prothèse adjointe provisoire, ou déconnexion des composants implantaires trans-muqueux pour les prises d'empreinte et les essayages prothétiques. Chacun de ces dévissages ré-ouvre la brèche dans l'enveloppe corporelle !

Cet exposé montrera les systèmes et composants implantaires de choix pour obtenir la meilleure interface implants /tissus mous possible, ainsi que les procédures prothético-chirurgicales les plus adaptées.

Communication intercellulaire lors de l'ostéointégration implantaire et de la cicatrisation des tissus mous

Peter Schüpbach

La communication intercellulaire lors du processus de cicatrisation et les interactions entre le sang, les cellules et les tissus d'un côté et les surfaces implantaire de l'autre seront expliquées. Si les plaquettes sanguines sont connues essentiellement pour leur participation à la thrombose et à l'hémostase, c'est leur rôle dans l'inflammation, la défense antimicrobienne de l'hôte, la cicatrisation, l'angiogenèse et la malignité qui sera ici exploré. Le processus de l'ostéogenèse, qui dépend des propriétés de la surface de l'implant, sera expliqué par des preuves scientifiques et une animation 3D. L'impact clinique d'une préparation correcte de l'ostéotomie sera mis en lumière, celle-ci permettant la mise en place et la mise en charge immédiates de l'implant dans des tissus osseux mous. La cicatrisation autour de piliers zircone et titane sera décrite aux niveaux structurel et ultrastructurel. La seconde partie de cette communication portera sur les solutions possibles pour perfectionner la conception de l'ensemble implant/pilier et améliorer ainsi à la fois la stabilité des tissus mous et l'adhésion des tissus à la surface du pilier.

Cell-to-cell communication during implant osseointegration and soft tissue healing

Cell-to-cell communication during the wound healing cascade and interactions between blood, cells and tissues with implant surfaces are explained. While initially known primarily for their participation in thrombosis and hemostasis, the role of blood platelets in inflammation, antimicrobial host defense, wound healing, angiogenesis, and malignancy will be discussed. The pattern of bone formation, depending on the properties of the implant surface, will be demonstrated by scientific evidence and a 3D animation. The clinical impact of a correct preparation of the osteotomy is given, allowing for immediate loading and implant placement in soft bone conditions. Wound healing around zirconia and titanium abutments is discussed at a light- and ultrastructural level. The second part of the presentation explains possible solutions to improve the implant/abutment design for both a better soft tissue stability and tissue attachment to the abutment surface.

- SCHUPBACH P., GLAUSER R. - The defense architecture of the human periimplant mucosa: A histological study - J Prosthet Dent ; 97:S15-S25 - 2007
- SCHUPBACH P., GLAUSER R., ROCCI A., MARTIGNONI M., SENNERBY L., LUNGGREN A., GOTTLAW J. - The human bone-oxidized titanium implant interface : A light microscopic, scanning electron microscopic, back-scatter scanning electron microscopic, and energy-dispersive x-ray study of clinically retrieved dental implants - Clin Implant Dent Relat Res. ;7 Suppl 1:S36-43 - 2005

Innovations prothétiques : matériaux et flux de production numérique

Amélie Mainjot

Aujourd'hui les technologies numériques révolutionnent à vitesse croissante la prothèse implantaire : promotion de l'analyse pré-prothétique et pré-implantaire, chirurgie guidée, planification et facilitation de la mise en charge immédiate au-travers de la fabrication anticipée de pièces entièrement personnalisées par CFAO, empreinte optique, et enfin accès à de nouveaux matériaux prothétiques de plus en plus performants. Un monde virtuel en constante évolution, un monde en pleine accélération dont les paramètres sont parfois difficiles à maîtriser et à suivre pour le praticien. Si les innovations s'accompagnent en général d'une simplification de la procédure clinique et de bénéfices non négligeables en terme de stratégie thérapeutique, elles ont encore certaines limites dont il faut prendre conscience. De plus en plus éloigné de l'artisanat traditionnel de la prothèse, le laboratoire de prothèse de demain est virtuel et fait l'objet de nouveaux enjeux aussi bien techniques qu'économiques et philosophiques. Ce sont ces enjeux que nous devons concilier avec l'évolution de nos concepts thérapeutiques, en gardant pour point de mire la qualité de nos traitements et l'intérêt de nos patients. Surfant sur le flux de données qui circulent autour de la planète, le praticien d'aujourd'hui et de demain devra avant tout être capable de faire des choix éclairés pour tirer le meilleur des nouveaux développements. L'objectif de cet exposé est d'introduire ces notions en illustrant les apports, limites et perspectives de la révolution numérique en prothèse implantaire au-travers de la réalisation de cas cliniques dans le secteur esthétique.

- MAINJOT A. - Gestion implantaire de l'édentement unitaire dans le secteur esthétique : une approche visant à optimiser les tissus. Partie II : aspects prothétiques - Réalités Cliniques : Revue Européenne d'Odontologie 26(1) - 2015
- KOENIG V., VANHEUSDEN A., LE GOFF S., MAINJOT A. - Clinical risk factors related to failures with zirconia-based restorations: an up to 9-year retrospective study - J Dent ; 41 (Dec (12)): 1164-74 - 2013

Innovations chirurgicales : chirurgie guidée/régénération osseuse sur mesure

Ali Tahmaseb

Aujourd'hui, dans les cabinets dentaires, les technologies et les applications 3D ne relèvent pas de la science-fiction, elles font partie du quotidien. Les appareils de tomographie volumétrique à faisceau conique (*cone beam*) et les scanners intra-buccaux,

ainsi que divers autres logiciels et appareils, se sont déjà immiscés dans notre vie de professionnel de la santé bucco-dentaire, et leur influence continue de croître alors même que nous parlons.

L'avancée clef dans ce domaine est sans aucun doute la technologie de la superposition, qui permet de combiner plusieurs données photonumériques pour obtenir des images réalistes de nos patients avec diverses informations intra- et extra-buccales. Les images DICOM obtenues par cone beam, ainsi que les fichiers STL fournis par les scanners intra-buccaux, peuvent être associés à des scans tridimensionnels afin de créer des vues réalistes et dynamiques de nos patients. Cette information peut être utilisée pour planifier les cas que nous traitons chaque jour, pour concevoir une future restauration ou encore pour suivre nos patients et leur évolution fonctionnelle dans le temps. Cette technologie peut également servir à concevoir et créer des substituts, supports ou matériaux osseux sur mesure adaptés aux défauts osseux de chacun de nos patients. Cette présentation fera le point sur ces technologies et leurs applications dans notre pratique quotidienne au cabinet et en centre universitaire.

3D application in guided implant surgery and bone augmentation

Today, 3D technologies and applications are no science fiction in dental practices, they are daily routine. CBCT devices and Intra oral Scanner (IOS) devices, with several software applications and other hardware devices, have already found their way into our dental professional life and their influence is expanding as we speak.

The key development in these matters was undoubtedly superimposing technology, where different image data can be combined to create realistic images of our patients with diverse intra and extra oral information. DICOM images obtained with CBCT scanners, together with STL files retrieved from IOS devices, can be combined with 3D surface scanners to give a realistic and dynamic view of our patients. This information can be utilized to plan our daily patients cases, design the future restoration, and follow up our patients but also their functional pattern over time. This technology can also be used to design and create individualized bone substitutes or scaffolds or materials adapted to the bony defects of each of our patients. This lecture attempts to give an update about these technologies and their applications in our dental practices and academic centres.

- TAHMASEB A., DE CLERCK R., AARTMAN I., WISMEIJER D. - Digital protocol for reference-based guided surgery and immediate loading: a prospective clinical study - Int J Oral Maxillofac Implants - 2012
- TAHMASEB A., WISMEIJER D., COUCKE W., DERKSEN W. - Computer technology applications in surgical implant dentistry: a systematic review - Int J Oral Maxillofac Implants. Suppl:25-42 - 2014

Une priorité en endodontie : la pulpe

C66

Caries profondes, quelles conséquences sur la pulpe ?

Sune Demant

Les lésions carieuses sont encore à l'heure actuelle, les principales raisons pour lesquelles des traitements endodontiques sont réalisés. Cependant, existe-t-il des stratégies endodontiques préventives pour traiter les caries profondes chez les adultes ? Serait-il possible d'améliorer la qualité des traitements endodontiques en réduisant leur nombre lors des soins de caries et ainsi diminuer le risque de complications endodontiques ?

Le potentiel des stratégies endodontiques préventives dans le traitement des caries profondes chez les adultes a fait l'objet récemment d'un essai clinique multicentrique randomisé où une procédure d'excavation en deux temps (stepwise) était comparée avec une excavation totale en une fois. L'excavation en deux temps a montré des résultats statistiquement significatifs pour diminuer le risque d'exposition pulpaire lors du curetage dentinaire. Le nombre de patient sans exposition pulpaire avec une pulpe vivante et sans radioclarété apicale après 1 an était plus important de manière significative (74,1%) dans le groupe d'excavation en deux temps par rapport au groupe d'excavation totale en une fois (62,4%). Le succès de cette approche thérapeutique est dépendant d'une évaluation correcte du potentiel de cicatrisation pulpaire confronté aux caries profondes.

Dans les processus carieux, la progression de la maladie est associée avec l'augmentation de l'inflammation pulpaire. Actuellement, deux états caractérisent cette inflammation : l'inflammation pulpaire réversible et irréversible. La difficulté consiste à évaluer le degré d'inflammation pulpaire. D'un point de vue clinique cela est presque impossible, et l'on évalue principalement la présence ou l'absence de douleur et l'obtention ou non de l'hémostase. Par conséquent, la définition histologique de la pulpite irréversible ou réversible ne correspond pas toujours à une réalité clinique. L'efficacité des processus de cicatrisation dans les thérapeutiques de vitalité pulpaire et notamment l'excavation en deux temps est sous la dépendance du degré d'inflammation pulpaire. Celui-ci étant difficile à évaluer cliniquement, les caries profondes avec une pulpite réversible (pas de douleur et test de vitalité positif) devraient bénéficier d'options thérapeutiques différentes telles que les procédures d'excavation dont le but est d'éviter l'exposition pulpaire, les coiffages pulpaires ou les pulpotomies.

De grandes variations dans les procédures cliniques existent parmi les praticiens

pour un même diagnostic carieux. Ainsi, lorsque l'on est confronté à une carie profonde d'un point de vue clinique, comment pouvons-nous savoir si le tissu pulpaire est enflammé ou que le traitement radiculaire est indiqué ?

Cette communication, aborde brièvement les bases de la biologie pulpaire, du physiologique au pathologique. Nous verrons également comment les informations relatives aux lésions carieuses, telle que la profondeur de la lésion ou l'estimation de du degré d'activité peuvent être utilisés comme des indicateurs basiques pour le potentiel régénérateur de la pulpe dentaire, et par conséquent une aide à la prise de décision. L'anatomie et l'activité de la pulpe dentaire dans une perspective régénératrice seront décrites. L'activité des lésions carieuses profondes sera discutée. Enfin, dans le but de déterminer la meilleure option thérapeutique chez les patients adultes ; les résultats récents des essais cliniques sur des caries profondes et des techniques d'excavation en deux étapes seront présentés.

Les thérapeutiques de vitalité pulpaire

Julie Rozé

Face à une dent présentant une lésion carieuse profonde, le praticien est souvent confronté à un dilemme : peut-il tenter de conserver la pulpe vivante ou doit-il la condamner d'emblée ? Beaucoup de réticences sont liées à la crainte de devoir faire face à un échec de la thérapeutique de vitalité pulpaire, se manifestant soit rapidement après le soin par des douleurs inflammatoires ressenties par le patient, soit de façon différée, avec la mise en évidence plus tardive d'une nécrose pulpaire, associée ou non à une radioclarité apicale. Or, préserver la vitalité pulpaire le plus longtemps possible permet à la dent de conserver son tissu immuno-compétent, capable de répondre aux agressions et de se défendre. En réalisant systématiquement le traitement endodontique de ces dents, le praticien réduit la durée de vie de la dent puisque la littérature scientifique a montré que les dents traitées endodontiquement ont un taux de survie inférieur aux dents pulpées.

Pour décider de la conservation ou non de la vitalité pulpaire, le praticien doit analyser un certain nombre d'éléments cliniques, et en particulier évaluer le degré d'inflammation pulpaire. Cependant, elle ne peut se faire qu'avec des moyens diagnostics cliniques qui restent limités. En effet, il est impossible de quantifier avec précision l'étendue de l'inflammation et le potentiel réparateur de la pulpe.

Les thérapeutiques de maintien de la vitalité pulpaire tels que les coiffages pulpaires et la pulpotomie ne sont pas des thérapeutiques nouvelles mais reviennent sur le devant de la scène depuis quelques années, grâce à une meilleure compréhension de la biologie pulpaire d'une part, et à l'évolution des biomatériaux d'autre part.

Dans cette présentation, nous ferons le point sur les différentes techniques existantes, leurs indications, leurs protocoles, et leur pronostic, en s'appuyant sur la littérature scientifique. Nous verrons que la capacité du praticien à réduire la charge bactérienne, à maintenir une étanchéité coronaire absolue, à choisir et mettre en place le matériau de coiffage est déterminante pour le succès de la thérapeutique. Dans le cas d'exposition pulpaire, le contrôle de l'hémostase est un autre facteur susceptible d'influencer la survie pulpaire.

Enfin, l'âge du patient semble être un des facteurs prédictifs du succès. Ainsi, les thérapeutiques de maintien de la vitalité pulpaire sont fortement recommandées chez les jeunes patients du fait de la plus grande capacité de réparation du tissu pulpaire. Cependant, le taux de succès chez les patients de plus de 40 ans n'est pas négligeable et justifie l'utilisation de ces thérapeutiques chez ces patients.

- AGUILAR P., LINSUWANONT P. - Vital pulp therapy in vital permanent teeth with cariously exposed pulp: a systematic review - Journal of endodontics ; 37(5):581-7 - 2011
- SIMON S., PERARD M., ZANINI M., SMITH A J., CHARPENTIER E., DJOLE SX., et al. - Should pulp chamber pulpotomy be seen as a permanent treatment? Some preliminary thoughts - International endodontic journal 46(1):79-87 - 2013

L'ingénierie tissulaire en endodontie

Stéphane Simon

Contrairement aux évolutions technologiques, les évolutions conceptuelles sont plus complexes et lentes à se mettre en place. Une des raisons de cette lenteur au changement est la difficulté rencontrée pour valider les preuves scientifiques par une recherche clinique appropriée. Ces validations devraient permettre de démontrer l'intérêt de ces approches thérapeutiques pour une meilleure prise en charge de nos patients. La complexité de la biologie et sa difficile intégration dans nos prises en charge thérapeutiques à dominante mécaniste, compliquent et freinent une évolution que l'on pourrait considérer comme logique et évidente de prime abord.

Ces difficultés de translation ne sont pas limitées à l'endodontie, mais existent dans tous les transferts scientifiques/médecine (Contopoulos Ioadis et al. 2008).

Quels que soient les domaines, qu'ils soient scientifiques ou non, les changements de paradigmes sont difficiles à appréhender. Cependant, l'endodontie telle que nous la connaissons n'a aucune raison de disparaître et il s'agirait d'une erreur de considérer que les nouvelles techniques dites « biologiques » pourraient se substituer à celles que nous utilisons actuellement et qui continuent à progresser. Les techniques de régénération (pulpo dentinaire localisée ou canalaire) ne sont que des éléments supplémen-

taires à notre « arsenal » thérapeutique et doivent être considérés comme tels. (Simon et Smith 2014)

L'intérêt grandissant de la communauté endodontique pour les cellules souches, et pour tous les éléments de l'ingénierie tissulaire ont permis depuis quelques années d'imaginer les thérapeutiques de régénération intra-canalaires. La création d'un tissu conjonctif, minéralisé ou non dans un canal préalablement désinfecté (technique dite de « revascularisation canalaire ») est déjà proposée comme une technique alternative à l'obturation conventionnelle dans le cas des dents immatures par exemple et fait l'objet de publication de nombreux rapports de cas. Cette technique de revascularisation utilisée pour le traitement des dents immatures infectées pourraient se substituer à la technique d'apexification qui est finalement difficile à mettre en œuvre dans le cadre d'un exercice d'omnipratique.

D'autres avancées dans le domaine de la recherche sur la biologie pulpaire et notamment le contrôle de l'inflammation permettent d'imaginer à court/moyen terme des techniques d'obturation moins invasives et techniquement plus faciles à mettre en œuvre.

Les récentes avancées dans le domaine de la biologie pulpaire, des biotechnologies en général, des cellules souches de la pulpe et des différentes voies de signalisations moléculaires impliquées représentent une excellente opportunité pour imaginer et développer de nouvelles applications thérapeutiques. Une telle transposition nécessite une collaboration entre les chercheurs et les cliniciens, qui en travaillant en équipe représentent la force nécessaire pour faire évoluer l'endodontie dans les années à venir. L'endodontie dite « moderne » sera plus pharmacologique, biologique et moins invasive.

Cette présentation aura pour objectif de décrire les perspectives de l'endodontie moderne « biologique » et de faire le point sur leur évolution et notamment leur pertinence clinique. La technique de revascularisation canalaire servira de support à cette discussion et permettra d'apporter les éléments de discussion sur l'intérêt et la faisabilité de ces approches dites modernes.

- CONTOPOULOS IOADIS D.G., ALEXIOU G.A., GOUVIAS T.H., IOANIDIS J.P. - A Life Cycle of translational research for medical interventions - Science, (321) 1298-1299 - 2008
- SIMON S., PERARD M., ZANINI M., SMITH A.J., CHARPENTIER E., DJOLE S.X., LUMLEY P.J. - Should pulp chamber pulpotomy be seen as a permanent treatment? Some preliminary thoughts - Int. End Journal, 46(1), 79-87 - 2013
- SIMON S., SMITH A.J. - Regenerative endodontics - British Dental Journal, 1-4 - 2014

Trucs et astuces : racines sensibles : les solutions actuelles efficaces

C67

L'hyperesthésie

Marika Gadeau

L'hypermensibilité dentinaire touche un très grand nombre de nos patients. La prévalence peut varier de 1,34 à 98% selon les populations adultes étudiées. Elle affecte la qualité de vie des patients en provoquant une douleur aiguë de très courte durée, provenant de la dentine exposée en réponse à un stimulus thermique, tactile, osmotique ou chimique et qui ne peut pas être mis en relation avec un quelconque défaut dentinaire ou pathologique.

La connaissance de l'étiologie à la fois de l'exposition dentinaire et des mécanismes engendrant l'hyperesthésie dentinaire et sa modulation sont indispensables à la compréhension des différentes stratégies de traitements. L'arsenal thérapeutique à notre disposition est vaste, allant des dentifrices désensibilisants, à l'utilisation de lasers, ou bien encore, à l'application d'agents adhésifs, jusqu'à des chirurgies plastiques parodontales.

A partir des données de la littérature, nous analyserons les différents agents désensibilisants et leurs différentes formes d'application afin de déterminer s'il se dégage une supériorité d'un agent par rapport à un autre, ou d'une stratégie thérapeutique sur une autre.

Aujourd'hui, la prévention et la prise de décision thérapeutique face aux hyperesthésies ne peuvent se faire sans une connaissance précise des étiologies et des évaluations cliniques de nos thérapeutiques.

- ADDY M., WEST N.X. - The role of toothpaste in the etiology and treatment of dentine hypersensitivity - Monogr Oral Sci. ; 23: 75-87 - 2013
- BEKES K., HIRSCH C. - What is known about the influence of dentine hypersensitivity on oral health - relates quality of life ? - Clin Oral Investing. Mar; 17 Suppl1:S45-51 - 2013
- DOWELL P., ADDY M. - Dentine hypersensitivity-a review. Aetiology, symptoms and theories of pain production - J Clin Periodontal. Jul; 10(4): 341-50 - 1983

Hugues de Belenet

Lorsqu'une perte de substance notable est identifiée, le traitement restaurateur apparaît comme incontournable pour offrir, aux patients atteints de lésions cervicales qu'elle soit carieuses ou non, une réponse thérapeutique à ses doléances esthétiques, symptomatiques (hypersensibilité) et/ou fonctionnelles (rétentions alimentaires).

L'augmentation de la prévalence des lésions non carieuses en fait un geste clinique quasi-quotidien au sein de nos cabinets dentaires.

Mais la prudence est de mise car sous une apparente facilité et même à l'ère du collage, le traitement restaurateur d'une lésion de classe V se révèle être un véritable « challenge » pour le praticien...

Celui-ci se trouve, en effet, confronté à une multitude de problématiques cliniques (histologiques, biomécaniques, anatomiques), elles même à l'origine de nombreuses incertitudes et interrogations.

La première intéresse le diagnostic étiologique, prérequis indispensable au traitement restaurateur, qui est souvent délicat dans le cadre des lésions non carieuses compte tenu de la combinaison des facteurs en jeu (abfraction, abrasion, érosion).

La deuxième concerne la nécessité de traiter ou non ces lésions. La restauration de ces zones à fortes contraintes a-t-elle un intérêt biomécanique pour « protéger » la dent atteinte ? Si oui, dans quelle mesure ? Quels matériaux utiliser ? CVI ? Composite fluide ? Composite microhybride ? Techniques dites « sandwich » ?

Les lésions de classe V sont par définition localisées au niveau du collet anatomique. Dans cette zone, l'émail est aminci et s'achève en biseau avec des prismes réduits, atypiques et plus fragiles. Le nombre des tubulis dentinaires y est moins important et leur diamètre réduit. Coller y devient un défi !

A ce contexte défavorable s'ajoute la présence d'une dentine sclérotique, réponse biologique à l'agression multifactorielle du complexe pulpo-dentinaire. Ce tissu se caractérise par une couche superficielle hyperminéralisée et par l'oblitération partielle des tubulis dentinaires. Encore un peu plus, celle-ci vient compliquer l'obtention d'un collage efficace et durable.

De ces conditions anatomo-histologiques défavorables découle bon nombre d'interrogations quant à la technique opératoire et le choix des produits et matériaux adéquats.

Quel champ opératoire pour cette zone difficile d'accès ? Faut-il instrumenter la lésion ? Si oui, pourquoi ? Comment ? Avec quelles formes de limites ? Quelles procédures adhésives mettre en œuvre sur ce substrat défavorable ? Peut-on recourir à des systèmes auto-mordancants ? Quelle méthode de stratification pour obtenir une restauration esthétique aux proportions harmonieuses ?

Afin d'éviter les échecs (décollement de la restauration, infiltration bactérienne, agression parodontale...) et d'obtenir des résultats reproductibles et prévisibles, l'objet de cette présentation est d'appréhender ces problématiques cliniques et de proposer des réponses adaptées sous la forme d'une méthodologie efficace.

Recouvrement radiculaire : les techniques innovantes

Jean-Marc Glise

La sensibilité radiculaire est une des indications de recouvrement radiculaire par chirurgie plastique parodontale. Cependant, si le recouvrement n'est pas complet, même si le résultat est très satisfaisant, il peut être vécu comme un échec par les patients.

Les causes de ces sensibilités sont souvent dues aux lésions amélaire se développant au collet des dents. Ces lésions cervicales sont souvent d'origine non carieuse mais apparaissent lors de traumatisme d'usure ou de clivage de l'émail. La prévisibilité du résultat est donc la clé du succès des thérapeutiques chirurgicales.

Cette prévisibilité dépend bien entendu de la localisation des lésions cervicales dentaire mais aussi d'un certain nombre de paramètres parodontal et il est utile de corriger ces pertes d'émail avant, voire pendant l'acte chirurgical.

En 2011, les équipes italiennes (Cairo et al, Pini Prato) établissent une méthode de prévisibilité des résultats de recouvrement. Cette technique est basée sur la détermination de la ligne de recouvrement maximum qui prend en compte à la fois la hauteur de la récession gingivale, la jonction émail ciment et le niveau d'attache interproximal de la dent.

En fonction de la ligne de recouvrement maximum établie, comme le propose Zucchelli et al 2011, il sera aisé d'indiquer soit le recouvrement chirurgical, soit la restauration partielle de la lésion cervicale, pour sa partie amélaire, associée au recouvrement chirurgical soit enfin la restauration seule. Des cas cliniques illustreront nos propos.

- PINI-PRATO G. - The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks - J Clin Periodontol ;38:243-245 - 2011
- CAIRO F., NIERI M., CINCINELLI S., MERVELT J., PAGLIARO U. - The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study - J Clin Periodontol ;38:661-666 - 2011
- ZUCHELLI G., GORI G., MELE M., STEFANINI M., MARROTTI C., MARZADORI M., MONTEBUGNOLI M., DE SANCTIS - Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: a decision-making process - J Periodontol ;82:1713-24 - 2011

Les implants dentaires : de 9 à 99 ans ?

C68

Conséquences de l'anatomie maxillo-faciale du sujet âgé édenté total sur un traitement implanto-prothétique et ses alternatives

Corinne Taddei

Prendre en charge et traiter un patient édenté total est une démarche difficile quel que soit l'âge du patient. Les difficultés et les échecs rencontrés, dans la conduite du traitement sont liés à la fois aux aléas de l'intégration psychologique, aux impératifs du rétablissement fonctionnel et aussi à la bonne évaluation des altérations organiques et comportementales, avant la réalisation de la prothèse complète.

L'édentation conduit à des modifications anatomiques et physiologiques de la cavité buccale. Le maxillaire et la mandibule édentés subissent une résorption osseuse par diminution du volume de l'os alvéolaire. Ce phénomène dépend de nombreux facteurs locaux ou généraux, tels que le port de prothèses mal équilibrées ou des troubles métaboliques. Il est d'autant plus marqué que l'édentation est intervenue à un stade précoce de la vie et il évolue de façon parallèle au vieillissement.

La connaissance des conséquences de l'édentation totale sur le plan anatomique et physiologique demeure indispensable. Les phénomènes de résorption des bases osseuses ont pour effets non seulement une diminution du volume des crêtes édentées, mais aussi une modification de l'environnement anatomique de la prothèse. Celle-ci repose sur une surface d'appui ostéo-muqueuse et émet des rapports intimes avec des structures musculo-aponévrotique périphériques, dont le jeu fonctionnel va déterminer les limites de l'extension prothétique. L'édentement total fait suite à des pathologies diverses telles que les maladies carieuses et parodontales. D'un point de vue épidémiologique, leur prévalence a fortement diminué ces dernières décennies. Cependant, l'augmentation de l'espérance de vie et la baisse de la fécondité sont dans les pays industrialisés à l'origine d'un vieillissement des populations. A l'avenir, ce phénomène ne fera qu'augmenter le besoin en prothèses amovibles complètes dans les pays occidentaux. Ainsi plus que jamais, la prise en charge de l'édentement total est un sujet d'actualité, où la chirurgie et l'implantologie trouvent de plus en plus leurs indications.

Le praticien se doit de posséder des connaissances accrues en anatomie et physiologie afin d'appréhender les différentes étapes du plan de traitement prothétique. Par ailleurs, il n'omettra pas d'envisager la possibilité de recourir aux compléments de rétention tels les racines résiduelles ou implants sous-prothétiques.

Ces données anatomo-physiologiques interviennent de manière récurrente tout au long de la prise en charge thérapeutique de l'édentement total, de l'abord du patient au suivi prothétique. Dès les premières étapes, les éventuels obstacles anatomiques doivent être estimés afin de préparer la stratégie clinique et d'anticiper certains gestes ou surmonter des difficultés liées à une anatomie particulière. Le clinicien doit savoir appliquer ses connaissances fondamentales au cas particulier afin d'obtenir la meilleure intégration possible de l'artifice prothétique.

Les patients édentés totaux sont handicapés sur les plans physique, social et psychologique de par la perturbation des fonctions de relation et d'alimentation. Par ailleurs, la qualité de la relation de confiance entre le patient et son praticien sont déterminantes dans le succès du traitement et l'acceptation des prothèses par le patient. Malgré les progrès dans le domaine des matériaux, des soins, de la prévention et de l'ostéointégration, l'édentement total demeure une pathologie courante.

- TADDEI C., METZ M., BOUKARI A., WALTMANN E. - Cas difficiles en prothèse complète : les solutions mandibulaires - CAHIERS DE PROTHESE ; p 37-56 - 1998
- TADDEI C., METZ M., WALTMANN E. - Prothese amovible complete : les solutions au maxillaire pour les cas difficiles - CAHIERS DE PROTHESE ; p 15-28 - 2002
- TADDÉI C., WOLFRAM-GABEL R., & WALTMANN E. - Anatomie de l'édenté total - Encycl Méd chir 1-8

Risques et bénéfices de l'implantologie liée à la personne âgée

Frauke Müller

Étant donné le nombre croissant des personnes perdant leur dentition naturelle tard dans la vie, les soins dentaires des patients gériatriques deviennent de plus en plus complexes. Très souvent, les prothèses complètes sont confectionnées dans un stade de vie qui est déjà caractérisé par le vieillissement et très souvent des multiples maladies chroniques. L'atrophie avancée des crêtes, le manque de salive et une motricité réduite rendent la gestion d'une prothèse complète souvent difficile. De plus, la confection d'un nouveau appareil s'avère un défi quand la neuroplasticité réduite rend la modification des réflexes et modèles de mouvement difficile. Les implants dentaires représentent une option valable pour remédier aux limites fonctionnelles des prothèses conventionnelles. Ils contribuent au ralentissement de la destruction des structures osseuses peri-implantaires, augmentent l'efficacité masticatoire et par la plus grande variété des aliments absorbés changent l'état nutritionnel des personnes édentées. La rétention confortable des prothèses implanto-portées rassure les patients dans leur contexte social et augmente leur confiance en eux et leur bien-être. Il a été montré pour un groupe de 104 porteurs de prothèses totales que l'augmentation de la stabi-

lisation de la prothèse inférieure grâce à deux implants améliore leur vie sociale avec de plus nombreuses visites dans la famille et entre et amis et des sorties au restaurant (Wismeijer et al. 1997).

Mais ces effets positifs peuvent être appréciés avec des instruments plus objectifs comme le OHIP (Oral Health Impact Profile).

Récemment, l'évidence scientifique suggère même un rapport entre l'efficacité masticatoire et l'état cognitif. La mastication pourrait-elle prévenir de la démence ? Malgré des corrélations frappantes, le lien causal reste encore à prouver.

Une étude randomisée contrôlée menée à l'Université de Genève démontre la faisabilité des overdentures implanto-portées chez les personnes très âgées en situation de dépendance pour les activités de la vie quotidienne. Après une période d'observation d'une année, les participants dans le groupe d'intervention étaient significativement plus satisfaits de leurs prothèses que les participants du groupe contrôle qui avait reçu un rebasage traditionnel. Les muscles de la mastication sont plus volumineux et la force de morsure est nettement supérieure avec les prothèses implanto-portées. Néanmoins, l'efficacité masticatoire restait peu satisfaisante, car il n'était pas préconisé de changer les dents prothétiques quand celles-ci étaient usées.

Malgré ces résultats encourageants, il faut préciser que les reconstructions implantaire ne sont pas sans risque lorsque le patient perd son autonomie et que la gestion des prothèses devient trop complexe. L'hygiène bucco-dentaire est souvent négligée dans ce contexte et la réaction des tissus péri-implantaires est encore assez peu connue. L'aspiration de la flore bactérienne peut arriver en particulier chez les personnes présentant une dysphagie, ce qui peut amener à une pneumonie, complication majeure chez le patient fragile avec un taux de mortalité important. Le risque de pneumonie peut être réduit par une hygiène bucco-dentaire méticuleuse, mais aussi par le non port de la prothèse pendant la nuit.

En conclusion, on pourrait constater, qu'avec un planning prospectif prenant en compte un possible déclin fonctionnel futur, les prothèses implanto-portées représentent une mosaïque importante dans l'éventail des soins aux personnes âgées édentées.

- MULLER F., DUVERNAY E., LOUP A., VAZQUEZ L., HERRMANN FR., SCHIMMEL M. - Implant-supported mandibular overdentures in very old adults : a randomized controlled trial - J Dent Res.;92(12 Suppl):154S-60S - 2013
- MULLER F., SCHIMMEL M. - Tooth loss and dental prostheses in the oldest old - European Geriatric Medicine. :1:239-43 - 2010
- MULLER F. - Implant-overdentures for the elderly edentulous patient - Forum Implantologicum ;9(2):20-7 - 2013

Les problématiques prothétiques/prothèses overdenture sur implants chez la personne âgée

Martin Schimmel

Les études épidémiologiques montrent que les personnes âgées conservent de plus en plus souvent leurs propres dents jusqu'à un âge avancé. Néanmoins, malgré les progrès incontestables dans la prévention des maladies dentaires, en France environ 16 % des personnes âgées de 65 à 74 ans ont déjà perdu toutes leurs dents (Bourgeois D. et al 1999). Par ailleurs, la prévalence des maladies bucco-dentaires comme la carie et la parodontite augmentent avec l'âge. Ceci n'empêche pas que, de façon générale, le moment auquel une personne se retrouve potentiellement édentée apparaît actuellement plus tard dans la vie.

Les porteurs de prothèses complètes souffrent d'un handicap oral significatif avec des effets négatifs sur la santé générale et la qualité de vie, sociale en particulier.

Avec le vieillissement, l'adaptation à de nouvelles prothèses complètes devient progressivement plus difficile, en raison des changements au niveau du système nerveux central, des nerfs et des récepteurs, de la coordination et de la force musculaire.

Les muqueuses deviennent également plus fragiles, sans compter les facteurs psycho-sociaux qui peuvent, eux aussi, avoir une influence.

Avec l'introduction des implants dentaires, la manière de stabiliser les prothèses complètes a totalement changé. Il a été démontré dans de nombreuses études que la stabilisation d'une prothèse inférieure à l'aide de deux implants est favorable à la qualité de vie, en améliorant la santé bucco-dentaire par la conservation des structures osseuse, musculaire et de la proprioception. Les analyses coûts-bénéfices étant également positives, la stabilisation d'une prothèse inférieure à l'aide de deux implants est considérée aujourd'hui, en Europe, comme le traitement standard pour les patients édentés.

Cependant, la plupart des études portent principalement sur des populations relativement jeunes, incluant des patients ayant entre 60 et 75 ans. Mais les changements démographiques ayant pour conséquence une augmentation du nombre de personnes édentées très âgées avec une manipulation des prothèses et un maintien de l'hygiène des implants de plus en plus difficiles, la signification des études actuelles est limitée.

Les patients dans le quatrième âge ont besoin d'approches de traitement personnalisées car l'acuité visuelle, la force et la dextérité manuelle sont souvent restreintes.

De plus, les inflammations articulaires douloureuses des mains augmentent de façon exponentielle avec l'âge. Dans une étude américaine, il a été démontré que 13 % des hommes et 26 % des femmes âgés de 71 à 100 ans présentaient de tels rhumatismes (Lawrence et al. 2008). Ceci a pour conséquence de rendre difficile la manipulation de petits objets. Donc, certains patients gériatriques ne peuvent pas bénéficier de la

stabilisation de leur prothèse inférieure à l'aide de deux attachements standards.

Cette situation est principalement due à une diminution de leur dextérité et de leur force manuelle. Ils ne pourraient plus ni mettre en place, ni enlever leur prothèse de façon autonome. Dans ces cas, il faut mettre en place des attachements « gériatriques » afin d'assurer au patient la possibilité de manipuler aisément sa prothèse. Il existe des attachements magnétiques de forme conique qui sont particulièrement appropriés pour les exigences de la réhabilitation implantaire des personnes très âgées.

Les médecins-dentistes et le personnel soignant doivent être préparés à gérer les patients âgés porteurs de prothèses dentaires sur implants, de même que des concepts stratégiques doivent être développés en médecine dentaire reconstructrice, mais également concernant le suivi ultérieur après la réhabilitation.

- BOURGEOIS D.M. et al. - Periodontal conditions in 65-74 year old adults in France, 1995 - International Dental Journal 49(3): 182-6 - 1999
- LAWRENCE R.C. et al. - Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II - Arthritis and rheumatism 58(1): 26-35 - 2008

Traitement implantaire chez l'enfant atteint d'oligodontie : problèmes liés à la croissance

François Clauss

227

Les oligodonties correspondent à un tableau phénotypique avec un minimum de 6 agénésies dentaires. Ces anomalies du développement dentaire peuvent être isolées ou syndromiques, dans ce dernier cas, elles sont associées à un spectre syndromique de sévérité variable et à d'autres anomalies dentaires, crânio-faciales et extra-dentaires. Un exemple caractéristique d'oligodontie syndromique est le vaste groupe des dysplasies ectodermiques hypohidrotiques, associant une oligodontie, des défauts des principales structures d'origine ectodermique (phanères, glandes exocrines, épithéliums...), mais également une dysmorphie crânio-faciale et d'autres anomalies squelettiques.

De nombreux travaux de recherche s'intéressent aux thérapeutiques implantaires précoces durant la croissance dans ces contextes d'oligodontie. En effet, une réhabilitation implanto-prothétique précoce améliore les fonctions orales et la croissance du complexe maxillo-facial, mais optimise également le pronostic du traitement implantaire à long terme, après la fin de la croissance. Depuis 2006 et l'avis favorable rendu par la Haute Autorité de Santé concernant les traitements implantaires précoces des oligodonties liées aux dysplasies ectodermiques et à d'autres maladies rares, les implants sont pris en charge par la CPAM dans ce type de situations. Le consensus correspond à la possibilité de mettre en place, à partir de l'âge de 6 ans, deux implants symphysaires

sous-prothétiques dans les cas d'oligodontie ou d'anodontie mandibulaire. Les spécificités anatomiques et physiologiques mandibulaires, liées à la croissance, doivent être prises en compte durant le bilan pré-implantaire et en phase per-opératoire, et feront l'objet de notre présentation.

Une relative stabilité dimensionnelle de la région symphysaire, à partir de 6 ans, permet la mise en place d'implants durant la croissance au niveau de cette région anatomique. Toutefois, une hypotrophie osseuse, souvent marquée dans le sens antéro-postérieur et vertical, constitue un paramètre anatomique défavorable compliquant le geste chirurgical. Des phénomènes de remodelage périosté lingual et d'apposition osseuse dans la région symphysaire existent et peuvent interférer avec l'ostéointégration implantaire durant la croissance. De plus, des modifications dimensionnelles verticales au niveau symphysaire peuvent entraîner, dans certains cas, un enfouissement implantaire, ce qui constitue une complication mineure. Les modifications sont plus importantes au niveau de la région mandibulaire postérieure, avec notamment un remodelage transversal sous-périosté ou une résorption ramique antérieure, contre-indiquant la mise en place d'implants précoces mandibulaires postérieurs. La croissance rotationnelle peut être à l'origine d'une modification des axes implantaires et doit faire l'objet d'un suivi radiologique longitudinal.

Les modifications au niveau maxillaire, correspondant notamment à des remodelages au niveau de la surface externe du pré-maxillaire et des procès alvéolaires, ainsi qu'au niveau des planchers des cavités nasales et sinusiennes contre-indiquent la mise en place d'implants précoces au niveau maxillaire. La croissance suturaire transversale au niveau de la suture médio-palatine est également à l'origine d'importantes modifications dimensionnelles. De plus, le déplacement en direction antéro-inférieure du complexe naso-maxillaire, en rapport avec la croissance basi-cranienne, entraînerait des modifications trop importantes des positions et axes implantaires.

Nous décrirons donc dans notre présentation, en nous basant sur des cas cliniques, les différents aspects de la croissance osseuse à prendre à compte dans le cadre de ces thérapeutiques implantaires précoces.

- CLAUSS F., MANIÈRE M.C., OBRY F., WALTMANN E., HADJ-RABIA S., BODEMER C., ALEMBIK Y., LESOT H., SCHM - Dento-craniofacial phenotypes and underlying molecular mechanisms in hypohidrotic ectodermal dysplasia (HED): a review - *J Dent Res.* 2008;87(12):1089-99 - 2008
- KLINEBERG I., CAMERON A., WHITTLE T., HOBKIRK J., BERGENDAL B., MANIERE M.C., KING N., PALMER R., HO - Rehabilitation of children with ectodermal dysplasia. Part 1: an international Delphi study - *Int J Oral Maxillofac Implants.* ;28(4):1090-100 - 2013
- MANKANI N., CHOWDHARY R., PATIL B.A., NAGARAJ E., MADALLI P. - Osseointegrated dental implants in growing children: a literature review - *J Oral Implantol.* ;40(5):627-31 - 2014

Préparation, empreinte optique et collage en céramo-céramique : rôle de l'assistant(e) dentaire

C69

Olivier Etienne

La demande esthétique grandissante, associée à un rejet progressif des solutions restauratrices à base d'amalgame dentaire, a favorisé l'émergence des restaurations cosmétiques directes et indirectes. Dans le secteur postérieur, l'utilisation de résine composite pour de larges restaurations pose toutefois un certain nombre de problèmes tels que la difficulté d'obtenir un point de contact satisfaisant, la difficulté d'accéder aux limites proximales lors de la polymérisation et enfin la contraction de prise qui entraîne des contraintes importantes au niveau des joints collés. Pour pallier ces problèmes, la composition des composites et le protocole opératoire ont été améliorés, sans toutefois pouvoir être considérés comme suffisants pour être appliqués au niveau des cavités de grande étendue. Les restaurations indirectes restent, dans ce cas, l'alternative de choix. Qu'elles soient en céramique ou en composite, elles assurent la préservation de l'état de surface, de la forme anatomique, de l'intégrité marginale, de l'occlusion et la diminution des sensibilités post opératoires.

229

Le choix du matériau, céramique ou composite, se fait en fonction de critères cliniques objectifs mais aussi en fonction de l'expérience, subjective, de l'opérateur. Dans les deux cas, ces nouveaux matériaux en céramique ou en composite bénéficient de l'amélioration des techniques de collage.

En particulier, la résistance des céramiques lorsqu'elles sont collées à la dent peut dépasser la cohésion naturelle qu'a l'émail à la dentine ! Mais cette affirmation n'est vraie que si plusieurs critères sont respectés, en particulier le respect de l'émail et l'utilisation de colle en plusieurs étapes. Ainsi reconstituée, la restauration fait corps avec la dent.

Cette approche biomimétique, si elle constitue une révolution pour le praticien, représente aussi un grand challenge pour l'assistante dentaire. Elle doit faire face à de nouveaux matériaux, mais surtout à de nouvelles procédures cliniques qui rendent son rôle encore plus important dans l'équipe praticien/assistante. En effet, les temps d'application des différents produits intervenants dans le collage, de même que la préparation de la surface de la céramique doivent être bien appréhendés par l'assistante dentaire qui officie aux cotés du praticien. Dans tous les cas, la rigueur du protocole, tant dans la préparation de la dent que dans le protocole de collage, sont les garants de la pérennité de la restauration.

Certains de ces matériaux pour restaurations indirects n'existent qu'en version usinable dans un bloc, que ce soit au cabinet dentaire ou au laboratoire de prothèse. La conception de l'élément prothétique est alors réalisée sur l'ordinateur, dans le cadre de ce que l'on appelle la CFAO (conception et fabrication assistée par ordinateur). Ce travail peut être envisagé à partir d'une empreinte conventionnelle ou d'une empreinte optique. Celle-ci, première étape de la chaîne prothétique virtuelle, est un vieux rêve de notre profession, imaginé par François Duret et soutenu historiquement par la société Siemens (dont la branche dentaire est devenue Sirona Dental system). Comme toutes les options de haute technologie, l'empreinte optique a été l'apanage de premiers confrères « pionniers », qui voyaient là l'avènement d'une nouvelle dentisterie. Sans eux et sans leurs échecs surmontés, ces technologies n'auraient jamais pu être envisagées pour le plus grand nombre comme c'est le cas aujourd'hui.

Cette technologie est actuellement suffisamment aboutie pour trouver sa place dans nos cabinets dentaires. Plusieurs sociétés ont participé à cet essor récent en proposant des matériels basés sur des technologies et des logiciels d'exploitation spécifiques, mais aussi sur une approche différente de la chaîne numérique permettant d'aboutir à la restauration prothétique finale. Ainsi, à ce jour, le travail prothétique numérique peut se concevoir soit intégralement au cabinet dentaire, soit partiellement, sous la forme d'une empreinte optique adressée au laboratoire de prothèse. Dans ce dernier cas, la conception et la fabrication de la restauration prothétique peuvent être réalisées sans qu'aucun modèle de travail réel ne soit nécessaire, ou au contraire s'intégrer au sein du parcours prothétique conventionnel.

Ce procédé récent et promis à un bel essor dans tous les cabinets dentaires, peut tirer pleinement profit de l'équipe soignante et du travail à 4 mains. En effet, la gestion des tissus environnants les arcades dentaires, comme la langue ou les joues, est entièrement dédiée à l'assistante dentaire pendant que le praticien se concentre sur le scannage des arcades dentaires.

Cette séance de démonstration en direct sera organisée en deux temps qui mettront tout d'abord en valeur le rôle de l'assistante dentaire dans la préparation du plateau technique et la gestuelle permettant la réalisation et l'empreinte numérique d'inlays/onlays en céramique. Puis, dans un second temps, la séance sera consacrée à la réalisation d'un collage sur plusieurs dents, incluant la pose de la digue et la préparation des surfaces de la dent et de la céramique qui peut être confiée à l'assistante dentaire.

- SOARES C.J., MARTINS L.R., PFEIFER J.M., GIANNINI M. - Fracture resistance of teeth restored with indirect-composite and ceramic inlay systems - Quintessence Int. Apr;35(4):281-6 - 2004

« Docteur, mon enfant est fatigué le matin » : diagnostic et prise en charge des troubles ventilatoires du sommeil chez l'enfant

C70

Explorations du sommeil chez l'enfant (pourquoi, quand, comment ?)

Patricia Franco

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) de l'enfant est une pathologie fréquente, méconnue et sous-diagnostiquée, qui concerne 1 à 3 % des enfants, qui évolue de manière insidieuse, et perturbe le développement physique, cardiaque, neuro-cognitif, comportemental ainsi que la qualité de vie de l'enfant.

La stratégie d'exploration vise à :

- étayer le diagnostic positif de SAOS,
- évaluer la sévérité du SAOS,
- préciser le siège de l'obstacle sur les voies aériennes,
- définir ensuite la stratégie thérapeutique optimale,
- évaluer les risques de syndrome d'apnées du sommeil résiduel après traitement.

Cette stratégie d'exploration est nécessaire en raison :

- des multiples complications du SAOS non traité,
- des risques spécifiques du traitement chirurgical par amygdalectomie,
- des risques de syndrome d'apnées du sommeil résiduel après traitement.

Selon l'ICSD-3, le diagnostic du SAOS de l'enfant repose l'association de signes cliniques et des données polysomnographiques :

Les signes cliniques comportent la présence de symptômes nocturnes (ronflement > 3 fois par semaine), respiration bruyante ou laborieuse, apnées observées par les parents, énurésie secondaire, position anormale pendant le sommeil, céphalées matinales) et/ou de symptômes diurnes (sommolence diurne excessive, hyperactivité, problèmes d'apprentissage ou de comportement), de signes cliniques (croissance insuffisante ou obésité, HTA)

Associés à des données polysomnographiques (index d'apnées hypopnées obstructives > 1/h et/ou la présence de microéveils respiratoires (> 1/h), d'une hypercapnie (CO₂ > 50 mmHg > 25% temps de sommeil) ou de désaturations pathologiques (saturation moyenne < 90% ou index de désaturations 4% > 1,4/h).

Mais il existe de nombreuses limitations :

Ni les questionnaires, les enregistrements audio ou vidéo nocturnes, l'examen morphologique et fonctionnel, la nasofibroscopie, la téléradiographie de crâne de profil ne permettent de confirmer le diagnostic de SAOS (AAP Pediatrics 2002).

L'enregistrement polysomnographique en milieu hospitalier, reste l'examen de référence, le plus sensible et le plus spécifique pour diagnostiquer le SAOS et évaluer sa sévérité. Cet examen est difficile d'accès et est réservée à une minorité d'enfants porteurs de comorbidités (maladies cranio-faciales, neuromusculaires, génétiques, pathologies cardiaques, pulmonaires, troubles de la coagulation, obésité morbide), les enfants de moins de 3 ans ou lorsqu'il y a doute diagnostique (recommandations SFORL 2010 et HAS 2012).

Il serait donc souhaitable :

- de développer des algorithmes cliniques pour être plus pertinent pour le screening de la population pédiatrique (Villa etl. Eur Respir J 2013) :

- de développer et valider d'autres explorations que la polysomnographie en milieu hospitalier, avec des examens ambulatoires simples, accessibles, adaptés et économiques, comme par exemple :

- l'oxymétrie, pour confirmer les SAOS sévères ou pour évaluer le risque pré-chirurgical chez les enfants les plus jeunes (< 6 ans) (Nixon et al. Pediatrics 2004),

- la polygraphie ventilatoire ambulatoire adaptée, pour confirmer les SAOS modérés (Alonso-Alvarez et al. Chest 2015),

- la polysomnographie ambulatoire, (pour confirmer les SAOS discrets, ou contrôler les guérisons complètes des SAOS) (Marcus et al. J Clin Sleep Med 2014).

Les arbres décisionnels élaborés lors de la journée nationale du SAOS et du sommeil de l'enfant du 12 juin 2015 seront présentés.

(Ré)éducation de la ventilation : filière nasale, filière orale. Intérêt d'une éducation gnoso-praxique orale dans le SAOS de l'enfant

Catherine Thibault

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) entraîne de nombreuses complications, notamment chez un enfant en développement, avec des conséquences médicales (ORL, dysmorphoses dentaires, croissance), mais également neuropsychologiques (fonctions exécutives en particulier la capacité attentionnelle). La prise en charge thérapeutique du SAOS pédiatrique consiste principalement en la réduc-

tion de l'hypertrophie des tissus lymphoïdes, fréquemment retrouvée chez le jeune enfant. Pourtant, à ce jour, les traitements de référence s'avèrent parfois insuffisants, puisqu'un pourcentage de patients présente, malgré l'intervention médicale, une persistance des troubles ventilatoires, suggérant ainsi l'intervention d'autres mécanismes dans l'obstruction des voies aériennes supérieures. D'après les travaux de R. Arens et coll. (2004), une altération du tonus neuromusculaire oro-facial a en effet été mise en évidence chez les enfants apnéiques. De nombreux auteurs commencent à s'intéresser à l'intérêt d'une prise en charge orthophonique du SAOS, en complémentarité des traitements déjà proposés.

L'ensemble des structures anatomiques de la sphère oro-faciale, ainsi que les fonctions de ventilation, de déglutition et d'articulation (C.Thibault, 2007) seraient en effet à prendre en compte dans le SAOS pédiatrique, car leur dysfonctionnement semble jouer un rôle essentiel dans le mécanisme d'obstruction des voies aériennes supérieures. Ainsi, des séances de rééducation orthophonique visant à renforcer la musculature oro-faciale et en particulier le système labio-mandibulaire et le sphincter vélo-pharyngé autour de l'organe lingual pourraient donc avoir un impact positif sur les symptômes du SAOS.

L'organe lingual, se situant au carrefour des fonctions oro-faciales, peut alors être considérée comme l'organe clé de l'oralité mais également de la verticalité. Il est le premier maillon d'une chaîne qui régule et équilibre notre posture et nos mouvements. Ainsi, une bonne position linguale de repos permet l'équilibration de la tête, la détente de la mandibule, la souplesse des cervicales, la liberté de l'os hyoïde et la ventilation nasale. Les enfants sujets aux troubles du sommeil, et particulièrement ceux souffrant de SAOS, présentent le plus souvent une ventilation buccale avec une langue en position basse.

Nous pouvons penser que la prise en charge orthophonique associée à un accompagnement parental peut aider au rétablissement d'une ventilation naso-nasale fonctionnelle et à la remobilisation des muscles oro-faciaux.

L'éducation gnoso-praxique orale s'organisera alors autour des fonctions du carrefour aéro-digestif et consistera en des stimulations sensorielles et psychomotrices, permettant à l'enfant d'optimiser ses possibilités perceptivo-motrices. Elle permettra l'automatisation des fonctions oro-faciales (déglutition/mastication, ventilation/respiration, articulation/phonation, disparition des habitudes nocives) et la stabilité des postures. Elle visera la précision et l'indépendance des actions musculaires et permettra de redonner à l'organe lingual sa véritable place, tant au repos que dans sa dynamique naturelle.

- ARENS R., MARCUS C. - Pathophysiology of upper airway obstruction : a developmental perspective - *Sleep*, 27(05), 997-1019 - 2004
- THIBAUT C. - Orthophonie et oralité : la sphère oro-faciale de l'enfant - Issy-Les Moulineaux : Masson, 154 p. - 2007

Julia Cohen-Levy

Défini dès 1976 par le Pr Guilleminault, le syndrome d'apnées obstructives de sommeil (SAOS) toucherait entre 0,7 et 3% des enfants. Il serait largement sous-estimé, de par la variabilité des signes cliniques, nocturnes et diurnes, qui diffèrent aussi sensiblement de ceux de l'adulte.

Laissé sans traitement, le SAOS entraîne une surmorbidity chez les jeunes patients, qui peuvent développer une dysfonction pulmonaire, un déficit neurocognitif avec retard d'apprentissage voire des troubles de l'humeur et de l'attention. Une cassure de la courbe de croissance est un signe tardif d'appel, dans les cas sévères. Le ronflement, souvent présent, n'a pas les mêmes caractéristiques que chez l'adulte, et la somnolence n'est pas le signe le plus fréquent.

Le SAOS est d'origine multifactorielle, avec pour principales causes chez l'enfant une hypertrophie des organes lymphoïdes de l'anneau de Waldeyer, expliquant son pic de survenue entre l'âge de 3 et 5 ans. Il peut être associé à une étroitesse des structures osseuses et/ou à une diminution du calibre des voies aériennes par infiltration des parois pharyngées. Les anomalies du contrôle neuromusculaire, avec diminution du tonus des muscles dilatateurs du pharynx, peuvent également être à l'origine du SAOS ou se surajouter aux prédispositions morphologiques.

Si l'ablation chirurgicale des végétations et des amygdales est la première ligne de traitement, certains patients peuvent présenter une persistance de troubles ventilatoires après l'intervention ou une récurrence des symptômes quelques années plus tard. Certaines caractéristiques maxillo-faciales ont été associées à ces échecs chirurgicaux et constituent aussi des facteurs de risque du SAOS, retrouvées chez un tiers des enfants apnéiques : un hypo-développement maxillaire avec palais étroit et ovale, et une rétrusion ou hyperdivergence mandibulaire.

Le but de cette communication est de décrire la place et les modalités pratiques des traitements orthodontiques précoces, dont deux dispositifs orthopédiques ont montré une efficacité sur le SAOS pédiatrique : les orthèses de propulsion mandibulaire (activateurs, bielles de Herbst...) et la disjonction maxillaire rapide. Les résultats des principales études cliniques à court et long terme, ainsi que les possibles mécanismes impliqués sont discutés pour chaque type de traitement.

Les indications de la disjonction maxillaire rapide, ses modalités de mise en œuvre et son suivi sont particulièrement détaillées. Ainsi, il est indiqué d'intervenir très tôt, dès l'âge de 4 ans, en utilisant des disjoncteurs scellés sur bagues ou gouttières ; l'expansion doit être sur-correcte et la période de contention atteindre au moins 6 mois.

Une rééducation fonctionnelle doit également être mise en place dès l'obstacle ventilatoire levé, sous peine de perdre à terme le bénéfice du traitement.

Enfin, les traitements orthopédiques de classe II pourraient constituer une autre voie de traitement, même si ils se heurtent à des problèmes d'observance et de réponse de croissance variable.

Le SAOS pédiatrique est une entité complexe, faisant appel à une synergie de traitements multidisciplinaires. La communication entre l'orthodontiste, le kinésithérapeute et l'ORL est ainsi essentielle au succès thérapeutique.

- GUILLEMINAULT C., ELDRIDGE F.L., SIMMONS F.B., DEMENT W.C. - Sleep apnea in eight children - *Pediatrics*. Jul;58(1):23-30 - 1976
- GUILLEMINAULT C., HUANG Y.S., MONTEYROL P.J., SATO R., QUO S., LIN C.H. - Critical role of myofascial reeducation in pediatric sleep-disordered breathing - *Sleep Med*. Jun;14(6):518-25 - 2013

Le chirurgien-dentiste au coeur de la prise en charge des apnées du sommeil, de l'enfant à l'adulte

Frédéric Vaysse

Le chirurgien-dentiste, spécialiste de la cavité buccale, est un témoin privilégié de la ventilation de ses patients. Les symptômes visibles des apnées obstructives du sommeil sont souvent insidieux, masquant la gravité des conséquences à long et moyen terme. Chez l'enfant, articulé croisé postérieur, ventilation orale et grosses amygdales passent souvent inaperçues au cabinet dentaire. Les béances antérieures sont rarement reliées à la ventilation orale et aux apnées du sommeil. Pourtant tous ces signes, sans être caractéristiques, peuvent être la manifestation d'apnées obstructives du sommeil, particulièrement chez le jeune enfant qui n'a pas encore été confronté aux complications sévères. Ces complications sont variées et concernent la croissance staturo-pondérale et maxillo-faciale. On peut aussi retrouver des troubles du comportement -hyperactivité, agressivité ou au contraire apathie- et des troubles du développement neuro-cognitif avec des difficultés d'apprentissage. Identifier ces signes passe aussi bien par notre examen clinique orienté que par l'observation de nos patients dans la salle d'attente. Après avoir identifié les signes et posé les bonnes questions sur le sommeil, le chirurgien-dentiste doit savoir orienter au mieux son petit patient pour lui garantir un développement dans les meilleures conditions. Les moyens thérapeutiques sont chirurgicaux (ORL) et orthodontiques (expansion maxillaire).

Chez l'adulte, ce sont essentiellement la somnolence, l'anatomie pharyngienne et les dysmorphoses mandibulaires qui doivent nous alerter. La somnolence peut aussi bien s'observer en salle d'attente que lors de soins peu invasifs mais de longue durée au fauteuil. Un voile du palais plongeant ou une position rétruse de la mandibule sont

des facteurs favorisants. Malheureusement, les radiographies sont peu contributives dans le diagnostic. Là aussi, le chirurgien-dentiste doit savoir orienter vers un spécialiste du sommeil qui saura proposer l'ensemble des alternatives thérapeutiques à son patient. Les conséquences à long terme les plus connues sont liées aux conséquences cardio-vasculaires, augmentation de l'accidentologie routière mais aussi les conséquences sociales (inaptitude au travail, pseudo-dépression, etc.). A l'heure actuelle, il existe 3 modes de prise en charge des apnées obstructives du sommeil de l'adulte qui peuvent être complémentaires : la pression positive continue, l'orthèse d'avancée mandibulaire et la chirurgie ORL. Le chirurgien-dentiste est de plus en plus sollicité dans la réalisation d'orthèses de propulsion mandibulaire. Le mode de fonctionnement de ces orthèses n'est pas encore complètement élucidé mais fait probablement appel à des mécanismes réflexes et anatomiques. C'est principalement le positionnement antériorisé de la langue qui permettrait une meilleure ventilation pharyngienne. Si la technique de réalisation de ces orthèses est simple, sa titration et son adaptation au patient doivent retenir toute l'attention du chirurgien-dentiste. L'efficacité de ces orthèses est connue dans l'amélioration des apnées du sommeil.

Le chirurgien-dentiste a un rôle reconnu dans la détection et surtout la prise en charge des apnées chez l'adulte. Chez l'enfant, il reste à bien sensibiliser les confrères qui voient de jeunes enfants car les symptômes sont réels mais souvent discrets. Les conséquences à long terme sont telles que nous ne pouvons pas négliger cet aspect de notre profession.

- VAN HAESENDONCK G., DIELTJENS M., KASTOER C., SHIVALKAR B., VRINTS C., VAN DE HEYNING C.M., BRAEM M. - Cardiovascular benefits of oral appliance therapy in obstructive sleep apnea : a systematic review - Journal of Dental Sleep Medicine ; 2(1):9-14 - 2015
- BETTEGA G., BRETON P., GOUDOT P., SAINT-PIERRE F. - Place de l'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) dans le traitement du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte (SAHOS) - Juillet 2014 Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale. Feb;116(1):28-57. doi:10.1016 - 2015

Implantologie sur simulateur

C71

Georges Khoury

La chirurgie implantaire guidée a connu un essor remarquable ces dernières années. En chirurgie générale, les premières interventions robotisées concernaient des situations à risque vital pour le patient (tumorale, cardiaque...). La sécurisation des interventions est supposée potentialisée par les contrôles tridimensionnels simultanés.

Toutefois, ces premières interventions présentaient un caractère de risque, du fait l'absence de bras de retour de force. Des complications ont alors été rapportées notamment lors d'interventions d'endométriome ou de prostate...

On estimait en 2013 que 80 % des interventions sur la prostate ont été réalisées de manière robotisée aux Etats-Unis, alors qu'en France le pourcentage se situait autour de 20 %. Ces interventions sont depuis en essor continu : 267 actes en urologie ont été réalisés pour le seul hôpital de la pitié Salpêtrière à Paris, avec une diminution des suites opératoires notables. L'objectif recherché est de pouvoir offrir un maximum de précision tout en étant le moins invasif possible. Il est entendu que la robotique n'est que l'évolution naturelle d'une expérience chirurgicale acquise.

Ainsi, apparaît depuis peu la chirurgie implantaire robotisée. Elle revêt deux intérêts : le premier concerne l'apprentissage réaliste de l'acte implantaire et le second la sécurisation des procédures pour les cas complexes.

Les interventions robotisées, sont à différencier des chirurgies guidées. Ces dernières vont à partir d'une planification informatique, d'un modèle de travail (prothèse guide) scanné et de l'imagerie tomodensitométrique acquise du patient obtenir un guide chirurgical. L'acte opératoire pour sa part reste alors manuel. Aucune imagerie per opératoire n'est associée en continu dans la chirurgie communément appelée guidée.

La chirurgie robotisée se base sur une imagerie virtuelle en temps réel, assistée par un robot qui devient la main de l'opérateur.

Le protocole de réalisation de l'acte robotisé passe par les mêmes étapes initiales de diagnostic et d'évaluation chirurgicale. Les montages directeurs, les guides radiologiques, l'acquisition radiologique (panoramique et/ou tomodensitométrique) ainsi que l'analyse sur un logiciel dédié spécifique, restent des étapes indispensables avant la mise en route de l'acte robotisé.

La robotique contribue ainsi à minimiser le temps opératoire et diminuer le stress de l'opérateur par une visualisation continue des structures voisines. Le bénéfice escompté est alors une diminution de la morbidité et des suites opératoires par une chirurgie moins invasive.

Dans la formation initiale en chirurgie dentaire, les TP sur fantômes ont été les premiers actes à permettre à l'étudiant d'acquérir une dextérité avant de passer au réel. Les derniers modèles de type Typodont incluent des structures anatomiques telles que les sinus. La robotique en formation professionnelle a trouvé son essor au début des années 1990. Il existe parallèlement des modèles mannequins robots complets développés au Japon par l'université de Showa.

Le simulateur virtuel se distingue par l'absence de patient fantôme et va intégrer un système d'imagerie virtuelle afin de reproduire le patient et l'acte.

L'utilisation de stylet haptiques permet de reproduire par retour de force les sensations spécifiques de l'acte réalisé. Ce stylet peut revêtir différentes formes comme une lame de bistouri ou un contre angle d'implantologie.

Ces systèmes virtuels ont déjà trouvé leur place dans la formation universitaire notamment aux Etats-Unis. Le système que nous utiliserons sera celui de VirtEasy (Didhaptic) qui comprend un logiciel de planification et un robot

Dans ce TP nous aborderons le premier aspect d'apprentissage de la chirurgie robotisée, non sur des modèles conventionnels, mais avec l'aide d'image numérique et de lunettes 3D, avec une sensation particulière, ressentie par le bras avec retour de force. Il se destine à des praticiens débutants leur formation en chirurgie implantaire ainsi qu'à ceux qui souhaitent se pencher davantage sur l'aspect planification et découvrir cette sensation de différence de structure lors du forage implantaire.

Ce TP débutera par une planification du traitement implantaire. Elle sera individuelle sur des cas chirurgicaux proposés. Cette planification sera confrontée à celle du superviseur, et cela sur un logiciel simple est convivial sous forme d'un step-by-step.

La suite sera l'usage du robot à proprement parler en chirurgie virtuelle.

- FULE WU, XIAOJUN CHEN, YANPING LIN, CHENGTAO WANG, XUDONG WANG, GUOFANG SHEN, JING QIN, PHENG-ANN HE - A virtual training system for maxillofacial surgery using advanced haptic feedback and immersive workbench - The International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery, 10, 1, 78 - 2014

Empreintes sur attachements et implants en prothèse amovible

C72

François Descamps

La problématique de la rétention est un des paramètres de base dans la réalisation d'une prothèse amovible, qu'elle soit partielle ou complète. La conception de ces prothèses passe très souvent par la recherche de moyens rétentifs : dents naturelles saines, « boutons-pression » unitaires, barres de conjonction de différente nature, attachements extra coronaires solidarités à des dents résiduelles. Ces divers dispositifs peuvent être supportés par des racines naturelles, mais également, et de plus en plus, par des implants, grâce à la démocratisation (certes encore trop lente) de la pratique implantaire. Cette séance propose de réaliser un tour d'horizon des différentes techniques d'empreinte en fonction de la prothèse amovible et des moyens de rétention choisis.

Empreinte secondaire en prothèse composite

Dans le cas de délabrements coronaires bordant des édentements de moyenne à grande étendue, la réalisation d'une prothèse combinée reste un traitement d'actualité. Celle-ci associe alors une prothèse amovible partielle métallique (PAPM) reposant sur des éléments de prothèse fixée. Ces derniers peuvent prendre la forme soit de couronnes fraisées, soit d'attachements. Cette solution thérapeutique a pour avantage de restaurer les dents délabrées entrant dans le champ de la PAPM, tout en améliorant son esthétique et son équilibre. Les éléments fixes et amovibles de la prothèse doivent parfaitement s'adapter pour garantir la rétention, la sustentation et la stabilisation de la reconstruction prothétique. Cette adaptation sera en grande partie tributaire de la qualité des empreintes anatomo-fonctionnelles. Pour garantir la précision d'ajustement entre les parties fixes et amovibles, les éléments de prothèses fixées peuvent être emportés dans l'empreinte secondaire, fournissant le modèle de travail sur lequel sera élaboré le châssis. Le scellement des éléments fixés sera dans ce cas différé et effectué le jour de la mise en bouche de la prothèse adjointe.

Dans cet atelier, nous proposons de réaliser une empreinte anatomo-fonctionnelle en vue de la réalisation d'une prothèse partielle amovible métallique traitant un édentement de classe II-1 de Kennedy, s'appuyant sur quatre couronnes fraisées dont deux sont solidarités et supportent un attachement extra coronaire articulé DALBO S.

Les empreintes en prothèse amovible complète supra dentaire ou prothèse complète à complément de rétention dentaire

Conservé quelques racines dentaires sous une prothèse amovible complète peut s'avérer utile afin de limiter la résorption osseuse et contribuer à l'équilibre prothétique tout en facilitant la transition vers la PAC ou la PACSI.

Dans une thérapeutique par Prothèse Amovible Complète Supra Dentaire, il faut prendre en compte trois objectifs :

- Réaliser une empreinte qui doit associer l'enregistrement du joint périphérique et de la surface d'appui prothétique mais également des piliers radiculaires. Cette empreinte doit prendre en compte la différence de dépressibilité entre la fibromusculaire et les ancrages dentaires que l'on souhaite conserver.

- Intégrer la connexion dento-prothétique (barre de jonction ou attachements axiaux) dans le volume de la prothèse complète afin d'éviter un surcontour prothétique gênant ou inesthétique.

- Favoriser la pérennité de l'ensemble PACSD/système d'attachements en limitant le risque biomécanique et biologique.

La prise en compte de ces objectifs nécessite une logique dans la réalisation d'un protocole d'empreintes et dans le choix des matériaux utilisés.

Les empreintes en prothèse amovible complète supra-implantaire

Les patients totalement édentés à la mandibule expriment souvent le souhait d'obtenir une stabilisation et une rétention accrue de leur prothèse amovible complète surtout lorsque la situation anatomique est défavorable. Deux symposiums internationaux en 2002 puis 2008 réunissant un panel d'experts, scientifiques et cliniciens, ont rédigé un rapport de consensus établissant que la prothèse amovible complète supra-implantaire avec deux implants est la thérapeutique de référence actuelle dans le traitement de l'édentement total mandibulaire. La prothèse amovible complète supra-implantaire constitue alors une alternative simple, fiable et complémentaire du traitement conventionnel et à la grande satisfaction des patients.

Combien d'implants sont-ils nécessaires ? Comment aborder simplement la réalisation de la prothèse amovible complète supra-implantaire ? Quelles techniques et quels matériaux d'empreintes utilisés ? Faut-il utiliser des transferts d'empreintes pour tous les systèmes d'attachements ? La technique d'empreinte utilisée doit elle être en un ou deux temps ? Existe-t-il des différences d'empreintes avec des barres vs attachements axiaux ?

Cette séance organisée en quatre ateliers a pour objectif de répondre à ces questions en abordant les principales étapes de réalisation d'une prothèse amovible complète supra-implantaire.

Empreintes optiques sur dents et sur implants en prothèse amovible au sein de la chaîne numérique en 2015

L’empreinte optique autorise, par une conversion numérique directe, l’enregistrement dématérialisé de la topographie d’une région de la cavité buccale. Les apports sur le plan clinique sont nombreux et désormais indiscutables notamment en terme de précision d’empreinte, d’archivage numérique, de communication avec le patient et le laboratoire, etc. Autrefois réservée à des reconstitutions unitaires, elle s’applique désormais à la numérisation d’une arcade complète avec une précision qui doit encore s’améliorer mais compatible avec la prothèse amovible.

Les différentes étapes et propositions du marché permettant l’empreinte numérique sur dents et sur implants pour une prothèse amovible vous seront présentées avec de courtes vidéos interactives.

La planification du sourire assistée par ordinateur fait désormais partie de l’étape de CAO. En plus de la prise de teinte électronique intégrée, les photos HD améliorent encore la précision de la vue lors d’un agrandissement. Enfin, l’enregistrement 3D de la face permet le repérage des références esthétiques du visage.

Une nouvelle fonction permet l’engrènement instantané des modèles virtuels dès la prise d’empreinte optique, beaucoup plus rapidement que la corrélation logicielle entre les empreintes numériques maxillaires et mandibulaires. Une fois les modèles en occlusion, les logiciels les plus évolués proposent une mise en articulateur virtuel qui reproduit les fonctions d’un articulateur physique avec la visualisation des contacts statiques et de l’occlusion dynamiques permettant d’intégrer des paramètres complexes propres aux reconstitutions de grandes étendues tels que la gestion de la dimension verticale. Les nouveaux systèmes 4D se fixent sur les arcades en occlusion lors d’un scan CBCT. Le logiciel reconnaît les petites formes extra-orales du dispositif, ce qui permet de mesurer et d’enregistrer le trajet d’un ou plusieurs points d’intérêt dans une image 3D. Pour l’analyse de l’occlusion, les modèles dentaires numériques peuvent être alignés sur une image CBCT.

La problématique majeure en prothèse amovible partielle résulte de différence des comportements tissulaires (dent, implant /muqueuse). La plupart des logiciels gérant la CAO à partir d’empreinte optique sont équipés de modules supplémentaires qui référencent la majorité des implants et piliers implantaire. Les « scans bodies » existent pour chaque marque. Le logiciel déduit l’axe et la position de l’implant par rapport aux tissus mous et aux dents adjacentes et antagonistes à ce corps de scannage. Les cas traités en empreinte optique intra buccale et transmis par flux numérique au laboratoire de prothèse se limitent, pour l’instant, à des édentements de classe III ou d’assez faible étendue, majoritairement intercalaires. Les principes d’enregistrement restent les mêmes qu’en prothèse fixée, seules la conception et la réalisation changent. L’empreinte primaire et la relation intermaxillaires sont réalisées par une empreinte optique. Un porte-empreinte individuel peut être modélisé et usiné. Il permet une

empreinte secondaire classique. Cette empreinte, une fois numérisée, est superposée à l'empreinte primaire. Le laboratoire dispose ainsi de tous les éléments nécessaires à l'élaboration d'une prothèse amovible selon une technique CFAO intégrale.

- BAIXE S., ETIENNE O., KRESS P., TADDEI C. - Apport de la CFAO en prothèse amovible partielle - Cah prothèse ; 152, 43-59 - 2010

Jeunes installés : les premières années professionnelles

C73

Environnement professionnel : du réglementaire au pragmatisme

Philippe Rocher

Le chirurgien-dentiste comme tout professionnel de santé est tenu, pour exercer sereinement, de connaître et respecter diverses obligations allant de l'aménagement du cabinet au choix des matériels en passant par la réglementation portant sur la radioprotection et sur la prévention des risques pour ses patients et ses employés.

Cette présentation a pour objectif de clarifier les obligations issues du Code de la santé publique, du Code du travail, de la négociation conventionnelle ou des guides rédigés en concertation avec les professionnels du domaine dentaire. Ces obligations évoluent rapidement et de nouvelles viennent régulièrement s'ajouter à celles existantes. Les confrères libéraux ont donc des difficultés pour les connaître toutes et plus encore, pour trouver les moyens pratiques de les mettre en œuvre.

En tant que chef d'entreprise, le praticien doit s'occuper de la réglementation en rapport avec les établissements recevant du public de 5^{ème} catégorie ; classification à laquelle appartiennent les cabinets dentaires. A ce titre, il doit répondre à diverses réglementations qui concernent aussi bien l'aménagement intérieur du cabinet et l'accessibilité des personnes handicapées que les conditions d'installation des générateurs de rayonnements ionisants. Les critères d'installation des appareils de radiologie (surface minimale, atténuation des parois...) seront profondément modifiés par l'application d'une nouvelle norme à partir de début 2016.

Tout chirurgien-dentiste qui emploie, ne serait-ce qu'une seule personne, doit réaliser une évaluation systématique des risques professionnels qui comporte « un inventaire des risques identifiés dans chaque unité de travail du cabinet », transcrite

dans un document dit «unique ». Celle-ci ne représente pas une fin en soi, mais doit constituer le point de départ d'une démarche de prévention pour ses salariés et aussi garantir une prise en charge en toute sécurité des patients. Sa finalité n'est pas de justifier l'existence d'un risque, mais de mettre en œuvre des mesures effectives, visant à l'élimination des risques, conformément aux principes généraux de prévention.

En cabinet dentaire, les trois principaux risques identifiés sont les risques dus aux rayonnements ionisants, les risques biologiques et les risques chimiques. Le praticien libéral doit respecter toutes ses obligations vis-à-vis des patients, en particulier en matière de stérilisation et de radioprotection. Cela passe par des formations des confrères et de leurs employés, des modifications des procédures (de stérilisation ou de prise de cliché), mais aussi par un contrôle régulier des appareils. Il en découle un calendrier des contrôles qui doit être connu et respecté. Cette prise en compte de la sécurité contribue à améliorer continuellement les conditions d'exercice au sein du cabinet dentaire.

Les guides écrits par des professionnels du domaine doivent être connus et servir à l'élaboration de procédures. Cette présentation abordera par exemple les étapes de la chaîne de stérilisation. Les objectifs, les textes réglementaires, mais surtout les moyens et les protocoles à mettre en œuvre seront décrits pour donner aux praticiens les outils pratiques immédiatement utilisables dans leur cabinet dentaire.

En assistant à cette présentation, le chirurgien-dentiste libéral connaîtra l'environnement réglementaire de son cabinet dentaire. Les informations qui lui seront communiquées lui permettront de maîtriser au quotidien les obligations qu'il doit respecter.

- ROCHER P., BARSOTTI O., BONNE P., BRISSET L., CHAMODOT M.-F., DESCHAUX S., MORRIER J.-J., MOUTARDE A - Grille technique d'évaluation pour la prévention des infections associées aux soins -
- ROCHER P., MOUTARDE A., PROTAS A., SEVALLE M. - Grille technique d'évaluation des règles de radioprotection en cabinets dentaires -

Vendredi
27 NOVEMBRE

CONGRÈS 2015

Les médicaments de la douleur : prévenir et gérer

D74

Séance organisée par la STOS

Prévenir et gérer la douleur selon le statut médical du patient

Vianney Descroix

La douleur postopératoire (DPO) présente deux caractéristiques essentielles : elle est prévisible et de courte durée. Il est donc impératif d'abord de pouvoir la prévenir et si nécessaire de la traiter dans les délais les plus brefs.

La prévention de la DPO procède de l'association de différentes approches complémentaires. Une première approche préventive repose d'une part sur l'information apportée au patient, l'évaluation des facteurs prédictifs de la DPO (difficulté opératoire, durée de l'intervention, anxiété du patient...) et d'autre part sur une analgésie anticipée avec des antalgiques adaptés au patient.

Parmi les différents critères de choix d'un médicament antalgique l'état de santé du patient est un élément évidemment essentiel. La prescription des médicaments sera très différente selon que l'on a affaire à un enfant (généralement moins de 50 kg) ou un adulte. En pédiatrie nous insisterons notamment sur les dernières recommandations concernant la codéine et son retrait chez les enfants de moins de 12 ans. Des alternatives, comme les anti-inflammatoires non stéroïdiens, seront des solutions intéressantes dans différents cas.

Une autre situation fréquente concerne la femme enceinte. Dans ce cas il conviendra de tenir compte des potentiels effets tératogènes en début de grossesse et des effets foetotoxiques par la suite. Ainsi, si le paracétamol est un traitement possible tout au long de la grossesse les AINS devront être formellement contre-indiqués dès le 5ème mois de grossesse révolu.

Quel que soit l'âge des patients les comorbidités comme notamment les insuffisances rénales, cardiaques et hépatiques sont essentielles à considérer lors de la prescription. Nous détaillerons alors les différentes situations rencontrées.

- HAS - Service des recommandations professionnelles - Prévention et traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale - Novembre - 2015
- DESCROIX V. - Douleurs orofaciales - ARNETTE - 2013

Médicaments de la douleur: prévenir et gérer la douleur en chirurgie buccale quotidienne

Laurent Devoize

En chirurgie orale, le praticien est essentiellement confronté à la douleur post-opératoire dite par excès de nociception. Son mécanisme d'apparition repose à la fois sur le traumatisme des tissus du fait de l'intervention elle-même (l'intervention est considérée par l'organisme comme une agression qui est détectée par les nocicepteurs) et à l'inflammation aiguë qui en découle (réaction microcirculatoire entretenue et amplifiée par divers médiateurs de l'inflammation). Dans la majorité des cas, cette douleur est prévisible dans son intensité (légère, modérée ou intense) et dans sa durée (48 à 72 heures).

Le nombre des molécules à notre disposition est important, mais finalement, seules quelques-unes auront un intérêt en chirurgie. Il s'agit du paracétamol, des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et des morphiniques faibles. Le paracétamol à 1000 mg par prise reste le traitement de première intention pour la prévention des douleurs légères à modérées. Les AINS (ibuprofène, kétoprofène, naproxène, etc.) sont indiquées comme palier supérieur, devant l'association morphiniques faibles (codéine, tramadol) + paracétamol. L'association paracétamol + AINS semble également donner de bons résultats.

Les objectifs de cette session seront donc de prévoir au mieux l'intensité de la douleur en fonction de l'acte opératoire prévu (avulsion(s) simple(s), avulsion(s) complexe(s) / avulsion de dent(s) incluse(s), implantologie, chirurgie des tissus mous, chirurgie endodontique etc.), savoir quelle(s) molécule(s) prescrire et selon quelle(s) modalité(s), tout en ayant en tête les principales contre-indications et précautions d'emploi de ces molécules. Très rapidement, le paracétamol n'aura que très peu de contre-indications/effets indésirables ; les AINS sont contre-indiqués chez la femme enceinte et auront des effets indésirables essentiellement gastro-intestinaux ; les morphiniques faibles auront essentiellement des effets indésirables avec somnolence/confusion, nausées et vomissements.

Néanmoins, dans certains cas, la prévision de la douleur n'est pas bonne, celle-ci étant rebelle au traitement instauré. Il sera alors nécessaire de savoir évaluer la douleur ressentie (par divers scores validés scientifiquement), réévaluer son traitement en conséquence et penser à la possibilité de prescrire un antalgique morphinique fort, la morphine faisant référence dans le traitement des douleurs post-opératoires. Sa prescription rentre dans le champ de compétence du chirurgien-dentiste ; sa disponibilité par voie orale facilite sa prise. La morphine étant un stupéfiant, sa prescription doit suivre quelques règles : elle ne doit pas dépasser 28 jours (ce qui ne sera jamais le cas pour nous), devra être rédigée sur une « ordonnance sécurisée », conformément

à l'article R.5132-5 du code de la santé publique et devra prendre en compte les effets secondaires importants que sa prise peut engendrer (sommolence, confusion, nausées/vomissements, constipation, dépression respiratoire).

En conclusion, connaître toutes ces informations permettra aussi de répondre aux obligations règlementaires du chirurgien-dentiste, qui doit apporter une information claire et détaillée à son patient sur la douleur prévisible après l'intervention envisagée et sur les moyens de prévention et les traitements qui peuvent être mis en œuvre.

- HAS. Prévention et traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale. Recommandations pour la pratique clinique, 2005.
- V. BAAROUN, V. DESCROIX. Médicaments antalgiques de la douleur aiguë en médecine buccale. EMC - Chirurgie orale et maxillo-faciale. 2013;8(3):1-10.

Le numérique au service de l'identification odontologique

D75

Séance organisée par l'AFIO

248

Traitement de l'image et empreintes 3D : de nouvelles perspectives dans l'analyse des traces de morsures

Philippe Brousseau

Bien que communément admise, l'identification par le biais des traces de morsures n'est pas toujours exploitée car elle requiert une méthodologie précise qui reste mal maîtrisée, car mal connue.

Les traces de morsures laissées sur un aliment, un objet ou la peau d'une victime, peuvent être comparées à la denture d'un suspect, et constituer un élément de preuve à condition de savoir les déceler et les analyser.

L'analyse des traces de morsure est complexe car la morsure est un processus dynamique mettant en jeu deux systèmes mobiles l'un par rapport à l'autre : l'arcade maxillaire et l'arcade mandibulaire.

Une même dentition peut donner des traces d'aspects complètement différents.

Les nouvelles techniques numériques apportent de nombreux progrès dans l'analyse de ces traces.

Parfois le cliché photographique est le seul document exploitable, notamment lorsqu'il est réalisé tardivement. On va alors souvent avoir une image peu lisible avec des indentations peu marquées. Un logiciel de traitement de l'image comme Lucis Pro peut permettre alors de retrouver des informations. Les images contiennent souvent des centaines à des dizaines de milliers de niveaux de contraste et nos yeux ne pouvant seulement différencier que 32 niveaux de contraste. Des variations très fines sont donc impossibles à percevoir. Lucis Pro va accentuer ces variations de contraste d'une image en convertissant les informations RGB (rouge, vert et bleu) en informations HSL (teinte, saturation et luminance).

Lors de cette analyse, la présence d'une échelle de type ABFO n°2 et les différentes mesures réalisées sont primordiales pour permettre une comparaison. Le logiciel Mesurim Pro va permettre une simplification de ces mesures en permettant la définition d'une échelle directement sur l'image puis des mesures de longueurs, angles ou surfaces.

La comparaison avec l'empreinte dentaire du suspect va se faire par la technique du calque : Superposition d'un calque (overlay) et de la photographie de la trace de morsure. A nouveau, les techniques numériques donnent de nouvelles perspectives. Le logiciel Adobe Photoshop avec la possibilité de travailler sur plusieurs supports dans un même document, au moyen de calques, va permettre de superposer plusieurs éléments graphiques (1 sur chaque calque) et de travailler indépendamment sur certains d'entre eux.

Le logiciel Dental Print 2.0 développé en 2000 par l'université de Grenade (Espagne) met en œuvre des nouvelles technologies graphiques utilisant la 3D. Il permet la génération d'« overlays » à partir des dents du suspect et comparaison. Il va générer des « overlays » à partir d'images 3D d'un modèle en fonction de la pression et du plan de la morsure. La génération des calques est alors automatisée : on évite le biais dû à l'influence de l'observateur.

Les principaux défauts de ces techniques sont les problèmes du cout et la portabilité sur le terrain. Les scanner 3D sont lourds, coûteux et d'utilisation complexe. A ce jour, l'apport des empreintes numériques 3D intra-orales n'a pas encore été étudié.

- BROUSSEAU P., TILOTTA-YASUKAWA F. - Analyse des traces de morsures : apport des logiciels de traitement d'image - Revue de droit médical et d'identification appliqués à l'odontologie janvier - 2009
- LABORIER C., DANJARD C., dir. - Odontologie médico-légale - Editions CDP-Arnette. Août - 2013

Les documents numériques ; acquisition, transmission et exploitation en Identification odontologique

Christophe Rallon

Comme chacun peut le constater, volontairement ou non, en visionnant ces séries télévisées où des experts résolvent les cas les plus complexes sur des écrans les plus grands possibles, l'identification odontologique évolue dorénavant dans un monde numérique. Dans ce monde qui est le nôtre les données sont créées et échangées sous une forme immatérielle, même si elles peuvent également être issues à l'origine « d'artefacts » on ne peut plus tangibles tels des dossiers dentaires, des radiographies, etc.

Dès lors d'un bout à l'autre de la chaîne d'identification, du praticien traitant à l'expert identificateur via les enquêteurs, la difficulté est de numériser et de transmettre toutes les informations nécessaires au processus d'identification qui s'achève par la comparaison d'éléments ante-mortem apportés par nos confrères et de données issues de l'autopsie.

Le maillon primordial de cette machinerie est le praticien traitant, sans lui pas d'ante-mortem pour l'odontologie et de fait perte de chance pour l'identification. Il lui revient donc de constituer tout au long de ses soins un dossier dentaire le plus complet possible et le besoin échéant de le transmettre sans erreur ni omission.

- LABORIER C., DANJARD C. - Identification des personnes : des bases fondamentales aux experts de terrain - Editions Arnette - 2013
- QUATREHOMME G. - Traité d'anthropologie médico-légale - Editeur De Boeck - 2015

Identification odontologique : évolution actuelle

Eline Zimmermann

Les récentes évolutions de l'imagerie numérique tridimensionnelle en odontologie, par le développement de la radiographie cone beam et des empreintes numériques intra-orales, ont changé la documentation disponible au sein des cabinets dentaires et, par conséquent, celle au profit des odontologistes médico-légaux.

En quelques années, plusieurs dispositifs d'empreintes numériques intra-orales de qualité sont apparus, et il est maintenant possible de combiner leurs données avec celles de radiographies cone beam.

L'utilisation de l'imagerie numérique tridimensionnelle dans la documentation non invasive des données et l'analyse comparative en odontologie médico-légale est très en retard par rapport au progrès de la science. La sous-exploitation de ces techniques en odontologie médico-légale est probablement liée, d'une part, à leur coût élevé, et, d'autre

part, à une méconnaissance de leur intérêt et de leur mode de fonctionnement. Cependant, une individualisation maxillo-faciale est permise par la combinaison de ces techniques.

Par exemple lors d'un examen bucco-dentaire, les éléments discrets, comme les tubercules de Carabelli, les anomalies de forme ou de volume, sont rarement notés ou enregistrés. Pourtant, ils représentent des critères discriminants pour une identification. Une empreinte tridimensionnelle enregistre ces éléments et permet par une simple observation de comparer deux arcades (ante-mortem et post-mortem). En cas de doute, il est toujours possible de faire intervenir un logiciel pour une comparaison géométrique et morphologique

Dans le cadre d'une autopsie, l'enregistrement radiologique des maxillaires (MDCT ou cone beam) associé à une prise d'empreintes tridimensionnelles intra-orales, pourrait se substituer au prélèvement des maxillaires. Les procédures seraient identiques en temps ; moins délabrantes ; augmenteraient la documentation PM au même titre que les photographies ; permettraient une étude du cas à posteriori et faciliteraient les contre-expertises. L'inconvénient majeur serait le coût du plateau technique.

Ainsi, les empreintes numériques tridimensionnelles et la radiographie cone beam trouvent des applications en identification odontologique estimative et comparative.

Dès à présent, la première application criminalistique évidente des empreintes numériques est leur intégration dans l'analyse tridimensionnelle des traces de morsure. En effet, celle-ci est critiquée pour son manque de fondement scientifique. L'exactitude des marques de morsures sur la peau, l'unicité de la dentition humaine et les techniques analytiques sont remises en question. Une approche plus scientifique est recommandée dans ce domaine de la criminalistique. Ainsi, des techniques d'analyse 3D des traces de morsures sont étudiées et développées pour améliorer la fiabilité, la précision et l'objectivité des résultats.

Les principaux avantages d'une application à l'imagerie forensique sont : la documentation non invasive et non destructrice de données AM et PM (prélèvement des maxillaires) ; la détection d'éléments discrets dans la documentation AM (tubercule de Carabelli, anomalie de forme ou de volume) ; la prise de mesure assistée par ordinateur à l'aide de logiciels déjà existants ; la sauvegarde durable des données et leurs échanges numériques ; la reconstitution des mécanismes de lésions complexes et la présentation des résultats d'expertise adaptées à un public non averti, notamment devant les juridictions de droit.

Malheureusement, la réalité actuelle du terrain est encore loin des études en cours.

- ZIMMERMANN E., BRAU J.-J., CONIGLIARO A, SCHULIAR Y. - Imageries numériques tridimensionnelles : développement et intérêt criminalistique en odontologie médico-légale - La revue de médecine légale ; 4:161-170 - 2013
- THALI M.J., BRAUN M., MARKWALDER T.H., BRUESCHWEILER W., ZOLLINGER U., MALIK N.J. et al. - Bite mark documentation and analysis: the forensic 3D/CAD supported photogrammetry approach - Forensic Sci Int ;135:115-21 - 2003

Quand la parodontologie et la chirurgie sont les alliées indispensables de l'orthodontie

D76

Indications, moyens et techniques de réalisation des freinectomies labiales et linguales

Vivien Moll

Le frein est un repli de muqueuse tendue entre deux structures anatomiques, qui peut faire l'objet d'une élimination chirurgicale totale ou partielle. La freinectomie pour raison orthodontique concerne essentiellement le frein médian vestibulaire maxillaire et mandibulaire et le frein lingual.

Le frein médian maxillaire peut présenter une attache muqueuse, gingivale, papillaire ou interdentaire. Ces deux dernières posent la problématique de leur association avec un diastème interincisif maxillaire, à savoir si le frein est l'étiologie primaire du diastème ou sa conséquence. La freinectomie maxillaire doit répondre à des indications précises notamment en ce qui concerne le moment de sa mise en œuvre pendant le traitement orthodontique. Le geste chirurgical ne doit pas être trop précoce et ne peut se réaliser qu'après l'éruption des six dents antérieures et dans un contexte de développement osseux alvéolaire vertical normal. Le dialogue entre l'orthodontiste et le chirurgien est donc indispensable pour déterminer le moment de l'intervention et éviter les échecs. La technique opératoire dépend essentiellement du type d'attache et des objectifs de l'acte. Nous allons mettre en évidence au travers de cas cliniques les éléments clés de la technique chirurgicale et de ses variantes afin d'obtenir une cicatrisation optimale et d'atteindre les objectifs fixés.

La freinectomie du frein médian mandibulaire est nécessaire lorsque l'attache se situe dans la gencive attachée, car il constitue une entrave à une bonne hygiène bucco-dentaire. Dans cette région où la quantité de tissu kératinisé est la plus faible et le vestibule peu profond, la freinectomie est généralement associée à une greffe épithélio-conjonctive. L'intervention permet ainsi de répondre à un triple objectif : l'approfondissement vestibulaire, la freinectomie et le renforcement du parodonte avant le traitement orthodontique.

Le frein lingual est anormal lorsqu'il est trop court et ne permet pas une mobilité de la langue suffisante : c'est l'« ankyloglossie ». Un diagnostic précoce dès l'enfance est indispensable car si la prévalence de cette pathologie est faible, elle est souvent corrélée à des troubles du langage et la persistance d'une déglutition infantile (primaire). Ainsi l'« ankyloglossie » peut avoir des conséquences non négligeables sur le dévelop-

pement social de l'enfant, ainsi que sur la croissance du maxillaire et de la mandibule. Il est nécessaire de connaître les éléments du diagnostic permettant la différenciation entre un frein lingual normal et anormal afin de mettre en œuvre un acte chirurgical approprié dès l'enfance. L'intervention doit permettre l'allongement suffisant du frein ou sa suppression. La difficulté principale réside dans la proximité de structures anatomiques nobles telles que les muscles génioglosses, les vaisseaux ranins, l'artère et le nerf lingual, et les canaux salivaires, qu'il est impératif de respecter. D'autre part l'acte chirurgical n'est pas suffisant, et des récurrences fibreuses peuvent survenir lorsqu'il n'est pas associé à des séances chez l'orthophoniste pour maintenir les résultats obtenus.

L'objectif est de mettre en évidence les indications précises de la freinectomie en collaboration avec l'orthodontiste, et les moyens et techniques chirurgicales adaptées et codifiées en fonction de la situation clinique.

- PLACEK M., SKACH M., MRKLAS L. - Significance of labial frenum attachment in periodontal disease in man. Part 1. Classification and epidemiology of the labial frenum attachment - J Periodontol ;45 :891-894 - 1974
- BORGHETTI A., MONNET-CORTI V. - Chapitre 9 : Freinectomie. Dans Chirurgie Plastique Parodontale 2ème édition - Édition CDP ; 149-160 - 2008

Les avulsions atraumatiques

Sylvie Boisramé

253

L'orthopédie dento-faciale a, selon les cas à traiter, recours à des avulsions dentaires. Cette prescription fait toujours l'objet de controverses. Même si des études récentes comparant une thérapeutique orthodontique avec et sans avulsions ne montrent pas de différence significative sur l'attractivité du visage, l'apparence de l'âge, et sur le biotype parodontal au long terme, ces avulsions à visée orthodontique peuvent parfois aboutir à des aléas thérapeutiques tels que des défauts gingivaux (récessions, fente gingivales...) ou osseux.

L'acte chirurgical engendre une réponse à la perturbation de l'homéostasie tissulaire qui peut se manifester de diverses façons. Trois phases se déroulent durant la cicatrisation : une phase immédiate inflammatoire, une phase proliférative et une phase de maturation. Ainsi, selon la situation clinique, la cicatrisation peut être « normale », déficiente ou excessive.

Aussi la consultation pré-opératoire est indispensable. Elle permet au chirurgien oral d'appréhender les facteurs de risque en lien avec l'entretien médical. L'examen clinique permet d'inspecter la cavité orale et plus particulièrement le site opératoire, d'évaluer le biotype parodontal. Enfin, les examens complémentaires essentiellement radiologiques renseignent un peu plus sur la qualité et quantité osseuse. Cette ren-

contre patient-praticien est aussi le moment où l'acte chirurgical va être expliqué au patient et à ses parents, où les conseils post-opératoires seront donnés et expliqués.

Les avulsions à visée orthodontique doivent être protocoliser sur le principe de l'avulsion-implantation immédiate. Ce challenge chirurgical a pour buts de préserver les tables osseuses en regard de l'alvéole, de limiter la résorption osseuse afin de prévenir des modifications de hauteur des collets gingivaux ou des récessions gingivales. Il existe différents moyens de limiter les traumatismes en rapport avec les avulsions. Le principe repose sur d'une part la plasticité osseuse et d'autre part sur la luxation douce et l'avulsion dans l'axe vertical de la dent. Les périotomes, l'ostéotomie piézoélectrique... représentent des outils intéressants.

Après un bref rappel de la cicatrisation post-extractionnelle et des aléas thérapeutiques pouvant être occasionnés lors d'avulsions, le but de cette séance est d'analyser au travers de cas cliniques l'intérêt de protocoliser ces avulsions afin de limiter les complications.

- JANSON G., JUNQUEIRA C.H., MENDES L.M., GARIB D.G. - Influence of premolar extractions on long-term adult facial aesthetics and apparent age - Eur J Orthod. Jun 11 - 2015
- COHEN N., COHEN-LEVY J. - La cicatrisation post-extractionnelle en orthodontie - Rev Orthop Dento Faciale ; 48 : 155-172 - 2014

Dégagement ortho-chirurgical des canines maxillaires incluses : du diagnostic au traitement

Julien Bally

L'inclusion de la canine maxillaire est une situation relativement fréquente. Son traitement nécessite une collaboration ortho-chirurgicale qui aboutira à la mise en place de la dent sur l'arcade.

Nous décrirons au cours de cette séance le volet chirurgical avec les points indispensables à évaluer lors du diagnostic.

De ce diagnostic découle la stratégie chirurgicale qui se décompose en en 2 grandes familles : (1) les techniques ouvertes avec exposition de la couronne clinique, (2) les techniques fermées sans exposition avec lambeau repositionné.

Nous passerons en revue les étapes chirurgicales successives dans le respect des dents voisines et du parodonte aboutissant au dégagement de la dent avec le plus souvent collage d'un dispositif de traction.

Geoffroy-Renaud Peuch-Lestrade

L'orthodontie est le meilleur moyen d'améliorer le sourire et la fonction en étant conservateur. Une problématique majeure des orthodontistes réside dans le choix de l'ancrage qu'ils doivent choisir afin de déplacer les dents. Nous sommes nombreux à nous remémorer le casque ingrat s'appuyant sur le haut du crâne permettant de reculer les molaires maxillaires. Ce dispositif constitue un ancrage crânien encore efficace, mais il est inenvisageable de demander de le porter à un adulte, dont l'orthodontie se démocratise. Ce constat nous amène à chercher d'autres moyens d'ancrage et l'essor de l'implantologie a permis de mettre au point les minivis, qui constituent un ancrage orthodontique intra-oral puissant et désormais incontournable. Grâce, en partie à leurs dimensions réduites, les minivis peuvent être utilisées comme moyen d'ancrage dans de nombreuses situations cliniques :

- fermeture d'espace par mésialisation
- fermeture d'espace par distalisation
- ingression molaire maxillaire
- redressement des molaires mandibulaires
- traction de dents incluses
- correction d'une bascule de plan d'occlusion.

L'objectif clinique des minivis est leur stabilité pérenne au cours du traitement. Cette fixité immédiate et médiate des moyens d'ancrage dépend principalement de cinq facteurs que sont la qualité de l'os alvéolaire, les dimensions de la minivis, la préparation du site, la force orthodontique appliquée et surtout le contrôle de l'inflammation par le patient. C'est l'utilisation orthodontique qui guide et définit le site d'implantation. L'anatomie locale valide ensuite la faisabilité et détermine le gabarit de la minivis à poser. Les indications orthodontiques de minivis sont celles de l'ancrage absolu :

- nombre insuffisant de dents pour constituer un ancrage conventionnel.
- système de force produisant des effets indésirables sur les unités d'ancrage.
- mouvements asymétriques.
- patients adultes.

C'est l'orthodontiste qui décide de qui et comment se fait la connexion des minivis au dispositif orthodontique. Il est judicieux de connecter rapidement (au maximum dans la semaine qui suit) les minivis avec des forces très faibles de 50 gr pendant le premier mois. Puis des forces plus importantes seront envisagées graduellement pour atteindre les 300 gr.

La nature de la connexion est très variable, que ce soit des ligatures métalliques, des ligatures élastomériques ou bien même des ressorts.

C'est la connexion qui définit la nature de l'ancrage. En effet un ancrage direct est le fruit d'une traction directe sur la tête de la minivis, alors qu'un ancrage indirect se fait sur un groupe de dent ou un dispositif, lui-même stabilisé par une minivis au moyen d'une connexion rigide façonnée.

- BARON P. - L'impact des minivis d'ancrage sur les traitements multibagues sans extractions - Revue d'ODF ;48:173-192 - 2014
- MELSEN B. - Mini-implants : Where are we ? - J Clin Orthod. Sep;39(9):539-47; quiz 531-2 - 2005
- WIECHMANN D., MEYER U., BUCHTER A. - Success rate of mini-and micro-implants used for orthodontic anchorage : a prospective clinical study - Clin Oral Implants Res. Apr;18(2):263-7 - 2007

Traumas dentaires : gérer l'urgence et l'avenir

D77

Atouts d'une journée de formation à la prise en charge des traumatismes dentaires selon la méthode DPC

256

Sophie Gaborieau-Quievre

Le DPC (Développement professionnel continu) peut apparaître pour certains comme une contrainte supplémentaire à toutes les obligations, déjà lourdes, des chirurgiens-dentistes. L'esprit est pourtant tout autre et c'est ce que cette séance va essayer de vous faire partager. L'objectif du DPC est que chaque chirurgien-dentiste soit un acteur de sa formation professionnelle continue, en partant toujours des pratiques professionnelles des praticiens et non des connaissances théoriques d'experts d'une discipline, parfois difficiles à appliquer au quotidien. Pour cette raison, une grille d'autoévaluation, portant sur votre pratique réelle, vous a été soumise.

La journée « Traumas dentaires : gérer l'urgence et l'avenir » sera animée par des conférenciers soucieux de vous transmettre des solutions réellement applicables et néanmoins soutenues par des recommandations internationales et des publications scientifiques. L'analyse des grilles d'évaluation permettra aux conférenciers d'insister sur les critères les plus problématiques pour les praticiens, qui auront de leur côté identifié les points de leur pratique non conformes aux référentiels. Il leur restera à déterminer parmi ces points, ceux qu'ils souhaitent améliorer et à mettre en place un plan d'action pour y parvenir. Nous vous donnerons des exemples de plan d'action, à

partir de critères de la grille d'évaluation « Traumas dentaires : gérer l'urgence et l'avenir », en insistant sur la mise en place des procédures d'amélioration, le calendrier, les moyens pratiques et la communication avec vos collaborateurs.

Gérer l'urgence pulpaire lors de traumas dentaires et leurs complications endodontiques à plus ou moins long terme

Valérie Armengol

La plupart des traumas dentaires surviennent pendant les 20 premières années de la vie et principalement entre 8 et 12 ans. Les incisives maxillaires sont les dents les plus concernées. Tout traumatisme dentaire a des répercussions sur le tissu pulpaire et le tissu parodontal à plus ou moins long terme. Le pronostic de ces dents traumatisées dépend non seulement du type de trauma, de la dent (dent immature ou mature), de la compliance du patient, mais surtout de la bonne gestion de l'urgence traumatique et du suivi.

Certains traumatismes impliquent un geste rapide et approprié au niveau du complexe dentino-pulpaire afin de réunir toutes les conditions propices à une réparation ad-integrum. Il s'agit principalement des fractures coronaires avec ou sans exposition pulpaire. L'objectif principal est la préservation de la vitalité pulpaire sur dent permanente immature afin de permettre l'apexogénèse, mais également sur dent permanente mature. Les traitements ayant pour but de maintenir la vitalité pulpaire sont essentiellement les coiffages et les pulpotomies. La difficulté de choix réside dans la détermination exacte de l'état pulpaire (stade inflammatoire et contamination bactérienne) et donc du potentiel de cicatrisation. La technique sera donc choisie en fonction de la profondeur de la lésion, de la taille de l'exposition pulpaire et de la durée de l'exposition pulpaire au milieu environnant.

Un diagnostic précis, des thérapeutiques conservatrices et endodontiques rapidement mises en œuvre dans des conditions optimales d'asepsie et des matériaux bien choisis permettent d'influer favorablement le pronostic et d'éviter dans de nombreux cas la perte de la dent.

Si certains traumas, comme les fractures coronaires ou corono-radiculaires, ont des répercussions immédiates sur la pulpe, d'autres, comme les luxations, intrusions, etc., peuvent entraîner à plus ou moins long terme des séquelles endodontiques. Ces séquelles ou complications endodontiques sont la nécrose pulpaire, l'oblitération canalaire ou encore les résorptions. C'est pourquoi une dent traumatisée doit faire l'objet d'un suivi clinique et radiographique régulier de la part du chirurgien-dentiste de façon à détecter, intercepter et traiter au plus tôt ces complications endodontiques afin de conserver le plus longtemps possible la dent sur l'arcade, de préserver le tissu parodontal, et, de permettre le cas échéant d'implanter à l'âge adulte dans les meilleures conditions.

- BAKLAND L.K., ANDREASSEN J.O. - Will mineral trioxide aggregate replace calcium hydroxide in treating pulpal and periodontal healing complications subsequent to dental trauma? a review - Dent Traumatol ;28(1):25-32 - 2012
- International Association of Dental Traumatology - Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth - Dent Traumatol ;28(1):2-12 - 2012

Aspects médico-légaux des traumatismes dentaires

Pascal Karsenti

De nombreux paramètres influent sur la gravité et le pronostic des traumatismes dentaires chez l'enfant mais aussi chez l'adulte jeune dont les séquelles après accident sont directement fonction de : l'âge de la survenue du traumatisme, de l'étiologie du traumatisme, de l'état dentaire antérieur du patient traumatisé, de la thérapeutique instituée suite au traumatisme, du secteur dentaire concerné ainsi que de la surveillance post-traumatique envisagée.

Les aspects médico-légaux poussent à des conclusions provisoires, et définitives avec réserve et prudence, du fait des nombreuses complications pouvant survenir parfois des années plus tard après un traumatisme, l'évolution étant parfois imprévisible à distance. D'où la nécessité de ne pas consolider trop vite nos patients traumatisés.

Tout chirurgien-dentiste est amené à établir un certificat médical initial(CMI) lorsqu'il reçoit en urgence un patient ayant subi un traumatisme dentaire.

Les objectifs de ce CMI sont de :

- 1) Constater les lésions immédiates de la bouche, des mâchoires et des dents d'une victime consécutives à un accident ou une agression.
- 2) Établir une pièce médico-légale certifiée qui servira de référence à l'expert =acte médico-légal réclamé par les assurances et les autorités judiciaires.
- 3) Permettre au patient d'être justement indemnisé des dommages en rapport direct et certain avec l'accident.
- 4) Certifier l'état de santé de façon précise et détaillée du patient alors qu'il vient de subir un dommage bucco-dentaire.

Pour répondre aux exigences pratiques pouvant être directement applicables au cabinet par les chirurgiens-dentistes omnipraticiens, cette présentation propose quatre modèles de certificat médical initial en relation avec quatre cas cliniques différents, pour un traumatisme sur dents temporaires chez un enfant de moins de 5 ans, pour un traumatisme en dentition mixte chez un enfant de 10 ans, pour un traumatisme sur dents permanentes chez un enfant de moins de 15 ans, et enfin pour un traumatisme chez le jeune adulte de 20 ans sur dents permanentes.

- TARDIF A., MISINO J., PERON J.-M. - Traumatismes dentaires et alvéolaires - EMC- Dentisterie 1159-178 - 2004
- CANTALOUBE D. et al. - Séquelles des traumatismes dentaires : aspects médico-légaux - Rev Stomatol Chir Maxillofac ; 107:294-302 - 2006

Christophe Margottin

Un traumatisme dentaire est un problème de santé publique en raison de sa fréquence, de sa survenue généralement à un jeune âge, par les coûts que le traitement peut nécessiter et la poursuite de celui-ci pendant le reste de la vie du patient.

Des référentiels existent pour aider les praticiens dans cet exercice. Les recommandations de l'IADT (International Association of Dental Traumatology) sur les traumatismes des dents temporaires et permanentes et le site internet dental traumaguide seront présentés.

Nous évoquerons les bilans généraux et locaux à réaliser dans un contexte de traumatisme. Nous exposerons les prescriptions nécessaires et leurs modalités. Les dispositifs de contention seront évoqués.

Enfin, la réhabilitation implantaire des secteurs traumatisés constitue souvent une solution de choix. Néanmoins la confrontation des impératifs implantaires aux conséquences du traumatisme et aux impératifs esthétiques constitue le plus souvent un défi aux multiples aspects : biomécanique, biologique, prothétique et esthétique pour un résultat à long terme.

- SCHWARTZ-ARAD D., LEVIN L., ASHKENAZI M. - Treatment options of untreatable traumatized anterior maxillary teeth for future use of dental implantation - Implant Dent;13(1):11-9 - 2004
- International Association of Dental Traumatology - Guidelines for the management of traumatic dental injuries - Part 1&2 - www.iadt-dentaltrauma.org - 2012

Traumatisme en denture temporaire : maintenant et demain

Emmanuelle Noirrit Esclassan

Quelle est la réelle urgence d'un traumatisme en denture temporaire ? La gestion de cette situation diffère du traumatisme en denture permanente.

Tout d'abord, la priorité du diagnostic va au germe sous-jacent : la seule indication d'avulsion en urgence d'une dent temporaire intrusive est en effet son impaction dans le germe de la dent permanente. Le certificat médical initial prend ici toute son importance en anticipant d'éventuelles complications « demain », en denture adulte.

En ce qui concerne la dent temporaire elle-même, notre attitude ne pourra être conservatrice que si l'enfant est coopérant. Or c'est une situation bien stressante pour un petit de 2 ou 3 ans que de découvrir nos locaux dans ces circonstances, avec des parents souvent eux-mêmes angoissés. Le traitement prendra donc en compte la gestion de la douleur, du risque infectieux et de l'anxiété dans un premier temps, puis la reconstitution ou l'avulsion de la dent dans un deuxième temps.

Nous évaluerons l'édification radiculaire, le déplacement dentaire, l'exposition pulpaire, la situation du (des) trait(s) de fracture et la mobilité de la dent, voire de l'os alvéolaire. A la différence d'une dent permanente, une dent temporaire ne se réimplante pas. La préservation de la vitalité pulpaire est aussi moins impérative qu'en denture permanente.

Chez le jeune enfant, les fractures corono-radiculaires fréquentes et les luxations empêchant la mastication conduisent à l'avulsion de la dent traumatisée.

L'abstention thérapeutique, ou du moins la mise en place d'une simple surveillance clinique et radiologique, se justifie dans les cas de concussion, de subluxation, de luxation sans gêne à la mastication ou de fracture radiculaire apicale par exemple. La question devient plus aiguë dans les cas de dents dyschromiées sans autre signe clinique ou radiologique. Les données de la littérature montrent qu'une surveillance plus rapprochée est indiquée, mais que le traitement endodontique systématique ne montre pas de meilleurs résultats. Enfin, certains cas de fractures coronaires peuvent se résoudre par des reconstitutions associées ou non à des pulpotomies ou pulpectomies. L'utilisation de moules type strip crown est alors bien pratique pour un résultat esthétique acceptable au regard du temps de réalisation.

Enfin, lorsque l'avulsion est inévitable, des solutions prothétiques existent. L'accompagnement de la croissance permettra d'intervenir dès que l'enfant sera apte à coopérer, voir demandeur d'une « nouvelle dent ».

Dans la littérature, il n'existe aucun consensus concernant le traitement des traumatismes en denture temporaire. L'objectif premier doit rester le bénéfice de l'enfant. Le praticien devra donc gérer au mieux ce challenge qui consiste à soulager rapidement son jeune patient et ce sans surajouter un traumatisme psychique lié au soin. Les moyens de sédation par MEOPA et/ou sédatifs médicamenteux sont alors d'une grande aide pour le confort de soin et la mise en confiance de l'enfant.

La gestion de l'urgence est une première étape, mais l'accompagnement de l'enfant dans les suites du traumatisme est tout aussi essentiel dans l'interception d'éventuelles complications.

- NEEDLEMAN H.L. - The art and science of managing traumatic injuries to primary teeth - Dent Traumatol. Aug;27(4):295-9 - 2011
- MALMGREN B. et al. - International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition - Dent Traumatol. Jun; 28(3):174-82 - 2012

Traumas dentaires : prise en charge orthodontique

Maxime Rotenberg

Les recommandations de l'IADT (International Association of Dental Traumatology) sur les traumatismes et le site internet dentaltraumaguide fournissent les principales recommandations concernant la prise en charge globale. Ces protocoles sont applicables dans tous les cabinets dentaires et reposent essentiellement sur le traitement rapide et approprié de l'exposition pulpaire et la maîtrise de la technique de la contention. Cette dernière nécessite de connaître les fondamentaux biomécaniques des arcs orthodontiques afin de pouvoir utiliser l'arc idéal en fonction de la situation. Nous nous proposons ici d'exposer les différentes possibilités que le praticien peut avoir à sa disposition afin de pouvoir gérer tous les types de situations de façon simple et efficace, mais aussi d'en définir les limites.

- International Association of Dental Traumatology - Decision Trees for Management of an Avulsed Permanent Tooth - www.iadt-dentaltrauma.org - 2011
- NAULIN-IFI C. - Traumatismes dentaires. Du diagnostic au traitement. - Editions CdP, Paris - 2005
- FAUS-MATOSES V., MARTINEZ-VINARTA M., ALEGRE-DOMINGO T., FAUS-MATOSES I., FAUS-LLACER V.J. - Treatment of multiple traumatized anterior teeth associated with an alveolar bone fracture in a 20-year-old patient: A 3-year follow up - J Clin Exp Dent ;6(4):e425-9 - 2014
- JO - Décret n° 2011-2115 du 30 décembre 2011 relatif au développement professionnel continu des chirurgiens-dentistes

261

Dentisterie adhésive : comprendre les échecs, les prévenir

D78

Les sensibilités post-opératoires sous restaurations adhésives

Anne Raskin

La cause des sensibilités post-opératoires est multifactorielle. Elles peuvent survenir par manque d'étanchéité marginale ou de perte d'adhésion en fond de cavité et dans ce cas, plus la procédure est complexe et plus le risque est élevé. Par conséquent, les restaurations de grande étendue et localisées en distal sont plus à risques. Elles peuvent

être la conséquence de stress dus aux forces masticatrices et dans ce cas, les restaurations postérieures sont plus exposées que les antérieures.

La perte d'étanchéité marginale survient entre autre lorsque l'adhésion du système adhésif n'est pas suffisante pour résister au retrait de polymérisation de la résine composite et ce retrait de polymérisation reste le maillon faible des matériaux à base de diméthacrylates. Pour pallier ce retrait de polymérisation, la technique d'obturation en incréments est préconisée et plus récemment, en postérieur, sont apparus les résines « bulk » pour éviter cette technique chronophage.

La raison principale d'échecs des restaurations adhésives reste la carie dentaire avec ou sans fracture de celle-ci, survenant après trois ans ou plus en moyenne. Les sensibilités post-opératoires existent mais elles sont peu fréquentes quelle que soit la famille d'adhésifs et le matériau composite utilisés et elles disparaissent en général en moins d'une semaine. Dans le cas particulier des lésions cervicales, le pourcentage de sensibilités post-opératoires peut être plus élevé mais dans ce cas également il diminue avec le temps. Les résultats sont néanmoins dépendants de la situation clinique, de l'opérateur et des matériaux utilisés.

En fonction de la localisation, de la taille et de la géométrie de la cavité, la technique opératoire varie pour optimiser la qualité de la restauration et minimiser les risques de ces sensibilités post-opératoires.

- ASTVALDSDOTTIR A., DAGERHAMN J., VAN DIJKEN J.W.V., NAIMI-AKBAR A., SANDBORGH-ENGLUND G., TRANOEUS S - Longevity of posterior resin composite restorations in adults - A systematic review - J Dent - In press - 2015
- DELBONS F.B., PERDIGAO J., ARAUJO E., MELO FREIRE C.A., CALDAS D.D., CARDOSO J.L., PAGANI M., BORGES - Randomized clinical trial of four adhesion strategies in posterior restorations - 18 month results - J Esthet Rest Dent ;27(2):107-117 - 2015
- KUROKAWA H., TAKAMIZAWA T., RIKUTA A., TSUBOTA K., MIYAZAKI M. - Three-year clinical evaluation of posterior composite restorations placed with a single-step self-etch adhesive - J Oral Science ; 2:101-108 - 2015
- CARDOSO SANDES FARIAS D., CARPENA LOPES G., NARCISO BARATIERI L. - Two-year clinical performance of a two-step etch-and-rinse adhesive in non-carious cervical lesions - Clin Oral Invest ; published online - 2015
- UNEMORI M., MATSUYA Y., AKASHI A., GOTO Y., AKAMINE A. - Composite resin restoration and postoperative sensitivity : clinical follow-up in an undergraduate program - J Dent ; 29:7-13 - 2001
- PEUMANS M., DE MUNCK J., MINE A., VAN MEERBEEK B. - Clinical effectiveness of contemporary adhesives for the restoration of non-carious cervical lesions. A systematic review - Dent Mater ; 30:1089-1103 - 2014

Matériaux en dentisterie adhésive : quels matériaux et quelles indications pour éviter les échecs ?

Anthony Atlan

Les techniques adhésives ont bouleversé le monde de la dentisterie restauratrice. Les protocoles ont été bien décrits depuis plusieurs décennies mais les matériaux (composites et céramiques) utilisés n'ont cessé d'évoluer. Fabricants et chercheurs ont été à la base de ce développement, ce qui a abouti à une multiplication des matériaux disponibles. Ils sont le plus souvent performants, mais présentent des différences importantes (composition, microstructure, résistance mécanique, usure, etc.). Malgré ces différences, et pour une même indication, bien peu de consensus ont pu être mis en évidence. D'autre part, la terminologie spécifique et les appellations commerciales marketing compliquent aujourd'hui la tâche de l'omnipraticien. L'objectif est ici de faire le point sur les matériaux disponibles, de présenter leurs principales caractéristiques, et d'en dégager les champs d'indication, et surtout de contre-indication, afin d'en tirer le meilleur.

- MAGNE P. - Immediate Dentin Sealing: A Fundamental Procedure for Indirect Bonded Restorations - J Esthet Restor Dent [Internet]. ; 17(3):144-55 - 2005
- DORLOT J.-M., BAILON J.-P. - Des Matériaux - 3ème édition. Presses In. 756 p. - 2002

263

Coller au collet : comment éviter les échecs ?

Lucile Dahan

Les lésions cervicales non carieuses sont un problème fréquemment rencontré dans nos cabinets puisqu'elles touchent entre 15 et 25% de la population générale. Leur étiologie est difficile à établir car elle est multifactorielle. En absence de douleur, les praticiens ont tendance à intervenir en fonction de la taille de la lésion et non pour prévenir une éventuelle progression. Le traitement des lésions cervicales est considéré comme peu fiable : 85% des dentistes interrogés estiment à moins de 6 ans la durée de vie des restaurations au collet.

L'isolation de la lésion, l'adhésion à la dentine cervicale et l'intégration esthétique de la restauration sont les principales causes d'échec.

La pose d'un champ opératoire classique (digue) est souvent très difficile, chronophage et peut engendrer une récession gingivale. Grâce à des artifices comme l'écarteur de bouche et l'utilisation de PTFE (Teflon), il est possible de contrôler les flux salivaire et crévulaire. Cette technique permet de traiter rapidement et sereinement plusieurs lésions cervicales dans la même séance.

Les procédures d'adhésion dans la zone cervicale sont le plus souvent méconnues et source d'échec. L'émail et la dentine nécessitent un traitement mécanique et chimique pour assurer la longévité des restaurations au collet. Toutes les familles d'adhésifs peuvent être utilisées mais certains systèmes auto-mordançants en deux étapes (SAM2) ont montré des résultats cliniques supérieurs aux autres adhésifs. Si le collage de la restauration en résine composite est bien géré, le taux de survie observé est de plus de 80% à 6 ans.

Les composites sont utilisés pour obtenir une intégration esthétique optimale de la restauration. Ils peuvent être appliqués en technique directe, semi - directe ou indirecte selon le cas clinique (nombre et forme des lésions à traiter, situation de la dent, compliance du patient...). En technique directe, deux apports obliques (en commençant par un incrément occluso-cervical) sont en général suffisant pour restaurer l'intégralité de la zone cervicale. La difficulté se porte sur le choix des masses de composite à utiliser. En optant pour un composite « dentine » opaque, saturé et présentant des propriétés de fluorescence, le risque d'échec esthétique est minimisé. Un polissage soigneux à l'aide de disques abrasifs de différentes granulométries et d'obus en silicone permet de parfaire l'intégration optique de la restauration.

La maîtrise de l'isolation peut donc s'obtenir facilement. Les procédures d'adhésion au collet sont actuellement connues et bien codifiées. Le choix et l'application du composite se font d'après des règles simples. Par la connaissance de tous ses éléments, le traitement des lésions cervicales devient une thérapeutique rapide, fiable, reproductible et applicable quotidiennement dans nos cabinets dentaires.

- ESTAFAN A., BARTLETT D., GOLDSTEIN G. - - Int J Prosthodont 2014;27:87-90
- PEUMANS M., DE MUNCK J., MINE A., VAN MEERBEEK B. - - Dent Mater ; 30:1089-1103 - 2014

Dégradation du joint collé : comment l'éviter et peut-on réparer ?

Frédéric Raux

Si l'adhésion fait aujourd'hui partie intégrante et incontournable de l'arsenal thérapeutique de tous les cabinets dentaires de France, elle n'en reste pas moins source de complications, de déceptions voir de désillusions à plus ou moins long terme pour nombre de nos confrères.

Outre les éventuelles sensibilités post-opératoires, perte de point de contact, mauvais choix de teinte ou encore les décollements spontanés, l'apparition d'un joint coloré, le creusement de ce joint dans le temps font souvent réapparaître des restaurations initialement optiquement parfaitement intégrées, et donc gratifiantes pour

nous. Qui n'a jamais vu revenir un patient avec sa restaurations dans la main (ou avalée)? Qui n'a jamais vu apparaître une coloration foncée au niveau des limites de ses composites, tant antérieurs que postérieurs, de ses Inlay, de ses facettes? Qui n'a jamais constaté que le joint prothétique occlusal s'était creusé au point de devenir rétentif pour les aliments?

Avant de chercher à refaire, boucher voir masquer ces joint dégradés, il nous faut chercher à en comprendre les mécanismes de cette dégradation. Et on sait aujourd'hui que ses origines sont multiples.

À l'échelle microscopique, notre joint collé est soumis à des agressions de son environnement : en effet, la bouche est un monde humide et hostile pour la dentisterie adhésive. Parmi les phénomènes identifiés à ce jour, on met en évidence 3 sources de dégradation:

- l'hydrolyse du joint, zone de transition entre une dent hydrophile et un matériau de restauration ou d'assemblage hydrophobe,

- l'attaque des enzymes exogènes, libérées généralement par les bactéries de la flore buccale,

- mais aussi l'attaques des enzymes endogènes, c'est-à-dire constitutives notre propre corps, généralement de la matrice extracellulaire !

À l'échelle macroscopique, ce joint collé est aussi soumis à des contraintes masticoires répétées, voir para-fonctionnelles. Le matériau d'assemblage, s'il est exposé à ces forces, est alors exposé en permanence. Il s'usera indéniablement s'il ne résiste pas à ces contraintes, s'il ne fait pas preuve d'une grande ténacité.

Au travers de cette séance, et grâce à une littérature scientifique étayée, nous aborderons et expliquerons ces nombreux mécanismes de dégradation du joint collé, à l'origine de ces trop nombreuses déconvenues. Nous aiderons le praticien à identifier les failles dans son protocole habituel de collage, afin de prévenir, ou de retarder toute usure du joint collé. Puis nous présenterons l'état d'avancée de la science dans la recherche de solutions cliniquement acceptables, si elles existent, pour éradiquer cette dégradation. Enfin, nous évoquerons les éventuelles solutions pour remédier à cette usure, sans obligatoirement devoir déposer et refaire systématiquement toutes nos anciennes restaurations.

- STROBEL S., HELLWIG E. - The effects of matrix-metalloproteinases and chlorhexidine on the adhesive bond - Swiss Dent J - 2015
- GOTTI V., FEITOSA V., SAURO S., CORRER-SOBRINHO L., LEAL F., STANSBURY J., CORRER A. - Effect of antioxydants on the Dentine Interface bond stability of Adhesives exposed to Hydrolytic degradation - J Adhese Dent - 2015
- PEUMANS M., VOET M., DE MUNCK J., VAN LANDUYT K., VAN ENDE A., VAN MEERBEEK B. - Four-year clinical evaluation of a self-adhesive luting agent for ceramic inlays - Clin Oral Investig - 2013

Reconstitution corono-radulaire : comment éviter les échecs du collage intra-canalair ?

Nicolas Cheleux

Les méthodes de reconstitutions corono-radulaires ont connu ces dernières années une évolution remarquable depuis leur apparition en 1989. Les progrès des matériaux de collage, associés à l'apparition sur le marché de tenons en fibres de verre au comportement biomécanique de plus en plus favorable, apportent aux reconstitutions corono-radulaires foulées une grande fiabilité. Dans leurs limites d'indications, ces reconstitutions par tenons fibrés représentent une réelle alternative aux reconstitutions par inlay-core et permettent de réduire le risque de fracture radulaire, trop souvent observée avec les reconstitutions coulées.

La technique de reconstitution corono-radulaire avec tenon en fibres de verre est, en général, une étape préprothétique faisant appel à la fois au collage à la dentine coronaire et à la dentine radulaire. Il existe une différence d'adhérence entre la dentine radulaire et la dentine coronaire. L'adhérence est meilleure sur cette dernière [2]. La structure dentinaire radulaire est très irrégulière notamment dans la partie apicale. Cette hétérogénéité de structure est à l'origine d'une moins bonne pénétration de l'adhésif au sein des tubuli comparativement à la dentine coronaire.

L'objectif de notre présentation est de guider le praticien vers le respect d'un cahier des charges strict et d'un protocole clinique rigoureux permettant d'atteindre les objectifs recherchés : une bonne rétention de la reconstitution coronaire compatible avec une économie tissulaire ; un résultat esthétique très satisfaisant sans risque électrolytique ; une reconstitution aux propriétés mécaniques favorables réalisée en une séance clinique.

- DURET B., DURET F., REYNAUD M. - Un nouveau concept de reconstitution corono-radulaire : le composipost - Chir. Dent. Fr. ; 540 : 131-41 - 1990
- BURROW M.F., SANO H., NAKAJIMA M., HARADA N., TAGAMI J. - Bond strength to crown and root dentin - Am J Dent 27(4)223 - 1996
- FOGEL H.M., MARSHALL F.J., PASHLEY D.H. - Effects from; distance from the pulp and thickness on the hydraulic conductance of human radicular dentin - J Dent Res 1988, 67(11)1381-5

Comment éviter les échecs esthétiques avec les composites antérieurs ?

Gauthier Weisrock

Aujourd'hui les restaurations composites directes antérieures font partie intégrante de notre arsenal thérapeutique. Répondant aux cahiers des charges biologiques, mécaniques et esthétiques de toutes restaurations adhésives, elles présentent l'avantage d'une économie tissulaire évidente. Néanmoins, leurs réussites supposent un strict respect du protocole opératoire notamment des « étapes clés » qui conditionnent la fiabilité et la reproductibilité des résultats. Nous verrons ainsi dans un premier temps l'importance de la réalisation d'un diagnostic esthétique avec l'étude de la teinte et de la forme de la dent à reproduire. Puis nous détaillerons la forme de la préparation de la cavité à adopter aujourd'hui avec les composites modernes puis nous expliquerons la méthode de stratification qui tend vers plus de simplification. Nous terminerons en insistant sur la méthode de finition et de polissage de la restauration pour permettre une réflexion lumineuse idéale.

- WEISROCK G., KOUBI S. TASSERY H. - Les résines composites en technique directe : étapes clés - Médecine bucco-dentaire conservatrice et restauratrice. chap14. p 141-148 - 2014
- RICCI A., FERRARIS F. - A minimally invasive approach to restore function and esthetics in periodontally involved teeth - The european journal of esthetic dentistry. Vol 6.Numb 1.p39-44 - 2011
- FRESE C., SCHILLER P., STAEHLE HJ., WOLFF D. - Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: a 5-year follow-up - J dent Nov;41(11):979-85 - 2013

267

Prothèse amovible : détecter, comprendre et éviter les échecs d'empreinte

D79

Détecter, comprendre et éviter les échecs lors des empreintes en prothèse amovible partielle

Laurent Le Guéhennec - Pierre Le Bars

Les empreintes constituent des étapes fondamentales afin de compenser la perte des dents par une Prothèse Amovible Partielle (PAP). La PAP prenant appui sur les dents et la fibromuqueuse, l'enregistrement doit donc prendre en compte la différence de compressibilité entre ces deux supports. Le traitement est également influencé par le nombre et la longueur du ou des édentements, leur(s) position(s) sur l'arcade, la nature

de la fibromuqueuse recouvrant les secteurs édentés, les caractéristiques des dents persistant sur l'arcade. Une mise en condition tissulaire est également à envisager préalablement à toute empreinte.

Les empreintes primaires constituent une première étape essentielle pour la prise en charge d'un édenté partiel. En plus de servir à la réalisation éventuelle de porte-empreintes individuels (PEI), elles permettent d'obtenir les moulages utilisés pour l'analyse au paralléliseur. Les zones de dépouille et de contre-dépouille peuvent ainsi être visualisées au niveau des dents supportant les éléments de rétention ou de stabilisation de la PAP. Leur analyse permet d'envisager les différentes étapes préprothétiques soustractives ou additives à planifier. L'enregistrement précis des différents éléments de l'arcade est ainsi nécessaire lors de cette étape pourtant souvent négligée dans la phase initiale d'étude de la situation clinique.

Les empreintes secondaires nécessitent la réalisation préalable d'un PEI. Celui-ci, réalisé en résine non déformable, peut être utilisé avec différents matériaux de moulage (alginates, silicones, polysulfures, polyéthers). Le marginage de certaines zones peut s'avérer nécessaire pour enregistrer le jeu de la musculature périphérique au niveau des zones édentées mais aussi des éléments anatomiques déstabilisants comme le frein lingual. Des selles porte-empreintes réalisées sur le châssis de la future prothèse au niveau des zones édentées peuvent aussi servir à réaliser ce moulage secondaire. L'utilisation des techniques et matériaux adaptés à la situation clinique permet de limiter les erreurs lors de ces enregistrements.

Les empreintes tertiaires utilisent la PAP réalisée comme support pour une résine à prise retardée qui va être modelée pendant plusieurs jours lorsque le patient porte sa prothèse. Elles permettent de compléter l'empreinte secondaire lors de situations particulières comme chez des joueurs d'instrument à vent, les orateurs et les chanteurs.

Les empreintes optiques commencent à être également utilisées pour la réalisation des PAP. Toute la difficulté pour leur utilisation consiste dans l'enregistrement non seulement des dents restantes sur l'arcade mais aussi de la fibromuqueuse et de l'enveloppe périphérique dans laquelle va s'insérer la PAP. Ce procédé est utilisable à l'heure actuelle pour des PAP dento-supportées. L'évolution constante de ces techniques permet d'envisager prochainement une extension de leurs indications.

- GORIN C, CHEYLAN JM. Les empreintes en PAP : choix des techniques et des matériaux en fonction de la situation clinique. *Cah Proth* 2015;169:25-34.
- KATTADIYIL MT, MURSIC Z, ALRUMAIH H, GOODACRE CJ. Intraoral scanning of hard and soft tissues for partial removable dental prosthesis fabrication. *J Prosthet Dent* 2014;112(3):444-8.

Les échecs des empreintes en prothèse amovible complète

Claudine Wulfman

Le manque de rétention est la principale crainte exprimée par les patients candidats à la prothèse complète. La qualité des empreintes participe à la rétention en fournissant une grande reproduction de détail au niveau de l'intrados prothétique et en modelant les bords pour permettre le libre jeu de la musculature périphérique.

Il y a les échecs immédiats, qui font reprendre l'empreinte, et les erreurs qui passent inaperçues et impactent la réussite du traitement.

Validation de l'empreinte primaire

Cette empreinte doit enregistrer l'intégralité des surfaces de sustentation des futures prothèses, sans compression des tissus ostéo-fibro-muqueux de soutien. Au maxillaire, elle enregistre la voûte palatine, la crête et le fond des vestibules ; à la mandibule, crête et vestibule, ainsi que le sillon gingivo-lingual et les volets linguaux. Le mauvais enregistrement d'une de ces zones conduit à reprendre l'empreinte. C'est un point critique : un manque lors de cette étape sera difficile à compenser avec l'empreinte secondaire. En revanche, la présence de bulles n'est pas toujours rédhibitoire, en fonction de leur position et de leur étendue.

Les pièges de l'empreinte secondaire

Certaines erreurs sont vite détectées (manque d'efficacité du joint, épaisseur inhomogène du matériau de surfaçage), d'autres peuvent passer inaperçues. Parfois la grande qualité des matériaux permet d'obtenir une empreinte flatteuse... mais fausse !

• Réglage du PEI

Pour que le patient puisse effectuer l'ensemble des mouvements qui permet le modelage des joints de la prothèse, les volumes et contours du PEI s'approchent d'une prothèse terminée. Surmonté d'un bourrelet qui préfigure la position des futures dents prothétiques, la plaque base contourne freins et brides sans interférer avec le libre jeu des muqueuses. Son réglage est visuel, éventuellement complété avec un matériau de révélation des sur-extensions et des surépaisseurs, tel que les polyéthers de haute viscosité.

Les pièges :

- Réduction excessive des volets linguaux : s'ils sont trop courts, le PEI perd sa rétention et bouge lors de la réalisation des mouvements linguaux.
- Sur-extension jugale mandibulaire, au-delà de la ligne oblique externe
- Bride discrète

- **Enregistrement du joint**

L'épaisseur du joint dépend du degré de résorption des crêtes : plus la résorption est importante, plus le joint est épais.

Les pièges :

- Surépaisseur du matériau d'enregistrement à force d'ajouts répétés
- Le PEI n'est pas remis parfaitement en place lors de l'enregistrement séquentiel du joint : il se décale progressivement ou perd le contact intime avec les tissus de soutien.

- **Surfaçage**

L'enfoncement de la sonde doit être le même en tout point de l'empreinte.

Prothèse complète supra-radicaire et supra-implantaire

Ces deux cousines de la prothèse complète conventionnelle sont nées de la difficulté à obtenir une rétention satisfaisante. Les impératifs d'empreinte restent les mêmes avec une difficulté supplémentaire : prendre en compte la différence de dépressibilité muqueuse/implant ou dent, appréhendée dans le deuxième temps de l'empreinte secondaire.

À quand la CFAO en complète ?

Des solutions commencent à être commercialisées. Ce sont des systèmes intégrés, avec scan d'empreintes conventionnelles, articulateur virtuel, aide au montage des dents et usinage.

L'empreinte est un acte fondamentalement clinique, elle demande connaissance et savoir-faire. Nos pratiques évoluent, nos thérapeutiques aussi, mais l'empreinte reste incontournable.

- RIGNON-BRET C, RIGNON-BRET JM - Prothèse amovible complète, prothèse immédiate, prothèse supra-radicaire et implantaire- Ed CDP, 2002, Paris
- RIGNON-BRET C, WULFMAN C, FOURNIER B - Les empreintes en prothèse amovible complète supra-implantaires mandibulaires » Titane 2010 ; 7(4) : 259-267

Manger et dormir pour être en bonne santé parodontale ?

D80

Qu'est-ce que la santé parodontale ?

Francis Mora

La santé est définie par l'OMS comme «un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité». Un faisceau de données scientifiques a établi, depuis plus d'une décennie, des liens biologiques entre les états de santé systémique et parodontal. Parmi les plus étudiés, des associations bi-directionnelles, à partir d'échantillons très larges de patients, ont montré que l'inflammation gingivale/maladie parodontale/mastication insuffisante est fortement corrélée à l'hypertension. Il en va également pour les maladies cardiovasculaires, les diabètes, le syndrome métabolique, les problèmes respiratoires, les maladies du tractus uro-génital et la polyarthrite rhumatoïde. En termes d'économie de santé, les problèmes parodontaux occupent une place importante derrière les grandes pathologies. Plus que jamais il apparait que l'état de santé dépend non seulement de la génétique mais aussi du style de vie et des conditions de vie. Il en va de même pour la santé parodontale. Les pistes nouvelles pour enrichir la prévention/les traitements parodontaux s'approprient la nutrition et l'exercice physique par exemple afin d'exploiter certaines voies biologiques qui favorisent ou non l'apparition des phénomènes inflammatoires. C'est dans cet esprit de respect de l'équilibre des systèmes régulant la physiologie générale que s'inscrit la santé parodontale. Il n'y a pas de santé sans santé parodontale.

271

Apnée du sommeil et maladies parodontales : une liaison à risque pour l'état général ?

Maria Clotilde Carra

La maladie parodontale, tant que maladie inflammatoire multifactorielle d'origine bactérienne, a été mise en relation avec plusieurs maladies systémiques. Très récemment, des études épidémiologiques ont montré une association entre la parodontite chronique et le syndrome de l'apnée et hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS), un trouble ven-

tilatoire du sommeil caractérisé par des arrêts respiratoires répétés, une somnolence diurne excessive et un risque élevé de maladies cardiovasculaires et métaboliques. Les patients atteints de SAHOS auraient un risque accru d'avoir une parodontite sévère (1.7 fois plus élevé par rapport aux témoins), probablement lié à un état d'inflammation systémique de bas grade. Malgré d'autres études seront nécessaires pour éclaircir la nature de l'association parodontite-SAHOS, le SAHOS semblerait avoir un impact sur le développement et la progression de la parodontite chronique, et vice-versa, la parodontite pourrait influencer la santé générale et le risque cardiovasculaire du patient atteint du SAHOS. Il apparaît donc important le dépistage, la prévention et le traitement des parodontites pour la santé orale et générale du patient atteint de SAHOS.

Nous sommes ce que nous mangeons ! Modulation micronutritionnelle de l'inflammation parodontale

Iain Chapple

La parodontite est une pathologie complexe, initiée par l'accumulation de plaque dentaire au niveau et en dessous du bord marginal de la gencive. Le passage d'un biofilm sain à un biofilm pathogène (dysbiose) déclenche chez l'hôte une réponse immunitaire innée et adaptative disproportionnée. Cette réponse inflammatoire représente approximativement 80% des destructions tissulaires sous la dépendance de divers facteurs notamment génétiques, environnementaux, liés à la consommation de drogue ou encore au mode de vie. Récemment, plusieurs grandes études épidémiologiques ont montré que l'état micronutritionnel est un facteur de risque de parodontite indépendant (Chapple et al. 2007). Cette présentation explorera la relation entre alimentation/nutrition et inflammation, et fera le point sur les données épidémiologiques actuelles. Elle montrera ensuite comment le «stress oxydatif» joue un rôle essentiel dans les mécanismes responsables de la destruction des tissus parodontaux et comment ce que nous mangeons peut moduler les voies de signalisation moléculaire intercellulaires et tissulaires qui régulent l'inflammation. Enfin, les résultats du premier essai clinique randomisé évaluant l'impact d'une supplémentation en fruits et légumes sous forme de compléments alimentaires sur les résultats du traitement parodontal seront présentés afin d'illustrer le potentiel des interventions nutritionnelles dans l'arsenal thérapeutique parodontal (Chapple et al. 2012).

Cette présentation mettra en lumière deux points essentiels à retenir :

- la nécessité d'interroger les patients atteints de parodontite sur leur consommation de sucre et d'antioxydants et de les sensibiliser au rôle que chacun de ces composants peut jouer dans leur maladie parodontale,
- connaître les conseils nutritionnels simples à donner aux patients atteints de parodontite et les bénéfices qu'ils peuvent en retirer.

Periodontitis is a complex disease initiated by the accumulation of a plaque biofilm at and below the gingival margin, which becomes dysbiotic and drives a disproportionate host inflammatory-immune response. This inflammatory response accounts for approximately 80% of the tissue damage that arises, and is determined by various component causes including, genetic, environmental, drug and lifestyle exposures. Recently, micro-nutritional status has been shown to represent an independent risk factor for periodontitis prevalence in several large epidemiological studies (Chapple et al 2007). This presentation will explore the relationship between diet/nutrition and inflammation and summarise the epidemiological evidence to date. It will move on to demonstrate how “oxidative stress” underpins many of the pathways that give rise to periodontal tissue damage and illustrate how what we eat can control the molecular signalling pathways in cells and tissues that regulate inflammation. It will also present data from the first randomized placebo controlled RCT, examining the effects of dietary supplementation with whole food fruit and vegetable concentrates on periodontal treatment outcomes, in order to illustrate the potential for nutritional interventions in the periodontal therapeutic armamentarium (Chapple et al 2012). Key learnings from this presentation will include:

- The need to question patients with periodontitis about their sugar and antioxidant intake and educate them about the role each may play in their disease.*
- Understand how to provide simple nutritional advice for patients with periodontitis and what the benefits may be.*

- CHAPPLE I.L.C., MILWARD M.R., DIETRICH T. - The prevalence of inflammatory periodontitis is negatively associated with serum antioxidant concentrations - J Nutrition : 137; 657-664 - 2007
- CHAPPLE I.L.C., MILWARD M.R., LING-MOUNTFORD N., WESTON P., CARTER K., ASKEY K., DALLAL G.E., DESPIR - Adjunctive daily supplementation with encapsulated fruit, vegetable and berry juice powder concentrates and clinical periodontal outcomes: a double blind RCT - J Clin Periodontol ;39:62-72 - 2012

Intérêt de l'utilisation des tablettes au cabinet dentaire

D81

Applications et objets connectés

Jean-Philippe Roset

L'omniprésence des smartphones dans notre quotidien, l'explosion de leur puissance change notre vie. On comptait 1,1 milliard de smartphones à travers le monde fin 2012, avec une perspective de 3,3 milliards en 2018.

Les propositions en matière d'applications (applis) pour les smartphones et tablettes, sont aujourd'hui presque infinies et rendent ces « téléphones » omnipotents. Bien sûr, au centre de ces propositions, se trouvent l'accès aux réseaux sociaux. Au-delà, les jeux mais aussi les applis de coaching santé se taillent une belle part du gâteau. Plus de 100 000 applis graviteraient autour du bien-être et de la santé. En France, 7 millions de Français majeurs sont des « mobinautes santé ».

L'explosion de ces propositions est à corrélérer à l'apparition depuis quelques années des objets connectés. D'abord prototypes nébuleux, ils sont passés au rang d'accessoires de mode ou de vêtements quotidiens. Ne doutons pas qu'ils seront demain presque invisibles dans notre environnement.

Dans nos vies, nous aurons à faire à ces applis santé et leurs objets connectés, pour notre propre santé certes, mais aussi dans l'organisation du cabinet, et encore plus dans la communication avec nos patients.

Hier, nous rêvions d'outils percutants pour motiver nos patients au fauteuil et pour accompagner ensuite le patient hors du cabinet. Nous pouvons aujourd'hui utiliser le smartphone du patient pour améliorer et valider l'observance qu'il fait de nos conseils. Plusieurs marques de brosses à dents offrent des possibilités de suivi grâce à des applis.

Ces applis permettent de valider un brossage correct jusque dans la position de la brosse, nous sommes loin du sablier. Nous pouvons même suivre le patient comme un coach le ferait avec un athlète. Sommes-nous prêts à recevoir par mail le bilan hebdomadaire du brossage de nos patients ?

Nous devons bien connaître ces évolutions pour au minimum avoir le même niveau de connaissances que nos patients et mieux, pour les orienter vers les utilisations pertinentes.

Les patients consommateurs de temps de smartphones sont en droit d'attendre de nous de trier le bon grain de l'ivraie, intérêt éducatif, simple jeu, base de données scientifique, aide à la prophylaxie... toutes les applis se côtoient dans les App-stores.

Par exemple, transformer une simple question d'un parent – au sujet d'un jeu tel que tinydentist pour son enfant – en un échange sur la santé buccodentaire de celui-ci pourra être une des nouvelles façons de communiquer avec nos patients.

Notre profession est technologique par essence, le virage de la santé connectée s'intégrera naturellement dans nos pratiques.

- Données DMD Santé extraites de l'étude «A la recherche du ePatient» Patients & Web et LauMa communic - Mobinautes santé, qui es-tu ? - avril - 2013
- Les grandes tendances de la e-santé Web-Conférence - - 30 septembre Rémy Teston Interaction Healthcare
- Blog Deborah Lupton - App-ography: A critical perspective on medical and health apps -

Intérêt de l'utilisation des tablettes numériques au cabinet dentaire

Mario Imburgia

La conception numérique du sourire est une technique qui a été codifiée et publiée en 2011 par les Drs Coachman et Calamita. Cette approche a radicalement modifié la façon dont nous analysons l'esthétique de nos patients tout en fournissant au praticien un excellent outil de communication avec le prothésiste et le patient. Ces dernières années, de nouveaux logiciels et applications ont été mis sur le marché afin de simplifier l'ensemble de la procédure et d'obtenir des résultats plus prévisibles. L'utilisation de tablettes et d'applications donne les moyens à tous les professionnels de la santé bucco-dentaire d'accéder à cette technologie. Les tablettes offrent plusieurs avantages tels que la possibilité de dessiner directement sur l'écran ou encore celui d'utiliser un appareil peu onéreux et convivial qui permet de gagner du temps. Un autre avantage important est l'incroyable aptitude à la connectivité que possède la tablette, tant à d'autres appareils qu'à internet. La même technologie peut donc être utilisée non seulement pour communiquer au sein de l'équipe dentaire mais également pour réaliser une projection esthétique de la restauration et pour mieux communiquer avec notre patient et ainsi lui offrir une information totalement sur mesure. Cela permettrait de faire un grand pas en avant, d'autant qu'il est possible aujourd'hui d'utiliser ces informations esthétiques pour guider le prothésiste dans la mise en forme virtuelle de la restauration prothétique. Le passage d'une analyse 2D à un environnement logiciel 3D est absolument essentiel pour optimiser les résultats. Grâce aux toutes dernières versions des principaux logiciels de CAO, il est encore plus simple maintenant d'intégrer la conception numérique du sourire sur tablette à la chaîne de fabrication numérique. Cette séance a pour objectif de résumer les concepts actuels de la prévisualisation esthétique numérique et de présenter les nouvelles tendances.

Digital Smile Design is a technique codified and published in 2011 by Dr. Coachman and Dr. Calamita. This approach has radically changed the way we analyze the aesthetics of our patients while at the same time providing clinicians with a great tool to communicate with laboratories and with their patients. In recent years, various software and applications have been introduced on the market in order to simplify the workflow and to make the outcome of our treatments more predictable. The use of tablets and applications is one of the main ways of enabling every dental professional to use digital technology. Tablets offer clinicians several advantages such as the possibility to draw directly on the screen and to use a low cost and user-friendly device that helps to optimize the time dedicated to the digital procedure. Another great advantage is that the tablet has an incredible aptitude to connectivity, to other devices as well as to the net. The result of this great connectivity is that the same procedure can be used both to communicate more easily within the dental team and to communicate more efficiently with our patients by giving them fully customized information. All these advantages are sufficient reason in themselves to introduce the procedure into the dental office. Furthermore, to take things one step further, it is possible nowadays to use this esthetic information to guide the dental technician in the virtual shaping of the prosthetic restoration. The shift from a 2D analysis to a 3D software environment is a key point in obtaining the maximum results from this procedure. Thanks to the last releases of the main CAD software, it is now even simpler to integrate the Digital Smile Design into the digital workflow. The purpose of the lecture is to summarize the current concepts in digital aesthetic previewing, and to show new trends.

276

- COACHMAN C., CALAMITA M. - Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry - QDT - 2012
- IMBURGIA M., COACHMAN C. - Using digital devices to improve communications between clinicians and patients during implant- prosthetic treatment: a clinical study - Proceedings of the European Association of Osseointegration - Rome 2013 - Clin Oral Impl Res 25 (Suppl 10), 2014: 297 - 2014
- IMBURGIA M. - Patient and team communication in the iPad era - A practical appraisal - International Journal of Esthetic Dentistry, Vol. 9 (1), pages 26-39 - 2014

Cyril Gaillard

La communication dans nos cabinets avec nos patients change grâce aux outils numériques. Elle devient tactile, interactive. Le monde de l'image envahit nos vies et aussi nos cabinets.

Nous connaissons tous la phrase de Confucius « une image vaut mille mots » mais comment l'appliquer au cabinet dentaire pour que cela améliore notre communication et l'acceptation de nos plans de traitement et sans que cela soit chronophage? Les

tablettes numériques nous permettent d'étoffer le dossier médical du patient avec des photos et vidéos, nous permettent d'étudier les cas cliniques et de communiquer de manière asynchrone avec nos techniciens, nous permettent de présenter nos plans de traitement à nos patients.

Mais les tablettes peuvent aussi nous servir de supports pédagogiques pour l'information de nos patients. Donne-t-on une meilleure image de la dentisterie lorsque nous utilisons une tablette pour informer nos patients ou lorsque nous donnons « un morceau de papier »? La tablette peut aussi être un outil de divertissement ! Et si nos patients regardaient une vidéo, un film ou bien écoutaient de la musique au travers de la tablette pendant les longues séances de soins? Au cours de cette séance, nous verrons comment employer la tablette numérique de manière quotidienne, simple, efficace.

- IMBURGIA M. - Patient and team communication in the iPad era - a practical appraisal - Int J Esthet Dent. Spring;9(1):26-39 - 2014
- GOODLIN R. - Photographic-assisted diagnosis and treatment planning - Dent Clin North Am. Apr;55(2):211-27, vii. doi: 10.1016/j.cden.2011.02.001 - 2011

Facettes et chips de céramique, l'indispensable dans notre arsenal thérapeutique

277

D84

Christine Lasserre

Depuis une dizaine d'années, l'engouement pour le concept no-prep a permis le développement de techniques ultra-simplifiées, s'opposant radicalement aux principes de préparation prothétiques conventionnels. Pourtant, si une approche moins invasive est à la fois logique et bienvenue à l'ère de la micro instrumentation, la bio-mimétique et le respect optimal des tissus dentaires et parodontaux ne vont pas toujours de pair avec une absence totale de préparation.

Les facettes de céramique collées font aujourd'hui partie intégrante de cet arsenal de dentisterie conservatrice. Les qualités à la fois optiques et mécaniques des céramiques actuelles permettent de les décliner sous de multiples formes, de la plus petite pellicule de céramique collée restaurant un angle incisif ou une pointe canine, à une sorte de couronne trois-quarts reconstituant une dent déulpée.

De cette multitude de formes possibles résulte des formes de préparation totalement individualisées face auxquelles le praticien peut facilement se sentir démuné. Il existe pourtant des principes directeurs qui nous guident, de la première consultation

à l'assemblage, avec pour objectif une intégration parfaite des reconstructions dans le complexe dento-parodontal et un respect maximal des supports dentaires.

L'objectif de cette séance sera de systématiser les étapes de préparation pour différents types de facettes de céramiques collées en faisant apparaître les grands principes de préparations, les tours de main utiles et l'instrumentation indispensable à la réussite de ces cas dans les zones où l'esthétique prédomine.

Le choix des couleurs est une étape importante qui précède toute phase de préparation. Il doit être réalisé à l'aide de teintiers axés sur la luminosité qui reste le paramètre le plus important. Il peut être aidé par des dispositifs électroniques. Le plus souvent, il est impossible de mener à bien une analyse esthétique exhaustive au cours d'une consultation en présence du patient. La macrophotographie dentaire se révèle donc tout à fait indispensable à la fois pour analyser les supports dentaires et le cadre esthétique, concevoir le projet final et transmettre les éléments au laboratoire. L'approche photographique gagne aussi à être systématisée afin de gagner du temps, de ne rien omettre et de permettre des comparaisons au cabinet comme au laboratoire. Un statut photographique de base comprenant 10 à 12 clichés sera complété, suivant les exigences du cas, par quelques prises de vues pertinentes.

L'étape la plus importante est sûrement celle du masque direct ou « mock-up ». Issu du wax-up ou réalisé à main levée par un modelage sur les dents de composites au pinceau imprégné de bonding, il affine le projet final en permettant de le soumettre et de le corriger en fonction des aspects fonctionnels et des demandes du patient. Une fois validé il guidera la préparation, et permettra l'élaboration des clés de contrôle en silicone putty, puis du provisoire. La préparation, contrôlée par ces clés en silicone et réalisée dans l'épaisseur du mock-up peut alors se limiter strictement à l'épaisseur de céramique nécessaire à l'esthétique et la résistance mécanique de la reconstruction.

La situation des limites de préparation se réfléchit en fonction du défaut initial, de l'occlusion du patient, de l'objectif à atteindre, du type de pièce prothétique et de la céramique choisie. Une technique de pénétration contrôlée permet de jauger la préparation. Elle prend la forme de rainures verticales imprimées à la fraise boule dans le masque, puis réunies et lissées. Afin de rester la plus précise et la moins invasive possible, la préparation fait appel, au-delà du coffret de 6 fraises classique (Komet), à une micro instrumentation spécifique à la fois rotative (micro fraises de finition flammes et à congé) et ultrasonore (perfect margin).

La prise d'empreinte, assez classique en double mélange de silicone, reste assujettie à des manœuvres d'accès au sulcus précises et atraumatique à l'aide d'un cordonnet imprégné. Face à la finesse des limites et à l'importance de la lecture, par le céramiste, de la forme et de la situation de l'écrin gingival vestibulaire, le retrait, sans déchirement, des papilles vestibulaires de silicone doit être assuré par le comblement des embrasures palatines à l'aide d'une digue liquide constituée de composite photopolymérisable (bis-dam).

La prothèse provisoire devra se rapprocher autant que possible du masque validé par le patient. Elle est travaillée à partir de préformes de laboratoire solidaires et réalisées à partir d'une empreinte du masque. L'astuce sera de demander systématiquement la couleur de résine la plus claire de type 1M1 (teintier Vita 3D Master) ou B1 (teintier Vita Lumin Vacuum) pour la maquiller par la suite à l'aide de la technique BOB (brun-ocre-blanc). Les retouches se réalisent à l'aide d'une résine photopolymérisable. L'épaisseur des provisoires est contrôlée au moyen d'un compas d'épaisseur. La nécessité de préserver l'esthétique d'un secteur antérieur en interséance, en maintenant sur l'arcade, pendant parfois plusieurs semaines des pièces peu rétentives exige un protocole bien rodé. Comparativement à l'utilisation de provisoires directement issues des clés et maintenues par la fusée de résine dans les embrasures, le scellement des provisoires à l'aide d'un ciment verre ionomère coupé d'un tiers de vaseline prodigue une rétention suffisante et favorise la santé parodontale indispensable à la réussite de l'assemblage final. Une fois la reconstruction provisoire validée par le patient, une nouvelle empreinte à l'alginat permettra de transmettre le moulage au technicien de laboratoire et de le guider au cours de l'élaboration des prothèses finales.

Ces moulages issus du masque, puis des provisoires constituent des pièces essentielles à une communication efficace avec le laboratoire, au même titre que les photographies. Si certaines photographies sont incontournables (visage, sourire, macrophotographies de la préparation de la dent support et de la couleur atteindre avec les échantillons de teintiers en place), le praticien doit encore une fois rester maître d'œuvre et ne transmettre que les documents propres à argumenter les corrections à apporter et les objectifs à atteindre. Ainsi, de même que les photographies sont triées, elles sont systématiquement commentées par le praticien au moyen d'une fiche de laboratoire et/ou d'une discussion téléphonique. Lorsque le modèle de travail et le modèle antagoniste sont coulés au cabinet, il devient possible de vérifier précisément la lisibilité des zones d'intérêt, d'éliminer d'éventuelles bulles de coulée et de s'assurer de l'affrontement correct des modèles en occlusion.

En visualisant ces nouvelles procédures, puis en les mettant en œuvre au fil des cas cliniques nous intégrons un nouveau mode de pensée dont le bénéfice biologique s'impose à nous.

- LAFARGUE H. - Erosions dentaires multiples. 3 étapes pour un sourire - Clinic, Hors série, l'esthétique à la française :11-19 - 2012

Reconnaître les anomalies dentaires et les prendre en charge

D85

Les anomalies de l'émail : toutes les clefs pour les traiter

Patrick Rouas

Les défauts amélaire semblent de plus en plus fréquents aujourd'hui. Ces anomalies de structure constituent des motifs de consultation réguliers en raison du déficit esthétique observé sur les incisives permanentes. Néanmoins, la priorité sera donnée à la restauration des secteurs postérieurs. Les hypominéralisations molaires incisives (MIH) participent à cette recrudescence de cas.

Chaque étape de la consultation permet d'apporter des informations, qui, lorsqu'elles sont réunies, offrent la possibilité au praticien d'opter pour les thérapeutiques les plus adaptées. L'impact psychologique de ces lésions sur le patient ne doit pas être négligé. Le praticien doit faire la synthèse des éléments de l'examen clinique recueillis que l'on peut regrouper en paramètres cliniques liés aux arcades dentaires (denture, nombre de dents atteintes, symétrie des lésions) et paramètres cliniques liés aux dents (type, couleur, localisation, étendue, contours, profondeur). Le diagnostic doit être posé précocement. Une anomalie de structure doit être systématiquement étiquetée car certaines situations nécessitent une prise en charge sans délai pour assurer une préservation tissulaire maximale. Le pronostic évalué est un paramètre qu'il conviendra de ne pas négliger.

A partir du moment où la décision d'intervention est posée, les traitements, qui peuvent être combinés, doivent suivre le gradient thérapeutique privilégiant en première intention les traitements les moins invasifs.

Aujourd'hui, nous avons principalement le choix entre :

- l'érosion-infiltration résineuse : infiltration d'une résine hydrophobe progressant par capillarité dans la lésion entraînant une modification des propriétés optiques de la dent,

- la micro-abrasion amélaire : « peeling » de l'émail visant à éliminer les taches localisées au sein des couches superficielles de l'émail,

- la macro-abrasion : élimination sélective des défauts profonds, puis restauration par stratification de matériaux composites,

- la mise en place de facettes transitoires : recouvrement de l'émail lésé par l'intermédiaire de masques composites collés.

Dans les cas les plus sévères, les coiffes périphériques seront la seule alternative satisfaisante.

Le praticien dispose aujourd'hui d'un arsenal thérapeutique efficace, respectant les concepts d'économie tissulaire, pour prendre en charge les défauts amélaire inesthétiques et rendre le sourire à ses patients.

- TIRLET G, ATTAL JP. Le gradient thérapeutique : un concept médical pour les traitements esthétiques. *Info Dent* 2009; 41-2 : 2561-8.
- DENIS M, ATLAN A, VENNAT E, TIRLET G, ATTAL JP. White defects on enamel: diagnosis and anatomopathology: two essential factors for proper treatment (part 1). *Int Orthod* 2013;11:139-65.

Gémination dentaire : la gestion en omnipratique

Chantal Naulin-Ifi

La gémination est une anomalie dentaire morphologique rare touchant le plus fréquemment les dents antérieures. Elle est considérée comme la division d'un germe dentaire par invagination et le développement ultérieur de deux dents soudées. Elle consiste en une division le plus souvent incomplète d'un germe dentaire débutant au bord incisal et s'interrompant avant que le clivage ne soit complet.

Cliniquement, au niveau antérieur, la dent est caractérisée par une large couronne, une encoche sur le bord incisal et une cannelure plus ou moins profonde sur la face vestibulaire.

La prévalence de la gémination est de 0,5% en denture temporaire et 0,1% en denture permanente. L'examen clinique est essentiel pour faire le diagnostic entre fusion et gémination. L'examen radiographique conventionnel permet de constater la présence d'une ou plusieurs chambres pulpaires, mais a ses limites. Le CBCT permet d'avoir une vue plus détaillée de la morphologie radiculaire nécessaire pour certaine thérapeutique comme l'hémisection.

Pour les dents temporaires, l'abstention thérapeutique est fréquente sauf si un problème carieux, infectieux ou esthétique existe. Un suivi doit cependant être instauré car dans 50% des cas une anomalie est retrouvée au niveau du germe successional (agénésie, dent surnuméraire ou macrodontie)

Pour les dents permanentes, la taille mésiodistale de la couronne excessive engendre des répercussions esthétiques, oclusales, orthodontiques, parodontales et endodontiques. La prise en charge est un véritable challenge pour le praticien et il n'existe pas de consensus pour le traitement. La décision se prendra au cas par cas.

Plusieurs options thérapeutiques seront envisagées lors de cette conférence.

- NANDINI DB, DEEPAK BS, SELVAMANI M, PUNEETH HK. Diagnostic dilemma of a double tooth: a rare case report and review. Clin Diagn Res. 2014 Jan;8(1):271-2
- GHIJSELINGS E, VAN GASTEL J, VERDONCK A, CARELS C. Clinical problems with a double tooth and a macrodont in the maxillary anterior area: a case report. Aust Orthod J. 2014 Nov;30(2):221-9
- MALLINENI SK1, PANAMPALLY GK1, CHEN Y2, TIAN T3. Mandibular talon cusps: A Systematic review and data analysis. J Clin Exp Dent. 2014 Oct 1;6(4):408-13

Quand les maladies rares fréquentent nos cabinets dentaires

Agnès Bloch-Zupan

Les anomalies dentaires de nombre, forme, taille, de structure des tissus minéralisés (émail, dentine, cément, os alvéolaire), d'éruption existent de manière isolée ou sont associées à d'autres symptômes dans le cadre de syndromes ou maladies rares (Bloch-Zupan et al., 2012).

Ces anomalies sont le reflet de perturbations d'origines génétiques ou environnementales pendant la formation/minéralisation des germes dentaires. Cette période de développement pour la dentition est très longue et s'étend de la sixième semaine du développement *in utero* jusqu'à 18-25 ans, date de l'édification radiculaire de la dent de sagesse. La plupart des gènes impliqués et des voies de signalisation associées ne sont pas spécifiques de la dent et de l'odontogenèse mais sont partagés au cours de l'embryogenèse, le développement et l'homéostasie des différents organes et systèmes. Il est ainsi très important de repérer ces anomalies dentaires, de les placer dans le contexte médical du patient et de connaître des associations possibles entre ces signes et des maladies plus générales comme par exemple agénésies dentaires et dysplasies ectodermiques ou dents manquantes et susceptibilité au cancer colorectal. Les anomalies de l'émail comme les amélogenèses imparfaites peuvent elles-aussi être associées à des symptômes, non nécessairement objectivés ou reconnus, au moment du diagnostic comme une néphrocalcinose (de la Dure-Molla et al., 2014), une dystrophie des cônes et des bâtonnets, une petite taille (Huckert et al., 2015)... La perte précoce de dents temporaires ou permanentes est toujours un signe d'appel qui peut conduire au diagnostic d'hypophosphatasie.

La description clinique appelée « le phénotype » est parfois suffisamment informative pour conduire au diagnostic. L'analyse du génotype (recherche d'anomalies génétiques) contribuera à poser un diagnostic de certitude et pourra être à l'origine d'investigations complémentaires. Ainsi à l'heure de la révolution numérique, base de données phénotypique (D4/phenodent www.phenodent.org), outil de diagnostic génétique Genodent (www.genosmile.eu) et les nouvelles techniques de séquençage génétique haut-débit ainsi que les circuits d'analyses bioinformatiques des données

améliorent le diagnostic de ces maladies et précisent les corrélations phénotype/genotype.

Le chirurgien-dentiste est le professionnel de santé le plus compétent pour diagnostiquer cliniquement ces anomalies bucco-dentaires, orienter les patients vers un centre de référence/compétence et participer à la prise en charge globale de ces patients. Il ne doit pas ignorer ces signes d'appel dans sa pratique quotidienne et étendre ces observations et questionnements au-delà de la sphère buccale!

Cette conférence illustrera à l'aide d'exemples concrets la notion d'anomalies dentaires signes d'appel de maladies rares et montrera comment un diagnostic précis ayant pour point de départ la cavité buccale peut changer la prise en charge médicale des patients et contribuer à une meilleure santé.

- BLOCH-ZUPAN A, SEDANO H, SCULLY C (2012). *Dento/Oro/Craniofacial Anomalies and Genetics*. First Edition ed. London: Elsevier Inc.
- DE LA DURE-MOLLA M, QUENTRIC M, YAMAGUTI PM, ACEVEDO AC, MIGHELL AJ, VIKKULA M ET AL. (2014). Pathognomonic oral profile of Enamel Renal Syndrome (ERS) caused by recessive FAM20A mutations. *Orphanet journal of rare diseases* 9(84).
- HUCKERT M, STOETZEL C, MORKMUED S, LAUGEL-HAUSHALTER V, GEOFFROY V, MULLER J ET AL. (2015). Mutations in the latent TGF-beta binding protein 3 (LTBP3) gene cause brachyolmia with amelogenesis imperfecta. *Human molecular genetics* 24(11):3038-3049.

Microchirurgie endodontique

D87

Eve Laurent

Les traitements endodontiques par voie orthograde présentent des taux de succès cliniques de plus de 95% pour les dents sans lésion péri apicale. Les études montrent que le traitement ou retraitement endodontique sur dents présentant initialement une lésion ont des taux de succès significativement inférieurs (de l'ordre d'environ 10%).

Un échec de traitement se traduit sur le plan clinique par la persistance de signes comme la douleur, une tuméfaction, une fistule et sur le plan radiologique par l'apparition ou la persistance de lésions radioclares (en considérant que la cicatrisation de lésion apicale s'apprécie sur des périodes de 6 mois à 4 ans en moyenne). Les dents présentant des signes cliniques et/ou des lésions persistantes après traitement endodontique initial ont un potentiel de cicatrisation et ne sont pas d'emblée des indications d'extraction et de remplacement par des implants.

Dans la grande majorité des cas, un retraitement endodontique améliorant la désinfection du système canalaire permet d'obtenir la cicatrisation des parodontites apicales. Cependant, environ 15% des lésions apicales sont de nature kystique : 6% de kyste en poche qui peuvent cicatriser après retraitement orthograde et 9% de kyste vrai dont le traitement ne peut être assuré que par voie chirurgicale.

Devant un échec de retraitement ou en complément, la chirurgie endodontique permet, avec un pronostic favorable, l'exérèse de la lésion et le retraitement des portions canalaires non instrumentées initialement.

La chirurgie endodontique peut aussi s'envisager en première intention devant plusieurs types de situations cliniques :

- lorsque l'accès aux canaux n'est pas rendu possible, soit par l'existence de prothèses fixes de grande étendue soit par la présence d'ancrage radiculaire disproportionné dont la dépose présenterait des risques de fracture radiculaire,

- en présence d'apex extra-cortical (très fréquent sur les prémolaires maxillaires par exemple)

- en cas de fracture radiculaire du tiers apical

- en cas d'obstacles canalaires difficilement franchissables (instrument fracturé après courbure, canaux minéralisés...)

- en cas d'extrusion de matériau d'obturation sur dents symptomatiques, dont l'exérèse ne pourrait être effectuée par voie orthograde.

284

Quelle que soit la situation clinique, la microchirurgie endodontique doit être considérée comme un véritable retraitement rétrograde du réseau endodontique associant une désinfection canalaire à une obturation rétrograde étanche. Par le passé, cette procédure chirurgicale était réalisée par une technique de préparation du canal à l'aide d'une fraise boule montée sur pièce à main et utilisant l'amalgame comme matériau d'obturation rétrograde (chirurgie dite « traditionnelle »). Les évolutions techniques en terme d'instrumentation et de matériaux ont permis d'améliorer la précision des procédures. En conséquence, ces changements ont affecté positivement les taux de succès et ont élargi les indications. Aujourd'hui la chirurgie apicale est devenue une microchirurgie minimalement invasive, grâce notamment aux aides optiques au premier rang desquelles figure le microscope opératoire. De nombreuses études rapportent des taux de succès de l'ordre d'environ 50% concernant des chirurgies endodontiques « traditionnelles » contre des taux de succès de plus de 90% pour les microchirurgies endodontiques. Toutes les études anatomiques mettent en évidence la complexité du réseau endodontique, particulièrement dans sa portion la plus apicale. L'utilisation d'un microscope opératoire permet de mieux identifier cette anatomie et déceler les canaux surnuméraires, les isthmes et autres irrégularités anatomiques, qui ne pourraient être mises en évidence et traitées sans une micro-instrumentation adaptée.

De nombreuses évolutions dans l'approche de la chirurgie endodontique ont également permis d'augmenter les taux de succès et/ou la survenue de suites opératoires indésirables :

- des incisions par microlames, des tracés d'incisions et des sutures respectueuses des tissus parodontaux environnants notamment en présence de prothèses fixées,
- Une ostéotomie la plus limitée possible de 3 ou 4 mm de diamètre,
- Une résection de la portion apicale de 3 mm afin d'éliminer les canaux latéraux et les ramifications apicales,
- Une résection apicale sans biseau ou très faible (inférieur à 10°)
- Une inspection minutieuse après coloration de la surface de résection afin de diagnostiquer la présence de fêlures/fractures, de canaux non traités et d'isthmes,
- Une rétro-préparation de 3 mm de profondeur dans le canal,
- Une obturation par des biomatériaux aux excellentes propriétés biologiques (biocompatibilité et bioactivité).

Le retraitement endodontique par voie chirurgicale représente une option de traitement minimalement invasif, autorisant la conservation des restaurations coronaires existantes et le maintien des structures gingivales et parodontales tant sur le plan esthétique que fonctionnel en comparaison d'une option implantaire. L'incision, le plus généralement sulculaire, par des microlames permet une manipulation du lambeau dans le respect des tissus gingivaux pour obtenir accès à la lésion endodontique. Le repositionnement du lambeau par des micro sutures favorise une cicatrisation de première intention sans cicatrisation fibreuse, source de préjudices esthétiques dans le secteur antérieur.

La possibilité de travailler dans des cryptes osseuses plus petites favorise une cicatrisation osseuse plus rapide et diminue la survenue de suites opératoires indésirables. En limitant le volume de l'ostéotomie, particulièrement en direction coronaire, la table osseuse vestibulaire peut être préservée et les séquelles parodontales limitées.

L'utilisation d'aides optiques et d'une micro instrumentation adaptée améliore l'accès à des sites difficiles, par le grossissement et le champ de vision dégagé qu'elle permet. Une meilleure visualisation de la zone de travail prévient également les dommages des structures anatomiques nobles avoisinantes comme le nerf mentonnier ou le sinus maxillaire lors de la phase de curetage de la lésion. Avec un grossissement et un éclairage optimisé, la distinction entre les surfaces radiculaires et le tissu osseux est également nettement facilitée.

Une des principales causes d'échecs des retraitements par voie orthograde est l'incapacité à nettoyer et désinfecter complètement l'espace canalaire, entité anatomique très complexe. Cette difficulté est d'autant plus grande que le praticien aura à gérer des complications iatrogènes (butée, transport apical...). De nombreuses études ont démontré qu'une résection apicale de 3 mm élimine 98% des ramifications apicales et

93% des canaux latéraux. Dans l'approche traditionnelle, sans aides optiques, il était nécessaire de réaliser un biseau lors de la phase de résection afin de mieux visualiser le canal et permettre l'introduction de l'insert à l'intérieur de celui-ci. Actuellement, les micro-miroirs et les inserts ultra sonores permettent de travailler sans biseau, avec une surface de résection perpendiculaire au grand axe radiculaire, sans risque de laisser des sorties canalaires apicales sur les faces palatines/linguales non réséquées.

Contrairement aux fraises montées sur pièces à main, des mises en forme de cavités canalaires rétrogrades le long du grand axe radiculaire ont été rendues possibles par l'utilisation d'inserts de chirurgie ultrasonore. Ces inserts, disponibles en différentes longueurs et angulations permettent de surcroît de garder le contrôle visuel de l'acte. Dans la philosophie actuelle de retraitement chirurgical, des inserts ultrasonores de plus grande longueur autorisent, pour des canaux longs et droits, une préparation rétrograde plus profonde, jusqu'à 9 mm.

Les cavités rétrogrades peuvent ensuite être obturées par un matériau placé sur 3 mm de profondeur, afin de sceller le canal, les tubuli dentinaires et les canaux accessoires présents. Un minimum de 3 mm d'épaisseur de matériau est requis pour garantir l'étanchéité de l'obturation. Parmi tous les matériaux utilisés comme l'IRM ou l'EBA, les études ont montré les excellentes propriétés du M.T.A. dans le cadre de chirurgie endodontique en raison de sa biocompatibilité, ses capacités d'ostéo- et cémento-induction, ses propriétés antibactériennes, ses capacités de scellement. Aujourd'hui de nouveaux matériaux comme les biocéramiques font leur apparition sur le marché avec des propriétés comparables au M.T.A. mais sans les inconvénients de dyschromie et de manipulation.

La micro chirurgie endodontique est une véritable thérapeutique de retraitement endodontique qui a pour but l'exérèse des lésions apicales mais également la désinfection d'espaces canalaires qui n'ont le plus souvent pas pu être instrumentés par voie orthograde. Le pronostic est très favorable dès lors que l'indication est correctement posée et le traitement conduit selon un protocole rigoureux.

- DE CHEVIGNY C., DAO T., BASRANI B., MARQUIS V., FARZANEH M., ABITBOL S., FRIEDMAN S. - Treatment outcome in endodontics : The Toronto study- Phase 4 : Initial treatment - J Endod ;34 :258-63 - 2008

De l'omnipratique à l'implantologie : la gestion des fondamentaux de la chaîne d'asepsie par l'assistant(e) dentaire

D88

Hélène Denost

Comme la précédente édition de 2014, cette séance sur l'hygiène & asepsie, dédiée aux assistantes dentaires, sera conçue comme un enseignement interactif. Les participants, accompagnés par l'équipe d'encadrement trouveront les meilleures solutions à des situations concrètes rencontrées en cabinet dentaire.

Cette année, nous avons tenu, avec les encadrants, à adapter les techniques de bases de la stérilisation, en fonction des différentes typologies des cabinets dentaires, du cabinet mono praticien, aux structures pluri praticiens, et en fonction des différents exercices pratiqués (de l'omnipratique, à l'implantologie en passant par l'orthopédie dento-faciale.)

Pour que cet atelier réponde aux préoccupations des participants, il est important que chaque inscrit complète le questionnaire en ligne proposé. Il permet d'identifier les besoins de chacun et de préparer la séance au regard des demandes formulées. De même, des informations complémentaires, telles que les plans et quelques photographies du cabinet et de la salle de stérilisation, les protocoles utilisés sous forme de fiches ou d'autres présentations, quelques pages du cahier de stérilisation, favoriseront l'interactivité avec les formateurs.

En effet, si pour de nombreuses assistantes, les étapes de la chaîne de stérilisation sont bien connues, il a été observé, lors de contrôles des ARS, que le passage de la théorie à la pratique n'est pas aisé. Plusieurs facteurs impactent une véritable mise en œuvre de la sécurité de la chaîne d'asepsie : l'organisation journalière de l'exercice, la conception du cabinet (une salle de stérilisation exiguë, ou très éloignée de la salle de soins), une réflexion complémentaire en matière d'ergonomie dans la préparation des actes, ou tout autre facteur qui engendrerait, sans le savoir, des erreurs d'asepsie.

Un principe prédomine : toutes les étapes de la chaîne d'asepsie (pré-désinfection, rinçage, nettoyage, conditionnement, stérilisation, stockage) sont d'importance égale. Un dispositif médical (DM) n'est considéré comme stérile que si toutes les étapes sont validées.

Analyser ce travail minutieux qui représente la pierre angulaire des conditions d'exercice de tout praticien consciencieux, nécessite de prendre en compte l'ensemble des éléments de la structure (les locaux, le mobilier, les équipements, l'organisation de travail...).

Un premier outil, la «Grille technique d'évaluation des cabinets dentaires pour

la prévention des infections associées aux soins » qui est mise à jour tous les ans par l'ADF et donnée gratuitement à tous les congressistes en formation, permet de faire une première évaluation des pratiques. L'important dans la démarche est l'utilisation des données issues de l'évaluation. Certains axes d'amélioration seront aisés à mettre en œuvre, mais comment améliorer la sécurité de tous, patient et équipe soignante en prenant en compte les contraintes structurelles du cabinet ?

En effet, les règles à appliquer en cabinet dentaire sont décrites. Mais comment les mettre en pratique correctement avec un minimum d'effort et de temps passé face aux contraintes de la structure ? La stérilisation ne se limite pas à passer à l'autoclave des instruments. Avoir les bons matériels et les bons produits, ne suffisent pas, il faut définir et s'assurer de la mise en œuvre de procédures adaptées à l'organisation du cabinet et au matériel à disposition.

Un point important, les étapes de la chaîne de stérilisation bien réalisées ne suffisent pas à assurer une bonne l'hygiène & asepsie dans le cabinet. Tous les à-côtés (contrôles périodiques des autoclaves, maintenance, traçabilité...) et en particulier ce qui est communément appelé les précautions standard (lavage des mains, protection du personnel soignant, gestion de l'environnement de travail et des déchets...) constituent des axes d'améliorations aisés à mettre en œuvre car indépendant des contraintes structurelles des cabinets

Le niveau d'hygiène et asepsie du cabinet peut, et doit progresser globalement dans toutes ses implications. Les manquements dans certains domaines réduisent à néant tous les efforts produits par ailleurs. Il est donc vain de dépenser beaucoup d'argent et/ou de consacrer un temps précieux à certaines tâches si par ailleurs d'autres points sont négligés.

Alors, comment être certain de sa prédésinfection ou de son nettoyage ? Quels matériels peuvent être utilisés ? Comment le choisir ? Comment s'assurer du résultat ? L'étape de stérilisation peut sembler simple, mais comment bien disposer la charge dans l'autoclave ? Quelles preuves de la stérilisation doit-on mettre en œuvre et que doit-on garder ? Ces points conditionnent la réussite de la stérilisation et sa traçabilité. Tous ces points seront abordés lors de cette séance.

Pour répondre à toutes ces interrogations, la séance sera abordée sous forme d'études de cas animées par des photos et des vidéos représentant des situations concrètes en cabinet dentaire. L'identification des rôles et des responsabilités du praticien et de l'assistante dentaire est un des objectifs de cette séance. Des discussions générées par les présentations de cas permettront d'identifier les pratiques « parfaites » de l'ensemble des acteurs dans le domaine de l'hygiène. Cet état des lieux sera l'occasion, dans un second temps, de réfléchir, avec les intervenants, à des plans d'action réalistes et concrets à mettre en œuvre dès le retour au sein du cabinet dentaire.

Pour le praticien pratiquant l'implantologie, ou lorsqu'il permet à un confrère de réaliser l'acte dans ses locaux, la pratique de l'implantologie implique quelques parti-

cularités qui seront abordées. L'exercice de l'orthodontie, dont l'instrumentation est particulière, sera également évoqué à la demande des participants.

L'objectif de la séance est d'assurer un exercice en toute sécurité, sans sur-qualité onéreuse ou omissions dangereuses. Les participants pourront, par ailleurs, s'auto-évaluer à l'aide d'un questionnaire pour faire un point sur les préconisations suivies et les points à approfondir.

L'approche pédagogique de cette séance sera centrée sur les pratiques des participants. L'équipe encadrante les accompagnera dans une démarche d'analyse et de réflexion, afin de les amener à intégrer dans leur exercice quotidien les bonnes pratiques d'hygiène et aseptie.

Il est important de rappeler que, l'hygiène et l'asepsie dans les cabinets dentaires sont une préoccupation majeure des patients. De plus, le chirurgien-dentiste a l'obligation de prendre et faire prendre par ses assistantes toutes dispositions propres à éviter la transmission de quelque pathologie que ce soit (Code de déontologie). Même si, en pratique, la gestion de la stérilisation au cabinet dentaire est réalisée par les assistantes, le praticien est garant du résultat. Il est responsable des dommages résultant d'infections associées aux soins. (Code de la santé).

Cette séance sera l'occasion de faire le point sur l'application pratique des principes d'hygiène & aseptie dans votre cabinet, d'identifier les axes possibles d'amélioration et de trouver la meilleure solution aux difficultés rencontrées.

- Grille technique d'évaluation des cabinets dentaires pour la prévention des infections associées aux soins - Nouvelle édition - 2015

L'accompagnement technologique du patient

D90

Séance organisée par le GSSOS

Apport de la technologie à l'anesthésie

Nathalie Escudero Papot

L'anesthésie est un enjeu important de notre profession. Historiquement, les chirurgiens-dentistes ont toujours cherché à améliorer le confort, la qualité, l'efficacité et la sécurité de leurs anesthésies. La lutte contre la douleur per et post opératoire est

un paramètre essentiel de la prise en charge de nos patients. A cette fin, de nombreux éléments sont pris en compte comme, par exemple, la recherche de molécules plus efficaces, moins toxiques, nécessitant une dose moins importante et avec une demi-vie courte. Le matériel destiné à l'injection évolue avec l'ergonomie des seringues, les dimensions des aiguilles et la forme de leur biseau. L'anesthésie transcorticale (appelée aussi ostéocentrale, intra osseuse ou diplotique) mettant en œuvre des systèmes gérés électroniquement semble être un outil quotidien intéressant tant il permet d'améliorer de nombreux paramètres essentiels de nos anesthésies. En effet, elle offre la possibilité de diminuer la dose injectée tout en augmentant le nombre de dents anesthésiées. La douleur à l'injection est également diminuée. Paramètre prépondérant, il n'y a pas de sensation d'engourdissement, doléance fréquente de nos patients et inconvénient majeur des anesthésies chez l'enfant. En dehors du matériel, il est possible d'améliorer nos anesthésies par la prescription de sédations médicamenteuses diverses et variées. La prémédication sédatrice per os à l'aide de molécules telles que le diazépam ou l'hydroxyzine montre des résultats probants chez de nombreux patients. Son efficacité reste cependant variable.

Le MEOPA, technique de sédation consciente par inhalation ayant une AMM depuis décembre 2009 pour les professionnels dentaires et dont l'utilisation en cabinet de ville est désormais autorisée par l'AFSSAPS, permet de diminuer douleur et anxiété chez les patients très stressés, présentant un handicap ou chez les enfants. Son efficacité reste également variable et est limitée à des soins courts, d'une durée inférieure à une heure.

Le Midazolam est une benzodiazépine qui a uniquement, en France, une AMM sous forme injectable. Son administration nécessite une structure d'anesthésie-réanimation et est donc réservée au secteur hospitalier. Cependant, sa forte puissance anxiolytique, sa bonne tolérance, sa demi-vie très courte et son effet amnésiant en font une molécule très séduisante pour les soins dentaires. Il est également possible de coupler la sédation consciente par inhalation à la sédation per os ou intraveineuse. Toutes ces sédations médicamenteuses peuvent aussi être associées à des techniques psycho-comportementales. En effet, l'hypnose et l'hypnoanalgésie sont reconnues comme étant très efficaces pour la gestion du stress, de l'anxiété et de la douleur chez les patients subissant des soins dentaires. Couplées ou non à d'autres moyens de sédation, l'hypnose doit être envisagée une technique de qualité pour un praticien formé.

- DESCROIX V., ANDRE J-F, PONG S. Le Midazolam 1^{ère} partie : pharmacologie. Med Buccale Chir Buccale 2012 ;18 :339-345.
- SIXOU J-L., MARIE COUSIN A. Techniques anesthésiques chez les enfants et les adolescents. EMC Odontologie 2011 ; [23-400-G-10]

Les objets connectés : aide au diagnostic et à l'hygiène en odontologie pédiatrique.

Daniel Bandon

Tout commence par la dent bleue ! Sans l'invention de la bluetooth Scandinave pas d'objet connecté. Mais en chirurgie-dentaire qu'est ce que c'est que les objets connectés ? C'est tout le matériel qui peut se connecter en bluetooth avec un logiciel qui va traiter les informations reçues, et restituer les informations que nous recherchons. Comment ces objets peuvent-ils aider le chirurgien-dentiste et ses patients dans la pratique quotidienne ? Quel est l'intérêt des objets connectés pour le patient et le praticien ?

Voilà ce qu'en dit le docteur Paul Cattaneo, référent pour les nouvelles technologies auprès de l'ADF, chirurgien-dentiste, à Paris.

« Les applications et les brosses à dents connectées représentent un vrai bénéfice pour le patient. Ces nouveaux outils sont synonymes d'efficacité (les zones mal brossées sont repérées) et de meilleur suivi (communication plus régulière avec le chirurgien-dentiste).

Les informations récoltées via la brosse à dents connectée jouent un rôle important : elles permettent à l'utilisateur de prendre conscience de la régularité de son hygiène bucco-dentaire.

Les applications permettent au praticien d'expliquer à ses patients leur état bucco-dentaire et le plan de traitement proposé. Les animations en 3D, interactives et pédagogiques facilitent la discussion, la compréhension et l'adhésion aux soins.

Les objets connectés permettent au praticien :

- d'apporter aux patients des conseils de prévention pour corriger les mauvaises habitudes de brossage

- d'être à l'écoute de chaque cas particulier

- de suivre à distance les patients connectés

- d'évaluer la capacité du patient à bien adopter les conseils prodigués

La brosse à dents connectée accompagne l'utilisateur dans sa pratique de manière ludo-éducative. Grâce à un capteur intégré, elle évalue la qualité du brossage, détecte quelle quantité de tartre est retirée, repère les endroits mal brossés, enregistre les données sur le brossage et établit éventuellement une communication avec le chirurgien-dentiste. Cette technique fonctionne parfaitement chez les enfants. Les adultes également adoptent la brosse à dents connectée pour avoir une représentation graphique de la qualité de leur brossage ».

Quels inconvénients?

Les objets connectés dédiés à la santé ne sont pas à la portée de toutes les bourses, avec des prix oscillant entre 100 et 130€.

L'autre point négatif que soulèvent ces innovations est la question de la confidentialité. Si le système de médecine à distance se généralisait, plusieurs interrogations se poseraient : comment assurer la sécurité de données médicales sensibles ? Qui pourra y accéder et les utiliser ?

Le développement exponentiel des objets de santé connectés rend impératif le développement d'une éthique de la santé connectée. Il s'agit d'initier une régulation adaptée, graduée et mondiale qui apportera garantie, sécurité et confidentialité aux patients et aux professionnels de santé.

Dernières évolutions en planification implantaire

Michaël Gabai

L'implantologie a fait de nombreux progrès ces dernières années, non seulement grâce à l'évolution des implants (design, état de surface, connectique...), mais également grâce au développement du flux de travail, appelé également *workflow*.

Tous les spécialistes sont aujourd'hui d'accord sur le principe que la prothèse doit guider la chirurgie. Pour ce faire, nous avons à notre disposition des logiciels de planification offrant parfois la possibilité de réaliser un guide chirurgical. Au cours de cet exposé, nous verrons comment la révolution numérique permet d'améliorer chacune des étapes de ce *workflow*.

Si chaque marque de logiciel a ses spécificités, la tendance est la même pour toutes. Tout d'abord, le patient passe un examen cone beam permettant d'obtenir toutes les informations sur son volume osseux et les obstacles anatomiques. Ces données sont intégrées dans un logiciel de planification qui permet de naviguer au sein de la mâchoire du patient pouvant être visualisée également en trois dimensions. Pour réaliser une étude précise, il faut intégrer deux autres informations essentielles : le projet prothétique et les tissus mous.

Deux méthodes sont possibles : soit une empreinte optique réalisée directement en bouche, soit un double scan d'un modèle en plâtre avec et sans le wax-up idéal.

L'informatique permet ensuite de fusionner et de superposer les informations osseuses du patient avec les données de surface (contour des dents et de la gencive), nous permettant de visualiser sur une même image le volume osseux, l'épaisseur de la gencive et la future dent idéale à réaliser. L'implantologue peut alors planifier son implant en tenant compte de tous ces paramètres et en intégrant les options prothétiques offertes par son système implantaire.

Ensuite, afin de transposer cette planification optimisée en une chirurgie de précision, il faudra réaliser un guide chirurgical. De nombreuses études montrent le gain

de précision obtenu grâce à ces guides comparativement à une chirurgie à main levée, et ce peu importe le niveau d'expérience du chirurgien.

Sur ce point également, les possibilités actuelles se sont affinées puisque le guide est réalisé la plupart du temps en usine sur base du scan très précis des dents du patient. La chirurgie peut alors être pratiquée de manière précise et peu invasive.

Après intégration de l'implant, la CFAO permet de réaliser des piliers sur mesure pour une attache optimale des tissus. Au niveau prothétique, les concepts évoluent de plus en plus vers des couronnes tranvissées. En effet l'excès ciment peut être l'une des causes importante de péri-implantite. Le développement de couronnes pouvant être tranvissées avec une angulation allant jusqu'à 25 degrés devrait nous permettre de ne plus utiliser de ciment et révolutionne selon nous l'axe idéal d'implantation.

- D'HAESE J., VAN DE VELDE T., KOMIYAMA A., HULTIN M., DE BRUYN H. - Accuracy and complications using computer-designed stereolithographic surgical guides for oral rehabilitation by means of dental implants: a review of the literature - Clin Implant Dent Relat Res. Jun;14(3):321-35. doi: 10.1111/j.1708-8208.2010.00275.x. Epub 2010 May 11 - 2012
- WILSON TG Jr - The positive relationship between excess cement and peri-implant disease : a prospective clinical endoscopic study - J Periodontol. Sep;80(9):1388-92. doi: 10.1902/jop.2009.090115 - 2009

Gérer les béances antérieures

D91

Traiter la béance antérieure en prothèse : doit-on rétablir un guidage antérieur ?

Emmanuel D'incau

Les béances antérieures verticales (*open bite*) ou sagittales (*excessive overjet*) concernent 2 à 5 % des adultes. Elles existent sous différentes formes, mineure (< 2 mm), modérée (2 à 10 mm) ou sévère (> 10 cm) et ont un impact fonctionnel, esthétique, social et émotionnel. Leur origine est multifactorielle. Les facteurs étiologiques le plus souvent évoqués sont des troubles fonctionnels (suction digitale et/ou labiale, interposition linguale, ventilation orale), des facteurs héréditaires, anatomiques ou articulaires. Lorsqu'un traitement prothétique est envisagé en présence de ce type de malocclusions, différentes questions se posent. Celle qui concerne l'éventuel rétablis-

sement du guidage antérieur est fondamentale. Aucune donnée relevant de l’Odontologie factuelle (*evidence based dentistry*) ne permet cependant à ce jour d’apporter une réponse consensuelle. La conduite à tenir consiste donc à appliquer une solution adaptée à chaque cas clinique, en tenant principalement compte des dents intéressées par la restauration, de la sévérité de la béance et surtout de son origine. Différentes autres lignes directrices peuvent également être retenues :

- ne pas chercher à fermer une béance en l’absence de demande esthétique,
- ne pas chercher à fermer une béance afin de prévenir un éventuel dysfonctionnement de l’appareil manducateur (DAM musculaire et/ou articulaire),
- travailler par secteur pour ne pas modifier l’équilibre occlusal instable lorsque des restaurations postérieures sont envisagées, sans fermeture de la béance,
- tenir compte de la morphologie occlusale des dents antagonistes, en particulier lorsque des restaurations postérieures sont envisagées, sans fermeture de la béance,
- valider et utiliser la morphologie des couronnes provisoires,
- rechercher des contacts les plus antérieurs possibles afin d’améliorer la proprioception et l’esthétique lorsque la restauration intéresse les dents postérieures et antérieures,
- monter les moulages sur un articulateur programmé (guide antérieur et/ou déterminants postérieurs) pour « préparer » la morphologie occlusale des restaurations,
- réduire préalablement la langue si une fermeture partielle ou totale de la béance est envisagée, en particulier si elle est sévère. Sans cela, une récurrence est quasi-systématique.

- ALI J, CALAMIA C, MAGID KS, CALAMIA JR, GIANNUZZI NJ. An aesthetic and functional rehabilitation : a case study. Dent Clin North Am. 2015 ; 59(3) : 547-57.
- FERES MF, ABREU LG, INSABRALE NM, ALMEIDA MR, FLORES-MIR C. Effectiveness of the open bite treatment in growing children and adolescents. A systematic review. Eur J Orthod 2015 ; In press.

Étude électromyographique du schéma musculaire du patient en béance antérieure

Isabel Moreno Haye

L’électromyographie (EMG) est une méthode qui permet d’enregistrer l’activité électrique des muscles. Selon l’Académie Américaine de Neurologie, il est reconnu que l’EMG est utile pour le diagnostic et traitement des troubles du mouvement tel que la dystonie et les myoclonies, et aussi permet d’évaluer les altérations posturales.

Dans le domaine de l'odontologie, l'EMG est appliquée à l'étude des muscles de l'appareil manducateur depuis 1949. Cette première étude électromyographique a été réalisée par Moyers (1) lors de l'étude de l'influence des malocclusions sur le schéma musculaire de l'appareil manducateur.

Au cours des décennies suivantes, les études électromyographiques ont démontré que l'occlusion dentaire joue un rôle important dans la fonction de l'appareil manducateur, et que les sujets avec différentes malocclusions présentent des électrogrammes différents. Toutefois, il convient de souligner que l'association entre ces altérations des schémas musculaires avec la présence des troubles de l'appareil manducateur ou DAM (dysfonctionnement de l'appareil manducateur) il n'a donc pas été encore démontré.

La béance antérieure est une altération de la relation verticale qui existe entre les dents de l'arcade du maxillaire supérieure et la mâchoire, et se caractérise par un manque de contact entre les dents antérieures antagonistes. Avec les dents postérieures situées en occlusion intercuspidie maximale (OIM), les dents antérieures ne se croisent pas et n'ont même pas de contact, ce qui est également appelé surplomb négatif.

L'étiologie de la béance antérieure est multifactorielle et est associée à un certain nombre de facteurs aussi bien environnementaux que génétiques, ce qui entraîne une éruption altérée de la dentition permanente. En conséquence, ces sujets présentent deux caractéristiques occlusales : d'une part, une perte de calage au niveau de contacts dentaires antérieurs et d'autre part, la présence d'interférences occlusales lors des excursions mandibulaires par manque de guidage dentaire. Ces deux facteurs se sont révélés avoir une influence sur les schémas fonctionnels des muscles de l'appareil manducateur modifiant la coordination synergique des muscles.

Actuellement, grâce aux progrès technologiques, les études montrent qu'avec une bonne méthode scientifique et une technique minutieuse, l'EMG nous donne une information fiable et reproductible pour la compréhension de la physiologie de l'appareil manducateur. Donc, son utilisation dans le domaine de l'odontologie est acceptée pour étudier les patrons musculaires masticatoires mais, de nos jours, il n'existe pas de consensus quant à son utilisation comme outil de diagnostic dans le diagnostic des troubles musculaires du dysfonctionnement de l'appareil mandibulaire (DAM). (2)

- MOYERS RE. Temporomandibular muscle contraction patterns in Angle Class II, division I malocclusions; an electromyographic analysis. *Am J Orthod* 1949;35(11):837-57.
- AL-SALEH M., ARMIJO-OLIVO S., FLORES-MIR C AND THIE N. Electromyography in diagnosing temporomandibular disorders. *JADA* 2012;143:351-62.

Stéphane Barthelemi

La béance antérieure encore appelée infraclusion ou « open-bite » en anglais est par définition un syndrome neuro-musculaire dont le symptôme le plus fréquent est une absence de recouvrement incisif en relation centrée. On distingue trois sous-groupes les béances vraies, les béances simples et les pseudo-béances. Leur prévalence varie entre 1,4 et 16,5% en fonction des ethnies. Leur étiologie peut être liée à des dyspraxies (36% des cas) mais également à une dysfonction oro-faciale, une éruption dentaire ou un schéma squelettique défavorables.

A partir de ce constat le traitement de la béance antérieure sera avant tout étiologique et précoce en veillant au rétablissement des fonctions oro-faciales et particulièrement à la ventilation et à la suppression des mauvaises habitudes comme la succion digitale.

Un traitement orthopédique particulièrement de la dimension transversale du maxillaire souvent déficiente dans ce type de cas est souvent indiqué étant donné l'interdépendance entre le maxillaire et la mandibule. C'est cette relation maxillo-mandibulaire qui doit être harmonisée afin de corriger de façon pérenne l'infraclusion antérieure.

Lorsque le patient n'a pu être traité précocement ou lorsque la béance est corrélée à un schéma squelettique perturbé, un protocole associant l'orthodontie à la chirurgie maxillo-faciale. Il s'agit repositionner les bases osseuses afin de redonner un cadre anatomique adéquat et de corriger l'infraclusion en favorisant une occlusion labiale naturelle et une ventilation nasale. Certaines précautions dans la préparation orthodontique pré-chirurgicale ainsi que lors de l'ostéotomie sont à prendre en considération afin d'assurer la stabilité des résultats

Enfin, l'avènement depuis plus de dix ans des ancrages osseux squelettiques peut être d'un grand secours pour la correction des béances antérieures lorsque le recours à la chirurgie maxillo-faciale ne peut être envisagé.

C'est par l'illustration de cas cliniques et en s'appuyant sur une revue de littérature que ce thème complexe de la correction orthodontique de la béance va être abordé

- HUANG G, RICHMOND S, VIG K : Stability of anterior Open Bite correction- An Assessment of the Evidence in Evidence based Orthodontics Wiley-BlackwellePub Ltd 2011
- LINDER-ARONSON S. & WOODSIDE D.G. : Excess face hight Malocclusion
- Etiology, diagnosis and treatment Quintessence, Chicago, 2000

Le numérique est-il en train de révolutionner l'orthodontie ?

D92

Evolution diagnostique grâce à l'imagerie 3D CBCT

Claude Hodez

L'imagerie CBCT apparue au début des années 2000 est désormais devenue un examen de routine en imagerie dentaire. Ses caractéristiques lui confèrent d'indéniables avantages sur les autres méthodes d'imagerie conventionnelles. L'acquisition non plus d'un plan mais d'un volume autorise l'exploration de ce dernier par des coupes reconstruites selon n'importe quelle orientation ainsi que des reformations dites de surface.

Le scanner qui permet également les reconstructions volumique, est plus irradiant et moins précis en terme de résolution spatiale. Il produit plus d'artefacts en présence de métal dense. A son avantage, sa meilleure évaluation des densités et la moindre production d'artefacts liés au bruit.

L'examen CBCT comme tout examen radiologique doit être justifié et optimisé. Les modalités de réalisation sont dictées par le principe ALARA.

Pour l'orthodontiste, l'imagerie CBCT s'impose désormais pour l'évaluation avant indication thérapeutique de la plupart des anomalies de forme, de nombre, de position des dents. La position et l'orientation des odontomes et ontoïdes est parfaitement objectivée. Devant une dent incluse ou retenue, la seule indication de la position vestibulaire ou palatine/linguale est insuffisante. On précisera la forme de la racine, la position de l'apex. La recherche d'une ankylose souvent peu visible se fait en haute résolution et sous diverses incidences. Enfin, l'environnement de la dent est examiné afin de préciser outre les rapports avec les dents adjacentes, l'existence d'éventuelles rhizalyses. A la mandibule les rapports du nerf dentaire inférieur, du foramen mentonnier et le cas échéant du nerf incisif seront précisés.

En cas de traumatisme récent, l'examen CBCT par sa capacité d'exploration multi planaire des structures en présence montre des lésions tant osseuses que dentaires indétectables par les méthodes conventionnelles (cliché rétro alvéolaire, mordu ou panoramique). On précise ainsi les éventuelles fractures, luxations, intrusions... Il convient seulement d'utiliser en fonction de la clinique un champ adapté pour ne pas méconnaître d'éventuelles lésions multifocales. A distance parfois lointaine du traumatisme, on précise la forme et la position d'éventuels germes définitifs impactés par la dent lactéale (incisives maxillaires), des lésions de la dentine (hyperplasie) avec sténose canalaire, des résorptions.

L'exploration du parodonte bénéficie également de l'apport du CBCT qui est désormais considéré comme la méthode d'évaluation la plus fiable concernant l'étude de la perte osseuse péri radiculaire au prix d'une irradiation inférieure à celle d'un bilan long cône bi maxillaire.

L'imagerie CBCT autorise également une excellente étude des articulations temporo-mandibulaires. Elle se fera de préférence par une acquisition unique grand champ englobant les deux ATM, permettant ainsi une évaluation comparative de la morphologie et de l'orientation des condyles. Les pathologies articulaires dégénératives ou inflammatoires sont parfaitement objectivées, de même que les ostéonécroses et les lésions traumatiques. En revanche, le disque, de nature cartilagineuse est indétectable et son éventuelle malposition ne peut être mise en évidence. Pour cette raison, l'examen CBCT n'est pas d'un grand secours et se justifie rarement dans le bilan des désordres de l'appareil manducateur (DAM).

- CAVEZIAN R., PASQUET G. - Cone beam et orthopédie dento faciale. In : Imagerie diagnostique en odontostomatologie. Principes, résultats et perspectives - Elsevier Masson. Issy les Moulineaux : 115-148 - 2011
- MOHAN R., MARK R., SING I., JAIN A. - Diagnostic accuracy of CBCT for agressive Periodontitis - J Clin Imaging Sci ; 4, Suppl S1 :2 - 2014

Apport des empreintes numériques en ODF

Guillaume Lecocq

La chaîne prothétique orthodontique se numérise : cela a débuté par l'archivage numérique des empreintes pour s'étendre à la réalisation de set-up virtuels, et la conception d'aligneurs ou d'appareillages orthodontiques multi attaches vestibulaires ou linguaux.

Les empreintes à l'alginat ou au silicone peuvent être numérisées pour, dans tous les cas, bénéficier de la chaîne prothétique numérique, mais ces empreintes vont être supplantées par les empreintes numériques prises par les caméras intrabuccales qui se multiplient et offrent des solutions de plus en plus performantes.

De là, deux thèmes doivent être précisés :

- la chaîne numérique prothétique est-elle aussi fiable que la chaîne prothétique traditionnelle pour la réalisation des set-up et des appareillages orthodontiques ?

- quels sont les critères de choix d'un scanner ? Les scanners se valent-ils tous ? M'offrent-ils tous la possibilité de bénéficier de l'intégralité de la chaîne orthodontique numérique ? Ou suis-je dépendant du système de production de la marque du scanner ?

Ce saut dans l'ère numérique intégrale va modifier l'organisation du cabinet et

ses rapports avec les laboratoires de prothèses orthodontiques. En effet, les fichiers numériques .stl sont facilement transférables pour assurer une rapidité d'exécution du travail depuis le cabinet vers le laboratoire, mais également du laboratoire vers le cabinet, pour que le praticien puisse contrôler et valider certaines étapes prothétiques de réalisation des appareillages.

Il va donc se dessiner avec le laboratoire une nouvelle relation plus interactive dans laquelle le praticien pourra jouer un rôle de contrôleur de production, voire même un rôle productif grâce aux imprimantes 3D. Ce nouveau partage des tâches est essentiel à comprendre pour savoir intégrer ce nouveau temps de travail dans le cabinet et apprendre à maîtriser cette nouvelle gestion clinique de nos patients. Car si les traitements virtuels peuvent être de bons guides, ils sont de mauvais maîtres : seul le praticien reste responsable des résultats cliniques bien réels!

- GROTH C., KRAVITZ N.D., JONES P.E., GRAHAM J.W., REDMOND W.R. - OVERVIEW Three-Dimensional Printing Technology Volume 48 : Number 8 : p. 475 : Aug - 2014
- KRAVITZ N.D., GROTH C., JONES P.E., GRAHAM J.W., REDMOND W.R. - OVERVIEW Intraoral digital scanners Volume 48 : Number 6 : p. 337 : Jun - 2014

Prévision et thérapeutique ODF Individualisées en multi-attaches

299

Jean-François Chazalon

Depuis le début du XXI^e siècle, l'évolution des moyens diagnostics (radiographie numérisée, modélisation des modèles) et de la conception des appareils est lié au développement du numérique et en particulier la modélisation en 3D. Une technique qui l'illustre parfaitement est le système INVISALIGN.

De l'empreinte qui est numérisée, nous obtenons à l'aide de la CAO un set up virtuel (ou Clin Check) qui modélise toutes les étapes du traitement initié par le praticien, de la position initiale des dents jusqu'à leur position finale.

Le plan de traitement accepté, les différents aligneurs (gouttières transparentes amovibles) nécessaires au traitement sont fabriqués par thermoformage à partir des différents modèles résine issus d'un procédé de stéréolithographie.

Nous nous proposons ici d'aborder les principales caractéristiques et spécificités du système de prévision thérapeutique développé par ALIGN : le ClinCheck, modèle virtuel en 3D du plan de traitement. Cette animation virtuelle permet de visualiser les différentes étapes du traitement jusqu'au résultat final : c'est à ce niveau que le praticien interviendra pour valider ou non la proposition de traitement visualisée par le ClinCheck.

Objet de nombreuses évolutions, il permet dans sa dernière version ClinCheck PRO une véritable interactivité avec une prise en main en direct du praticien sur la simulation de traitement.

Dorénavant, il est possible de déplacer et donc de varier la position finale des dents, de moduler les réductions inter-proximales et de modifier les fonctionnalités des aligneurs en rajoutant ou éliminant des attachements.

L'orthodontiste devient alors le véritable maître d'œuvre dans le set-up final.

Au niveau de ces applications, le simulateur de traitement Clincheck va, en plus de la prévisualisation du résultat escompté, nous aider comme :

- outil décisionnel dans l'établissement des plans de traitement (par exemple en nous permettant de visualiser les différents résultats cliniques obtenus en fonction de nos choix thérapeutiques (extraction ou non par exemple)

- outil de communication avec le patient mais aussi dans le cas de traitement multidisciplinaire pour montrer le résultat escompté de l'orthodontie et améliorer les échanges avec les différents intervenants.

- KRIEGER E., SEIFERTH J., SARIC I., JUNG B.A., WEHRBEIN H. - Accuracy of Invisalign treatments in the anterior tooth region (First Results) - Journal of Orofacial Orthopedics ; 72:141-149 - 2011

La prévision thérapeutique ODF numérique par Techniques Individualisées Fixes Multi-attaches

Christophe Gualano

La prévision thérapeutique pour nos patients en orthodontie a subi, en l'espace d'une décennie, une mutation considérable. Nous sommes passés des modèles en plâtre et des radiologies argentiques à l'aire du tout numérique. Mais que signifie numérique ? Ce n'est plus un concept abstrait mais une réalité qui permet, pour établir nos plans de traitements, une véritable simulation. L'adoption de ces techniques de dématérialisation ne doit pas nous faire oublier qu'en bout de chaîne il y a un praticien avec son patient et que les réalités cliniques sont parfois éloignées des mouvements que l'on a pu effectuer à travers notre écran d'ordinateur.

Pour ne pas être déçu avec ces nouvelles technologies il faut comme toute technique nouvelle un temps d'apprentissage. Les premiers orthodontistes qui ont utilisé la virtualisation l'ont fait à travers l'acquisition d'empreintes numériques puis la réalisation de setup virtuels. De cette manipulation par ordinateur ont découlé la fabrication d'appareillages en techniques fixes linguales principalement, puis les gouttières et nous pouvons penser qu'il y aura une généralisation de la fabrication des dispositifs à partir de modèles numériques.

Nos cabinets connectés s'exportent partout en dehors des heures classiques d'ouvertures, ce qui nous offre la possibilité à tête reposée de simuler toutes les options thérapeutiques possibles sur un patient, de pouvoir en discuter avec nos confrères et donc de partager plus facilement les concepts thérapeutiques. Grâce à ces nouvelles technologies le choix d'extraire ou pas, de choisir la bonne dent à extraire, de mieux connaître nos objectifs de repositionnement, autant de simulations accessibles en un temps record. Les objectifs pourront être validés avec le patient plus facilement et ils seront affichés clairement avant le début de la thérapeutique. De nombreuses sociétés commerciales offrent aujourd'hui des solutions numériques, les scanners d'acquisition sont plus ou moins performants (temps, manipulation) et les logiciels de traitement des images vont du simple stockage à la réalisation d'appareillages multi attaches.

Nous verrons tout l'intérêt de ces différents logiciels et leurs intégrations dans une activité au quotidien, le service rendu de l'usage des acquisitions numériques pour la prévision thérapeutique en techniques fixes linguales ou vestibulaires mais aussi l'avenir que nous donne cette R-évolution numérique.

- Mariani P. - Guideline : le set-up numérique à l'aide du logiciel OrthoAnalyzer de 3Shape - L'orthodontiste - Vol 1 - Numéro 3 - Septembre - Page 34 - 2012
- URIBE F., VINAY K., JANAKIRAMAN N., FELDMAN J., SHAFER D., NANDA N. - Treatment of severe facial asymmetry using virtual three dimensional planning and a surgery first protocol - Journal of clinical orthodontics Vol XLVII-Number 8 August - 2013

La pratique sportive est-elle nocive pour les dents ?

D93

L'érosion dentaire

Rodolphe Zunzarren

L'érosion dentaire, dont la prévalence est en constante augmentation depuis les années 1990, fait partie des lésions d'usure. Elle est caractérisée par une attaque chimique de la dent par des acides pouvant avoir une origine intrinsèque ou extrinsèque. L'origine intrinsèque correspond à des remontées d'acides gastriques par reflux gastro-œsophagien ou lors de vomissements. Les acides d'origine extrinsèque proviennent des aliments, des boissons ou de l'environnement. Les lésions érosives ont un aspect caractéristique et sont souvent associées à d'autres types de lésions d'usure : l'abrasion

ou l'attrition rendant parfois le diagnostic différentiel difficile. L'érosion des faces vestibulaires leur donne un aspect lisse vitré ou satiné avec la présence, du fait du fluide sulculaire et de la plaque, d'un halo d'émail sain persistant sur le bord marginal de la couronne. Les érosions dans la zone occlusale entraînent l'émoussement des cuspidés évoluant vers l'apparition de cupules ou dépressions sans limite nette avec parfois une atteinte dentinaire. Les restaurations apparaissent en surplomb de la surface dentaire adjacente.

Afin d'évaluer l'évolution de l'érosion dentaire, Bartlett, Ganss et Lussi ont développé un examen clinique rapide de l'usure érosive : le BEWE (Basic Erosive Wear Examination). L'arcade est divisée en sextants et l'un des quatre degrés de sévérité est attribué à la face des dents. La valeur la plus élevée de chaque sextant est retenue. La somme de ces valeurs donne un score permettant de formuler des recommandations pour la prise en charge ultérieure du patient. Cette prise en charge passe en premier lieu par de la prévention et des recommandations permettant d'empêcher ou de limiter les effets de l'érosion. En cas d'atteinte sévère une reconstitution sera nécessaire et se fera par collage direct ou indirect d'éléments en résine composite ou céramique.

Le sportif de par son mode de vie, son alimentation et ses spécificités physiologiques est particulièrement exposé aux pathologies bucco-dentaires. Les apports alimentaires riches en sucres ou en protéines se font de manière fréquente et sont repartis tout au long de la journée. Pendant l'effort, les sportifs utilisent parfois des boissons isotoniques dites boissons pour sportifs. Celles-ci ont pour objectif d'accélérer l'hydratation et d'apporter des éléments nutritifs indispensables au maintien des performances lors d'un effort supérieur à 90 minutes. De par leur composition, ces boissons ont un très fort potentiel érosif. Ce potentiel est d'autant plus néfaste qu'elles sont consommées en cours d'effort où, du fait de la déshydratation, apparaît une baisse des sécrétions salivaires. Or, la salive a un rôle capital dans le retour à l'équilibre du pH intrabuccal. Le sportif est donc particulièrement exposé à l'érosion dentaire.

Nos recommandations en tant que chirurgien-dentiste seront les mêmes que celles adressées à la population générale. Il nous faudra lui apporter les informations lui permettant de limiter les effets de l'érosion sans diminuer les apports nécessaires au maintien de ses capacités physiques.

- LUSSI A., GANSS C. - Erosive Tooth Wear - From Diagnosis to Therapy - KARGER, Ed. Monographs in oral science. Vol 25 - 2014
- ASHLEY P., DI IORIO A., COLE E., TANDAY A., NEEDLEMAN I. - Oral health of elite athletes and association with performance : a systematic review - British Journal of Sports Medicine, 49(1), 14-9 - 2015

Lucile Goupy

Les accidents de sport sont à l'origine de 8 % des traumatismes dentaires. Parmi ces derniers, si les plus fréquents sont les fractures coronaires ou les sublaxations, l'expulsion dentaire constitue la seule « vraie » urgence. Cependant, il est montré que trop peu de sportifs sont informés de la conduite à tenir dans de telles situations. Or elles nécessitent d'agir très rapidement et la prise en charge est plus complexe.

Les gestes de premier secours devront être entrepris sur place grâce aux connaissances des protagonistes et éventuellement avec l'aide d'un chirurgien-dentiste par contact téléphonique. Celui-ci va donc aider dans un premier temps les professionnels de santé accompagnants (médecins, kinésithérapeutes), les entraîneurs, ou les sportifs eux-mêmes, par le biais d'un interrogatoire, à évaluer la gravité, rechercher les complications précoces, et identifier le type de traumatisme. Le but sera de prodiguer sur le terrain les soins d'urgence, avant de se rendre au cabinet dentaire. En effet, le pronostic dépend d'une prise en charge rapide et adéquate.

Puis le praticien prend le relais en s'occupant, le cas échéant, de réaliser, ou compléter les premiers soins réalisés, et de planifier les traitements, en tenant compte des impératifs des athlètes (reprise de l'activité, pratique des sports de contact, planification des entraînements et des compétitions). L'examen approfondi, clinique et radiographique, permettra d'évaluer l'étendue du traumatisme et de poser un diagnostic précis, avant d'entreprendre la thérapeutique adéquate.

Un site internet interactif, mis en ligne depuis 2010 par l'Association Internationale de Traumatologie Dentaire (IADT) permet d'aider les praticiens dans leur choix thérapeutique et de donner au patient une information précise sur le pronostic de la dent traumatisée.

Au terme de ce rendez-vous d'urgence, il est essentiel que le certificat médical initial soit rédigé pour une prise en charge éventuelle par les assurances. Des conseils post-traumatiques adaptés au cas, une surveillance attentive et prolongée est primordiale pour déceler les possibles complications, et adapter les thérapeutiques afin d'obtenir un impact positif sur le pronostic des dents. Par ailleurs, cette période post-traumatique sera mise à profit pour informer le sportif sur les mesures de prévention des traumatismes buccodentaires telle que la protection intra-buccale.

Cette séance vise ainsi à rappeler les gestes pour parer à l'urgence, et la conduite à tenir lors du suivi du traumatisme.

- American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee; American Academy of Pediatric Dentistry - Policy on prevention of sports-related orofacial injuries - *Pediatr Dent*. 2005-2006; 27(7 Suppl):45 - 2006
- EMERICH K., KACZMAREK J. - First Aid for Dental Trauma Caused by Sports Activities : State of Knowledge, Treatment and Prevention - *Sports Med* ; 40(5) : 361-366 - 2010

Sophie Cantamessa

Le suivi bucco-dentaire des sportifs reste encore insuffisant malgré son importance primordiale sur les performances sportives.

Une radiographie panoramique annuelle ainsi qu'un bilan précis, réalisé par un chirurgien-dentiste « sport-conscient », sont indispensables.

Les problèmes dentaires, parodontaux ou occlusaux peuvent nuire grandement aux performances de ces sportifs.

En présence de carie, d'infection ou d'inflammation dans la cavité buccale, une blessure de type tendinopathie ou myalgie ne guérira pas aussi rapidement ni complètement malgré les traitements médicaux et de kinésithérapie, habituellement préconisés comme traitement de ces lésions des tendons ou des muscles.

Il existe quatre principales sources bucco-dentaires iatrogènes de la persistance des tendinopathies ou des myalgies : les lésions dentaires infectieuses, les lésions gingivo-dentaires inflammatoires, les lésions carieuses et les déséquilibres occlusaux.

En diffusant dans le sang, des marqueurs de l'inflammation ou des germes microbiens vont se fixer sur des zones blessées, les foyers infectieux ou inflammatoires agissent en tant que facteurs aggravants des zones déjà lésées à distance.

Les caries représenteraient une origine mixte de la non-guérison ou du retard de guérison des tendinites et des myalgies. Cette origine serait infectieuse pour les caries profondes ayant atteint la pulpe dentaire, inflammatoire voire occlusale dans certains cas pour les caries concernant l'émail et la dentine donc moins profondes. Les lésions bucco-dentaires favoriseraient également les récurrences de blessures chez les sportifs.

Comment peut-on concevoir, avec les moyens diagnostiques et thérapeutiques dont nous disposons actuellement, qu'un sportif puisse encore compromettre une compétition ou une saison sportive, à cause d'un abcès dentaire !

Ce phénomène, peu documenté, reste encore mal connu d'un grand nombre de dentistes, de médecins du sport et de sportifs.

Un mauvais articulé dentaire induira également des problèmes de posture, d'équilibre, de stabilité ainsi qu'une cicatrisation fibreuse des blessures.

Une surveillance régulière des sportifs ainsi que des soins adaptés est indispensable.

Les soins doivent être dispensés selon une organisation efficace avec le moins de rendez-vous possibles, en tenant compte des calendriers d'entraînements et de compétitions.

La prévention par l'analyse des habitudes alimentaires nocives et un enseignement de l'hygiène doivent faire partie intégrante de l'arsenal thérapeutique des sportifs.

Un suivi régulier, une motivation quasi quotidienne et un encadrement strict sont nécessaires afin que l'état bucco-dentaire soit optimum. Le médecin du staff restant le principal coordinateur entre le dentiste, le staff sportif et le sportif.

Les gouttières occlusales : quand ? comment ? pourquoi ?

D94

Choix et réalisation d'une orthèse occlusale

Jean-Philippe Ré

Le domaine des Dysfonctionnements de l'Appareil Manducateur (DAM) demeure bien souvent confus en raison de mécanismes étiopathogéniques complexes, plurifactoriels, de diagnostics flous, et de succès souvent incompris (placebo, résolution naturelle...). Cette confusion engendre certains excès ou fantaisies thérapeutiques ainsi que des prises en charge insuffisantes. Les orthèses (ou gouttières) occlusales sont l'une des réponses thérapeutiques aux dysfonctionnements de l'appareil manducateur dont l'avantage est d'être peu, ou très faiblement invasive.

Cette thérapeutique ne s'est véritablement vulgarisée qu'à partir des années 1960, en particulier avec la gouttière de type « Michigan » de Ramfjord et Ash. Aujourd'hui, les orthèses occlusales sont largement utilisées comme l'atteste l'abondante littérature internationale et la pratique clinique habituelle. Cependant, elles le sont sous des formes et avec des modalités si diverses qu'une actualisation des connaissances, à partir des questions concrètes que se posent régulièrement les praticiens, peut être proposée.

Utilisée, parfois, en tant que test thérapeutique avant un changement important motivé par des raisons prothétiques comme, par exemple, une modification de dimension verticale ou la création d'une antéposition mandibulaire, elle est, malgré tout, plus souvent utilisée directement comme moyen thérapeutique. Ainsi, la réalisation d'une orthèse occlusale est, aujourd'hui, un acte proposé en seconde intention après un premier traitement infructueux, de type rééducation fonctionnelle (psychothérapie, rééducation comportementale, physiothérapie, gymnothérapie).

Mais comment doit être une gouttière occlusale ? Quel type choisir et comment la réaliser ? Autant de questions essentielles que le praticien souhaitant réaliser une gouttière pour son patient se pose de manière récurrente.

- RE J.P., CHOSSEGROS C., EL ZOGHBY A., CARLIER J.F., ORTHLIEB J.D. - Gouttières Occlusales : Mise au point - Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale ; 110 :145-9 - 2009
- RE J.P., PEREZ C., DARMOUNI L., CARLIER J.F., ORTHLIEB, J.D. - The occlusal splint therapy - J. Stomat. Occ. Med. ;2:70-2 - 2009
- CARLIER J.F., RE J.P. - Les dispositifs interocclusaux - Encyclopédie Médico Chirurgicale (23-390-A-10)
- RE J. P. - Orthèses orales : Gouttières occlusales, Apnées du sommeil, Protège-dents - Collection Guide clinique, Éditeur CdP : 136p - 2011
- DUMINIL G. - L'occlusion - Collection tout simplement, Editeur ID Paris : 224p - 2013

Les gouttières occlusales : magie, effet placebo ou effet thérapeutique ?

Céline Bodéré

Les gouttières ou « orthèses » occlusales (lexique du CNO ; 2001) sont prescrites en odontologie dans le cadre d'objectifs thérapeutiques divers. Les gouttières sont majoritairement utilisées dans la prise en charge des patients souffrant de dysfonctionnement l'appareil manducateur (DAM), mais aussi pour protéger les dents de l'usure en présence d'un bruxisme, pour réaliser une contention maxillaire tout en gardant une stabilité occlusale en présence d'une parodontite profonde, etc. Parfois, elles sont utilisées par ce que ni médecin traitant ni le chirurgien-dentiste ne savent quoi faire devant une douleur récurrente mal identifiée et le patient est amélioré. Par quels mécanismes les gouttières sont-elles efficaces ?

L'objectif thérapeutique du port d'une gouttière est, pour un diagnostic donné, de lutter contre les mécanismes générateurs du dysfonctionnement. Il est donc préalablement essentiel de différencier ces dysfonctionnements. Il est, en particulier, fondamental de différencier les arthralgies, souvent aiguës et localisées, d'origine inflammatoire ou compressive, des myalgies majoritairement chroniques. Si les deux entités cliniques coexistent fréquemment, les mécanismes générateurs de la douleur sont différents.

Si le DAM est d'origine musculaire, l'objectif sera d'obtenir une décontraction des muscles masticateurs. Les mécanismes d'action recherchés de la gouttière seront, dans ce contexte, neuromusculaires, associés à la régulation motrice de la posture et de la fonction de l'appareil manducateur, mais aussi à la protection de potentielles parafonctions. Si le DAM est associé à un désordre interne de l'articulation temporo-mandibulaires, gênant la fonction, parfois sans algie associée, l'objectif de la gouttière occlusale et son mécanisme d'action principal sera de « décharger » l'articulation concernée. L'augmentation de la dimension verticale, la stabilité occlusale et les guidages fonctionnels induits par la gouttière permettront de soulager l'ATM. Du fait des

prévalences (arthralgies : 2 à 7 % de la population occidentale, myalgies chroniques : 7 à plus de 10 % de la population occidentale), le chirurgien-dentiste réalise plus fréquemment des gouttières à visée décontracturante. Ces gouttières représentent le traitement le plus utilisé pour les douleurs orofaciales. Le traitement est indiqué car il a été montré que les traitements par orthèse réduisaient les douleurs orofaciales et cranio-faciales musculaires de 80 %.

Ainsi, les mécanismes d'actions des gouttières, sont aussi divers que les objectifs thérapeutiques recherchés. Certains sont démontrés par des études scientifiques et concernent plus la prise en charge des myalgies, d'autres restent juste admis. Nous précisons par quels mécanismes d'actions supposés agissent ces gouttières, quels sont les mécanismes actuellement démontrés et ceux en cours d'évaluation en recherche clinique.

- Lexique – Occlusodontologie. CNO, Quintessence International, 2001
- BODERE C, WODA A. Idiopathic orofacial pain as functional pain. Douleur analg 2009, 22:89-95 Glass EG, MCGLYNN FD, GLAROS AG. A survey of treatments for myofascial pain dysfunction. Cranio 1991,9:165-168
- TÜRP JC, KOWALSKI CJ, STOHLER CS. Treatment-seeking patterns of facial pain patients: many possibilities, limited satisfaction. J Orofac Pain 1998;12:61-66

La gouttière c'est salutaire !

307

Jean-Charles Kohaut

Les études scientifiques sur les gouttières sont très nombreuses. Malheureusement, il est si difficile de faire des études cliniques et les conclusions obtenues sont bien peu utiles au praticien, pour conseiller, et fournir au patient un modèle adapté à ses besoins. Pourtant, dans une démarche thérapeutique globale, une gouttière s'avère être un bon moyen de supprimer, diminuer certains symptômes musculo-squelettiques. Même si l'expérience clinique n'est pas forcément un gage de pertinence, après 20 années de pratique exclusive, il est possible de tirer quelques conclusions pour aider les praticiens à améliorer concrètement ce qui reste avant tout un savoir-faire clinique :

Il n'y a pas de gouttière magique répondant à toutes les situations cliniques comme certaines publicités voudraient le faire croire. En effet, sans diagnostic il est impossible de pouvoir choisir un modèle adapté :

1- une gouttière efficace vise un objectif limité et précis. C'est pourquoi, en listant les objectifs principaux, on peut regrouper les nombreuses gouttières en trois ou quatre familles :

- problème articulaire : protection, décompression des ATM (calage postérieur)
- céphalées de tensions : diminution des capacités de serrement (jig, NTI)
- instabilité occlusale, inconfort occlusal : augmentation et répartition des contacts (gouttière classique type Michigan)
- usure dentaire sans douleur : tout modèle complet résistant.

2- Si le diagnostic est exact et si la gouttière est adaptée à la situation, le bénéfice doit intervenir rapidement (quelques jours quelques dizaines de jours).

3- Si le bénéfice tarde à venir il faut reprendre l'examen initial. Les informations données par le patient sont plus utiles pour adapter la gouttière, ou la modifier.

4- Changer si besoin de modèle de gouttière n'est pas un constat d'échec mais une preuve de bon sens clinique.

5- Enfin, très peu de patients ont besoin d'une gouttière à vie, tenir ce discours résonne comme une condamnation potentiellement anxiogène.

Orthèse occlusale vs. éducation thérapeutique

Ambra Michelotti

Le dysfonctionnement de l'appareil manducateur (DAM) est la cause principale des douleurs d'origine non dentaire dans la région orofaciale. Son étiologie et sa physiopathologie sont encore mal comprises. Cependant, il est généralement admis que les facteurs étiologiques, directs et indirects, sont multiples. La kinésithérapie, du fait de sa simplicité et de sa nature non invasive, est reconnue comme étant une thérapeutique complémentaire importante dans le traitement des douleurs orofaciales, que ce soit des dysfonctionnements temporo-mandibulaires, des maux de tête ou d'autres affections touchant le système crano-mandibulaire. D'un autre côté, parce que l'occlusion est fréquemment citée parmi les principaux facteurs étiologiques, l'orthèse occlusale est souvent proposée pour la prise en charge des DAM, afin d'obtenir une occlusion centrée, d'éliminer les interférences postérieurs, d'assurer le guidage antérieur par les dents antérieures, de réduire l'activité neuromusculaire et d'établir des relations occlusales stables présentant des contacts dentaires uniformes sur toute l'arcade. À ce jour, dans la mesure où il n'a été prouvé qu'aucune thérapeutique en particulier ne soit plus efficace qu'une autre, les données actuelles de la science orientent vers la prescription de thérapeutiques conservatrices et réversibles. Les chercheurs ont émis l'hypo-

thèse qu'un programme d'éducation misant sur la réduction de l'activité musculaire des maxillaires serait aussi efficace qu'une orthèse occlusale remise au patient sans plus d'information. Aussi, faudrait-il envisager d'associer éducation thérapeutique, exercices de kinésithérapie et orthèse occlusale, pour une prise en charge réussie des patients souffrant de dysfonctionnements de l'appareil manducateur, plutôt que la seule utilisation d'une orthèse occlusale.

Temporomandibular Disorder (TMD) is the main cause of pain of non-dental origin in the orofacial region. The aetiology and the pathophysiology are poorly understood. It is generally accepted that the aetiology is multifactorial, involving a large number of direct and indirect causal factors. Physical therapy has been acknowledged as an important adjuvant therapy to treat orofacial pain including temporomandibular disorders, headaches, and other related conditions in the craniomandibular system due to simplicity and its non-invasive nature. On the other hand, since occlusion is frequently cited as one of the major aetiological factors, occlusal splint therapy has been commonly suggested for the management of TMD in order to provide centric relation occlusion, eliminate posterior interferences, provide anterior guidance on anterior teeth, reduce neuromuscular activity and establish stable occlusal relationships with uniform tooth contacts throughout the dental arch. To date, since no specific therapies have been proven to be more effective than others, evidence supports the use of conservative and reversible treatment approaches. Investigators have hypothesized that an education program emphasizing reduction of jaw muscle activity would be as successful as an occlusal splint given to the patient without much further information. Therefore, the combination of education, exercises and occlusal splint should be considered and could be more effective than an occlusal appliance alone for a successful management of TMD patients.

309

- ARMIJO OLIVO S, MICHELOTTI A, THIE N. Physical therapy interventions for managing Temporomandibular Disorders. In Orofacial Pain ed. Sessle, IASP press 2014
- MICHELOTTI A, IODICE G, VOLLARO S, STEENKS MH, FARELLA M. Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. J Am Dent Assoc. 2012 Jan;143(1):47-53.
- MICHELOTTI A, DE WIJER A, STEENKS M, FARELLA M. Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. J Oral Rehabil. 2005 Nov;32(11):779-85. Review.
- MICHELOTTI A, STEENKS MH, FARELLA M, PARISINI F, CIMINO R, MARTINA R. The additional value of a home physical therapy regimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: short-term results of a randomized clinical trial. J Orofac Pain. 2004 Spring;18(2):114-25.

Comment redonner le sourire sans implant ni couronne après un édentement unitaire antérieur ?

D95

L'ancrage métallique pelliculaire optimisé : un concept toujours d'actualité

Alain Brabant

L'implant est devenu un traitement de premier choix dans de nombreuses situations cliniques, même dans les secteurs antérieurs et on peut actuellement parler d'inversion des tendances amenant à considérer davantage les autres solutions prothétiques comme des alternatives. Cependant, pour différentes raisons, il est parfois impossible de placer un implant (âge du patient, défaut osseux, proximité radiculaire, anamnèse médicale, coût, etc.) et souhaitable d'éviter les inconvénients des prothèses amovibles. Les solutions fixes au moyen d'ancrages plus ou moins mutilants sont alors souvent incontournables.

310

Lorsque les dents sont en bon état, leur forte mutilation pour des couronnes n'est pas la seule alternative à l'implant et l'option « ancrage pelliculaire collé » doit systématiquement être évaluée. Sa réalisation est cependant délicate et semble peu maîtrisée. La marge de manœuvre pour optimiser le résultat est en effet étroite et significativement « opérateur-dépendante ».

Bien que contraire aux courants actuels, l'usage du métal pour l'armature est dicté par la volonté d'obtenir dans tous les cas une stabilité primaire stricte et une rigidité en très faible épaisseur. Il permet en outre une finesse des jonctions nécessaire au respect des embrasures.

Cet exposé présente de manière didactique la logique de conception et de préparation des ancrages métalliques pelliculaires collés et l'illustre au moyen de cas cliniques représentatifs. Il est destiné à dédramatiser les difficultés rencontrées en les décomposant et en justifiant tous les gestes qui permettent d'atteindre un haut niveau de réussite esthétique et de longévité.

- BRABANT A. - Méthodologie clinique des préparations pour bridges collés - Réalités Cliniques Vol 7 n°4 : pp 513-521 - 1996

Composites directs sans préparation après fermeture orthodontique : protocoles cliniques éprouvés pour une esthétique parfaite et durable

Didier Dietschi

La perte d'une dent antérieure résultant d'un traumatisme, de son absence congénitale, ou de tout autre processus pathologique irréversible, peut être corrigée par des moyens orthodontiques ou prothétiques. Un diagnostic orthodontique complet et le type d'occlusion orientent normalement le clinicien vers l'une ou l'autre de ces deux approches. Le maintien et le remplacement à long terme des restaurations prothétiques, ainsi que leur influence souvent négative sur la santé parodontale ont toujours été considérés, chez le jeune, comme la justification d'une solution orthodontique à l'absence ou la perte d'unités dentaires dans le secteur antérieur. Aujourd'hui, les implants constituent une troisième alternative, tout en tenant compte des limites liées à la croissance résiduelle, la place disponible, et la stabilité encore problématique des tissus péri-implantaires à moyen et long terme.

Si le choix se porte sur une approche orthodontique, certaines déficiences anatomiques, fonctionnelles et surtout esthétiques sont à prendre en considération au moment même de la planification, afin de garantir le succès et la prédictibilité du traitement envisagé. Les « anomalies » suivantes devront être potentiellement corrigées :

- dimensions inhabituelles des couronnes dentaires,
- positionnement de compromis des unités dentaires déplacées (persistance de petites rotations/versions),
- forme et couleur inhabituelles des couronnes dentaires (saturation des canines),
- altérations du profil gingival responsable de l'apparition triangle noir.

Le recours aux modalités suivantes permettra donc de corriger ces anomalies : le « remodelage amélaire » esthétique, l'éclaircissement sur dents vitales, les restaurations composites ou facettes en céramique, et finalement, exceptionnellement des restaurations prothétiques complètes si aucune solution plus conservatrice n'est à même de résoudre la dysharmonie fonctionnelle et/ou anatomique. Cette séance fera donc la synthèse des indications et procédures actuellement disponibles pour optimiser, organiser et planifier les corrections esthétiques et fonctionnelles intervenant après la fermeture orthodontique d'un édentement antérieure unitaire.

- DIETSCHI D. - Free-hand composite resin restorations: a key to anterior aesthetics - Pract Periodont & Aesthetic Dent ;7:15-25 - 1995
- DIETSCHI D. - Free-hand bonding in esthetic treatment of anterior teeth: creating the illusion - J Esthet Dent ; 9:156-164 - 1997
- DIETSCHI D., ARDU S., KREJCI I. - Exploring the layering concepts for anterior teeth. In Roulet JF and Degrange M, Editors: Adhesion - The silent revolution in Dentistry - Berlin, Quint - essence Publishing :235-251 - 2000

Conception contemporaine des bridges collés : les cantilevers en céramique

Gil Tirlet

Les bridges collés traditionnels à 2 ailettes constituent clairement un traitement prothétique reconnu et méritent à ce titre leur place dans l'arsenal thérapeutique du clinicien. Cependant, la conception des bridges collés évolue via les bridges cantilever (à une ailette) en céramique. Ils apportent une alternative biologique et biomécanique particulièrement séduisante et validée scientifiquement.

Aujourd'hui, le faisceau convergent d'études positives sur les bridges collés cantilever, en métal puis en céramique, associées aux prises de position de leaders européens (Université de Kiel et de Genève) et asiatiques (Université de Hong-Kong) semble aujourd'hui suffisamment dense pour proposer leur utilisation à l'omnipraticien.

Concernant l'utilisation du disilicate de lithium, les quelques premiers résultats d'études cliniques portant sur ces conceptions cantilever rapportent les chiffres de 90,9 % de taux de survie à 15 mois (Ries). Une étude récente faite à Genève par l'équipe d'Irina Sailer sur 38 patients et 35 bridges collés en Empress et Emax press, intéressant le secteur antérieur et postérieur rapporte également un taux de survie de 100 % à 6 ans. Aucun décollement n'est relevé dans cette étude et seulement 5.7 % de chipping de céramique sont rapportés. L'étude de Su et coll. mentionne quant à elle (IPS Emax press) un excellent comportement clinique à 46 mois. Lam et al en 2013 semblent même pour des raisons biologiques trouver des préférences aux restaurations par bridges collés cantilever par rapport aux restaurations sur implant!

Pour briser définitivement « le cou » aux idées reçues, le bridge collé cantilever en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium est à envisager comme ayant un caractère « définitif » et non « temporaire ». Son évolutivité dans le temps (possibilité de remplacement par un autre bridge cantilever, ou par la mise en place différée d'un implant à échéance du premier) le place prioritairement dans l'arsenal thérapeutique contemporain.

Cette thérapeutique apparaît être une alternative subtile, contemporaine et réaliste à l'implant antérieur en particulier dans les situations d'agénésie des latérales ou de trauma avec perte d'une dent antérieure, que ce soit bien évidemment chez des sujets jeunes en cours de croissance, mais aussi chez des sujets adultes ou des séniors.

Les praticiens devront toutefois sélectionner le cas clinique et appliquer la procédure avec rigueur, procédure qui sera décrite dans le cadre de cette conférence. Nous analyserons plus spécifiquement les aspects cliniques fondamentaux de la réalisation clinique de ces bridges cantilever collés en vitrocéramique, à savoir ; le choix du point d'appui dentaire, l'« ovalisation » de la crête édentée, la préparation et le collage.

Ces précisions de réalisation sont essentielles pour assurer le succès de cette thérapeutique contemporaine pourtant encore très méconnue des praticiens.

- KERN M., SASSE M. - Ten-year survival of anterior all-cera-mic resin-bonded fixed dental prostheses - J Adhes Dent. ;13:407-410 - 2011
- TIRLET G., ATTAL J.P. - Les Bridges collés cantilever en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium. Raisons du choix et mise en œuvre clinique - Réalités Cliniques. Vol. 26, n°1 : pp. 35-46 - 2015
- ATTAL J.P., TIRLET G. - Le cantilever : une nouvelle géométrie pour les bridges collés Revue de la littérature - Réalités Cliniques. Vol. 26, n°1 : pp. 25-34 - 2015

Cas complexes en prothèse amovible partielle et complète. Comment les gérer en omnipratique ?

D96

Prothèse amovibles partielles et édentements unitaires

Pierre Santoni

313

Les édentements terminaux unilatéraux sont représentés par les classes II de Kennedy et par certaines classes V de Kennedy Applegate. Comme dans tous traitements par prothèse partielle amovible, la stabilité de la prothèse s'obtient en neutralisant les mouvements parasites. Ces mouvements parasite sont ceux propre à tous les édentements terminaux, qu'ils soient uni ou bilatéraux : la rotation distale terminale (enfoncement des selles au niveau des secteurs terminaux), mais aussi les mouvements propre aux édentements unilatéraux : rotation transversale autour de la crête. Ces mouvements seront neutralisés à l'aide d'appuis et de rétentions au niveau du secteur denté controlatéral, souvent à l'aide d'un crochet de Bonwill. L'enfoncement terminal de la selle pour sa part est neutralisé en augmentant la surface d'appui muqueux et en utilisant des techniques d'empreinte dynamique. Dans les cas de classe V, se pose aussi le problème de la rétention antérieure, qui ne pourra être résolu que par des traitements par prothèse composite de « précision ». La présence d'aménagements fraisés participant grandement à la neutralisation des mouvements parasites. Les concepts utilisés sont soit semi-rigide pour les traitements sans prothèse fixée et rigide-semi-rigide pour les traitements associés à des prothèses fixées.

La gestion de l'occlusion cinématique ne doit pas être négligée, en effet lors des mouvements de latéralité, la PPA ne doit pas être sollicitée, ce qui indique une protection (soit canine, soit de groupe) réalisée par les dents naturelles. Dans les cas des édentements limités au niveau antérieur par une incisive, il ne sera pas possible de réaliser une protection latérale. Il est nécessaire alors, quand cela est possible, de s'orienter vers une occlusion de type bilatérale équilibrée.

Nous nous proposons, lors de cet exposé, de vous apporter des solutions concrètes, sans oublier l'apport que peut donner la mise en place d'un implant.

Résorptions extrêmes en prothèse amovible complète

Olivier Hüe

La résorption est le phénomène auquel tout praticien abordant le traitement de l'édentement total va être confronté. Ce phénomène réduit bien sûr les possibilités de rétention mais surtout celles liées à la stabilité prothétique.

Cette situation peut commencer dès l'enfance. Les agénésies dentaires plus ou moins importantes sont associées à une absence de formation des procès alvéolaires et une diminution de la croissance mandibulaire.

La réalisation de prothèse adjointe pallie temporairement les problèmes psychologiques associés à cette situation clinique mais malheureusement ne participera que peu à la croissance des arcades dentaires

Chez l'adulte la résorption est un phénomène secondaire lié à la disparition des dents. Mais surtout elle est patient dépendant, plus liée à des facteurs intrinsèques qu'à des facteurs extrinsèques.

La réponse prothétique se réalise à 4 niveaux : Les empreintes - l'occlusion - les montages - la finition des cires et quid de l'apport de l'implantologie.

- Les empreintes : deux situations sont susceptibles de se présenter tout particulièrement à l'arcade maxillaire. La résorption s'est-elle accompagnée ou non de l'apparition de crête flottante.

Une première question se pose intervention chirurgicale ou non. Dans la littérature la chirurgie est très peu prônée Gunnard Carlson n'écrit-il pas : Bien que les crêtes flottantes puissent offrir qu'une faible rétention, celle-ci sera supérieure à celle offerte par « pas de crête du tout ».

Cliniquement, il est préférable de choisir une technique d'empreinte parfaitement adaptée. Lors de l'empreinte préliminaire le matériau devra être le plus fluide possible. Lors de l'empreinte secondaire, les caractéristiques des matériaux à empreinte seront identiques le porte - empreinte espacé voire ajouré.

- L'occlusion; l'orientation et le niveau du plan occlusal doivent contribuer à la stabilité prothétique en association avec la dimension verticale d'occlusion. Tous ces paramètres doivent concourir à orienter les forces fonctionnelles perpendiculairement aux surfaces d'appui.

- Le montage l'occlusion bilatéralement équilibrée s'impose bien évidemment. Par contre, le choix de dents postérieure « plates » sera privilégié. Ce type de morphologie diminue les composantes horizontales déstabilisantes.

- La finition des cires : Les extradados prothétiques contribuent à la rétention par l'augmentation de la surface de contact entre les joues les lèvres. De même, ils participent à la stabilité en offrant aux muscles périphériques des appuis stabilisants tout en évitant des surépaisseurs déstabilisantes.

- L'implantologie ; en particulier à l'arcade maxillaire les fortes résorptions ne sont toujours favorables à la mise en place d'implant mais cette approche mérite d'être abordée.

- HUE O., BERTERETCHE M.V. - Prothèse complète : Réalité cliniques solutions thérapeutiques - Quintessence international, Paris - 2003
- POMPIGNOLI M. et al. - Prothèse complète : Clinique et laboratoire - Edition CDP, Malakoff - 2011

Prothèse complète unimaxillaire opposée à un plan occlusal perturbé

Maxime Helfer

La prothèse complète unimaxillaire constitue pour le praticien un traitement délicat. En effet, s'ajoutent aux difficultés habituelles de la prothèse amovible complète, la gestion de l'arcade antagoniste plus ou moins dentée, le plus souvent perturbée (versions, rotations, égressions, édentements). La situation clinique la plus fréquente est représentée par un édentement complet au maxillaire et une arcade mandibulaire dentée.

Afin d'optimiser la sustentation prothétique et par là-même, maintenir l'intégrité des surfaces d'appui ostéo-muqueuses, il convient de gérer l'occlusion avec précision.

L'analyse pré-prothétique sur articulateur à la dimension verticale d'occlusion choisie, permet d'apprécier la valeur du plan d'occlusion présent : sa hauteur, son orientation, ainsi que les courbes de compensation indispensables à l'obtention d'un schéma occlusal de type occlusion bilatéralement équilibré.

De nombreuses méthodes aident le clinicien dans son analyse : calottes occlusales, méthode du drapeau de Wadsworth, analyse céphalométrique... Des critères anatomo-

miques directs sont le plus souvent employés : trigones rétro molaires, commissures labiales, ligne de plus grand contour de la langue au repos...

La résorption osseuse augmente toujours le décalage inter arcade dans le plan frontal : les dents d'une des arcades étant présentes, les possibilités de montage dans les aires de tolérances postérieures sont limitées.

Un montage directeur idéal doit impérativement être réalisé au laboratoire afin de répondre aux impératifs du schéma occlusal de prothèse complète : relation centrée en position de référence, béance antérieure en OIM, contacts équilibrants en latéralité ainsi qu'en propulsion. Ce montage impose systématiquement des adaptations de l'arcade antagoniste, soit par soustraction (meulages occlusaux, coronoplasties, extractions) soit par adjonction (prothèse fixée, dentisterie restauratrice, prothèse amovible partielle)

Le projet prothétique initialement simple est fréquemment modifié, parfois de manière importante ; il convient de trouver le meilleur rapport bénéfice / coût thérapeutique.

Enfin, il ne faut pas négliger le choix des dents artificielles : leur matériau, leur forme et leur dimension doivent être en accord avec les dents présentes sur l'autre arcade.

Une analyse pré-prothétique minutieuse est indispensable pour éviter les écueils nombreux de la prothèse complète unimaxillaire et assurer la pérennité de la restauration de l'arcade édentée. Il faut enfin rappeler l'importance de la maintenance occlusale, nécessité absolue dans ce type de restauration prothétique.

- ARCHIEN C., LOUIS JP., HELFER M., MAHIAT Y., MINETTE C. - Prothèse amovible complète unimaxillaire : un traitement complexe, de nombreux pièges à éviter - Strat Proth. ; 6 (2) : 85-96 - 2006
- HUE O., BERTERETCHE M.V. - Prothèse complète. Réalités cliniques. Solutions thérapeutiques - Quintessence Int., Paris - 2003
- HUE O., BERTERETCHE M.V. - L'aménagement du plan occlusal en prothèse adjointe complète unimaxillaire - Réal Clin ; 8 (4) : 423-33 - 1997
- ORLANDUCCI M.H., POUYSSEGUR V., PESCI-BARDON C., SERRE D. - Prothèse amovible complète unimaxillaire : les difficultés liées à l'occlusion - Inf. Dent. ; 83 : 637-644 - 2001

Apport de l'implantologie en prothèse amovible complète

Sylvie Montal

L'allongement de la durée de vie, l'information disponible pour les patients et révolution des possibilités implantaire rendent notre prise en charge prothétique plus complexe à l'heure actuelle :

- à la mandibule : la prothèse ostéo-muco-portée à complément de rétention implantaire est devenue un minimum thérapeutique (symposium de Mac Gill 2002), toutefois c'est une indication qui doit prendre en compte de nombreux paramètres pour éviter les déconvenues dans ce type de thérapeutique « faussement simple »,

- au maxillaire : il n'y a aucun consensus et peu d'études font le point sur les indications de la prothèse amovible complète implanto-portée : la qualité de l'os, la forme de la crête impose un nombre d'implants supérieur à celui préconisé à la mandibule. Le choix de cette thérapeutique dans les cas de résorption sévère, de décalage des bases osseuses important – et du refus par le patient de chirurgie orthognatique ou d'aposition osseuse est une vraie indication de 1ère intention.

Le but de cette présentation est d'attirer l'attention sur l'ensemble des éléments à prendre en compte pour pouvoir apporter une réponse pertinente à nos patients édentés, sans oublier d'évaluer le différentiel bénéfice/ risque de nos thérapeutiques. Les indications de traitement par prothèse amovible complète à complément de rétention implantaire ou implanto-portée doivent être soigneusement posées : restaurer le soutien des lèvres, le sourire, la phonétique et la mastication doivent guider notre examen clinique : le projet prothétique sera indispensable pour ne pas tomber dans certains pièges. Compte tenu de la complexité de certaines situations cliniques et de l'attente d'une solution face à l'instabilité leur prothèse amovible .nous devons rester vigilants et border les espérances parfois déraisonnables de nos patients : ils doivent comprendre et adhérer au plan de traitement proposé.

Stabiliser ou retenir nos prothèses grâce aux implants est une option qui permet à nos patients une meilleure préservation du support osseux, une capacité masticatoire augmentée, une possibilité de lien social et de sourire accrues et donc une qualité de vie et de santé optimisées.

- MERICKE-STERN R.D., TAYLOR T.D., BELSER U. - Management of the edentulous patient - Clin Oral Implant Res. ; 11(suppl.1): 108-125 - 2000
- DRAGO C., CARPENTIERI J. - Treatment of maxillary jaws with dental implants: guidelines for treatment - Journal of Prosthodontics ; 20: 336-347 - 2011

Le numérique, véritable outil de communication pour le patient et l'équipe soignante

D97

Mario Imburgia

Ces dernières années, de nouveaux logiciels et applications ont été mis sur le marché afin d'améliorer la communication avec le patient et de simplifier les échanges avec l'équipe dentaire. L'utilisation de tablettes et d'applications donne les moyens à tous les professionnels de la santé bucco-dentaire d'accéder à la technologie numérique. Les tablettes présentent plusieurs avantages tels que la possibilité de gérer facilement les images cliniques du patient, de dessiner directement sur l'écran ou encore d'utiliser un appareil peu onéreux et convivial qui permet de gagner du temps. La polyvalence de la tablette apporte un grand confort à toute l'équipe dentaire en simplifiant la collecte de données et les modes de communications. Par ailleurs, différents degrés d'analyse esthétique numérique, par différents professionnels, sont possibles. Ainsi, le praticien peut utiliser cette technologie pour faire l'analyse esthétique du patient tandis que l'assistant peut aider toute l'équipe en collectant les données. Cette technologie offre donc à l'équipe dentaire une occasion unique de gagner en efficacité en partageant mieux le travail et les compétences.

Un autre avantage important est l'incroyable aptitude à la connectivité que possède la tablette, tant à d'autres appareils qu'à internet. La même technologie peut donc être utilisée non seulement pour communiquer au sein de l'équipe dentaire mais également pour réaliser une projection esthétique de la restauration et pour mieux communiquer avec notre patient et ainsi lui offrir une information totalement sur mesure. Cette présentation fera le point complet sur la nouvelle approche numérique que les tablettes permettent aux praticiens et à leurs assistants d'adopter.

In recent years, various software and applications have been introduced on the market in order to better communicate with patients and to simplify communication within the dental team. Meanwhile, the use of tablets and applications is one of the main ways of enabling every dental professional to use digital technology. Tablets offer clinicians several advantages such as the possibility to easily manage the patient's clinical pictures, to draw directly on the screen, and to use a low cost and user-friendly device that helps to optimize the time dedicated to the digital procedure. The versatility of the tablet is very convenient for the entire dental team as it simplifies data collection as well as the communication processes. Furthermore, the digital esthetic analysis can be carried out at different levels and by different professionals; indeed, the clinician can use the device to esthetically analyze the patient while the dental assistant can greatly help the entire

dental team with the collection of data. This procedure provides the members of the team with the unique opportunity to optimize their efficiency by properly sharing their work and competences.

Another great advantage is that the tablet has an incredible aptitude to connectivity, to other devices as well as to the net. The result of this great connectivity is that the same procedure can be used all at the same time to communicate more easily within the dental team, to make an aesthetic projection of the restoration and to communicate more efficiently with our patients by giving them fully customized information. The lecture will provide a comprehensive summary of the new digital approach offered by the tablet technology to clinicians and dental assistants.

Traitement chirurgical parodontal esthétique du secteur antérieur

D98

Xavier Struillou

La chirurgie parodontale a évolué en terme de concepts et de techniques en fonction des biomatériaux actuels mais aussi d'une demande esthétique importante.

La microchirurgie permet de mettre en place de nouveaux designs de lambeau qui autorisent à la fois à gérer des lésions intra-osseuses mais également à modifier le biotype parodontal en mêlant chirurgie d'accès et chirurgie plastique.

Un patient, atteint d'une parodontite chronique moyenne à sévère présentant à la fois des lésions osseuses mais aussi une gencive insuffisante notamment en épaisseur, sera opéré en direct pour le secteur antérieur maxillaire.

Chaque étape sera détaillée afin de donner l'analyse appropriée qui conduit à la bonne option thérapeutique. Du choix des instruments, à celui des incisions, du traitement des lésions, au biomatériau retenu, de la technique de chirurgie muco-gingivale par conjonctif enfoui jusqu'aux sutures, tout sera argumenté et détaillé.

L'objectif est de donner aux participants des clefs pour mettre en œuvre dans leur cabinet ces options et insister sur les clefs du succès.

Grâce à une équipe qui s'appuiera sur des présentations couplées à la chirurgie en directe, tout sera expliqué et des détails concrets donnés.

Ainsi, l'approche de lambeau mixte mêlant chirurgie de pleine épaisseur et chirurgie plastique parodontale permettra d'appréhender la démarche esthétique des traitements chirurgicaux parodontaux.

L'urgence au cabinet dentaire

D99

Accident neurologique aigu (AVC, convulsions)

Sylvain Ambard

Les accidents vasculaires cérébraux sont un problème de santé publique. Ils peuvent être ischémiques ou hémorragiques. L'incidence est de 100 000 à 145 000 nouveaux cas par an en France. Ils représentent la première cause de handicap, la deuxième de démence et la troisième de décès. L'arrivée de traitements spécifiques (thrombolytiques) et les modifications organisationnelles (unités neurovasculaires) améliorent le pronostic. L'utilisation de l'acronyme FAST (face, arm, speech, time) peut aider à reconnaître l'apparition d'un AVE. Il recherche une perte de force ou un engourdissement au visage, au membre supérieur, un trouble de la parole.

Il faut dans ce cas appeler le centre 15 en urgence si l'un de ces 3 symptômes est survenu de façon brutale ou est associé à l'apparition brutale de troubles de l'équilibre, de céphalée intense, ou d'une baisse de vision.

Des signes similaires transitoires imposent aussi un recours au centre 15 en raison de leur caractère évolutif.

La première chose à effectuer est de mettre le patient allongé, au repos.

La rapidité de la prise en charge est bénéfique pour le patient.

Dès le diagnostic évoqué, le centre 15 se charge du transport du patient vers un service disposant d'une unité neurovasculaire.

Dans un premier temps, le patient va bénéficier d'une IRM cérébrale (ou d'un TOM cérébral).

Dans le cas des AVE ischémiques, si le délai est inférieur à 4h30, en l'absence de contre-indication, le patient peut bénéficier d'un traitement spécifique par thrombolyse intraveineuse.

Le transfert dans une unité neurovasculaire améliore le pronostic de tous les types d'AVE.

Les crises convulsives

Les crises convulsives sont fréquentes. La prévalence dans la population française est de 5/1000.

On les définit comme la survenue transitoire de signes dus à une activité neuronale cérébrale excessive ou anormalement synchrone.

On distingue les crises symptomatiques, en relation avec une atteinte du système

nerveux central (pathologie métabolique, toxique, structurale, infectieuse ou inflammatoire) et les crises non provoquées.

La crise convulsive généralisée présente trois phases : une d'hypertonie (tonique), une de tremblements (clonique) et une phase de récupération progressive de l'état de conscience (post-critique).

Concernant la phase tonico-clonique, l'objectif est la mise en sécurité du patient. Concernant la phase post-critique, l'objectif est de mettre le patient en position latérale de sécurité et de le surveiller.

On note l'existence de crises partielles avec des tableaux variables.

Dans tous les cas un bilan au centre 15 est nécessaire.

Lorsqu'une crise convulsive est évoquée, il faut rechercher son caractère symptomatique ou non par un examen clinique, un bilan biologique et éventuellement une imagerie cérébrale.

Le rôle du témoin est d'éviter l'aggravation de la crise, de pouvoir la décrire, de préciser les traitements et les antécédents.

Dans l'attente des secours, il faut surveiller le patient.

Une poursuite des crises plus de 5 minutes, des crises itératives sans reprise de l'état de conscience, caractérisent un 'état de mal épileptique.

C'est une urgence vitale justifiant un rappel du Samu en cas de crise survenant après l'appel initial.

Le traitement sera symptomatique et spécifique.

- Société française de neurologie - Prise en charge d'une première crise d'épilepsie de l'adulte - Recommandations de bonne pratique 1 novembre - 2014
- HAS - Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse) - Recommandations de bonne pratique - juillet - 2009

Conception et tracés en prothèse amovible partielle : apport de la CFAO

D100

Odile Laviolle

La prothèse amovible partielle (PAP), vouée depuis des décennies à la disparition, reste un traitement d'actualité car le vieillissement de la population et le coût des restaurations implanto-portées font qu'elle garde toute sa place dans l'arsenal thérapeutique des praticiens.

Si la prothèse partielle à base résine a les objectifs limités d'une restauration transitoire (mise en condition tissulaire, attente de cicatrisation ou de traitements concomitants, validation de projet thérapeutique...), la prothèse amovible partielle à infrastructure métallique (PAPIM) doit être considérée comme une réhabilitation d'usage avec une pérennité supérieure à 10 ans.

Le succès d'une telle restauration est dépendant de multiples facteurs, cette multiplicité en faisant la difficulté :

- L'analyse précise des conditions cliniques endo-buccales ;
- Une conception prothétique adaptée à l'édentement, à l'arcade concernée et au patient lui-même ;
- La maîtrise des techniques d'empreintes en fonction des conditions tissulaires ;
- La maîtrise de l'équilibre occlusal dans le respect des notions de calage, centrage et guidage, adapté à l'édentement ;
- Une réalisation au laboratoire conforme aux attentes

Facteurs auxquels s'ajoutent l'évaluation pertinente du contexte psychologique du patient ainsi que le respect de la maintenance.

Le praticien doit concilier à la fois les demandes du patient (esthétiques, fonctionnelles) avec les impératifs prothétiques, la décision finale étant souvent le résultat d'un compromis.

L'examen clinique est donc la base du traitement sans lequel la décision thérapeutique ne peut être envisagée. À côté de l'examen exo- et endo-buccal classique, la réalisation d'une PAPIM passe par une analyse obligatoire des modèles d'étude au paralléliseur.

Pourquoi ?

- pour déterminer l'axe d'insertion optimal en fonction du type et de l'étendue de l'édentement dans le respect du principe d'économie tissulaire, l'axe d'insertion optimal étant donc le plus efficace en terme d'équilibre prothétique, le plus modéré en

terme de modifications et interventions pré-prothétiques tout en étant confortable en terme d'insertion-désinsertion pour le patient ;

- pour analyser les zones de dépouille et contre dépouille afin de les exploiter ou les éviter ;

- pour déterminer les obstacles dentaires et/ou muqueux à l'insertion prothétique ;

- pour évaluer la valeur rétentive des dents choisies comme supports de crochet, et ce, en fonction des crochets envisagés (ce qui implique que le praticien ait déjà une idée du design de la future prothèse) ;

- pour mettre en évidence le parallélisme ou l'aparallélisme des surfaces dentaires et muqueuses qui entreront en contact avec les éléments du châssis ;

- pour déterminer les interventions pré-prothétiques (ameloplasties, prothèse fixée, chirurgie...)

Quand ?

L'analyse des modèles d'étude se fait donc lorsque le recueil des données cliniques a été fait (examens complémentaires compris), que d'éventuels problèmes occlusaux ont été mis en évidence et quantifiés par une analyse occlusale sur articulateur (perte de calage, plan d'occlusion perturbé, DVO à reconstruire...).

Comment ?

La méthode conventionnelle utilise donc un paralléliseur qui va permettre au praticien de tracer les lignes guides afin de mettre en évidence toutes les particularités du cas tout en ayant à l'esprit les 4 paramètres principaux qu'il doit chercher à respecter :

- l'équilibre des zones de rétention de part et d'autre de l'arcade

- le parallélisme des différentes surfaces de guidage

- l'absence d'interférences à l'insertion

- une esthétique acceptable.

Pour trouver l'axe d'insertion le plus pertinent, l'analyse doit débiter par un axe simple et aisément retrouvable ; l'axe d'insertion vertical, c'est-à-dire l'axe perpendiculaire au plan d'occlusion, est le plus simple pour le praticien, le technicien de laboratoire et le patient. C'est donc par rapport à lui que seront tracées les lignes guides sur tous les éléments de l'arcade potentiellement en rapport avec un élément prothétique.

L'inconvénient de l'axe vertical est qu'il coïncide avec celui de désinsertion prothétique liée à la mastication. Il sera donc choisi dès que possible pour sa simplicité mais uniquement pour les édentements principalement dento-supportés où les éléments de rétention pourront s'opposer à la désinsertion lors de la mastication d'aliments mous. Dans tous les autres cas, un axe légèrement différent, permettant d'exploiter des zones de contre dépouille qui s'opposeront à l'entraînement de la prothèse par les aliments, sera préféré ; c'est le cas dans les édentements en extension (classe I et II de Kennedy Applegate) ainsi que fréquemment lors d'édentements antérieurs où l'on cherche à

exploiter la contre dépouille vestibulaire.

L'objectif de l'analyse au paralléliseur traditionnel est donc de trouver le compromis « idéal » entre axe d'insertion, stabilité prothétique, esthétique et maniabilité pour le patient.

La conception finale et le tracé prospectif de la prothèse dépendent entièrement des données cliniques, occlusales et de l'analyse pré-prothétique au paralléliseur.

C'est le raisonnement global (analyse et conception) en fonction des types d'édentements les plus courants qui est exposé en première partie de cette séance afin de donner aux participants un protocole de réflexion reproductible en pratique quotidienne.

Les techniques de Conception et Fabrication Assistée par Ordinateur (CFAO) sont entrées dans nos cabinets et dans les laboratoires de prothèse depuis maintenant de nombreuses années. Principalement développés pour la prothèse fixée, les logiciels de CFAO restent presque anecdotiques pour la prothèse amovible partielle malgré plus de 10 ans d'évolution.

À l'heure où les économies en temps, en matière première sont recherchées à toutes les étapes de réalisation prothétique tout en assurant une qualité toujours meilleure, la CFAO peut donc apparaître comme prometteuse pour la prothèse partielle amovible dont beaucoup d'étapes sont chronophages, fastidieuses et soumises aux aléas techniques.

Quel est le parcours obligatoire au jour d'aujourd'hui pour une PAPIM par CFAO et dans quelle mesure cette technologie peut aider le praticien et le prothésiste au moment de l'étape de conception de la prothèse ?

Quelle que soit la réalisation prothétique, 3 étapes sont dictées par la technique :

- la saisie des données dentaires après enregistrement ;
- la réalisation de la maquette numérique ;
- la transformation de la maquette virtuelle en pièce prothétique.

Aujourd'hui le scannage et la numérisation du modèle de travail obtenu après l'empreinte anatomo-fonctionnelle est la procédure d'usage, l'acquisition numérique des tissus buccaux (dentaires et muqueux) en un seul temps n'étant pas encore fiabilisée.

Une fois le modèle virtuel obtenu, la CAO peut commencer ; l'outil informatique doit pouvoir prendre en compte les choix effectués par le praticien et impose donc à celui-ci de transmettre un certain nombre d'informations :

- tracé prospectif de la prothèse,
- axe d'insertion,
- particularités cliniques impliquant des modifications ponctuelles par rapport à la conception habituelle (renforcement de certains points du châssis par exemple).

Le transfert du tracé peut se faire sur support papier par un dessin ou directement sur le modèle, certains logiciels étant capable de numériser et de retranscrire les marques de crayon faites sur modèles.

Le transfert de l'axe d'insertion est possible directement par scannage du modèle pré-orienté ou par repérage des surfaces de guidage réalisées en bouche, associé aux indications écrites fournies sur la fiche de transmission. Quel que soit le logiciel de CAO, l'axe d'insertion est visualisé, les zones de dépouille et contre dépouille sont matérialisées avec des couleurs différentes. Le technicien peut donc rapidement repérer les zones à exploiter et les éventuelles difficultés en fonction du tracé qui lui a été fourni. Le châssis est ensuite modélisé, la maquette numérique est vérifiée sous tous ses angles, validée et envoyée en format STL au logiciel de FAO.

Actuellement, il existe deux procédés de fabrication : par addition (impression 3D, stéréolithographie...) ou par usinage (titane, matériau calcinable). Dans la plupart des cas, l'étape de coulée conventionnelle du châssis ainsi que les phases de grattage-polissage finales sont conservées.

La CFAO apporte-t-elle un gain appréciable de précision ? De temps ? De fiabilité ? Les logiciels actuels vont-ils connaître des évolutions intéressantes pour le praticien et/ou pour le technicien de laboratoire ? Des matériaux nouveaux vont-ils apparaître ?

La deuxième partie de la séance apportera aux participants des réponses, des avis de professionnels utilisateurs ainsi que la possibilité de manipuler certains logiciels de CAO et de voir le résultat d'une réalisation par FAO.

- SCHITTLY J., SCHITTLY E. - Prothèse amovible partielle. Clinique et laboratoire - Ed. CdP, collection JPIO - 2012

Restauration esthétique : assembler, c'est coller !

D101

Charlotte Bar

S'il est une étape qui conditionne la réussite de nos restaurations esthétiques, c'est bien l'assemblage de la restauration sur la dent. Il doit garantir une bonne adhésion, réaliser un joint dento-prothétique pérenne dans le temps de façon simple, dans les conditions imposées par la situation clinique.

Pour donner au clinicien les clés du succès de cet assemblage, l'atelier proposait, pour la première fois, la démonstration des différents protocoles à appliquer en fonction de la situation clinique et du matériau à assembler.

Il est obligatoire de se poser les bonnes questions :

- Que colle-t-on ? Métal, zircone, céramique, ou composite,

- Sur quel support colle-t-on ? Dent (émail ou dentine), métal, zircone, céramique ou composite,

- L'adhésion maximale souhaitée est-elle possible ? (présence d'émail cervical ?)

- Quelle est la situation clinique ? Élément unitaire ou bridge, surface de collage, stabilisation primaire, forces occlusales.

- L'isolation du champ est-elle indispensable et possible ?

En fonction de ces réponses, le chirurgien-dentiste a le choix entre :

- un ciment verre ionomère modifié à la résine (CVIMAR) (ex fujicem),

- une colle auto-adhésive (ex relyX Unicem),

- une colle non adhésive couplée à un système adhésif (ex variolink esthetic couplé à l'adhèse)

- une colle avec un potentiel adhésif propre (ex Super Bond)

Les 4 ateliers de démonstrations reprenaient des cas de pratique quotidienne fréquemment rencontrés afin de mettre en évidence l'importance du choix du matériau le mieux adapté à chaque situation clinique simulée.

Atelier 1 : Assemblage d'une restauration de céramique ou de composite, élaborée en méthode indirecte, à l'aide d'une colle sans pouvoir adhésif associée à un adhésif.

Les points essentiels exposés dans cet atelier étaient :

- l'importance des traitements de surface des différents substrats, dentaire et prothétique,

- le traitement de l'intrados prothétique à l'oxyde d'alumine pour la céramique, le mordantage à l'acide fluorhydrique s'il n'a pas été réalisé par le laboratoire (20s) complété d'un rinçage méticuleux suivi de l'application d'un agent de couplage (silane).

- le conditionnement du substrat dentaire par mordantage de l'émail (20s) et de la dentine (15s) à l'acide orthophosphorique suivi d'un rinçage efficace avec maintien d'une humidité résiduelle de la dentine.

- Le respect total du protocole d'assemblage. En particulier, brosser la surface dentaire pendant 20s avec l'adhésif afin d'imprégner la dentine et obtenir une couche hybride la meilleure possible,

- La réalisation d'une double enduction. Déposer la colle sur les deux surfaces à assembler,

- Le maintien de la pression sur l'élément prothétique durant la phase de pré-poly-mérisation.

Atelier 2 : La réparation en bouche d'un fragment de céramique fracturé sur CCM ou CCC

Lors d'une fracture de la partie cosmétique, élaborée en céramique feldspathique, des éléments prothétiques, la question essentielle que chaque praticien se pose est :

Démontage ou réparation ?

Après un rappel des causes probables des fractures de la céramique. L'atelier présentait, sur des modèles prothétiques réels fracturés, les différentes phases de la réparation, étape par étape.

La chronologie de la réparation est toujours la même. Analyser les zones fracturées pour répondre à la question : la réparation est-elle possible et justifiée ?

Toutes les situations ont été abordées. La fracture peu étendue avec présence, sur toute la zone fracturée, d'une épaisseur résiduelle de céramique feldspathique. La fracture avec exposition d'une partie métallique de l'armature. Zone qui doit obligatoirement être recouverte d'un composite opaque (Empress Direct Opaque Ivoclar) avant mise en place des composites esthétiques. Le cas d'une exposition d'une portion d'une armature zircone a également été traité.

Comme pour les ateliers sur les assemblages, les traitements de surface des supports et le respect des protocoles sont indispensables à la réussite de ces réparations.

Atelier 3 : Les attelles en méthode directe

Cet atelier abordait la confection d'attelles, en méthode directe, destinées à la contention orthodontique et parodontale. Il faut retenir que, placée sur les faces vestibulaires des dents grâce à des fibres de verre silanées intégrées dans une matrice résineuse ou en position palatine par le biais d'un fil torsadé, l'attelle doit être collée sur de l'émail. La réalisation et la mise en place de ces attelles nécessitent des étapes obligatoires, indispensables et méticuleuses :

- une isolation stricte du champ opératoire,
- l'élaboration d'un gabarit,
- une préparation scrupuleuse des surfaces dentaires. Détartrage, nettoyage par sablage et mordantage de l'émail,
- le recouvrement complet de l'attelle par un composite fluide assure leur pérennité.

Cette intervention nécessite rapidité et rigueur d'exécution garantissant l'absence de contamination salivaire en l'absence de digue.

Atelier 4 : l'assemblage d'un élément prothétique métallique ou céramique, unitaire ou multiple, avec une colle à pouvoir adhésif

Il est rappelé que l'assemblage des pièces prothétiques est fonction de la situation clinique, du support, du matériau de la restauration.

Il est conseillé à chaque praticien de pouvoir disposer au sein de son cabinet, de ciment verre ionomère modifié à la résine, de ciment auto adhésif, de colle sans pouvoir adhésif et de colle avec pouvoir adhésif.

Cette dernière catégorie de produits est incontournable et son emploi dans les cabinets depuis des décennies en a fait un produit de référence tant par ses qualités d'adhésion que par son usage universel.

Il s'agit des « résines 4 méta » et le nom des produits est bien connu de tous les cliniciens : Superbond de Sun Medical et Panavia de Kuraray.

Les indications sont multiples : couronnes, bridges, attelles de contention, inlays core, inlays, onlays, overlays, facettes en céramique, composite, zircone ou métal.

Les démonstrations ont permis d'assister au collage, temps par temps, d'une attelle métallique sur une incisive centrale maxillaire avec un élément esthétique canti-lever en remplacement d'une incisive latérale, et à l'assemblage d'une couronne full zircone sur une molaire maxillaire

Il a été rappelé, une nouvelle fois, que les traitements des surfaces à assembler et le respect des protocoles étaient indispensables. Ils sont les principaux gages de réussite et de pérennité en limitant le facteur, souvent risqué, de l'assemblage Praticien-Dépendant.

- ROULET J.F., DEGRANGE M. - Collages et adhésion, la révolution silencieuse - Paris : Quintessence Int. - 2000

Samedi
28 NOVEMBRE

CONGRÈS 2015

Comment gérer les agénésies d'incisives latérales chez l'adolescent ?

E104

Quand la canine perd sa place

Jean-Charles Kohaut

La normalité occlusale veut que chaque dent occupe une place bien déterminée et quelle joue un rôle bien précis. Les canines sont ainsi chargées de prendre en charge les déplacements mandibulaires, pour cela il convient cependant que leur forme soit indemne d'altération, que le parodonte soit en bon état et qu'il n'y ait pas de para fonction sévère. En réalité, dans un système fonctionnel comme le système dento-maxillaire, les deux questions essentielles sont : les organes sont-ils aptes à effectuer la fonction ? Et les organes sont-ils aptes à supporter les effets de la fonction ?

Quand la canine n'est plus à sa place, que faut-il regarder et que faut-il éventuellement modifier pour que le système soit apte à fonctionner correctement.

- SAMAMA Y., MENCEUR S., BOUNIOL H. - L'agénésie des incisives latérales maxillaires : Données actuelles sur les solutions thérapeutiques en cas d'ouverture des espaces - International Orthodontics ; 3:115-127 - 2005
- THIERRY M., GRANAT J., VERMELIN L. - Les agénésies dentaires : origine, évolution et orientations thérapeutiques - International Orthodontics ;2:163-182 - 2007

Facteurs décisionnels dans la réhabilitation des agénésies d'incisives latérales chez l'adolescent

Michel Le Gall

Les agénésies toutes confondues touchent environ 6% de la population. Les agénésies des incisives latérales maxillaires représentent 25% des agénésies en général (soit 1,5% sur l'ensemble de la population). Elles sont les plus fréquentes après celle des 8 ou de la 5 inférieure. Il est de fait que le site de l'agénésie nécessitera une réflexion plus poussée au niveau décisionnel eu que notre attitude ne sera pas la même face à l'absence d'une incisive centrale, latérale, canine ou prémolaire.

L'agénésie de l'incisive latérale pose à la fois le problème de la réhabilitation esthétique du sourire et de la restauration de la fonction. Le matériel dentaire étant au départ

incomplet, la solution quel qu'elle soit ne sera jamais qu'un compromis. Le problème majeur est donc la décision thérapeutique. Le praticien se trouve devant 3 possibilités : l'abstention, la fermeture des espaces, la réouverture des espaces avec restauration prothétique. Il est indispensable que l'orthodontiste ait une bonne connaissance des techniques actuelles utilisées dans d'autres disciplines, ceci dans l'intérêt du patient afin de déterminer la solution la plus satisfaisante.

Il va de soi que la réflexion autour d'un cas doit se faire, et ce dès le départ, avec toutes les disciplines concernées par le projet thérapeutique final.

Il est malheureusement assez fréquent que les orthodontistes ne concertent pas la personne la plus importante au sein de cette équipe, celle qui réalisera le projet prothétique final.

La période de temps qui sépare la fin du traitement orthodontique chez l'enfant, de la réalisation prothétique, imposée par l'attente d'une maturité osseuse et parodontale ne rend pas les choses faciles pour toutes les parties concernées y compris les parents. Cela demande au suivi particulier de la patientèle et une information toute particulière dès le commencement du traitement pour sensibiliser les parents au fait que le traitement ne pourra être considéré comme terminé qu'à la fin de la croissance.

Il n'existe pas de solution idéale au problème posé par l'agénésie de l'incisive latérale maxillaire.

Le nombre important de facteurs entrant en ligne de compte dans le choix d'une thérapeutique laisse une grande place à l'appréciation personnelle du praticien.

Les multiples problèmes occlusaux, parodontaux et prothétiques posés par le traitement orthodontique de l'agénésie des incisives latérales font qu'il nécessite, plus que tout autre, la recherche de solutions pluridisciplinaires.

Parmi tous les facteurs qui précisent la décision thérapeutique, il en est un, primordial, qu'il ne faut pas négliger : le schéma squelettique et le type de croissance associé. Ainsi, face à un sujet brachygnathe, tendance à la classe III, caractérisé par une aplasie de la zone malaire et un hypo développement maxillaire, il est préférable de rouvrir les espaces d'agénésies.

A contrario, si le sujet présente une classe II squelettique avec proalvéolie ou avec un schéma de classe I avec DDM, les agénésies permettent de trouver la place nécessaire à la correction de la position des incisives et à la résolution de l'encombrement.

L'intérêt d'un dépistage précoce est important car il est possible, au travers d'extractions bien conduites, tout en tenant compte du schéma facial, de simplifier le traitement orthodontique futur, surtout dans le cas d'agénésie unilatérale.

Les agénésies d'incisives latérales placent l'orthodontiste devant un problème complexe compte tenu de la position stratégique de cette dent dans le sourire et dans la fonction occlusale. C'est une dent qui est un symbole de l'expression et de la communication et son rôle fonctionnel est capital dans l'occlusion dynamique et la phonation.

- ABOUDHARAM G., LAM T.H., DANG L.V., ILLOUZ K. - Evolution des bridges collés pour le remplacement d'une dent antérieure - Les cahiers de prothèse, Décembre, n°124, pp 39-49 - 2003
- LE GALL M. - Facteurs décisionnels dans la réhabilitation des anomalies de nombre du secteur antérieur - Rev Orthop Dento Faciale ;46:179-194 - 2012
- JAMESON J. - The congenitally missing upper lateral incisor. A retrospective study of orthodontics space closure versus restorative treatment - Eur J Orthod ; Dec 22 (6):697-710 - 2000
- RABERIN M., RABERIN B. - Solution implantaire dans les traitements orthodontiques des agénésies - L'orthodontie française 1193;64 (T2):499-510
- WALKER B. - Traitement des agénésies dentaires par bridges tout céramique - Les cahiers de prothèse, Mars, n°121, pp 7-19 - 2003

Agénésie de l'incisive latérale et implant - Est-ce vraiment la meilleure solution ?

Jean-Marc Dersot

Face à l'agénésie de l'incisive latérale, les options thérapeutiques sont multiples. Conservation ou fermeture de l'espace, extraction de l'incisive contra-latérale parfois naine, prothèse amovible de temporisation, bridge collé, bridge cantilever, bridge conventionnel, implant.

Le diagnostic d'agénésie de l'incisive latérale se fait tôt par l'examen radiographique et, dès le début de la phase orthodontique, il est important de savoir si l'espace dédié à l'incisive latéral va être fermé ou ouvert. Si cet espace va être ouvert, il est aussi important de savoir s'il va être compatible avec la solution implantaire. En effet, la faisabilité implantaire doit répondre à certaines conditions au niveau du couloir osseux: hauteur et épaisseur de l'os, largeur de l'espace mésio-distal et parallélisme des racines des 2 dents adjacentes.

Or, dans 60 à 85% des cas, il est nécessaire de reconstruire les structures osseuses et/ou gingivales au préalable. Le rapport coût/bénéfice/sécurité, mais aussi l'âge auquel le traitement orthodontique est réalisé, doivent aider à choisir la solution la plus adaptée et la plus pérenne. La solution implantaire est loin d'être aussi miraculeuse que les marchands d'implants veulent nous le faire croire.

En effet, avec des critères de sélection qui varient selon les études, on peut constater que plus de 80% des implants présentent une mucosite et 55% ont une péri-implantite. Enfin, plusieurs études réalisées sur le secteur esthétique maxillaire permettent de préciser, sur 15-20 ans au moins, que les tissus mous, autour des implants et des dents, se déplacent apicalement et que les dents adjacentes s'égressent, même après l'âge de 40 ans, signant ainsi des «croissances tardives» que les orthodontistes ont toutes les peines du monde à préciser à l'avance.

- ROSA M., ZACHRISSON B.U. - The space-closure alternative for missing maxillary lateral incisors: an update - J Clin Orthod ; 44: 540-549; quiz 561 - 2010
- JOHAL A., KATSAROS C., KUIJPERS-JAGTMAN A.M. - State of the science on controversial topics : missing maxillary lateral incisors - a report of the Angle Society of Europe 2012 meeting - <http://www.progressinorthodontics.com/content/14/1/20-2012>

Vous êtes CCM ou CCC ?

E105

Quel matériau choisir pour les reconstructions implantaire ?

Maxime Hollender

À l'heure de la numérisation, de la CFAO, de la dentisterie non invasive des reconstitutions plurales à visées esthétiques et fonctionnelles quel choix de matériaux prothétiques sont à notre disposition ?

Céramo-métallique, céramo-céramique, disilicate de lithium, zircone, céramique felspathique

Quel est l'intérêt de chacun de ces matériaux ?

Doit-on céder aux modes et tendances pour suivre un mouvement ?

Doit-on faire encore et toujours confiance en ce que nous maîtrisons parfaitement et qui a fait notre quotidien jusqu'à maintenant ?

Indications contre-indications : quels repères devons-nous avoir pour proposer aux patients un résultat esthétique optimisé ?

Dans ce combat que se livrent les industriels pour mettre à disposition des matériaux et des techniques censés simplifier la vie des laboratoires et des cabinets ne devons-nous pas conserver notre libre-arbitre quant à leur utilisation et leur choix ?

Esthétique de l'effacement

Pierre Fabregat

La beauté et la complexité que nous offre le spectacle de la nature nous pousse à ce double sentiment de respect et d'humilité dans notre désir de la reproduire. Ainsi l'effacement ne se limite pas à une illusion d'optique, de forme et de couleur mais aussi dans le choix des techniques et des matériaux dont les qualités bio mécanique doivent

concourir à ce respect, afin de pérenniser l'organe dentaire dans ce qu'il a de plus beau, de plus noble et de plus sacré, sa vitalité

Quand le prothésiste dentaire cherche à donner illusion de vie à ses prothèses, le chirurgien-dentiste tente de la préserver. Du scellement de la céramo-métal, en passant par le vissage de la prothèse implantaire jusqu'à l'adhésion des céramo céramiques, le voyage prothétique nous emmène au (cœur) de l'illusion, où vie et illusion de vie se mêlent dans la joie de renaître par le métier à l'esprit partagé.

Apport des céramiques dans les réhabilitations esthétiques

Nicolas Lehmann

Au cours de ces dernières années, les options de reconstruction prothétique se sont multipliées grâce à l'introduction de technologies innovantes, comme la CFAO, au perfectionnement des matériaux existants et à l'amélioration du collage. Différents matériaux peuvent représenter une alternative aux classiques restaurations céramo-métalliques. Ces matériaux possèdent des propriétés dynamiques de la lumière similaires à celles des dents naturelles et peuvent ainsi offrir un bénéfice esthétique. La réussite d'un traitement dans le cas de réhabilitation esthétique repose sur le « bon » choix du matériau de restauration. Cependant, celui-ci est souvent influencé par des facteurs subjectifs, comme le souhait du patient de recevoir une restauration exempte de métal, les attentes du chirurgien-dentiste en terme de stabilité, et l'expérience du prothésiste avec son matériau de prédilection. Ces facteurs peuvent être préjudiciable à la sélection du « bon » matériau. Chaque situation doit faire l'objet d'une analyse afin de retenir le matériau le plus approprié.

La sélection des matériaux pour les couronnes unitaires dépend de facteur esthétique comme la teinte de la dent pilier et des dents voisines, ainsi que de leur luminosité et translucidité. Lorsqu'il s'agit de restaurations plurales, la taille de l'espace édenté devient le facteur le plus important. Il faut différencier dans ce contexte les bridges court (3 à 4 unités) des bridges longs (5 unités et plus). Plus l'espace édenté est long, plus l'armature doit être stable. Dans un contexte clinique, tous ces facteurs sont étroitement corrélés. Les exigences esthétiques et les possibilités techniques doivent être mises en balance pour chaque situation clinique. Il n'existe aucun matériau de restauration universel pour les réhabilitations esthétiques. Pour chaque situation le matériau que l'on retiendra est celui qui remplit le plus de facteur.

Au cours de cette présentation tous ces aspects seront discutés. A partir de nombreux cas cliniques, notre duo praticien /prothésiste vous donnera des arbres décisionnels afin de retenir le matériau le plus approprié face aux exigences esthétiques du praticien et aux impératifs techniques du prothésiste.

- HAMMERLE C.H., SAILER I., THOMA A., HALG G., SUTER A., RAMEL C. - Dental ceramics : essential aspects for clinical practice - Berlin ; Quintessenz - 2008
- SAILER I., PJETURSSON B.E., ZWAHLEN M., HAMMERLE C.H. - A systematic review of tehe survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part II fixed dental prosthèses - Clin Oral Implants Res ;19 :326-328 - 2008
- FEHMER V., SAILER I., MULLER P., HAMMERLE C.H. - Kriterien für die auswahl rekonstruktiver materialien - Quintessenz ; 62:637-644 - 2011
- PERELMUTER S., DE COOMAN J., DEGRANGE M., LELIÈVRE F., LECARDONNEL A., POMPIGNOLI M., ROCHER P. - Révisions pour la deuxième édition : Jacques Dejou. Les Céramo-céramiques - Les dossiers de l'ADF - 2011

Gérer les complications post-opératoires : hémorragiques, infectieuses, douloureuses, nerveuses (trucs et astuces)

E106

Prendre en charge la douleur post opératoire

335

Vianney Descroix

La douleur postopératoire (DPO) présente deux caractéristiques essentielles : elle est prévisible et de courte durée. Il est donc impératif d'abord de pouvoir la prévenir et si nécessaire de la traiter dans les délais les plus brefs.

La prévention de la DPO procède de l'association de différentes approches complémentaires. Une première approche préventive repose d'une part sur l'information apportée au patient, l'évaluation des facteurs prédictifs de la DPO (difficulté opératoire, durée de l'intervention, anxiété du patient...) et d'autre part sur une analgésie anticipée avec des antalgiques adaptés au patient.

Ainsi, pour leur première administration, il est recommandé de tenir compte de façon systématique du délai d'action des antalgiques et de la fin prévisible de l'effet de l'anesthésie. Il convient donc, selon le concept d'analgésie anticipée, de les administrer avant l'apparition de la douleur. D'une façon générale, l'ensemble des médicaments antalgiques agit en moyenne entre 45 et 60 minutes lorsqu'ils sont administrés par voie orale. L'anticipation ne doit pas conduire à une administration d'antalgiques pré-opératoires (concept d'analgésie préventive) qui n'apporte aucun bénéfice antalgique supplémentaire.

La seconde approche repose sur des stratégies thérapeutiques et l'utilisation des médicaments antalgiques. Ceux-ci seront prescrits selon un certain nombre de règles :

Le traitement pharmacologique de la douleur en chirurgie buccale doit être prescrit de manière systématique et pour une durée suffisante, en fonction des facteurs prédictifs identifiés. La douleur après chirurgie buccale est habituellement décrite comme modérée à sévère (EVA supérieure à 5/10) avec un pic d'intensité entre 2 à 6 heures après l'intervention et une diminution progressive pour disparaître entre le 6ème et le 10ème jour. Cependant, il existe une grande variabilité interindividuelle.

La prescription doit couvrir l'ensemble du nycthémère. Elle doit donc énoncer clairement les horaires des prises du (ou des) médicament(s) qui sont fonction de leur pharmacocinétique et non pas de l'apparition (ou de la réapparition) de la douleur.

Les prescriptions initiales se limitant à « en cas de douleur » ne sont pas recommandées.

Le traitement de la DPO repose en partie sur l'utilisation de médicaments antalgiques. Ils sont représentés par deux grandes classes pharmacologiques : les antalgiques non morphiniques (ANM) qui comprennent essentiellement le paracétamol et les AINS et les antalgiques morphiniques.

L'objectif de cette présentation sera de proposer tous les moyens actuels, reposant essentiellement sur des recommandations nationales ou internationales, pour prévenir et traiter la douleur post-opératoire en chirurgie orale et médecine bucco-dentaire.

- HAS - Service des recommandations professionnelles - Prévention et traitement de la douleur postopératoire en chirurgie buccale - Novembre - 2005
- DESCROIX V. - Douleurs orofaciales - ARNETTE - 2013

Gérer une hémorragie post opératoire

Marion Paris

L'exercice libéral est exigeant. Le praticien doit être en capacité de gérer différents risques tels que le risque infectieux ou encore le risque hémorragique. C'est ce dernier qui nous intéresse particulièrement. Il nécessite au cabinet dentaire de prendre des précautions particulières et d'avoir des moyens suffisants pour le prendre en charge. Les hémorragies buccales ne sont pas rares et peuvent rapidement être à l'origine de situations anxiogènes tant pour le patient que pour le praticien. L'urgence hémorragique est une urgence vraie comme dans toutes les disciplines médicales. Nous tenterons dans notre présentation de donner les clés de gestion du risque hémorragique ou de l'hémorragie elle-même afin que ce risque ne soit pas redouté lors de la réalisation d'un geste chirurgical.

Savoir gérer l'hémorragie buccale est bien évidemment abordé et traité au cours de cette conférence mais l'enjeu premier de la gestion du risque hémorragique est très certainement sa détection et la prévention qui en découle. La bonne connaissance des conditions préalables au déclenchement d'une hémorragie post opératoire est primordiale afin de gérer cette dernière au mieux.

Nous verrons dans un premier temps comment mettre en pratique les recommandations émises par des autorités ou sociétés savantes (HAS, ANSM, SFCO...) en matière de prescription et de prise en charge des patients dits « à risque hémorragique ».

Par ailleurs, nous détaillerons en fonction des prescriptions initiales du patient (antiagrégants plaquettaires, anticoagulants oraux, nouveaux anticoagulants oraux) quelles sont les démarches à suivre et les toutes dernières recommandations en matière de prise en charge de l'hémorragie. Nous aborderons plus spécifiquement la question actuelle des nouveaux anticoagulants oraux qui soulève un certain nombre d'interrogations quant à leur impact lors d'une intervention en chirurgie orale.

Une fois ces éléments traités, nous aborderons les différentes techniques au fauteuil permettant d'éviter ou de traiter une hémorragie en per et post opératoire. Les hémorragies buccales peuvent faire suite à un traumatisme, une avulsion dentaire, une chirurgie parodontale ou implantaire ou à un acte touchant une lésion hémorragique (angiome veineux par exemple). Elles surviennent également à la suite d'un geste chirurgical associé à une médication agissant sur la crase sanguine ou une pathologie agissant sur l'hémostase (hémophilie, Maladie de Von Willebrand...). Face à ces situations diverses et multiples nous définirons l'attitude thérapeutique idéale à adopter (recherche de la cause, analyse des manifestations cliniques, bilan biologiques, gestes d'urgences, hospitalisation éventuelle du patient...).

Pour finir nous aborderons les différents moyens médicaux et chirurgicaux parmi lesquels quelques « trucs et astuces » à notre disposition dans un cabinet pour gérer une hémorragie buccale (sutures, gouttières de compression, compresses hémostatiques, colles biologiques, anti-fibrinolytiques locaux...). Nous tenterons de donner la trousse d'urgence idéale à avoir dans son cabinet afin de pallier à la majorité des situations hémorragiques de façon sereine.

- VAN DIERMEN D.E., VAN DER WAAL I., HOOGSTRATEN J. - Management recommendations for invasive dental treatment in patients using oral antithrombotic medication, including novel oral anticoagulants - Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. Dec;116(6):709-16 - 2013
- BAJKIN B.V., VUJKOV S.B., MILEKIC B.R., VUCKOVIC B.A. - Risk factors for bleeding after oral surgery in patients who continued using oral anticoagulant therapy - J Am Dent Assoc. Jun; 146(6):375-81 - 2013

Gérer les complications infectieuses post-opératoires

Michel Guyot

Les actes de chirurgie orale sont invasifs et entraînent des bactériémies. La cavité orale est le siège d'infections variées en interaction avec les structures anatomiques de voisinage. La gestion des complications post-opératoires en chirurgie orale obéit à des référentiels validés. Il s'agit avant tout d'établir un diagnostic clinique précis, de s'aider au besoin d'examen complémentaires d'imagerie essentiellement voire de biologie, au regard de formes cliniques très variées. Les infections peuvent survenir de novo sur un sujet sans antécédent ou bien prolongent une infection préopératoire connue.

Le terrain sain ou pathologique a une influence sur l'évolution. A l'inverse, l'infection peut décompenser une pathologie générale connue ou en révéler une. Nous abordons nos actes les plus courants et nous limiterons aux complications loco-régionales précoces. Le degré d'urgence de la prise en charge devra être apprécié. Outre une prescription adaptée, une conduite à tenir technique participe à la guérison. Fruits de l'expérience partagée, des détails pratiques peuvent aider à un traitement optimal. La meilleure prise en charge reste encore, si possible, la prévention.

- Société française de chirurgie orale - Prise en charge des foyers infectieux bucco-dentaires - Recommandations - 2012
- AFSSAPS - Prescriptions des antibiotiques en pratique bucco-dentaire - Recommandations de bonne pratique. Juillet - 2011
- Commission des dispositifs médicaux de l'Association Dentaire Française - Risques médicaux - Guide de prise en charge pour le chirurgien-dentiste - 2015

338

Traiter une lésion nerveuse post opératoire

Yves Boucher

Les douleurs neuropathiques trigéminales post-traumatiques (DNTPT), qui résultent de lésions nerveuses périphériques orofaciales lors de traumatismes physiques ou chirurgicaux sont peu étudiées. Quelques rares études suggèrent des prévalences élevées, 0,5-12% des actes de chirurgie orale, incluant les extractions dentaires et les interventions chirurgicales (exérèse de kyste, chirurgie orthognatique, etc.) et les traitements endodontiques. Si les douleurs aiguës disparaissent dans la grande majorité des cas avec la cicatrisation tissulaire, la douleur peut dans certains cas persister en dépit d'une réparation tissulaire apparemment normale.

De nombreux rapports ont pointé l'impact sociétal de ces douleurs dites neuropathiques qui représentent un problème majeur de santé publique en Europe et dans le

monde. Outre la dégradation de la qualité de vie individuelle qui affecte les dimensions hédonistes, affectives, sociales, professionnelles, etc. de l'existence, le coût économique pour la société est considérable (coût des traitements, absentéisme professionnel, perte de motivation et de concentration, etc.). Or, en dépit d'avancées importantes réalisées au cours des dernières décennies, les mécanismes physio-pathologiques de ces douleurs sont encore largement inconnus. De plus la plupart de ces douleurs sont résistantes cliniquement aux antalgiques usuels et donc difficiles à traiter.

La séance sera donc consacrée à la prise en charge de ces douleurs rebelles post-traumatiques auxquelles tout chirurgien-dentiste sera statistiquement confronté lors de son exercice. Un bref rappel des mécanismes physiopathologiques de ces douleurs et des facteurs de risques sera effectué, afin d'en éclairer les caractéristiques cliniques et d'en faciliter le diagnostic. Les options thérapeutiques seront ensuite passées en revue en commentant les recommandations actuelles. Les différents aspects de la prise en charge seront examinés et commentés.

- BENOLIEL R., KAHN J., ELIAV E. - Peripheral painful traumatic trigeminal neuropathies - Oral Dis. mai;18(4):317-32 - 2012
- BREIVIK H., COLLETT B., VENTAFRIDA V., COHEN R., GALLACHER D. - Survey of chronic pain in Europe : prevalence, impact on daily life, and treatment - Eur J Pain Lond Engl. mai;10(4):287-333 - 2006
- MARTINEZ V., ATTAL N., BOUHASSIRA D., LANTERI-MINET M. - Les douleurs neuropathiques chroniques : diagnostic, évaluation et traitement en médecine ambulatoire. Recommandations pour la pratique clinique de la Société française d'étude et de traitement de la douleur - Douleurs Eval-Diagn-Trait. févr;11(1):3-2 - 2010

Les responsabilités médico-légales du praticien face aux nouvelles technologies en implantologie : savoir anticiper pour ne pas subir

E107

Intérêts et limites de la planification numérique en implantologie

Patrick Limbour

L'utilisation de guides chirurgicaux fabriqués par stéréolithographie à partir d'une planification tridimensionnelle représente désormais une procédure habituelle en implantologie. Différents logiciels offrent la possibilité de programmer la position des implants afin de réaliser une chirurgie mini-invasive, et/ou de disposer d'une prothèse

immédiate implanto-portée confectionnée avant la chirurgie. Il en résulte d'autre part des interventions plus rapides, et générant des suites opératoires plus simples.

Plusieurs évolutions ont permis d'optimiser le protocole. Les premières étapes consistaient en une planification simple à partir des données Dicom pour placer les implants en chirurgie guidée, par une technique sans lambeau. Dans les dernières évolutions, le workflow consiste à guider la globalité de la réhabilitation à partir d'une empreinte scannée du patient. Ainsi la représentation virtuelle de la prothèse, associée à l'imagerie 3D, permet-elle le positionnement cohérent et sécurisant de l'implant, et la fabrication de l'élément prothétique transitoire avant même l'extraction de la dent concernée.

La chaîne numérique en implantologie a donc permis d'énormes progrès dans le diagnostic et le traitement de nos patients. Il est désormais possible de fusionner des images radiologiques 3D obtenus à partir d'un dentaScan ou d'un cone beam avec des images numérisées de modèles de travail ou de wax up. La synthèse de ces données permet d'optimiser le positionnement implantaire tout en respectant les volumes osseux et les éléments anatomiques nobles ainsi que le projet prothétique initial.

Deux principaux types de guide peuvent être réalisés : les guides à appui muqueux indiqués notamment pour la prise en charge des patients édentés complets avec mise en charge immédiate et les guides à appui dentaires qui vont permettre de réaliser à la fois des chirurgies guidées sans ou avec lambeau ou des extractions implantations immédiates.

La précision de ces planifications, qui est théoriquement importante, n'est plus à démontrer dès lors que l'ensemble des procédures est réalisé avec rigueur. Mais à chacune des étapes du traitement les erreurs sont possibles. Une inattention lors de la planification, une mauvaise position du guide, une absence de prise en compte du biotype parodontal du patient, peuvent être à l'origine de complications difficiles à corriger.

D'autres contraintes apparaissent donc. En particulier la planification prend du temps et requiert une courbe d'apprentissage. De la même façon, la chirurgie guidée semble simple en apparence, mais impose une mise en œuvre prudente et progressive, avec la possibilité de revenir à tout moment à une technique chirurgicale conventionnelle.

Ces protocoles, bien destinés à faciliter la chirurgie, n'en demeurent donc pas moins des chirurgies avancées qui doivent être abordées en toute humilité par des praticiens peu chevronnés

Patrick Missika

Les nouvelles technologies ne font pas l'objet d'une législation à part. Elles doivent répondre aux critères des données acquises de la science médicale. Elles doivent donc être intégrées dans le cadre d'une démarche académique. Ces nouvelles technologies concernent essentiellement la simulation des cas cliniques sur ordinateur à partir de logiciels spécialisés tels Nobel Clinician ou Materialise. Le premier point, qui peut sembler évident, est que la finalité du traitement implantaire étant toujours prothétique, la démarche implantaire doit, à tous les stades du traitement, être axée sur cette finalité prothétique. Cette démarche doit associer :

1. Une consultation et un entretien permettant de déterminer les besoins et les souhaits des patients ainsi que leur état de santé général qui pourrait constituer une contre-indication aux implants.

2. Un examen clinique pour appréhender les facteurs liés à la perte dentaire, à l'état des dents bordant l'édentement en cas d'édentement partiel, à l'espace inter arcade, au volume osseux palpable, à l'hygiène buccale, etc.

3. Des empreintes et modèles d'étude permettant de réaliser une cire ajoutée de diagnostic (wax-up) ou un montage directeur, puis un guide radiologique.

Ce guide sera porté pendant les différents examens d'imagerie, panoramique, télé-radiographie ou scanner.

4. Muni de l'ensemble de ces éléments, le praticien pourra établir son plan de traitement implantaire et établir son devis.

Il peut également utiliser un logiciel de simulation implantaire comme le NobelClinician permettant de visualiser sur écran informatique la position souhaitée des implants, leur axe d'insertion et leurs longueur et diamètre en fonction des impératifs anatomiques.

- MISSIKAP., BENHAMOUA., KLEINFINGERI. - Accéder à l'implantologie - Editions CDP - 2003
- MISSIKA P., RAHAL B. - Droit et chirurgie dentaire - Editions CDP - 2006

Les obligations du praticien face aux nouvelles technologies en matière de prothèse

Patrick Simonet

De l'avis de tous les assureurs, les statistiques établies en 2014 montrent une forte progression des mises en causes des praticiens. Le taux moyen de sinistralité est

aujourd'hui supérieur à 6 % avec une augmentation de près de 55 % ces cinq dernières années. Les litiges prothétiques représentent 58 % de l'ensemble des actes (hors implantologie) et plus de 30 % s'agissant de la prothèse sur implants. Ces chiffres en constante augmentation, sans être alarmants, montrent bien une évolution contestataire de la relation praticien/patient dès que surgit un problème. Pour ce qui est de la fourniture d'une pièce prothétique réalisée par un laboratoire extérieur, le praticien est tenu à une obligation de moyens, c'est-à-dire de mettre au service de son patient les moyens les plus adaptés à son état, compte tenu des connaissances médicales au moment des soins. Aujourd'hui, de plus en plus de cabinets s'équipent en CFAO directe, le praticien devenant ainsi fournisseur de la pièce prothétique. L'objectif de cette présentation est de faire le point des nouvelles obligations liées à cette évolution inéluctable de notre profession.

Parodontites et implants font-ils bon ménage ?

E108

342

Le risque parodontal a-t-il un impact sur le succès implantaire ?

Marjolaine Gosset

Parodontites et péri-implantites sont deux maladies inflammatoires chroniques initiées par le biofilm bactérien et entraînant une destruction irréversible des tissus de soutien péri-dentaire ou péri-implantaire. Les parodontites sont très répandues puisque environ 50% des adultes de France souffrent de pertes d'attache sévères et la présence de poches parodontales généralisées superficielles, modérées et sévères sont respectivement de 78%, 18% et 4%. D'après les études dont nous disposons aujourd'hui, les péri-implantites surviennent chez 28% à 56% des sujets implantés et 12% à 43% des sites implantaires.

De nombreux patients qui ont perdu des dents pour raison parodontale sont réhabilités par prothèse implantoportée. En implantologie, ils sont appelés « patients parodontaux ». Cette thérapeutique est tout à fait intéressante chez ces patients pour lesquels le faible support parodontal résiduel des dents subsistantes diminue le pronostic d'autres réhabilitations prothétiques. Cependant, les antécédents de parodontite, et à fortiori les parodontites actives, constituent un facteur de risque des péri-implantites et ce, par deux mécanismes : d'une part, la réponse inflammatoire

permissive de l'hôte parodontal et d'autre part, la présence de bactéries parodontopathogènes au sein des poches résiduelles. En effet, les facteurs de risque de ces deux pathologies, qui influent sur la réponse de l'hôte, sont identiques. Par ailleurs, les bactéries pathogènes identifiées au niveau des sites de péri-implantites sont globalement les mêmes que celles identifiées au niveau des sites de parodontites.

Concrètement, les prothèses implanto-portées présentent de bon taux de survie chez le patient parodontal traité en maintenance parodontale puisque, à 10 ans, 100% et 92.3% d'implants sont toujours présents respectivement ? la mandibule et au maxillaire chez le patient parodontal. Les patients édentés totaux pour raisons parodontales ne présentant donc plus de poches parodontales résiduelles comme réservoirs bactériens présentent également des taux de survie comparables ? ceux des patients partiellement édentés à 10 ans. Cependant, des patients édentés partiels traités par prothèse implantoportée suite aux édentements liés à une parodontite chronique présentent plus de péri-implantites et plus de pertes osseuses péri-implantaires à 5 ans que les patients parodontalement sains ayant perdu leur dents pour une autre cause que parodontale. De même, la fréquence des poches supérieures à 6 mm d'implants posés chez des patients parodontaux est plus importante selon la sévérité de la parodontite, en comparaison de patients parodontalement sains (chez ces derniers, aucun implant ne présente de poche supérieure à 6 mm). Chez les patients parodontaux, un plus faible taux de succès lié à plus de complications infectieuses est donc observé.

Notons bien que ces études ne représentent pas notre pratique quotidienne de l'odontologie. En effet, aucune étude ne concerne les patients parodontaux implantés n'ayant pas été traités en parodontie et l'ensemble des patients suivent assidument leurs séances de maintenance parodontale. Les taux de maladie péri-implantaire rapportés dans la littérature sous-estiment donc très certainement la réalité.

- LINDHE J., MEYLE J., Group D of European Workshop on Periodontology - Peri-implant Diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology - Journal of Clinical Periodontology, 35 (8 Suppl): 282-285 - 2008
- DE WAAL Y.C., VAN WINKELHOFF A.J., MEIJER H.J., RAGHOEBAR G.M., WINKEL E.G. - Differences in peri-implant conditions between fully and partially edentulous subjects: a systematic review - J Clin Periodontol. Mar;40(3):266-86 - 2013

Quelle approche parodontale pré-implantaire ?

Xavier Struillou

L'implantologie est aujourd'hui une approche thérapeutique de tout premier plan dans le cadre de plans de traitement globaux. Toutefois, une maladie parodontale non traitée ou des antécédents de maladie parodontale représentent des facteurs de risque

majeurs de survenue d'une péri-implantite. La mise en place d'implants devra donc être systématiquement précédée d'un bilan parodontal et d'un traitement si nécessaire afin de contrôler l'infection parodontale. L'obtention d'un contrôle de plaque strict et une thérapeutique de soutien régulière sont des éléments primordiaux pour assurer le maintien de conditions parodontales et péri-implantaires favorables sur le moyen et le long terme. Dans cette intervention, nous illustrerons notre propos à l'aide de cas cliniques de prise en charge globale de parodontites chroniques ou agressives, avant de pouvoir poser des implants. Nous aborderons également l'apport des implants dans la phase de maintenance des patients présentant des parodontites sévères.

- CHRCANOVIC B.R., ALBREKTSSON T., WENNERBERG A. - Periodontally compromised vs. periodontally healthy patients and dental implants: a systematic review and meta-analysis - J Dent. Dec;42(12):1509-27 - 2014
- SALVI G.E., ZITZMANN N.U. - The effects of anti-infective preventive measures on the occurrence of biologic implant complications and implant loss: a systematic review - Int J Oral Maxillofac Implants;29 Suppl:292-307 - 2014
- SGOLASTRA F., PETRUCCI A., SEVERINO M., GATTO R., MONACO A. - Periodontitis, implant loss and peri-implantitis. A meta-analysis - Clin Oral Implants Res. Apr;26(4):e8-16 - 2015

Limites de la conservation dentaire : quand passer à l'acte implantaire ?

Paul Rousseau

Le remplacement des dents manquantes par des prothèses implanto portées est une méthode de traitement prédictible, bien documenté, et présentant des taux de survie à cinq et dix ans tout à fait significatifs, y compris chez les patients présentant une maladie parodontale stabilisée, abstraction faite de la composante tabagique. La possibilité de réaliser une réhabilitation prothétique implanto portée permettant de s'affranchir de toutes connexions aux dents naturelles présentant un parodonte réduit, peut même participer de façon active au traitement de la maladie parodontale. Cependant, il importe que les patients soient informés qu' il existe un consensus démontrant que les patients présentant une maladie parodontale stabilisée et suivant une thérapeutique de maintenance efficace montrent des taux de survies et de succès à long terme inférieur à ceux des patients sans antécédents de maladie parodontale. (Salvi et Zitzmann 2014)

De plus, bien qu'il y ait encore des lacunes dans la codification de la péri implantite, la prévalence de cette dernière reste significative pour l'ensemble de la population, et plus encore chez les patients présentant une maladie parodontale. La flore micro-

bonne mise en évidence dans le sulcus péri implantaire est alors la même que celle retrouvée dans le sulcus des dents naturelles d'une parodontite chronique. (Costa et collaborateur 2012). De ce fait, le remplacement d'une dent non conservable dans le cas d'une maladie parodontale par une solution prothétique implantaire peut être considéré comme une action pouvant potentiellement entretenir la maladie parodontale. A l'opposé, le maintien de dents au parodonte réduit lorsque la maladie parodontale est prise en charge de façon professionnelle, présente des taux de succès à long terme confirmés.

La mise en place d'implants dentaires nécessite un volume osseux minimum. L'évolution de l'activité de la maladie parodontale autour d'une dent atteinte évolue au dépend de la masse osseuse résiduelle. La tentation est grande de vouloir extraire précocement une dent parodontalement compromise au motif que l'os alvéolaire résiduel sauvegardé permet une mise en place plus prédictible d'un implant dentaire. L'ensemble des techniques permettant une reconstruction de volume osseux déficient est particulièrement bien documentée à ce jour et montre une bonne prédictibilité des implants installés dans l'os néoformé.

Ainsi, il ressort que la question n'est pas tant de savoir QUAND extraire une dent parodontalement compromise, mais POURQUOI l'extraire ?

La réponse permet de contextualiser la décision et d'identifier (de classifier ?) les situations cliniques pour lesquelles, se fondant sur des éléments tangibles et scientifiques, on peut démontrer l'intérêt pour le patient, de remplacer une dent compromise par une réhabilitation prothétique portée par un implant, y compris le risque de muco-site et/ou de péri implantite que représente cet implant.

- SALVI G.E., ZITZMANN N.U. - The effects of anti-infective preventive measures on the occurrence of biologic implant complications and implant loss : a systematic review - Int J Oral Maxillofac Implants ; 29 Suppl : 292-307 - 2014
- COSTA F.O., TAKENAKA-MARTINEZ S., COTA L.O., FERREIRA S.D., SILVA G.L., COSTA J.E. - Peri-implant disease in subjects with and without preventive maintenance : a 5-year follow-up - J Clin Periodontol. Feb ; 39(2):173-181 - 2012

Quelle maintenance implantaire chez le patient parodontal ?

Philippe Doucet

Les résultats de différentes études convergent et montrent qu'environ 30% des patients présentent une péri-implantite 10 ans après la pose de leurs implants. Chez les patients dit « parodontaux », la prévalence des péri-implantites semble augmentée, y compris chez les patients dont la parodontite a été préalablement traitée. Chez ces patients, la solution implantaire reste souvent l'unique solution de compensation

des édentements car la faiblesse du support parodontal des dents restantes ne permet souvent pas la réalisation de prothèses amovibles partielles ou de bridges. Dans un tel contexte, la mise en place d'implants chez des patients parodontaux ne doit pas s'envisager sans être accompagnée d'un programme de maintenance soutenu. Cette maintenance parodontale et implantaire, quand elle est bien menée, permet de réduire de façon très importante le risque d'apparition des péri-implantites, par rapport à des patients sans maintenance.

Cette conférence abordera le thème de l'organisation de la maintenance implantaire, notamment chez les patients parodontaux. Elle fera le point sur les spécificités des techniques de prophylaxie individuelles et professionnelles autour des implants. De façon plus large elle abordera au travers d'exemples cliniques, l'influence de la conception du projet implantaire et des décisions thérapeutiques sur les possibilités de nettoyage péri-implantaire et donc sur la prévention des péri-implantites.

- Costa F.O., Takenaka-Martinez S., Cota L.O., Ferreira S.D., Silva G.L., Costa J.E. - Peri-implant disease in subjects with and without preventive maintenance : a 5-year follow-up - J Clin Periodontol. Feb;39(2):173-81 - 2012
- ROCCUZZO M., BONINO F., AGLIETTA M., DALMASSO P. - Ten-year results of a three arms prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 2: clinical results - Clin Oral Implants Res. Apr;23(4):389-95 - 2012

Mon sourire n'est plus attrayant ! Que me proposez-vous docteur ?

E109

Eclaircissement ou comment rendre un sourire éclatant à vos patients

Laurent Elbeze

L'esthétique du sourire devient une préoccupation grandissante de nos patients.

Face à cette demande, nous devons faire preuve d'une véritable méthodologie pour proposer un plan de traitement efficace et adapté, l'objectif étant de s'inscrire dans la sphère psycho-socio-culturelle de nos patients tout en répondant aux contraintes de préservation tissulaire et de biomimétisme.

Les solutions pour obtenir un « effet blancheur », tant recherché, ne sont pas seulement réservées à notre profession. Avant de nous consulter, un patient peut chercher

des « remèdes de grand-mère », dans les magazines ou sur internet. Notre rôle est donc d'informer ces patients et de les mettre en garde.

De plus, avec la mise en place de la nouvelle réglementation, une grande partie des praticiens ne savent que penser des résultats esthétiques des éclaircissements. Cependant, bien utilisés et indiqués, les éclaircissements restent une prise en charge efficace face aux colorations dentaires et ce, malgré la limitation de la concentration en peroxyde d'hydrogène. Nous pouvons donc rassurer nos patients inquiets des risques potentiels du peroxyde d'hydrogène.

La prise en charge d'une dyschromie dentaire, allant des éclaircissements jusqu'aux céramiques, dépendra donc du diagnostic étiologique et de la topologie de la coloration.

En effet, la prise en charge des colorations généralisées dépendra du caractère superficiel ou profond de l'atteinte... Le pronostic des éclaircissements internes, pour les dents dépulpées, dépendra de la couleur initiale de la dent. L'érosion-infiltration est une méthode simple pour la prise en charge des atteintes hypocalciques.

Ainsi, une évaluation par le biais d'une démarche clinique simple, basée sur les critères cliniques, conditionnera les outils thérapeutiques à utiliser et permettra une prédictibilité du résultat esthétique. La démarche diagnostique est donc primordiale, déterminant l'indication thérapeutique la plus juste et permettant d'obtenir le résultat esthétique le plus prévisible possible.

- FAUCHER A.J., PIGNOLY C., KOUBI G.F. and al. - Les dyschromies dentaires de l'éclaircissement... aux facettes céramiques - Paris : Cdp, 123p. 1 - 2005
- ELBEZE L. - Toute la lumière sur nos éclaircissements - Information dentaire n°14 Vol. 96, Avril - 2014

Pourquoi ne pas choisir un composite ?

Didier Dietschi

L'utilisation des céramiques sous forme de facettes ou couronnes a été pour longtemps considérée comme la seule solution satisfaisante et pérenne aux déficiences esthétiques du secteur antérieur, chez le jeune comme l'adulte. Cette hégémonie de la céramique qui tend à perdurer est soutenue par l'industrie dentaire qui investit des sommes importantes dans la promotion de ces matériaux et les nouvelles technologies, sans toujours beaucoup de considération pour la bio-mécanique de la dent saine. Les purs critères esthétiques doivent donc être pondérés par les fondements biologiques et mécaniques de la dent naturelle afin d'assurer la longévité des restaurations d'une part et préserver la vitalité et l'intégrité de l'organe dentaire d'autre part. Ces considérations nous ont donc incités depuis longtemps à envisager les techniques de collage direct comme une alter-

native de premier choix pour le traitement des déficiences esthétiques du sourire jeune en particulier et en général chaque fois que l'étendue des défauts le permet.

L'amélioration des propriétés esthétiques des composites de restauration se basant sur le modèle de la dent naturelle a aussi permis la démocratisation des restaurations directes, celles-ci n'étant plus alors l'apanage de cliniciens surdoués et entraînés à des techniques de stratification complexe et inaccessibles à l'omnipraticien. En effet, plusieurs systèmes ont été développés durant les dix dernières années en s'appuyant sur le « Concept de Stratification Naturelle », comprenant seulement deux couches de base (dentine et émail) et un teintier idoïne. Les protocoles cliniques ont logiquement suivi une simplification et fiabilisation de bon augure pour notre profession, toujours sous pression économique. De plus, des résultats cliniques à moyen et long termes de l'utilisation du composite direct comme matériau de correction esthétique a fait preuve de sa fiabilité.

- DIETSCHI D. - Free-hand composite resin restorations: a key to anterior aesthetics - Pract Periodont & Aesthetic Dent 1995;7:15-25 - 1995
- DIETSCHI D. - Réhabilitation conservatrice du sourire : la place du composite dans une stratégie moderne de l'esthétique dentaire - Réalités Cliniques;21:25-35 - 2010
- PEUMANS M., VAN MEERBEEK B., LAMBRECHTS P., VANHERLE G. - The 5-year clinical performance of direct composite additions to correct tooth form and position. II. Marginal qualities - Clin Oral Investig.;1:19-26 - 1997

De l'intérêt du projet esthétique dans les traitements par facettes

Olivier Etienne

Le sourire, qui constitue la demande esthétique principale de nos patients, doit s'envisager dans une observation large du visage, puis dans une analyse loco-régionale et enfin dans un examen détaillé de chacune de ses composantes (dents et tissus gingivaux). Cette analyse pré-opératoire est incontournable car elle permet de définir au travers de « check-list » les critères nécessitant ou non une correction lors de la réalisation clinique. Le recours à l'analyse photographique permet de se concentrer sur la composante dentaire et sur la composante gingivale, tant dans leurs proportions que dans leurs rapports respectifs. Dans certains cas favorables, cette étude préalable peut être aujourd'hui judicieusement complétée par une simulation informatique permettant d'appréhender les futures modifications afin de mieux communiquer avec le patient et de guider la réalisation du « wax-up » par le prothésiste.

Ce wax-up constitue la proposition initiale qui peut être alors retranscrite au fauteuil sur les dents du patient. Concrètement, il est dupliqué en plâtre puis enregistré

via une empreinte en silicone offrant l'enregistrement le plus précis possible. Cette dernière est ensuite remplie de composite bis-acryl temporaire puis insérée en bouche par-dessus les dents pour réaliser le masque esthétique («mock-up»). Une fois la résine polymérisée, l'empreinte est désinsérée et conservée pour les futures étapes de préparation et de réalisation des provisoires. Le masque esthétique recouvrant les dents du patient permet de valider ou non le projet esthétique retenu, en situation dynamique réelle. Le masque est aussi une réponse rapide à l'attente de nos patients et il a un impact psychologique extrêmement positif en établissant un premier lien de confiance avant toute intervention.

Cette approche clinique offre une sérénité de travail au praticien comme au prothésiste qui s'appuient tous deux sur un projet validé guidant l'ensemble des étapes cliniques.

- ETIENNE O. - Facettes en céramique - Coll. Memento. Paris: Ed. CdP - 2013
- PARIS J.C., FAUCHER A.J. - Le Guide Esthétique - Paris: Quintessence - 2003
- GUREL G. - Predictable, precise, and repeatable tooth preparation for porcelain laminate veneers - Practical procedures & aesthetic dentistry : PPAD;15(1):17-24; quiz 6 - 2003

Analyse esthétique et traitements multidisciplinaires

Michel Bartala

349

La chirurgie dentaire fait partie de ces spécialités médicales qui présentent une zone d'intervention en rapport avec l'esthétique corporelle. En effet, si les dents participent à des fonctions (mastication, phonation, déglutition), elles entrent aussi dans le système relationnel humain en ornant notre zone inter labiale dans le sourire. Cette particularité des dents de la zone antérieure, nous amène dans le cadre de traitements faisant intervenir différentes spécialités odontologiques, à organiser les étapes thérapeutiques pour que le résultat final corresponde aux attentes fonctionnelles et esthétiques du patient et de l'équipe soignante.

Au cours de cette intervention, sur la base de cas cliniques, nous aborderons des thérapeutiques faisant intervenir de la dentisterie restauratrice, de l'orthodontie, de la parodontologie et de l'implantologie en exposant les critères de choix thérapeutiques, les étapes de réalisation et leur organisation. Différentes situations de réflexions thérapeutiques dans les spécialités entourant l'analyse esthétique vont être développées :

- En dentisterie restauratrice, si le concept « no post, no crown » doit rester la priorité thérapeutique, il existe encore des situations où une reconstitution coronaradiculaire doit être envisagée. Ainsi, les inlays cores sont encore présentés dans les recommandations de la Haute Autorité de Santé comme la reconstitution pour les

secteurs antérieurs maxillaires. Cette recommandation de 2003 peut-elle encore se justifier en 2015 ? En effet, si pour des raisons biomécaniques et aussi esthétiques l'utilisation de matériaux plus proches des tissus dentaires semble souhaitable, quelles en sont vraiment les indications ? Nous tenterons d'évaluer leur implication dans le résultat esthétique final de restaurations antérieures.

- En parodontologie : Lors de l'analyse thérapeutique initiale, si la zone coronaire (la zone « blanche ») reste importante pour le rendu esthétique, le rapport entre la zone gingivale et la zone prothétique va participer au rendu naturel final. Il faut arriver à donner l'illusion que nos restaurations émergent naturellement de leur écrin gingival. Cette intégration biologique de nos prothèses sur dents naturelles et en implantologie passe par une évaluation pré thérapeutique de la situation parodontale et par la mise en place parfois de techniques favorisant le maintien dans le temps de cette émergence naturelle. C'est aussi parfois savoir extraire une dent au pronostic réservé, et gérer dans le cas de bridge l'aspect naturel d'un intermédiaire de bridge.

- En orthodontie : Les malpositions dentaires sont souvent à l'origine de demandes esthétiques. Très souvent les patients adultes souhaitent par méconnaissance ou par volonté d'une solution « rapide » éviter cette étape orthodontique, et voir la prothèse comme par enchantement leur donner un sourire harmonieux dans un espace non adapté à des morphologies adéquates. Savoir évaluer l'indication d'un traitement orthodontique et savoir communiquer au patient la volonté de passer par de l'orthodontie est souvent une étape thérapeutique primordiale pour transformer une situation complexe en situation relativement facile d'un point de vue prothétique.

Le traitement d'un patient est donc une succession d'étapes et de mise en rapport de compétences (d'un ou de plusieurs praticiens) pour aboutir à un résultat fonctionnel et esthétique.

- BARTALA M., RENERS M., BROUSSEAUD J., FAUNY S. - Intégration parodontale de coiffes tout céramique. Importance de l'enregistrement du profil d'émergence : à propos d'un cas clinique - Journal de parodontologie et d'implantologie orale Hors Série - l'esthétique à la française Mai 2012, pp 43-7 - 2012
- RAJ V. - Esthetic paradigms in the interdisciplinary management of maxillary anterior dentition-a review - J Esthet Restor Dent. Oct;25(5):295-304 - 2013

Quand la pédo rencontre l'endo

E110

Le point sur les thérapeutiques pulpaire de la dent temporaire

Anna Fuks

Maintenir l'intégrité et la santé des tissus bucco-dentaires est l'objectif premier du traitement pulpaire. Il est souhaitable d'essayer de conserver la vitalité pulpaire à chaque fois que possible. L'autolyse de la pulpe dentaire peut être stabilisée à l'aide de différents traitements conservateurs. Cependant, lorsque cela n'est plus possible, la pulpe peut être entièrement éliminée sans que cela compromette la fonctionnalité de la dent.

Des progrès considérables ont été faits dans la compréhension des modifications moléculaires et cellulaires lors du développement dentaire et de la manière dont ces modifications sont imitées lors de la réparation tissulaire. Ces connaissances nous offrent l'occasion d'évaluer la validité biologique des différents traitements pulpaire décrits ci-après.

Le traitement pulpaire indirect est une procédure acceptable pour les dents temporaires présentant une inflammation pulpaire réversible, à condition que le diagnostic repose sur de bons antécédents et sur des examens cliniques et radiographiques corrects, et que la dent ait été scellée de manière étanche. La technique « stepwise » d'éviction a été proposée comme alternative au traitement pulpaire direct.

Le coiffage pulpaire direct avec de l'hydroxyde de calcium a été largement utilisé, avec des taux de succès élevés, pour traiter les dents permanentes immatures, mais les résultats sur les dents temporaires sont moins satisfaisants. Chez les enfants plus jeunes, une exposition pulpaire iatrogène ou carieuse doit être traitée par pulpotomie.

Le formocrésol a été pendant de nombreuses années le matériau de coiffage pulpaire le plus populaire pour les molaires primaires déulpées. Toutefois, du fait de ses effets délétères, il est de moins en moins utilisé partout dans le monde. Plusieurs matériaux de coiffage pulpaire ont été testés mais aucun n'atteint les taux de réussite clinique réalisés avec le formocrésol. Plus récemment, des résultats considérablement meilleurs ont été obtenus avec le MTA (Mineral Trioxide Aggregate) et des différences statistiquement significatives ont été rapportées dans les comparaisons entre ce matériau et le formocrésol.

Lorsque la pulpe de la dent temporaire devient irrémédiablement infectée ou nécrosée, une pulpotomie et un traitement endodontique sont indiqués. Les propriétés des

matériaux de comblement résorbables les plus couramment utilisés seront décrits et les complications des traitements endodontiques, telles que le développement de kystes ou une éruption ectopique, seront analysés.

Maintaining the integrity and health of the oral tissues is the primary objective of pulp treatment. It is desirable to attempt to maintain pulp vitality whenever possible. Pulp autolysis can be stabilized by the different conservative treatments. However, when this is no longer possible, the pulp can be entirely eliminated without significantly compromising the function of the tooth.

Considerable progress has been made in understanding the molecular and cellular changes during tooth development and how they are mimicked during tissue repair. This knowledge offers us the opportunity to assess the biologic validity of the various pulp treatments described below.

Indirect pulp treatment (IPT) can be an acceptable procedure for primary teeth with reversible pulp inflammation, provided that this diagnosis is based on a good history, a proper clinical and radiographic examination, and the tooth had been sealed with a leakage-free restoration. Stepwise excavation has been suggested as an alternative to IPT.

Direct pulp capping (DPC) with calcium hydroxide has been widely used with high success rates in young permanent teeth, but the results in primary teeth are less satisfactory. In younger children, iatrogenic or carious exposures should be treated by pulpotomy. Formocresol has been the most popular dressing material for pulpotomized primary molars for many years. However, due to its deleterious effect, the use of formocresol is decreasing considerably worldwide. Several pulp dressing materials have been tested, but none presented the clinical success rate achieved with formocresol. More recently, considerably better results have been obtained with MTA (Mineral Trioxide Aggregate), and statistically significant differences were reported when this material was compared to formocresol.

When the pulp of a primary tooth becomes irreversibly infected or necrotic, a pulpectomy and root canal treatment is indicated. The properties of the most commonly used resorbable filling materials will be described and complications of root treatment such as the development of cysts or ectopic eruption of the permanent successor will be analyzed.

- FUKS AB., GUELMANN M., KUPIETZKY A. - Current developments in pulp therapy for primary teeth - Endodontic Topics, 23: 50-72 - 2012
- FUKS AB., KUPIETZKY A., GUELMANN M. - Pulp therapy for the primary dentition. In: Pinkham JR, ed. Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence - Philadelphia: Saunders, 5th edition, Elsevier - 2013

Kerstin Galler

La perte de la pulpe dentaire implique la perte des fonctionnalités tissulaires telles que la nociception et la mécanotransduction, la réponse immunitaire, la formation de dentine en tant que mécanisme de défense actif contre l'invasion de toxines et de bactéries et, dans le cas particuliers des jeunes patients, la finalisation de la formation radiculaire. La nécrose pulpaire chez les patients dont les racines ne sont pas encore complètement formées du fait de caries ou d'un traumatisme peut avoir des conséquences graves. La colonisation bactérienne du système canalaire, un développement radiculaire stoppé laissant des apex grand ouverts, et des parois radiculaires minces formant entonnoir, peuvent entraîner des complications telles qu'une obturation ralentie, des fractures radiculaires, des lésions osseuses périapicales, une résorption radiculaire inflammatoire externe, voire la perte de la dent. Dans la mesure où la mécanotransduction par le desmodonte contribue de manière significative à la formation de l'os alvéolaire, la perte dentaire aboutit à un arrêt local de la croissance osseuse, ce qui rend plus tard difficile la mise en place d'implants et le remplacement prothétique, avec des résultats souvent peu satisfaisants.

Aussi la préservation de la vitalité pulpaire ou la régénération du complexe dentine-pulpe est-elle particulièrement souhaitable dans ces cas. Un nombre croissant de rapports de cas et de séries de cas décrit une procédure alternative à l'apexification des dents dont la formation radiculaire est incomplète ou la pulpe, nécrosée. Après une désinfection rigoureuse, la provocation d'un saignement dans le canal peut permettre l'introduction de cellules souches émanant de la papille apicale et ainsi initier la régénération de la pulpe dentaire, accompagnée de la cicatrisation des lésions périapicales et d'une augmentation de la longueur et de l'épaisseur de la racine.

Cette présentation expliquera les bases biologiques de la régénération pulpaire et s'attardera sur le protocole des procédures de régénération endodontique, en particulier les solutions d'irrigation et les médicaments. En outre, les résultats en termes de réparation ou de réelle régénération seront abordés ainsi que la question de savoir quelles attentes paraissent réalistes et satisfaisantes, tant pour les patients que pour les praticiens. Enfin, les perspectives futures seront envisagées, l'application des principes de l'ingénierie tissulaire avec l'utilisation de supports et de facteurs de croissance pouvant optimiser notre approche de la régénération pulpaire.

The loss of dental pulp implicates the loss of tissue function, such as nociception and mechanotransduction, immunoresponse, formation of dentin as an active defense mechanism against invading toxins and bacteria, and, in the special case of young patients, completion of root formation. Pulpal necrosis in patients with incomplete root

formation due to caries or trauma can inflict serious problems. Bacterial colonization of the root canal system, arrested root development with wide open apices and thin, funnel-shaped root canal walls can result in complications such as impeded obturation, root fractures, periapical bony lesions, external inflammatory root resorption and even tooth loss. As mechanotransduction over the periodontal ligament contributes significantly to alveolar bone growth, tooth loss leads to arrested bone growth locally, which makes implantation and prosthodontic replacement later on challenging, where results are often unsatisfactory.

Therefore, the preservation of tooth vitality or regeneration of the dentin-pulp complex is especially desirable in those cases. An increasing number of case reports and case series describe an alternative procedure to apexification in teeth with incomplete root formation and necrotic pulp. After thorough disinfection, provocation of bleeding into the canal can flush in stem cells from the apical papilla and thus initiate regeneration of the dental pulp, accompanied with the healing of periapical lesions and an increase of root length and thickness.

This lecture will provide information regarding biological bases for pulp regeneration and discuss the protocol for regenerative endodontic procedures, especially irrigation solutions and medicaments. Furthermore, facts regarding the outcome in terms of repair or true regeneration will be discussed as well as the question which expectations appear realistic and satisfactory, both for patients and clinicians. A future perspective will be given, where application of the principles of tissue engineering with the use of scaffolds and growth factors might optimize our approach to dental pulp regeneration.

- BANCHS F., TROPE M. - Revascularization of immature permanent teeth with apical periodontitis: new treatment protocol ? - J Endod. ;30:196-200 - 2004
- WIGLER R., KAUFMAN A.Y., LIN S., STEINBOCK N., HAZAN-MOLINA H., TORNECK C.D. - Revascularization: a treatment for permanent teeth with necrotic pulp and incomplete root development - J Endod. ; 39:319-26 - 2013

Les résorptions radiculaires externes séquelles de traumatismes de la dent permanente immature

Tchilalo Boukpepsi-Jubien

Les résorptions radiculaires externes sur les dents permanentes sont pathologiques. Elles résultent d'un processus de destruction partielle ou totale des tissus dentaires. Bien que les mécanismes biologiques à l'origine de ce phénomène pathologique ne soient pas complètement élucidés, il semble que le traumatisme dentaire soit un facteur prédisposant majeur. La résorption peut donc être directement liée au trauma-

tisme ou secondaire à l'inflammation post-traumatique. Les résorptions externes comprennent les résorptions de surface, les résorptions de remplacement, l'ankylose, les résorptions inflammatoires radiculaires et cervicales. Ces pathologies résultent souvent des complications de luxation, d'intrusion, d'extrusion et de réimplantation survenues sur la dent permanente immature.

Comme pour toute pathologie, plus le diagnostic est établi précocement, plus tôt le traitement est initié et moins sévères seront les conséquences à long terme. Toutefois, dans la mesure où ces pathologies sont le plus souvent asymptomatiques, le diagnostic est le plus souvent fortuit et tardif. Il s'établit grâce à la somme des informations obtenues lors de l'anamnèse, l'examen clinique et radiographique. La vitalité pulpaire est souvent longtemps préservée et la dent répond aux tests de sensibilité électriques et thermiques, d'autant plus qu'elle est encore immature ; à l'exception de certaines résorptions inflammatoires pour lesquelles il existe une étiologie infectieuse endodontique. Les signes cliniques varient en fonction de l'évolution de la pathologie. Les radiographies intra-orales ortho-centrées montrent une surface radiculaire irrégulière et un canal régulier ne présentant pas de modification. Les incidences excentrées sont essentielles pour le diagnostic différentiel avec la résorption radiculaire interne.

Dans cette dernière situation, la lacune de résorption reste toujours centrée sur le canal quelle que soit l'incidence des rayons X. D'autre part, les incidences mésiale et/ou distale permettent de déterminer la surface radiculaire affectée. De nombreuses études récentes indiquent que la tomographie volumique par faisceau conique est un examen complémentaire prometteur. En effet, en précisant le niveau et le volume de la lacune de résorption, l'imagerie tridimensionnelle permet d'obtenir une image détaillée de la résorption, et ainsi d'affiner le diagnostic et d'adopter la meilleure stratégie thérapeutique.

Les alternatives thérapeutiques dépendent du type, de la situation et de l'étendue de la résorption. Lorsque l'étiologie est mécanique, l'évolution de la lésion s'arrête naturellement dès lors que le stimulus est stoppé. Lorsqu'on est en présence d'une infection endodontique, le traitement endodontique est requis et devrait permettre de stopper le processus. Les médications intracanalaires comme l'hydroxyde de calcium ou la calcitonine permettent de stabiliser le processus avant l'obturation canalaire. Par ailleurs, les ciments à base de silicate tricalcique (MTA, Biodentine) peuvent trouver leur indication en cas de communication endo-parodontale. Face à une résorption inflammatoire cervicale externe, le traitement est chirurgical et a pour objectif d'éliminer le tissu de granulation et de restaurer la lacune avec un matériau biocompatible. L'extraction peut également s'avérer être la thérapeutique de choix lorsque le processus de destruction est très avancé.

A ce jour, il n'existe pas de consensus quant à la gestion des résorptions radiculaires externes. Toutefois, il est important de garder à l'esprit que ces pathologies sont évolu-

tives et que le pronostic du traitement est directement lié à la précocité du diagnostic et donc à la rigueur du suivi des dents traumatisées chez l'enfant.

- CLAISSE-CRINQUETTE A., GUIGAND M. - Résorptions radiculaires pathologies in Endodontie, Simon S, Machtou P, Pertot W-J - Collection JPIO Editions CdP, pp387-410 - 2012
- AHANGARI Z., NASSER M., MAHDIAN M., FEDOROWICZ Z., MARCHESAN M.A. - Interventions for the management of external root resorption - Cochrane Library, Issue 6 - 2010

Éviction de la carie : quelle quantité de tissu carié peut-on laisser avant la restauration ?

Sebastian Paris

Il n'y a pas longtemps, laisser des tissus infectés lors de l'éviction de la carie avant un traitement restaurateur constituait un cas classique de faute professionnelle. La croyance dominante était que les bactéries restantes se développeraient sous la restauration, causant ainsi des lésions pulpaire et l'échec du traitement. Suivant ce principe, afin que l'intégralité de la dentine infectée puisse être retirée des caries profondes, il fallait considérer la très probable exposition pulpaire iatrogénique comme le moindre mal. Et de fait, cette pratique de l'éviction aboutissait souvent à des expositions pulpaire et des traitements endodontiques qui non seulement mettaient en péril la survie à long terme des dents traitées mais entraînaient également des dépenses élevées pour le système de santé. De plus en plus de données récentes montrent que l'élimination complète de l'intégralité des bactéries n'est ni possible ni nécessaire. Évidemment, lorsque les tissus cariés sont totalement isolés sous une restauration adhésive, les bactéries restantes sont séparées des nutriments ; cette baisse soudaine d'apport en substrats provoque leur mort et leur inactivation. Aussi l'isolation des tissus cariés plutôt que leur élimination est-elle de plus en plus envisagée. Ce concept est étayé par le changement de modèle qui s'opère actuellement, où l'on passe de l'hypothèse de la plaque spécifique, qui considère la carie comme une maladie infectieuse, à l'hypothèse de la plaque écologique, qui place les facteurs environnementaux au coeur de l'étiologie, de la prévention et du traitement des caries. Il semblerait en effet qu'une modification des conditions environnementales des bactéries suffirait à contrôler le processus carieux. En laissant intentionnellement de la dentine cariée dans les lésions profondes, il est possible souvent d'éviter l'exposition de la pulpe. Mais y a-t-il suffisamment de preuves cliniques pour valider cette approche ? Quelle quantité de tissu carié peut-on laisser ? Quelles sont les limites de cette pratique et quelles en sont les conséquences pratiques ? Toutes

ces questions seront abordées lors de cette présentation, qui s'intéressera aux différentes techniques d'éviction de la carie ainsi qu'aux données actuelles de la science et aux recommandations cliniques.

Not long ago, leaving infected tissue during caries excavation before restorative therapy was considered as a classic case of medical malpractice. It was a widespread dogma that remaining bacteria would grow beneath a restoration thus causing pulpal damage and restoration failure. Bearing this in mind, in order to remove all infected dentin in deep caries lesions the likely iatrogenic exposure of the pulp was accepted as the lesser evil. In consequence this practice of caries excavation often resulted in pulp exposures and endodontic treatments which not only challenged the long term survival of the treated teeth but also caused significant costs for the health care system.

Recently evidence is growing that a complete removal of all bacteria is neither possible nor necessary. Obviously, by tight sealing of carious tissue beneath an adhesive restoration, remaining bacteria are cut off from nutrients. This sudden drop of substrate supply causes death and inactivation of remaining bacteria. Therefore, sealing instead of removal of caries tissue is more and more often considered. This concept is supported by the current paradigm shift from the specific plaque hypothesis, which considers caries as an infectious disease towards the ecological plaque hypothesis, which puts environmental factors in the focus of caries etiology, prevention and therapy. It seems that changing the environmental conditions of bacteria is sufficient to control the caries process. By intentional leaving carious dentin in deep caries lesions, often an exposure of the pulp can be avoided. But is this approach sufficiently supported by clinical evidence? How much caries may be left? Where are the limitations and which practical consequences result from this practice? In the lecture these considerations are discussed. The different techniques of caries excavation are presented as well as the current evidence and clinical guidelines.

357

- RICKETTS DN., KIDD EA., INNES N., CLARKSON J. - Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth - Cochrane Database Syst Rev ;CD003808 - 2006
- SCHWENDICKE F., STOLPE M., MEYER-LUECKEL H., PARIS S., DORFER CE. - Cost-effectiveness of one- and two-step incomplete and complete excavations - J Dent Res ;92:880-887 - 2013

Il est temps ! Je dois ! J'ai envie de refaire mon cabinet

E111

La gestion de l'entreprise de santé

Josquin Cester

« Prendre conscience qu'un cabinet dentaire est une entreprise de santé nécessitant une gestion fine afin de dégager de la rentabilité. L'objectif est de vous libérer au maximum des contraintes de gestion afin de vous concentrer sur les fondamentaux de votre métier ».

Votre cabinet est en pleine croissance et vous savez que vous devez surveiller vos coûts et le structurer davantage pour lui permettre d'atteindre son plein potentiel. Toutefois, en tant que chef d'entreprise, vous souhaitez également consacrer moins de temps à vos problématiques financières afin de vous concentrer davantage sur votre cœur de métier ?

Cette présentation s'adresse aux chirurgiens-dentistes qui n'ont souvent ni les moyens structurels et financiers ni le temps de mettre en place des moyens humains et techniques, en leur proposant conseil et solution à un prix adapté à leurs contraintes budgétaires.

La conférence s'orientera ainsi autour de 3 axes principaux :

- Les fondamentaux : organiser son cabinet dentaire pour le gérer plus sereinement (ex : apprivoiser la gestion des stocks, définir une gestion administrative performante, impliquer chaque collaborateur...).

- Le pilotage : mettre en place des outils de pilotages personnalisés : prévisionnel d'activité, état des rendez-vous réalisés, annulés, manqués, des urgences, du nombre d'implants, des nouveaux patients, définir des objectifs, organiser le planning, analyser la rentabilité du cabinet...

- La communication : l'importance de la communication avec tous les partenaires : banques, expert-comptable, afin d'être proactif et ainsi d'anticiper toutes les situations futures.

Grâce à une meilleure visibilité financière et économique, vous optimiserez votre trésorerie, sécuriserez vos décisions, et ainsi améliorerez la rentabilité de votre entreprise de santé.

En tant que décideur, votre rôle est de prendre les bonnes décisions une fois que vous avez analysé et évalué votre activité. Notre rôle est d'améliorer votre position par rapport à l'objectif que vous vous êtes fixé.

Les dernières dents : conserver ou extraire ?

E112

Extraction ou contention ?

Jean-Michel Gonzalez

Lorsque les dernières dents présentes sur l'arcade dentaire ne sont plus conservables, on se dirigera en concertation avec le patient vers une solution amovible (transitoire ou définitive) ou vers une solution implanto-portée (immédiate ou différée).

C'est une évidence, mais l'extraction des dernières dents sur l'arcade est définitive.

Donc à l'inverse, si on parle de contention, on parle de conservation. Mais lorsque les dernières dents sont supposées conservables une contention est-elle nécessaire ?

De plus, le champ d'application est très large pour la contention en montrant des formes cliniques extrêmement variées. Sont-elles toutes indiquées ?

Au cours de la présentation plusieurs situations cliniques tenteront d'illustrer les choix différents dans des situations cliniques apparemment identiques.

Si on se réfère à sa définition, la contention est un dispositif artificiel amovible ou fixe, provisoire ou « définitif », mandibulaire et/ou maxillaire, réalisée en direct ou au laboratoire de prothèse, visant à immobiliser une ou plusieurs dents. Le tout dans des circonstances cliniques plus ou moins complexes associant la traumatologie, la maladie parodontale et les édentements non-compensés.

Les différentes formes cliniques de la contention sont très variées : de la contention amovible simple à la contention par attelle métallique collée après préparation mécanique du support dentaire.

Au travers des questions sur la contention il nous faudra répondre à la question sur la conservation les dernières dents :

Les dents restantes ont-elles besoin d'être contenues intrinsèquement ?

Existe-t-il des édentements non compensés ?

Quel est le pronostic de la reconstruction ?

Une solution de conservation hypothèque-t-elle les décisions futures ?

Quelle est la demande du patient ?

Quand on parle de contention ou de l'extraction des dernières dents on s'inscrit généralement dans un plan de traitement global faisant appel à une notion de pluridisciplinarité :

Orthodontie-Chirurgie Orthognatique-Parodontie-Endodontie-Occlusodontie-Implantologie-Prothèse. Il y a alors très souvent la création d'une équipe de soins. Au sein de cette équipe la communication devra être précise et les différents intervenants habitués à travailler ensemble. Un « chef d'orchestre » devra émerger de façon à ce que

le patient ne se sente pas perdu et éviter tout enlèvement du plan de traitement.

Il nous semble difficile de répondre toujours avec certitude à la question sur la conservation versus l'extraction et la mise en œuvre des techniques implantaire avec des statistiques extrêmement flatteuses a considérablement modifier l'abord de cette question.

A l'aide de cas cliniques une ligne conductrice sera dégagée afin de rendre plus simple la prise de décision et l'abord éventuel de la contention.

Enfin, il nous semble que la complémentarité de l'équipe soignante (dans le traitement et la décision thérapeutique) ainsi que la maintenance seront deux paramètres prépondérants dans la quête du succès.

- SAMAMA Y. La prothèse adhésive :10 ans de recul. Analyse Bilan et Perspective Thérapeutiques. 1ere Partie : Rev Int Parodont Dent Res 1995;5:425-35 2e Partie : Rev Int Parodont Dent Res 1996;1:53-59
- KINZER GA; KOKICH VO Jr. Managing congenitally missing lateral incisors. Part I: Canine substitution. Part II: Tooth supported restoration. . Part III: Single-tooth implants. J Esthet Restor Dent. 2005;
- DEL FABBRO M; TESTORI T; FRANCIOSI L; TASCHIERI S; WEINSTEIN R. Systematic review of survival rates for immediately loaded dental implants. Int J Periodontics Restorative Dent. 2006 Jun;26(3):249-63.

Le point de vue du parodontiste

Jean-Louis Giovannoli

La prise de décision d'extraire en parodontologie

A partir d'une enquête publiée par l'ADF en 1996, on considère que 68% des femmes françaises âgées de 65 à 74 ans portent une prothèse amovible partielle, pour 54% des hommes, et qu'au même âge, 34% des femmes portent une prothèse amovible complète pour 23% des hommes. En presque 20 ans, avec les progrès de la prévention et la vulgarisation des implants, ces chiffres ont sûrement évolués mais ils sont suffisamment éloquentes pour affirmer qu'en France, la normalité est encore de perdre ses dents quand on est âgé.

Toutes les études épidémiologiques publiées dans le monde montrent que les maladies parodontales concernent l'ensemble des populations¹, et il a bien été démontré que la majorité des dents extraites chez l'adulte, le sont à la suite de l'apparition puis de la progression d'une parodontite.

Cette réalité doit nous inciter à dépister les maladies parodontales, le plus tôt possible, à mettre en place des programmes de prévention efficaces et à offrir à nos patients des solutions thérapeutiques qui favorisent la conservation de leurs dents à long terme.

En présence d'une parodontite, la décision de conserver ou d'extraire dépend avant tout de la sévérité de la maladie et du pronostic du traitement possible, mais aussi de la complexité de la situation clinique, liée à la pluridisciplinarité des problèmes.

En présence d'une parodontite complexe, il faut toujours adopter une démarche raisonnée qui systématise la mise en place d'un plan de traitement rationnel, global et multidisciplinaire, et qui intègre une prise en charge à long terme du patient, c'est-à-dire qui propose un traitement de soutien (ou programme de maintenance) que le patient devra respecter. On ne guérit pas d'une maladie chronique évolutive comme la parodontite, et l'objectif principal d'un traitement n'est pas de supprimer la maladie, mais plutôt de rétablir un équilibre qu'il faudra savoir maintenir dans le temps, pour conserver les dents. C'est l'efficacité de la maintenance qui garantit la fiabilité des résultats dans le temps.

Dans les cas déjà avancés, où le recours à un moyen prothétique est nécessaire pour remplacer des dents manquantes, c'est souvent la conception de la prothèse qui détermine le choix de conserver ou d'extraire.

Les conséquences d'un échec endodontique ou parodontal au niveau de dents naturelles supports de prothèse, peuvent compromettre la construction prothétique et être lourdes de conséquence. Dans l'élaboration du plan de traitement, c'est le pronostic de la construction prothétique et non uniquement des dents, qui doit être évalué.

La conservation « jusqu'au boutiste » d'une dent malade ne fait souvent qu'aggraver la situation et différer le problème. L'acharnement conservateur fait bien sûr partie des critères de sur-traitement. Il est vrai qu'aujourd'hui, la possibilité d'utiliser les implants dans le traitement de pratiquement tous les types d'édentement, a considérablement changé les approches, en particulier chez les patients atteints de parodontite. Quand l'évolutivité de la maladie n'est pas contrôlable, il est souvent souhaitable de savoir anticiper sur la progression afin de préserver le volume osseux. Dans tous les cas, c'est la perspective du long terme qui doit rester l'élément prioritaire dans l'élaboration d'un projet thérapeutique, et quand on a la conviction que des dents malades ne seront pas conservables à long terme, malgré la maintenance, il est toujours souhaitable d'anticiper et d'extraire les dents malades le plus rationnellement possible.

Néanmoins, il est important de savoir que le fait d'extraire les dents ne change pas le profil biologique du patient et que les patients qui ont perdu leurs dents à la suite d'une parodontite sont par définition des patients susceptibles à l'infection², c'est-à-dire à risque à développer des complications péri-implantaires. Comme en parodontie, c'est la qualité de la maintenance qui garantit la fiabilité des implants à long terme.

S'il y a un vrai problème de santé publique en France, c'est bien l'état de santé bucco-dentaire des personnes âgées. On rencontre trop souvent des patients qui décident de s'occuper de leurs dents quand ils présentent d'autres problèmes de santé qui rendent les soins dentaires difficiles. On rencontre aussi des patients, atteints de parodontite,

qui ont été suivis tout au long de leur vie, avec plus ou moins de succès, et pour qui une attitude conservatrice attentiste a été adoptée. Si on a la conviction que ces patients vont de toute évidence perdre leurs dents, il est toujours souhaitable de ne pas attendre qu'ils soient trop âgés, pour décider d'extraire, et savoir ainsi leur offrir une solution prothétique adaptée qui participe à la quiétude de leur retraite.

- LOE H, ANERUD A, BOYSEN H, MORRISON E : Natural history of periodontal disease in man: Rapid, moderate and no less of attachment in Sri Lanka laborers 14 to 46 years of age. J. Clin. Periodontol. 13:431, 1986
- KARROUSSIS IK, KOTSOVILIS S, FOURMOUSIS I: A comprehensive and critical review of dental implant prognosis in periodontally compromised partially edentulous patients. Clin. Oral Impl. Res. 18: 669-679, 2007

Prothèse complète immédiate

Michel Pompignoli

La mise en place d'une prothèse amovible complète dans l'objectif du traitement de l'édentement total bi maxillaire reste un traitement en accord avec les besoins de santé publique. La qualité de vie de ces patients est coordonnée à des traitements efficaces, confortables et pérennes.

Au-delà de cette vocation, ce traitement ne doit en aucune manière hypothéquer l'avenir thérapeutique du patient ou lui faire perdre les chances d'une thérapeutique plus élaborée ou pour le moins différente.

L'ostéo intégration a bouleversé notre exercice pour devenir une incontournable proposition de traitement à évoquer à nos patients. Cela implique de plus en plus de rigueur tant au niveau chirurgical que prothétique, le prothésiste clinicien restant le maître d'œuvre du traitement global, engageant sa responsabilité professionnelle.

La prothèse amovible d'usage mise en place doit rassembler toutes les qualités que les techniques et la pratique clinique sont à même de lui offrir. Elle apparaît alors comme un préalable à un traitement implantaire qui devra s'inscrire dans les données fonctionnelles et esthétiques déterminées par les prothèses amovibles.

Il est bien entendu qu'elles imposent des données cliniques et mécaniques qui lui sont propres comme pour assurer la rétention, la sustentation et la stabilisation des bases, données qui deviennent différentes pour une prothèse implanto-portée. Cependant, elles permettent de rétablir une Dimension Verticale d'Occlusion fonctionnelle, d'avaliser une demande esthétique du patient... Elles apparaissent comme le meilleur projet prothétique pré implantaire qui assure un traitement prédictible.

Le passage de l'édentation maxillaire est une étape parfois inéluctable qu'il convient d'aborder avec le maximum de maîtrise afin de ne pas faire subir une perte de chance

à nos patients. Chance d'atteindre, nous l'avons dit, les traitements implantaires dont on sait aujourd'hui qu'ils sont le gage d'une meilleure qualité de vie.

Trois thérapeutiques sont possibles :

1/ La prothèse provisoire qui consiste à mettre le patient dans une situation d'attente d'un traitement à venir. La prothèse s'inscrit alors dans la situation clinique existante et la fixe dans l'attente d'un projet thérapeutique à venir. Elle peut être évolutive dans la mesure elle est amenée à répondre à des modifications des données cliniques (extractions avec adjonction extemporanée de dents artificielles, rectifications des bases en conséquence d'une modification des surfaces d'appui comme la mise en place d'implants). Elles sont de préférence en résine afin de pouvoir les modifier à loisir. On les considère comme des prothèses de temporisation pour répondre en outre à une demande sociale des patients dans l'attente des prothèses d'usage souvent implantaires. Elles sont le plus souvent peu confortables, mal tolérées et surtout iatrogènes en provoquant des perturbations fonctionnelles préjudiciables à la mise en place des prothèses d'usage à venir.

2/ La prothèse de transition, comme son nom le laisse supposer, consiste à utiliser une prothèse amovible pour modifier les données fonctionnelles (voire anatomiques) d'origine pour établir ou rétablir un équilibre biologique stabilisé préalable au traitement à venir. Il s'agit d'un véritable traitement actif pour déterminer le projet prothétique dans ses données de rapport intermaxillaire ou avaliser un montage esthétique.

3/ La prothèse immédiate consiste à mettre en place dans la même séance que les extractions des dernières dents, une prothèse d'usage qui rassemble toutes les caractéristiques d'une prothèse amovible complète de qualité. Plus indiquée au maxillaire elle assure avec le maximum de sécurité pour le patient et pour le praticien le difficile passage vers l'édentement complet. Chacune des étapes depuis les empreintes jusqu'au suivi thérapeutique sont parfaitement codifiées pour ne laisser aucune perte de chance et élaborer une prothèse d'usage de qualité.

- POMPIGNOLI M. POSTAIRE M. RAUX RIGNON-BRET C. RIGNON-BRET JM D. Immédiate Complete Dentures : An Alternative Approach » Collection « Clinical Success » Ed. QI Books. 2008. Chicago. 92 p.
- POUYSSEGUR V. MONTAL S. DUPUIS V. Prothèse amovible complète immédiate. In Les dernières dents. Solutions cliniques Pp. 114-124. Ed. L'Information Dentaire. 2011. Paris. 167p
- Prothèse amovible complète, prothèse immédiate, prothèse supraradicuaire et implantaire. Ed. CdP collection JPIO Paris 2002.

Prothèse complète supra-radicaire vs supra-implantaire : Que choisir ?

Christophe Rignon-Bret

Pour un praticien, confronté à une situation clinique d'édentement de grande étendue mandibulaire avec des dents résiduelles au parodonte réduit, il existe un large éventail de possibilités thérapeutiques : prothèse amovible partielle, prothèse amovible complète supra-radicaire (PACSR), prothèse amovible complète supra-implantaire (PACSI), prothèse implanto-portée. Une analyse précise du contexte clinique autorise un diagnostic et favorise le choix raisonné de l'option thérapeutique la plus adaptée au cas et aux souhaits du patient. Cette analyse fait intervenir des éléments à caractère médicaux (anatomo-physiologique, biologique) et technologiques, des aspects psychologiques et sociaux du patient (motivation, coopération, disponibilité de temps et de moyens financiers) et enfin les compétences et l'expérience de l'équipe soignante.

Aspects psychologiques

Une prothèse amovible complète supra-radicaire (PACSR) permet la conservation des racines résiduelles qui sont exploitées comme éléments de rétention complémentaire de la prothèse amovible complète par l'intermédiaire d'un système d'attachement. Sur le plan psychologique la conservation de racines offre reconforte le patient attaché à la conservation de ses « dernières dents ».

Aspects biologiques

Sur le plan biologique, la prothèse supra-radicaire réduit les contraintes sur les dents au parodonte affaibli et améliore leurs pronostics, préserve l'os alvéolaire autour des dents résiduelles et favorise ainsi la stabilité de la prothèse amovible. De même la présence des implants est favorable à la conservation de l'os péri-implantaire. En revanche la PACSR permet la conservation de la proprioception parodontale pour mieux discriminer la perception occlusale

Aspects biomécanique

Sur le plan biomécanique, la sustentation est assurée par les tissus ostéo-fibro-muqueux et les racines ou les implants sont utilisés comme moyen de rétention complémentaire de la prothèse amovible. Cela nécessite de concevoir et de réaliser une prothèse qui respecte les règles conventionnelles de la prothèse amovible complète mais aussi de choisir un système d'attachement qui offre un jeu axial (translation verticale) et/ou un jeu angulaire (rotation distale) pour prendre en compte la différence de dépressibilité tissulaire existant entre la fibro-muqueuse de la crête édentée et l'implant ou la racine.

La PACSR permet de réduire le bras de levier susceptible de transmettre des contraintes nocives au niveau des dents résiduelles, en particulier lorsque le support parodontal et le rapport couronne clinique/racine clinique sont peu favorables. De plus les barres assurent une contention des racines résiduelles

La PACSR et la PACSI mandibulaire présente un surcoût modéré par rapport à la prothèse complète. Elles sont d'un bon pronostic et donne satisfaction aux patients. Elles permettent d'améliorer notablement la rétention et la stabilité d'une prothèse complète et donc les fonctions orales.

Les systèmes d'attache utilisés en PACSR ou en PACSI sont les barres de rétention ou les attache intra-coronaires axiaux à liaison articulée. Ils sont nombreux et variés. Le système d'attache sélectionné doit répondre à un cahier des charges.

Volume réduit

L'ensemble du dispositif de rétention ne doit pas entraver, par son encombrement, le profil des extrados prothétiques et en particulier le berceau lingual en double concavité de la prothèse mandibulaire.

Dans le choix du système d'attache, il faut tenir compte des dimensions de celui-ci en fonction de l'espace prothétique disponible en analysant les paramètres suivants :

L'épaisseur minimale de résine prothétique recouvrant les cavaliers ou les boîtiers est d'environ 1 à 2 mm pour garantir la solidité de la PACSR ou de la PACSI.

Les dimensions de l'ensemble du système d'attache.

La hauteur du pilier implantaire doit dépasser de 1 mm la situation de la gencive marginale pour éviter une possible prolifération de cette dernière sur l'attache et favoriser ainsi la santé des tissus mous péri-implantaire.

Biocompatibilité

Les matériaux actuellement utilisés dans les différents systèmes proposés sont parfaitement biocompatibles. Il s'agit soit de dispositifs en alliage d'or ou en titane ou alors d'éléments en matière plastique.

Hygiène facile

Le patient doit être capable d'assurer quotidiennement l'entretien des dispositifs de connexion, plus difficile à obtenir chez des patients dont la dextérité et l'acuité visuelle ont diminué. Le maintien de l'hygiène est exigeant au niveau des barres de rétention. Elle nécessite le passage d'une brosse interdentaire et d'un fil dentaire. Elle est plus facile à réaliser avec les attache axiaux.

Activation/désactivation possible et aisée

La possibilité d'activer ou de désactiver le système d'attachement est avantageuse. Cela permet d'adapter l'efficacité rétentive au souhait du patient mais aussi de partiellement compenser les phénomènes d'usure. Ainsi, les cavaliers métalliques des barres et les lamelles métalliques des boîtiers sont activables avec des instruments d'activation spécifiques. En revanche, les systèmes utilisant des dispositifs de rétention en matière plastique ne sont pas activables, mais ils comportent souvent plusieurs pièces femelles d'intensité de rétention différente permettant de choisir le degré de rétention de la connexion implanto-prothétique.

Efficacité rétentive suffisante

L'intérêt des systèmes d'attachements est de majorer la rétention et la stabilité des prothèses mandibulaires. La rétention obtenue prend en compte la rétention intrinsèque de la prothèse amovible et l'apport complémentaire des attachements. Une efficacité rétentive satisfaisante doit être supérieure à 5 N sans toutefois dépasser les 20-25 N car sinon la prothèse risque d'être difficile à retirer par des patients âgés aux capacités physiques limitées.

Ré-intervention et maintenance simple

Les dispositifs de connexion s'usent lorsqu'ils sont soumis aux nombreuses sollicitations fonctionnelles, à la répétition des épisodes d'insertion / desinsertion, et aux phénomènes de fatigue hydrique et thermique. Le choix judicieux d'un système d'attachement passe par la prise en compte de la fréquence, de la rapidité et de la simplicité de ces protocoles de maintenance (3). Le nombre de séances et le coût dévolus à la maintenance et à la réintervention sont les critiques les plus souvent incriminées envers ce type de prothèse. A ce titre la stratégie du choix du système d'attachement est différente en PACSR par rapport à la PACSI. En effet, en PACSR il est délicat de réintervenir et de remplacer le système d'attachement scellé sur les racines résiduelles. Ainsi la réintervention doit privilégier la partie située dans l'intrados prothétique et non sur celle solidaire de la chape. A l'inverse, en PACSI il est relativement aisé de visser ou de dévisser un pilier implantaire pour le changer.

- RIGNON-BRET C. Attachements et prothèses complètes supra-radiculaires et supra-implantaires. Guide clinique. Editions CdP. 2008.
- RIGNON-BRET C, DESCAMP F, BERNAUDIN E, BLOCH M, HADIDA A. Stratégie de traitement en prothèse amovible complète supra-implantaire. Réal Clin 2003 ;14(2) :141-159.
- FROMENTIN O. Critères de choix des systèmes d'attachements en prothèse amovible complète supra-implantaire. Réal Clin 2003 ;14(2) :161-171.

L'endodontie 100% mécanisée ?

E113

Les systèmes réciproques ou alternatifs rendent-ils obsolètes les systèmes de rotation continue?

Frédéric Bukiet

Les dernières évolutions des systèmes d'instruments endodontiques ont pour objectifs de faciliter et améliorer la mise en forme canalaire tout en limitant les risques de fractures instrumentales. Ces derniers sont conçus pour être utilisés en rotation continue, en réciprocité (mouvements alternatifs asymétriques), ou par association des deux mouvements. Sur la base d'une revue de littérature actualisée, cette conférence pour objectifs de comparer les principales propriétés des systèmes récents de mise en forme, leurs efficacités et avantages respectifs, et leurs résultats cliniques. Cependant, la plupart des expérimentations ne permet pas encore de discriminer avec précision l'impact respectif de la dynamique (rotation continue ou réciprocité), des caractéristiques propres des instruments (alliage, section, angle d'hélice...) ou du nombre d'instrument sur la durée de la mise en forme, le respect des trajectoires canalaire, l'efficacité du nettoyage et de la désinfection, la propulsion de débris dans le péri-apex, la génération de microfêlures radiculaires.

Globalement, sur la base des études publiées, et par comparaison aux systèmes de rotation continue, il apparait que les systèmes d'instruments utilisant la réciprocité :

- auraient une meilleure résistance à la fatigue cyclique,
- réduiraient de façon significative le temps dévolu à la mise en forme,
- maintiendraient de façon comparable et satisfaisante les trajectoires canalaire,
- associés aux solutions d'irrigation, permettraient une antiseptie canalaire comparable en diminuant la charge bactérienne de façon significative,
- induiraient, de façon minorée ou comparable, une propulsion de débris dans le péri-apex.
- seraient susceptibles de générer un taux inférieur ou équivalent de microfêlures radiculaires lors de la préparation.

- GRANDE N.M., AHMED H.M.A., COHEN S., BUKIET F., PLOTINO G. - Current assessment of reciprocation in endodontic preparation: A comprehensive review - Part I: Historical perspectives and current applications - J. Endod. Accepted
- PLOTINO G., AHMED H.M.A., GRANDE N.M., COHEN S., BUKIET F. - Current assessment of reciprocation in endodontic preparation : A comprehensive review - Part II : Properties and effectiveness - J. Endod. Accepted
- CAPAR I.D., ARSLAN H. - A review of instrumentation kinematics of engine-driven nickel-titanium instruments - Int Endod J. Jan 29 - 2015

Irrigation optimisée par des systèmes mécanisés : vers un canal parfaitement propre ?

François Bronnec

Depuis les débuts de l'endodontie, l'irrigation est associée à l'instrumentation mécanique des parois lors de la préparation canalaire.

Pendant longtemps, on a considéré l'action instrumentale comme prépondérante pour assurer le nettoyage et la désinfection canalaire, l'irrigation assurant une fonction de lavage pour assurer l'élimination des débris macroscopiques et ayant au mieux un rôle d'adjuvant à l'instrumentation, pour compléter le nettoyage et la désinfection.

Les travaux récents de microtomographie montrent, quel que soit le type d'instrument utilisé, qu'une proportion importante du système canalaire n'est jamais affectée par l'instrumentation. Les techniques d'imagerie électronique à balayage montrent quant à elles que la zone apicale est systématiquement recouverte d'une couche de débris adhérente aux parois et issue de l'instrumentation, la smear layer, alors que les techniques d'histologie confirment les difficultés à réaliser un nettoyage complet et à éradiquer les biofilms des excentricités du système canalaire.

Cette prise de conscience des limites des techniques traditionnelles a profondément modifié les concepts de préparation et entraîné une inversion de la place respective de l'instrumentation et de l'irrigation : l'irrigation est considérée actuellement comme l'acteur principal du nettoyage et de la désinfection, les instruments assurant quant à eux la mise en forme du canal principal pour favoriser la circulation des solutions au sein du système canalaire.

Si le choix des solutions, leur concentration, leur séquence d'utilisation sont à présent définies et font quasiment l'objet d'un consensus, les résultats sont encore imparfaits en particulier dans les zones difficiles d'accès (tiers apical, isthme intercanalaire, canaux latéraux).

Dès les années 1990, Lussi proposait une technique non-instrumentale basée sur le principe d'une pompe à vide afin de faire circuler des solutions d'irrigation au sein du système canalaire et d'en assurer le nettoyage et la désinfection. Les résultats furent décevants ! Le système manquant de sécurité concernant le risque d'extrusion des solutions dans le périapex, il n'y eu jamais de commercialisation...

Depuis une dizaine d'année, de nombreuses propositions ont été testées afin d'optimiser le nettoyage et la désinfection par les solutions d'irrigation. Il s'agit d'une part des moyens automatisés d'irrigation qui peuvent être basés sur l'utilisation d'une irrigation pulsée en circuit ouvert (RinsEndo, Dürr Dental) ou fermé (GentleWave, Sonoendo), sur l'application d'une pression négative à la longueur de travail (EndoVac, SybronEndo) ; et d'autre part des moyens physiques d'activation in situ, qu'ils soient sonores (EndoActivator, Dentsply), ultra-sonores (IrriSafe, Actéon), photoniques (UV ou laser).

Des essais d'instrumentation combinée à l'irrigation avec le SAF (ReDentNOVA) montrent, quant à eux, qu'il est possible d'augmenter la proportion de surface instrumentée tout en limitant la production de débris par rapport aux techniques d'instrumentation en rotation continue. La limite de ce dernier système est la qualité insuffisante de la mise en forme produite qui complique l'étape de l'obturation.

Des modélisations par éléments finis permettent de mieux appréhender la dynamique de l'irrigation dans des configurations canalaire simples pour l'instant et uniquement lors de l'irrigation traditionnelle avec une seringue et une aiguille. La principale difficulté de l'irrigation demeure bien la pénétration et le renouvellement limités des solutions dans un système canalaire complexe, et notamment au cours de la préparation. Il est nécessaire de faire mieux mais avec quoi ?

- SHEN Y. et al. - Methods and models to study irrigation - Endodontic Topics, 27:3-34 - 2012

La biopsie en omnipratique, c'est possible

E114

369

Frédéric Gaultier

La biopsie est un acte chirurgical dont l'indication est posée dans le cadre d'une démarche diagnostique. Trop souvent reléguée au rang d'actes réalisés par des spécialistes, la biopsie trouve en réalité sa place dans l'arsenal diagnostique de l'omnipratique.

Cet atelier vous propose de vous donner les clefs permettant d'indiquer une biopsie selon le tableau clinique dermatologique et la nature des lésions élémentaires.

Les techniques seront précisément décrites ; les vidéos illustreront les biopsies réalisées temps par temps au niveau de différents sites anatomiques. Des enseignants expérimentés vous guideront lors de la réalisation de biopsie sur mâchoire de porc.

Enfin, l'interprétation des résultats anatomopathologiques sera éclairée sous le jour des critères de gravité et des spécificités diagnostiques nécessaires à l'analyse critique des résultats et la prise en charge du patient.

À l'issue de cet atelier vous pourrez être à même de :

Indiquer une biopsie en omnipratique.

Réaliser une biopsie en omnipratique.

Interpréter les résultats anatomopathologiques.
Améliorer le dialogue odontologiste-praticien spécialiste.
Améliorer le pronostic par la réalisation d'un diagnostic précoce.
Prendre en charge ou adresser les patients en fonction des critères de gravité.

- DRIDI S-M, EJEIL A-L, GAULTIER F, MEYER J. La gencive pathologique de l'enfant à l'adulte Diagnostics et thérapeutiques, 2013, Livre, Editeur : ESPACE ID
- Lombardi T, Samson J, Kuffer R. Biopsie de la muqueuse buccale. Réalités Cliniques 1999, vol 10 n° 3 : pp 339-348.
- LYSITSA S, ABI NAJM S, LOMBARDI T, SAMSON J. Lichen plan buccal : histoire naturelle et transformation maligne. Med buccale Chir buccale 2007 ; vol 13 n°1: 19-29.
- SAMSON J, DURAN D, CARREL JP. Lésions précancéreuses et précurseurs du carcinome épidermoïde de la cavité buccale. Réalités Cliniques 1999 ; Vol 10 n° 3 : pp 373-387.

Cone beam, mode d'emploi au quotidien : endodontie, parodontie, lésions osseuses, dents incluses, évaluation pré-implantaire

E115

370

Isabelle Demolon

Cone beam : visualisation de l'extension des lésions osseuses. Quand l'infection de la dent s'étend à son environnement.

L'extension à l'os de l'infection dentaire est fréquente. Elle est souvent inapparente, cliniquement peu parlante et invisible sur les examens radiologiques simples. Elle se résout spontanément après traitement de l'infection causale. Parfois au contraire, l'infection s'étend dans l'os, devient symptomatique et évolue selon des modes variables, aigus, subaigus ou chroniques. On parle alors d'ostéite ou d'ostéomyélite. Les symptômes sont souvent négligés et peuvent conduire à d'importants retards diagnostiques. C'est l'imagerie en coupes en haute résolution et elle seule qui peut en dépister les signes. Résorption osseuse plus ou moins intriquée à des réactions condensantes d'ostéosclérose, trajets fistuleux cheminant dans l'os trabéculé souvent loin à distance, rejoignant parfois le canal mandibulaire ; micro perforations transfixiantes de l'os compact qui tend à se résorber progressivement, parfois jusqu'à la perforation et à l'extension aux parties molles adjacentes. Parmi les réactions de reconstruction

osseuse, on cherchera attentivement les fines appositions périostées lamellaires jouxtant la surface osseuse.

L'imagerie en coupes en haute résolution constitue également un apport majeur pour l'approche des relations dents-sinus. Toute opacité unilatérale d'un sinus maxillaire évoque une origine dentaire. On précise désormais sur les dents « sinusiennes » l'état de chaque racine, la position des foyers de parodontite apicale par rapport au plancher sinusien et les différents modes de réaction de la muqueuse sinusienne à leur contact constituant ces opacités des fonds des sinus souvent mal interprétées : épaissement simple, pseudo polypoïde, kyste muqueux rétentionnel. On les différencie des kystes apico-dentaires en montrant l'existence pour ces derniers d'une paroi osseuse propre parfois très fine, quasi virtuelle. Lorsque le sinus est opaque, on s'attache à en examiner le contenu à la recherche de corps étranger d'origine dentaire et d'éventuelles calcifications évoquant une greffe aspergillaire. Enfin, une perte de substance osseuse et muqueuse du plancher sinusien confirmera une communication bucco-sinusienne.

Cone beam et dents incluses

Comment effacer la trame osseuse et rendre visibles les rapports entre les zones anatomiques à risques, les racines et les germes ? Choisir la sécurité opératoire plutôt que la chirurgie exploratoire.

L'analyse radiographique tridimensionnelle rentre dans les critères de bonnes pratiques de notre exercice en chirurgie buccale. Avec une qualité d'image élevée pour une irradiation moindre que le scanner, le Cone beam fait maintenant l'objet d'un consensus mondial. De puissants logiciels permettent de créer des plans de coupes des structures anatomiques à étudier, selon une multitude d'axes ou d'inclinaisons, ainsi que des reconstructions en 3D visualisables sur 360 degrés.

Des risques non négligeables de lésions nerveuses ou de fractures osseuses peuvent être associés à l'avulsion de dents de sagesse incluses. Une visualisation précise de l'épaisseur des corticales osseuses, de l'orientation des dents, et des rapports entre leurs racines et le nerf alvéolaire inférieur permet d'évaluer le dégagement osseux le moins invasif possible et d'anticiper la direction de section de ces dents à risques.

Les orthodontistes détectent fréquemment la présence de germes surnuméraires, odontomes ou dents enclavées. La réduction des doses d'irradiations en fonction de la corpulence et de l'âge, sur champs d'examen très réduits, ont rendu le Cone Beam incontournable même chez les enfants. Le choix entre les germes à conserver et ceux à extraire peut être fait en amont, tout comme la possibilité de placer le dispositif de traction de manière idéale ou non, plutôt que lors de chirurgies exploratoires, où l'information primordiale reste invisible : l'anatomie des racines... En effet les logiciels d'imagerie peuvent effacer la trame osseuse sur les reconstructions en 3D rendant visibles les caractéristiques des racines et les rhizalyses, ainsi que les positions parfois très surprenantes des dents incluses, entre ou par-dessus les racines des dents

adjacentes. Les abords chirurgicaux seront ciblés et les interventions plus courtes.

Actuellement, il est devenu indispensable de se former à l'utilisation de ces logiciels et aux possibilités d'explorations offertes par ces images radiologiques tridimensionnelles : La maîtrise des logiciels d'imagerie et le Cone beam nous permettent d'identifier les facteurs de risques et complications possibles, améliorant la sécurité de nos interventions et la fiabilité de nos traitements. De même, les habitudes de lecture des images 3D auront un probable impact sur de nouvelles stratégies de traitement orthodontique.

Enfin, les reconstructions 3D facilitent le consentement éclairé en permettant une communication aisée avec les patients grâce à une information personnalisée et compréhensible, surtout pour des situations complexes et risquées.

Cone beam : un outil de décision dans le traitement parodontal.

Conservé ou extrait : quelles sont les possibilités de régénération, quelle est la valeur d'un pilier prothétique, quel serait l'environnement pré implantaire résiduel.

Le diagnostic en parodontologie repose principalement sur l'examen des signes cliniques et des symptômes.

Pendant, en cas de parodontite, la radiographie panoramique et le bilan retroalvéolaire sont encore considérés comme des « gold standard » respectant au mieux les principes de justification et d'optimisation préconisés par l'obligation de radioprotection des patients. Ils permettent de mettre en évidence le niveau de la destruction osseuse par rapport à la jonction email/cément des dents, la forme des défauts (horizontaux ou verticaux), la présence de dépôts de tartre sur les racines et leur forme. Ces radiographies ne permettent pas la distinction entre les corticales vestibulaires et linguales rendant difficile une évaluation précise de l'atteinte parodontale en particulier des cratères osseux et des atteintes des furcations.

Ces inconvénients de superposition des structures anatomiques et de manque d'informations tridimensionnelles sont éliminés par l'utilisation de l'imagerie en trois dimensions et en particulier du Cone beam dont les couts et doses de radiation sont fortement diminuées par rapport au scanner.

Dans les situations complexes, nous pouvons ainsi aujourd'hui affiner notre plan de traitement avec fiabilité. Nous verrons au travers de plusieurs cas cliniques comment cette nouvelle technologie associée à de performants logiciels de traitement de l'image, va nous permettre d'évaluer l'importance des défauts osseux et leur potentiel de cicatrisation.

Le praticien pourra ainsi déterminer plus facilement s'il peut ou non conserver une dent, dans le cas d'atteintes des furcations si une régénération, une tunnelisation ou une hémisection sont envisageables et prévoir la quantité et le type de biomatériaux à utiliser.

Le pronostic de nos traitements et les alternatives des implants sont donc évalués et discutés avec le patient avant tout acte opératoire.

Cone beam : outil de visualisation des canaux pulpaire : comment ne plus travailler à l'aveugle en endodontie

L'endodontie est une discipline dans laquelle l'imagerie est fondamentale. L'oeil seul, même accompagné d'aides optique n'a accès qu'à une faible partie de l'endodonte. La superposition des éléments anatomiques limite l'interprétation de l'image radiographique classique. L'apport de l'imagerie en 3 D est donc une révolution dans cette discipline, utile au diagnostic, à la prévisualisation, et à analyse de l'échec.

Selon les recommandations internationales actuelles, le cone beam est un examen irradiant qu'il ne faut prescrire que lorsqu'il est justifié. Après un examen clinique préalable, lorsque l'information recherchée n'a pu être obtenue par une technique moins irradiante. Par ailleurs, l'endodontie concerne des structures de très petite taille, il convient donc de réaliser un examen offrant la plus grande précision avec un tout petit champ d'irradiation. Le choix de la machine et de son réglage sont donc déterminants.

A travers plusieurs cas cliniques, nous illustrerons quand prescrire de façon opportune un cone beam en endodontie. Cet examen peut parfois révéler la présence de lésions invisibles à la radio rétro alvéolaire ou sur la panoramique. Il peut permettre des canaux ou des racines surnuméraires. Enfin, dans le cadre de l'échec, le cône beam peut révéler la présence d'obstacles ou de courbures ignorées initialement. Il peut aussi nous aider à comprendre des anatomies dentaires complètement atypique comme dans le cas des dents in dente.

Nous verrons comment lire ces images et repérer ce que l'on recherche : la maîtrise des logiciels d'imagerie est indispensable à l'exploitation des données. La solution se trouve par l'analyse des images et des symptomatologies associées, comme pour des fractures radiculaire.

Ainsi, le cône beam en endodontie doit être prescrit de manière précise et être réalisé en optimisant les réglages pour la meilleure qualité d'images et la plus faible irradiation. Son analyse doit se faire en prenant en compte toutes les données associées à la problématique du cas.

- HODEZ C., GRIFFATON-TAILLANDIER C., BENSIMON J.L. - Cone beam imaging .Applications in ENT - European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases. 128, 65-78 - 2011

Index des auteurs

- Agbo Godeau Scarlett, 42
Albouy Jean-Pierre, 133
Ambard Sylvain, 320
Anastasio Daniel, 96
Antoun Hadi, 18
Armengol Valérie, 257
Aroca Sofia, 116
Atlas Anthony, 263
Attal Jean-Pierre, 13
Attal Stym Popper Sarah, 49
- Bally Julien, 254
Bandon Daniel, 291
Bar Charlotte, 325
Baranes Marc, 193
Bartala Michel, 72, 349
Barthelemi Stéphane, 296
Batisse-Lance Cindy, 108
Bemer Julie, 20
Bernard Cedrik, 180
Bertrand Caroline, 91
Blaise Claire, 150
Blanc Aurore, 25
Blanc David, 206
Bloch-Zupan Agnès, 282
Bodard Anne-Gaëlle, 62
Bodéré Céline, 306
Boghanim Philippe, 88
Boisrame Sylvie, 211
Boisramé Sylvie, 253
Bonnaure Mallet Martine, 161
Bonne Patrick, 162
Borghetti Alain, 137
Borgis Serge, 186
- Bornert Fabien, 175
Boucher Yves, 338
Boukpessi-Jubien Tchilalo, 354
Bournigault Arnaud, 21
Brabant Alain, 310
Bronnec François, 368
Brousseau Philippe, 248
Browet Stéphane, 180
Brulat Nathalie, 160
Brun Adrian, 54
Bukiet Frédéric, 367
- Cantamessa Sophie, 304
Carra Maria Clotilde, 271
Catros Sylvain, 174
Cazier Stéphane, 47
Cester Josquin, 358
Chanavaz Philippe, 38
Chapple Iain, 272
Chardron-Mazière Pauline, 166
Chateau Nicolas, 74
Chauty Sarah, 154
Chazalon Jean-François, 299
Cheleux Nicolas, 266
Chillès Daniel, 207
Claudon Olivier, 34
Clauss François, 227
Cochet Jean-Yves, 128
Cohen-Levy Julia, 234
Corlieu Pascal, 125
Couderc Guillaume, 68
Cousson Pierre-Yves, 30
Coyac Benjamin, 107
Cuny Aude, 35

D'incau Emmanuel, 293
Dahan Lucile, 263
Davit-Beal Tiphaine, 177
De Belenet Hugues, 221
Decup Franck, 123
Degorce Thierry, 90
Delfosse Caroline, 12
Demant Sune, 216
Demolon Isabelle, 370
Denost Hélène, 167, 287
Dersot Jean-Marc, 332
Descamps François, 239
Descroix Vianney, 246, 335
Devoize Laurent, 247
Dietschi Didier, 311, 347
Doucet Philippe, 345
Dougall Alison, 29
Droz Dominique, 130
Ducret Maxime, 57
Duffort Stéphane, 204
Dussarps Laurent, 164

376

Ehrmann Elodie, 71
El Hakim Michel, 114
Elbeze Laurent, 346
Esclassan Rémi, 84
Escudero Papot Nathalie, 289
Etienne Olivier, 229, 348

Fabregat Pierre, 333
Farges Jean-Christophe, 8
Fauroux Marie-Alix, 172
Fénelon Mathilde, 104
Ferré François, 169
Fortin Thomas, 52
Fouque Caroline, 202
Franco Patricia, 231
Fuks Anna, 351

Gabai Michaël, 292
Gaborieau-Quievre Sophie, 256
Gadeau Marika, 220
Gaillard Cyril, 276
Galler Kerstin, 353
Gambiez Alain, 101, 158
Gardella Jean-Pierre, 117
Gardon Nicolas, 65
Garot Elsa, 58
Gaultier Frédérick, 44, 369
Gerdolle David, 181
Gimat Isabelle, 205
Giovannoli Jean-Louis, 360
Girard Jean-Luc, 67
Giraudeau Nicolas, 76
Giumelli Bernard, 187
Glise Jean-Marc, 222
Gonzalez Jean-Michel, 359
Gosset Marjolaine, 342
Goupy Lucile, 303
Gragnic Isabelle, 195
Gualano Christophe, 300
Guez Dominique, 9
Guillet-Thibault Julie, 168
Guillon Mathilde, 151
Guyet Philippe, 132
Guyot Michel, 338

Helfer Maxime, 315
Heloire Nicolas, 23
Hodez Claude, 297
Hollender Maxime, 333
H e Olivier, 314

Imburgia Mario, 275, 318

Jabbour Michel, 20
Jeanne Sylvie, 97
Jedeon Katia, 55
Joseph Clara, 45

Jouanny Guillaume, 101
 Jung Sophie, 171

Karsenti Pascal, 258
 Kauzman Adel, 112
 Khoury Fouad, 191
 Khoury Georges, 237
 Kleinfinger Isabelle, 133
 Kohaut Jean-Charles, 307, 330

Laborde Gilles, 92
 Lachaux Marion, 152
 Lacoste-Ferré Marie-Hélène, 81
 Lambert France, 115
 Lamblin Benoît, 129
 Lance Guillaume, 73
 Laperine Olivier, 105
 Lasserre Christine, 277
 Laurent Eve, 33, 283
 Laurent Michel, 71
 Lauwers Ludovic, 40
 Laviole Odile, 322
 Le Bars Pierre, 267
 Le Gall Michel, 330
 Le Guéhennecc Laurent, 267
 Leclercq Philippe, 184
 Lecocq Guillaume, 298
 Lehmann Nicolas, 334
 Lemoine Stéphanie, 109
 Lesavre Laurent, 199
 Lescaille Géraldine, 61
 Lethuillier Josselin, 135
 Levy-de Brauwere Florence, 210
 Limbour Patrick, 339
 Louis-Olszewski Dorothée, 100
 Lussi Adrian, 119

Mainjot Amélie, 95, 214
 Margossian Patrice, 183
 Margottin Christophe, 259

Marie-Cousin Alexia, 122
 Marin Pierre, 182
 Medard Christophe, 36
 Michelotti Ambra, 308
 Missika Patrick, 341
 Moll Vivien, 252
 Montal Sylvie, 316
 Mora Francis, 271
 Moreno Haye Isabel, 294
 Moussally Georges Christian, 155
 Müller Frauke, 224

Naulin-Ifi Chantal, 281
 Newton Tim, 27
 Nicolas Emmanuel, 141
 Nisand David, 203
 Noharet Renaud, 156
 Noirrit Esclassan Emmanuelle, 259

Oro Saskia, 44
 Orthlieb Jean-Daniel, 24

Paris Marion, 336
 Paris Sebastian, 356
 Penel Guillaume, 53
 Pérez Fabienne, 10
 Pers Jacques-Olivier, 103
 Pertot Wilhelm-Joseph, 65
 Peuch-Lestrade Geoffroy-Renaud, 255
 Philippart Frédéric, 52
 Pia Jean-Philippe, 144
 Picard Nicolas, 204
 Pisapia Matthias, 132
 Poisson Philippe, 83
 Pompignoli Michel, 362
 Pons Marc, 159
 Rallon Christophe, 250
 Raskin Anne, 261
 Raux Frédéric, 264
 Ré Jean-Philippe, 70, 305

Rei Nathalie, 111
Reingewirtz Yves, 145
Renaudineau Yves, 59
Renouard Franck, 185
Rignon-Bret Christophe, 364
Rivière Catherine, 136
Rocher Philippe, 163
Rocher Philippe, 242
Rompén Eric, 212
Roset Jean-Philippe, 274
Rotenberg Maxime, 261
Rouas Patrick, 280
Rousseau Paul, 344
Rozé Julie, 217

Sadon Sophie-Amandine, 66
Samama Yves, 14
Santoni Pierre, 313
Schimmel Martin, 226
Schittly Estelle, 143
Schittly Jean, 188
Schüpbach Peter, 213
Serfaty René, 15
Simon Stéphane, 63, 218
Simonet Patrick, 341
Siquet Jean-Pierre, 32
Sireix Christophe, 142
Soenen Arnaud, 94
Sorel Olivier, 208
Stefanini Martina, 118
Struillou Xavier, 319, 343
Surménian Jérôme, 39

Taddei Corinne, 223
Tahmaseb Ali, 214
Thibault Catherine, 232
Tirlet Gil, 312
Tirlet Gil, 87
Tourbah Bahige, 17

Vanheusden Alain, 85
Vanobbergen Jacques, 77
Vaysse Frédéric, 235

Waltmann Etienne, 189
Weiler Bernard, 197
Weisrock Gauthier, 267
Wulfman Claudine, 269

Zenou Stéphane, 126
Zimmermann Eline, 250
Zunzarren Rodolphe, 301