

**CONGRÈS DE L'ASSOCIATION DENTAIRE FRANÇAISE
PARIS PALAIS DES CONGRÈS**

**QUINTESSENCE
DU CONGRÈS
2023**



**ASSOCIATION
DENTAIRE
FRANÇAISE**

ÉDITORIAL



Chers confrères et amis de l'odontologie,

En cette année 2023, assumer la présidence du plus grand congrès de chirurgiens-dentistes en Europe est un honneur qui m'enthousiasme profondément. L'ADF est bien plus qu'un simple congrès. C'est un lieu d'échange, de partage et de rencontres. C'est là où nous, professionnels de la dentisterie, venant de toutes les régions de France et d'ailleurs, nous retrouvons pour discuter, apprendre les uns des autres, et renforcer ces liens confraternels qui font notre force.

L'échange est l'âme même de l'ADF. Il transcende les frontières, les spécialités, et les générations. C'est dans cet esprit d'ouverture et de collaboration que le comité scientifique et moi-même avons construit ce programme. Il incarne la richesse de nos échanges, avec plus de 400 conférenciers et 110 séances qui couvrent un large éventail de sujets, tous liés à notre pratique. Plus que jamais, notre mot d'ordre a été le dynamisme, nous guidant à chaque étape de l'élaboration de ce programme.

2

L'objectif premier de cette édition est de mettre en avant ce dynamisme et de le partager avec vous. Nous avons conçu ce programme pour refléter l'énergie et la vitalité de notre profession. Chaque séance, chaque conférence, chaque atelier a été pensé pour vous apporter des connaissances actuelles, des idées innovantes et des solutions pratiques qui dynamiseront votre pratique au quotidien.

En conclusion, nous vous remercions chaleureusement pour votre participation au Congrès de l'ADF. Comme l'a dit Albert Einstein, « Ce n'est pas dans l'isolement, mais dans la communion avec d'autres esprits, que l'homme peut puiser sa force créatrice. »

Votre présence enrichit cet événement par des échanges productifs et des rencontres stimulantes, mais elle est aussi le reflet de cette force créatrice qui anime notre communauté.

Je vous souhaite à toutes et tous un excellent congrès.

Dorothee Louis-Olszewski



COMITÉ SCIENTIFIQUE 2023



Le Comité scientifique 2023 réuni autour de Dorothee Louis-Olszewski : Philippe Boitelle, Julie Guillet, Tchilalo Boukpepsi, Frédéric Raux, Léon Pariente, Guillaume Campard, Régis Negre, Amélie Reibel-Domergue, Tara Mc Mahon

Dorothee Louis-Olszewski

Directrice scientifique

Philippe Boitelle

Prothèse/ Occlusodontie

Tchilalo Boukpepsi

Recherche

Guillaume Campard

Parodontologie

Julie Guillet

Médecine et chirurgie orales

Tara Mc Mahon

Endodontie

Régis Negre

*Vie professionnelle /
Équipe dentaire*

Léon Pariente

Implantologie

Frédéric Raux

Restauration

Amélie Reibel Domergue

Pédodontie / Orthodontie

TOUTES LES SÉANCES EN UN COUP D'ŒIL



Ce tableau vous permet de trouver facilement le jour et l'horaire de toutes les séances du programme scientifique du Congrès 2023 présentées par code.

	mardi 28/11	mercredi 29/11
9h - 10h30		B16 - B17 - B18 - B19 - B20 - B21
9h - 12h		B12 - B13 - B14 - B15
9h - 17h		
11h - 12h		B22 - B23 - B24 - B25 - B26
14h - 15h30	A2 - A3 - A4 - A5 - A6	B32 - B33 - B34 - B35 - B36
14h - 17h	A1	B27 - B28 - B29 - B30 - B31
16h - 17h	A7 - A8 - A9 - A10 - A11	B37 - B38 - B39 - B40

jeudi 30/11	vendredi 1/12	samedi 2/12
C47 - C48 - C49 - C50	D76 - D77 - D78 - D99	E103 - E104 - E105
C41 - C42 - C43 - C44 - C45 - DPC1	D71 - D72 - D73 - D74 - D75 - DPC3	E100 - E101 - E102
C46		
C51 - C52 - C53 - C54	D79 - D80 - D81 - D82	E106 - E107 - E108
C59 - C60 - C61 - C62 - C63 - C64	D86 - D87 - D88 - D89 - D90 - D91	
C55 - C56 - C57 - C58 - DPC2	D83 - D84 - D85 - D92 - DPC4	
C65 - C66 - C67 - C68 - C69 - C70	D93 - D94 - D95 - D96 - D97 - D98	

ENDODONTIE



A4

Pulpite irréversible : du diagnostic au traitement

Physiopathologie et diagnostic de la pulpite irréversible

Thomas Chiarini

La pulpe est un tissu spécialisé dont les fonctions principales sont la sécrétion de dentine et la prévention de la pénétration d'agents bactériens dans l'organisme des individus. La richesse de son innervation, de sa vascularisation et la diversité de sa population cellulaire sont à l'origine de son fonctionnement unique. Au cours de la vie des patients, ce tissu peut être soumis à de multiples facteurs d'agression potentiellement cumulatifs : irritants microbiens, physiques, chimiques. Ces derniers peuvent être responsables de différents stades d'atteintes pulpaires pathologiques, parmi lesquels la pulpite qui désigne littéralement l'état d'inflammation pulpaire. Cette inflammation est dans un premier temps nécessaire à la mise en place des mécanismes de défense pulpaire. Elle peut cependant déboucher sur la dégénérescence tissulaire quand les capacités de défense de la pulpe sont dépassées. Classiquement qualifiée de « réversible » ou « irréversible », la pulpite est souvent perçue comme un phénomène binaire. Dans la réalité, l'inflammation est une réponse graduelle à l'agression. Réversible dès lors que la suppression de l'irritant permet le retour à un état physiologique de la pulpe. Elle devient irréversible en cas d'agression prolongée et requiert l'exérèse des tissus concernés. Or, la dégénérescence tissulaire progressant de la pulpe camérale vers la pulpe radiculaire, une partie du tissu pulpaire reste physiologiquement sain dans les premiers temps de la pulpite irréversible, on parle de réponse compartimentée. Cette meilleure compréhension de la physiopathologie pulpaire couplée à l'essor des matériaux à base de silicates de calcium conduit à envisager la prise en charge de l'inflammation pulpaire comme un continuum de thérapies qui peuvent aller de la conservation de la vitalité pulpaire (totale ou partielle) à l'indication d'un traitement endodontique complet. Il est désormais acquis que les interventions devraient se faire à minima en mettant en balance des notions d'économie tissulaire avec le juste soin : celui qui permettra le soulagement du patient sans conduire à un échec biologique. Dès lors, arriver à établir le diagnostic le plus fiable possible est un impératif tant qu'un défi clinique. La démarche diagnostique est aujourd'hui essentiellement basée sur une synthèse des informations issues de l'anamnèse des patients, des tests cliniques et de

l'imagerie. Il convient de s'interroger sur leur capacité à refléter une « réalité histologique » et par conséquent à guider l'indication thérapeutique autant qu'à prévoir de la manière la plus fiable possible son pronostic dans le temps.

1. Duncan HF, Galler KM, Tomson PL, Simon S, El Karim I, Kundzina R, et al. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. *International Endodontic Journal*. juill 2019;52(7):923-34.
2. Ricucci D, Siqueira JF, Li Y, Tay FR. Vital pulp therapy: histopathology and histobacteriology-based guidelines to treat teeth with deep caries and pulp exposure. *Journal of Dentistry*. juill 2019;86:41-52.
3. Ricucci D, Loghin S, Siqueira JF. Correlation between Clinical and Histologic Pulp Diagnoses. *Journal of Endodontics*. déc 2014;40(12):1932-9.

Gestion clinique pulpite irréversible : statut actuel et perspectives

Martin Stalla

Les pathologies pulpoparodontales sont les motifs les plus fréquents de consultation d'urgence pour les patients. Associées à de hauts niveaux de douleur, les situations de pulpite irréversible ne cèdent pas aux prescriptions médicamenteuses et rendent impérative la réalisation d'un acte chirurgical. Le premier geste d'urgence a pour objectif de contrôler les douleurs induites par la vasodilatation de la pulpe inflammatoire et l'augmentation graduelle de la pression intrapulpaire dans l'espace clos qu'est la chambre pulpaire. Pour les dents monoradiculées, l'éviction pulpaire doit être la plus complète possible et concerne la pulpe coronaire et radiculaire. Pour les dents pluriradiculées la prise en charge consiste en l'ablation partielle de la pulpe dans la séance d'urgence (pulpotomie) suivie dans le temps d'une ablation pulpaire totale (pulpectomie). Au cours de la pulpotomie, la persistance d'un saignement canalair est le signe d'une inflammation étendue au-delà de la chambre pulpaire et doit conduire à l'instrumentation du canal en question.

Depuis quelques années, une meilleure compréhension des phénomènes cellulaires et immunologiques pulpaire en jeu dans la pulpite irréversible et l'avènement des matériaux à base de silicates de calcium permettent d'envisager la pulpotomie comme une option thérapeutique pérenne sous certaines conditions. En effet, il a été montré que les lésions tissulaires intrapulpaire évoluent graduellement de la pulpe coronaire vers la pulpe radiculaire, cette dernière présentant dans les premiers temps de la pulpite irréversible un aspect physiologique préservé. D'autre part, les matériaux à base de silicates de calcium ont largement fait la preuve de leur biocompatibilité et bioactivité en stimulant les phénomènes de minéralisation tissulaire mais également en régulant les phénomènes inflammatoires. Ainsi, leur application en coiffage

direct sur la pulpe radiculaire permet la conservation d'une vitalité pulpaire partielle répondant à des objectifs biologiques et s'inscrivant dans une philosophie de traitement minimalement invasive. Lorsque l'indication est correctement posée et les conditions de réalisation optimales, ces thérapeutiques ont montré des taux de succès équivalents aux traitements canaux. Actuellement, le principal défi réside dans l'appréciation précise de l'état inflammatoire pulpaire (réversible/irréversible). L'hémostase est actuellement utilisée comme moyen d'évaluation indirect et imparfait de la gravité de l'inflammation et de son étendue au sein du tissu pulpaire. La recherche s'oriente vers le développement d'outils diagnostics reposant sur l'utilisation de prélèvements sanguins pulpaire et/ou de fluides biologiques.

Quelle que soit la méthode indiquée (pulpectomie ou pulpotomie à visée définitive), la prise en charge doit être guidée par le souci de préserver l'endodonte de toute contamination bactérienne qui pourrait générer un échec endodontique futur. Ainsi, des conditions d'asepsie strictes sont nécessaires à toutes les étapes, y compris dans un contexte d'urgence où des facteurs additionnels tels que des difficultés d'analgésie et le temps disponible peuvent complexifier le soin. Pour ce qui relève d'un acte de pulpotomie « définitive », des considérations supplémentaires telles que la coopération du patient, sa compréhension de l'acte envisagé dans un contexte de détresse, ainsi que sa motivation à un suivi rigoureux s'avèrent nécessaires pour envisager ce type de thérapeutique.

1. Duncan HF. Present status and future directions—Vital pulp treatment and pulp preservation strategies. *International Endodontic Journal*. 3 mai 2022;55(3):497-511.
2. Beauquis J, Setbon HM, Dassargues C, Carsin P, Aryanpour S, Van Nieuwenhuysen JP, et al. Short-Term Pain Evolution and Treatment Success of Pulpotomy as Irreversible Pulpitis Permanent Treatment: A Non-Randomized Clinical Study. *JCM*. 31 janv 2022;11(3):787.

B20

Rencontre avec Pierre Machtou : Retour vers le futur

Pierre Machtou / François Bronnec

« Les vrais hommes de progrès sont ceux qui ont pour point de départ un respect profond du passé »

Ernest Renan

Le futur n'est envisageable que par les acquis du passé. En effet, d'un point de vue scientifique, biologique ou technologique, il ne peut y avoir dans le futur de

génération spontanée car toute nouvelle avancée trouve son fondement dans les données validées du passé. L'Endodontie en tant que discipline de la dentisterie a connu depuis deux décennies un essor important

Le passé

En 1894 W D Miller (1853-1907) est le premier dentiste et microbiologiste à avoir fait l'association entre les bactéries et la parodontite apicale. La consultation des Dental Cosmos dans la deuxième moitié du 19e siècle montre la description de la majorité des instruments endodontiques utilisés aujourd'hui y compris l'introduction de la digue en caoutchouc par S C Barnum en 1864. L'utilisation de l'hypochlorite de sodium pour la désinfection des canaux radiculaires date de 1926. En 1943 la création de l'Association Américaine d'Endodontie a écarté le spectre de l'infection focale et établi les bases fondamentales de l'Endodontie. La standardisation des instruments endodontiques proposée par J.I Ingle dès 1955 devient effective en 1961 et représente un tournant dans la pratique clinique de la discipline.

Dans les années soixante, l'introduction du Giromatic par le Dr Blanc et popularisé par A. Sargenti et le N2 a été un premier essai de préparation mécanisée des canaux radiculaires mais l'endodontie reste essentiellement manuelle. Les techniques les plus utilisées sont la préparation standardisée recommandée par Ingle puis par l'école scandinave, la technique du Step back ou télescopique popularisée par F Weine et la préparation sérielle de H Schilder très performante mais restée relativement confidentielle. Dès les années 70, J Andreasen codifie le traitement des dents immatures

Le présent

L'époque actuelle est caractérisée par une explosion technologique qui a changé la pratique de l'endodontie. Le remplacement de l'acier inox par l'alliage en Nickel-Titane a permis une mise en forme canalaire mécanisée qui est aujourd'hui devenue la règle. Une nouvelle forme de réciprocité a encore simplifié la procédure de mise en forme et l'utilisation du microscope opératoire s'est imposée procurant une approche plus conservatrice de l'endodontie ainsi qu'une optimisation de l'endodontie chirurgicale grâce aux inserts ultrasonores. Les progrès de l'imagerie ont vulgarisé l'utilisation du CBCT dans le diagnostic et l'évaluation des parodontites apicales et les ciments au silicate de calcium ont changé le pronostic des perforations radiculaires, réactualisé les thérapeutiques de conservation de la vitalité pulpaire et permis de codifier les procédures de revascularisation pulpaire.

Le futur

Les années à venir verront certainement une augmentation des thérapeutiques de conservation de la vitalité de la pulpaire par une meilleure identification des marqueurs de l'inflammation. Les progrès de l'ingénierie tissulaire aboutiront à une régénération des tissus lésés et possiblement de la dent elle-même. Cliniquement, la place de l'endodontie guidée devrait être croissante grâce à l'apport de l'imagerie et par l'utilisation de guide chirurgicaux précis. Sans oublier l'impact de l'Intelligence Artificielle qui globalement systématisera la réalisation des plans de traitement ainsi que la communication avec le patient avec en endodontie une approche diagnostique précise des pathologies pulpaires et périapicales et des douleurs orofaciales.

B23

Cavité d'accès endodontique comment la réussir dans 100 % des cas ?

Etienne Jeanneau

Malgré un titre volontairement provocateur, les thèmes et sujets traitant des cavités d'accès en Endodontie sont souvent délaissés par les chirurgiens-dentistes omnipraticiens car perçus comme superflu. Il est néanmoins fréquent de voir dans notre quotidien des dents présentant des cavités d'accès mutilantes, avec un affaiblissement des parois ou des complications iatrogènes telle qu'une perforation.

Pourtant nous le savons, la cavité d'accès en Endodontie est une étape cruciale pour assurer la bonne réussite du traitement endodontique. La préparation canalair, la désinfection et l'obturation de l'endodonte, qui sont les trois autres étapes clés du traitement endodontique, dépendent directement de la qualité de cette dernière. Les recommandations scientifiques récentes mettent l'accent sur l'importance d'une préparation conservatrice afin de préserver la structure dentaire tout en optimisant les résultats cliniques.

Pendant des années, la technique de réalisation de la cavité d'accès était standardisée pour tous les types de dents. Mais cette technique de trépanation élargissement de la dent était « opérateur dépendante » et non applicable dans les cas de réduction de chambre pulpaire : atrophie pulpaire, sécrétion de dentine tertiaire, sclérose dentinaire ou encore minéralisation intra pulpaire.

De nos jours la réalisation d'une cavité d'accès raisonnée doit être guidée par deux buts à atteindre : une approche conservatrice du tissu dentaire et une préservation des objectifs fondamentaux de l'endodontie. Objectifs que sont notamment : la conservation des propriétés mécaniques de la dent, une bonne désinfection de l'endodonte et de la cavité pulpaire, la bonne localisation des entrées canalaires et la prévention des erreurs de procédures telles que la fracture instrumentale ou la fausse voie.

L'ambition de cette session est triple :

- Tout d'abord, revoir les pré-requis théoriques nécessaires pour la réalisation d'une cavité d'accès, notamment l'anatomie des dents, de leurs systèmes canalaires (nombre, localisation, orientation) ainsi que leurs particularités (anatomies complexes).
- Ensuite, procéder à l'analyse clinique et radiographique de la dent à traiter. Elle doit être systématisée et précise. Test endo-buccal, sondage parodontal, examen radiographique : bi ou tridimensionnel, sont autant de vérifications nécessaires pour guider notre geste. La reconstitution coronaire pré-endodontique sera bien évidemment abordée, élément indispensable à la bonne exécution du traitement endodontique.

- Enfin, connaître l'arsenal thérapeutique actuel à notre disposition pour réaliser la cavité d'accès de façon sûre et conservatrice. Le plateau technique moderne sera composé des aides optiques (loupes binoculaires et /ou microscope opératoire) ainsi que d'un grand nombre « d'outils » (fraises, angulateurs radiographiques, inserts ultra-sonores...) pour optimiser les chances de réussite de la cavité d'accès.

Nous décrivons son exécution en cinq étapes : le dessin de la cavité d'accès, l'approfondissement, la suppression du plafond pulpaire, la finition de la cavité et l'accès aux canaux. Étapes qui seront illustrées par de cas cliniques.

Des nouvelles tendances prônent la réalisation de cavité « minimalement invasive » dites cavités « ninja » ou « truss », présentées dans un but ultra conservateur et pour préserver la résistance mécanique de la dent. Néanmoins à ce jour aucune étude ne montre ces avantages et ces modalités mettent en évidence des défauts d'irrigation, une diminution de la détection canalaire ou des erreurs iatrogènes. Finalement, la conception de la cavité d'accès ne doit pas être dogmatique, elle doit être « aussi petite que possible et aussi large que nécessaire ». Seuls les prérequis, une analyse préopératoire rigoureuse, le protocole en cinq étapes et la volonté de bien faire, permettront au praticien de la réussir dans 100 % des cas.

- Ballester, B., Giraud, T., Ahmed, H. E., Nabhan, M. B., Bukiet, F., & Guivarc'h, M. (2021). Current strategies for conservative endodontic access cavity preparation techniques—systematic review, meta-analysis, and decision-making protocol. *Clinical Oral Investigations*, 25(11), 6027-6044. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04080-7>
- Caron G. Champ opératoire, préparation pré-endodontique et cavité d'accès. Dans : *Endodontie Volume 2*. CdP, 2020 ; 229-257.

B28

Retraitement orthograde et chirurgie endodontique : deux indications pour un même objectif

Catherine Ricci

Le retraitement endodontique devrait être une exception dans nos thérapeutiques. Cependant en pratique quotidienne nous sommes tous confrontés et obligés de faire face à ce type de traitement. En effet, les dents traitées endodontiquement représentent près de 14 % des traitements dentaires en Europe, et les taux de succès ne sont que de 61 %. En France, 33 % des dents traitées endodontiquement

sont porteuses de lésions apicales, et seuls 19 % des traitements endodontiques sont considérés comme succès selon les critères de la HAS.

Les causes du retraitement sont multiples et peuvent être concomitantes : perte d'étanchéité coronaire et nouvelle restauration à faire avec un traitement endodontique inadéquat (ne correspondant pas aux critères de la HAS), prothèse fixée (inlay-onlay, facette esthétique, coiffe de recouvrement à faire ou refaire avec un traitement endodontique inadéquat), présence d'une inflammation apicale ou latéro-radulaire aigue ou chronique, présence d'instruments facturés, déviations de trajectoires avec ou sans perforation, avec ou sans lésion parodontale associée et un traitement endodontique inadéquat, perforation du plancher pulpaire.

Le praticien devra, afin de s'orienter vers les meilleures chances de succès, réfléchir aux options thérapeutiques et techniques qu'il peut proposer au patient afin de résoudre le problème, en tenant compte des aspects suivants :

- L'état de la dent et sa capacité de restauration,
- La position de la dent sur l'arcade,
- La taille et la position de la lésion s'il y en a une,
- L'accessibilité à la lésion
- La qualité du traitement endodontique initial,
- La présence ou non d'une altération de l'anatomie endodontique,
- La présence d'obstructions canalaires
- Le plateau technique (microscope, outils spécifiques de micro-endodontie et de micro-chirurgie) et la compétence du praticien,
- La motivation du patient.

Les solutions thérapeutiques que le praticien proposera à son patient pourront être un retraitement par voie orthograde nécessitant parfois le retrait de la reconstitution coronaire, un retraitement par voie chirurgicale (voie rétrograde) sans toucher à la partie coronaire ou bien les deux, en commençant le plus souvent par le retraitement par voie orthograde. D'autres solutions thérapeutiques comme l'extraction/réimplantation sont actuellement proposées mais dans des indications thérapeutiques très restreintes.

L'objet de cette séance de démonstration en direct, sera de vous décrire et d'assister à toutes les étapes du retraitement par voie orthograde et la chirurgie apicale.

Par rapport à un traitement endodontique initial, les difficultés techniques et cliniques ne manquent pas : accès aux canaux, renégociation de trajectoires canalaires, présence d'obstacles naturels (calcifications, courbures ou divergences) ou iatrogènes (instruments brisés, matériaux solides divers, ancrages radiculaires vissés, scellés ou collés).

L'analyse de ces difficultés techniques doit être rigoureuse : clinique (tests, présence de voussure, de fistule, sondage parodontal, mobilité), et radiographique en 2D et 3D.

L'analyse précise d'un examen tomodynamométrique à faisceau conique (Cone Beam ou CBCT) avec une haute résolution (aujourd'hui certains propose

une définition de 36 microns), petit champ ou moyen champ, dans les sens axial, sagittal et coronal est incontournable. En plus de la localisation fine des obstacles, le CBCT nous montrera la proximité de zones anatomiques à risques (sinus, nerf dentaire, trou mentonnier).

L'ensemble de ces données vont nous conduire à la décision thérapeutique de faisabilité et à choisir la voie orthograde ou rétrograde.

L'intérêt du CBCT n'est plus à démontrer. Dans le cas précis d'une infection péri-apicale nécessitant un retraitement, le CBCT permettra de déterminer le volume exact de la lésion, la quantité d'os restant, l'axe de la dent et sa morphologie (courbure canalaire dans un plan de l'espace non visible sur le cliché de départ, résorption apicale, minéralisation canalaire, canal ou racine surnuméraire), d'évaluer les erreurs liées au traitement initial, la position d'un ancrage, mettra en évidence la présence et la position d'instruments fracturés et le volume du dépassement de matériaux d'obturation. Tous ces éléments devront être analysés afin de comprendre l'anatomie radulaire, canalaire et osseuse et d'évaluer ainsi le volume de la lésion. Cette analyse nous permettra d'affiner notre diagnostic afin de guider notre stratégie thérapeutique.

Le retraitement par voie orthograde est une thérapeutique qui a pour objectif de reprendre le traitement endodontique en place pour obtenir les conditions requises de la guérison péri-apicale. En raison des difficultés énoncées plus haut, le retraitement par voie orthograde est une thérapeutique souvent chronophage et frustrante.

Ces dernières années, le champ d'action du retraitement non chirurgical a considérablement été élargi et les taux de réussite de ce type de protocole se sont très nettement améliorés.

L'introduction du microscope opératoire en endodontie a permis aux praticiens de réaliser leurs traitements dans de bien meilleures conditions et donc d'augmenter les taux de succès.

Le microscope opératoire est un matériel indispensable pour réaliser un retraitement par voie orthograde et aussi en chirurgie endodontique. Lors du retraitement orthograde, il nous permet une dépose facilitée de toutes les reconstitutions collées, d'évaluer le volume des parois résiduelles, d'analyser le plancher et de vérifier l'absence de perforation, de voir le ciment antérieur et d'en évaluer sa dureté, de mettre en évidence les canaux oubliés et de retirer ou de contourner les instruments fracturés. Une meilleure vision du champ opératoire permet de franchir des butées et la résolution des perforations. Grâce aux inserts ultrasonores et aux instruments rotatifs dédiés, nettoyer le système canalaire est beaucoup plus facile, plus rapide et plus sûr qu'il ne l'a jamais été. Lors d'un abord chirurgical, la mise en évidence de micro-fêlures, le contrôle de la persistance de tissus résiduels après le curetage et du nettoyage des canaux et des isthmes ainsi que de l'obturation de toutes les sorties canalaires seront très nettement facilités.

Donc, quel que soit le traitement que nous ayons à effectuer, orthograde ou rétrograde, un plateau technique particulier est nécessaire.

Une attention particulière sera apportée à l'ergonomie, au choix rationnel de l'instrumentation et à la gestuelle per-opératoire afin de faciliter leurs applications au cabinet. Un travail à quatre mains est indispensable avec un ou une assistante formée à ces gestes précis.

La démonstration opératoire en direct d'un retraitement par voie orthograde d'une prémolaire maxillaire sous microscope permettra d'exposer de façon didactique le plateau technique, l'ergonomie et le protocole opératoire nécessaire à la réussite de cette thérapeutique. L'ensemble des situations cliniques ne pourra pas être présenté mais cette démonstration permettra d'exposer une approche codifiée de cet acte, reproductible pour d'autres cas.

Certaines situations cliniques, comme un canal minéralisé, des bris d'instruments, une lésion péri-apicale qui ne guérit pas malgré un retraitement endodontique bien conduit, nécessite une intervention par un abord chirurgical. L'analyse préalable de l'examen Cone Beam permettra d'évaluer l'accessibilité au site opératoire, l'absence de zones à risques et confirmera notre plan de traitement.

La chirurgie endodontique est une thérapeutique fiable et reproductible. Toutes les études s'accordent à dire que le taux de succès de la chirurgie endodontique réalisée sous microscope et avec un plateau technique dédié avoisine les 95 %. De nombreuses publications scientifiques valident sa pratique et ont conduit à la mise au point d'un protocole codifié. Cette récente validation scientifique suscite un intérêt grandissant auprès des praticiens. Pourtant, c'est une technique qui reste assez peu pratiquée et enseignée.

La démonstration d'une chirurgie endodontique sur une prémolaire maxillaire sous microscope permettra d'exposer de façon didactique le plateau technique, l'ergonomie et le protocole opératoire nécessaire à la réussite de cette thérapeutique. Aujourd'hui, réaliser une chirurgie apicale, ou mieux un retraitement endodontique par voie chirurgicale (termes plus appropriés) consiste, outre la voie d'abord chirurgicale, à réaliser un réel traitement endodontique par voie apicale, avec les mêmes étapes : recherche des foramina apicaux, des isthmes, débridement et nettoyage de ces canaux, désinfection et obturation, à retro.

L'approche moderne de l'endodontie permet de traiter et de conserver les dents, alors que dans le passé, elles auraient été extraites. De toute évidence, l'habileté de l'opérateur et sa connaissance de l'anatomie endodontique peuvent faire la différence dans les cas les plus complexes. Toutefois, il est fortement recommandé d'analyser et d'anticiper dans la phase préopératoire (y consacrer un rendez-vous préliminaire) toutes les difficultés qui peuvent être rencontrées pendant le traitement, afin d'en informer votre patient, d'être capable de distinguer les cas qui peuvent être résolus facilement, des cas qui nécessitent un équipement particulier et finalement les cas qui doivent être orientés vers un spécialiste.

La prise de décision est unique et individuelle pour chaque patient, pour chaque dent et pour chaque praticien.

- Traitement endodontique. Rapport d'évaluation technologique. HAS sept 2008. <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs>.

- CJ Ruddle. Non surgical endodontic retreatment in Endodontics Vol.III Ed. II Tridente 2009, Florence, Italie
- Setzer FC, Kohli MR, Shah SB, Karabucak B, Kim S. Outcome of endodontic surgery: a meta-analysis of the literature--Part 2: Comparison of endodontic microsurgical techniques with and without the use of higher magnification. J Endod. 2012 Jan;38(1):1-10. doi:10.1016/j.joen. 2011.09.021. Epub 2011 Nov 21. PMID: 22152611.
- Haxhia E, Ibrahim M, Bhagavatula P. Root-end Surgery or Nonsurgical Retreatment: Are There Differences in Long-term Outcome? J Endod. 2021 Aug;47(8):1272-1277. doi: 10.1016/j.joen.2021.04.024. Epub 2021 May 4. PMID: 33961913.

C57

Mise en forme et irrigation en endodontie

Mathieu Durand

Tout chirurgien-dentiste a fantasmé un jour de pouvoir stériliser une dent infectée. Condition qui permettrait de tendre vers le 100 % de succès en endodontie. Aujourd'hui nous ne pouvons qu'appliquer les protocoles de désinfection que les données acquises de la science décrivent. Tout en sachant qu'elles restent insuffisantes.

Pour débiter, nous devons comprendre que les infections endodontiques peuvent être à l'origine de lésions péri-apicales. Ces infections résultent du développement d'une flore bactérienne complexe (plus de cinq cents espèces différentes) ⁽¹⁾.

Nous savons cette flore composée de bactéries planctoniques mais aussi de bactéries organisées en biofilm sur les parois canalaires.

Nous savons également que nous ne pouvons réduire l'endodonte à un simple canal avec une entrée et une sortie. Il existe de nombreuses complexités anatomiques tel que des canaux accessoires, des canaux latéraux, des isthmes, des delta apicaux, etc. ? Complexités dans lesquelles cette flore bactérienne trouve refuge. Le diamètre des tubuli dentinaires permet aussi à ces bactéries de se loger en profondeur dans la dentine péri-canalair.

Prenant connaissance de tous ces paramètres, nous devons combattre une infection du contenu mais aussi du contenant canalair. Nous ne parlerons plus de « canaux infectés » mais de « dents infectées »

Il est également important de constater que la préparation canalair, peu importe la technique utilisée, aboutit systématiquement à l'accumulation de boues dentinaires qui enfermeront ces bactéries dans les complexités anatomiques et les tubuli dentinaires. Ces boues dentinaires serviront également de substrat

pour les bactéries et faciliteront une nouvelle contamination bactérienne. Il est impératif de les éliminer.

Sachant tout cela, il convient de mettre en place un protocole de désinfection adapté. Il sera le résultat combiné de la mise en forme et de l'irrigation canalaire.

D'après Zehnder ⁽²⁾ et Schäfer ⁽³⁾, Grossman en 1943 définit les objectifs de l'irrigation canalaire et sont toujours d'actualité.

L'irrigation doit permettre :

- un lavage canalaire,
- d'éliminer les micro-organismes,
- d'éliminer les copeaux dentinaires,
- de faciliter la mise en forme,
- de ne pas être agressive pour le péri-apex.

Pour avoir un discours plus actuel, ces auteurs sont d'accord pour dire que l'irrigation doit être efficace sur :

- l'élimination des débris organiques et restes pulpaire,
- l'élimination des bactéries, planctoniques et organisées en biofilm,
- et sur l'élimination des boues dentinaires,

Tout en restant le plus respectueux possible pour l'organisme.

Aucune solution à elle seule ne peut répondre à ce cahier des charges. Il faudra utiliser une association de solutions antiseptiques, pour l'élimination des bactéries, et de solutions chélatantes, pour éliminer les boues dentinaires.

Concernant les solutions antiseptiques, il existe une supériorité de l'hypochlorite de sodium pour son large spectre anti-bactérien, mais aussi pour son action protéolytique sur les débris organiques. C'est la seule solution qui éliminera efficacement les débris pulpaire. Les auteurs préconisent son utilisation à une concentration entre 3 et 6 %.

Pour les solutions chélatantes, on utilisera une solution d'E.D.T.A. (acide diamine tétra acétique) à 17 % afin d'éliminer les boues dentinaires. L'acide citrique peut être utilisé mais sera plus agressive sur la trame collagénique de la dentine. Ces deux solutions s'annulent si elles se rencontrent. Il faudrait en avoir conscience lors de leur utilisation.

L'hypochlorite de sodium sera la solution de choix. À utiliser entre chaque passage d'instruments de mise en forme. Une fois la préparation canalaire validée, un protocole d'irrigation final devra être appliqué avant l'obturation canalaire.

Nous distribuerons de l'E.D.T.A. pour éliminer les boues dentinaires afin de libérer l'accès aux complexités anatomiques et aux tubuli dentinaires. Il faut une application minimale d'une minute par canal pour atteindre cet objectif.

À ce moment-là, l'utilisation de l'hypochlorite de sodium sera nécessaire. La solution antiseptique pourra librement être efficace dans le maximum du réseau canalaire et en profondeur des parois dentinaire.

La distribution de ces solutions d'irrigation se fait classiquement au moyen de seringues d'irrigation dont le principal enjeu sera de se rapprocher au maximum du foramen apical, tout en étant le plus respectueux du tissu péri-apical.

Pour ce fait, les aiguilles à sortie latérale sont les plus sécurisantes, mais elles ne permettent pas la distribution des solutions d'irrigation au-delà d'un millimètre de la tête de l'aiguille.

Il conviendra donc de connaître le diamètre de l'aiguille utilisée afin de s'assurer qu'elle descende à la longueur de travail moins un millimètre.

Nous comprenons ici qu'il faudra se poser la question du diamètre et de la conicité de la finition apicale de la mise en forme afin de permettre à l'aiguille d'atteindre cet objectif.

Ce protocole d'irrigation à l'aiguille est efficace globalement dans des deux tiers coronaires d'un canal mais reste insuffisant dans les complexités anatomiques et en profondeur dans les tubuli dentinaires. Ainsi il faudra compléter ce moyen de distribution par une technique d'agitation des solutions d'irrigation ⁽⁴⁾⁽⁵⁾.

Les auteurs décrivent plusieurs techniques toutes autant efficaces les unes que les autres.

Le but est d'insérer dans un canal rempli d'une solution d'irrigation, un outil auquel nous appliquerons une vibration libre dans la lumière canalaire.

Ce peut être, tout simplement, un code de gutta-percha sur lequel nous effectuerons des mouvements de va et vient verticaux au rythme de 200 mouvements par minutes. C'est l'agitation manuelle dynamique.

Pour rendre cette étape moins fastidieuse, nous pourrions utiliser un générateur sonore ou ultra-sonore qui fera vibrer un insert utilisé en lieu et place du cône de gutta-percha. Ce sont les techniques d'agitation sonores et ultra-sonores.

Les fibres laser sont également décrites pour cette agitation. Il s'agit uniquement des lasers Erbium-Yag. Les autres fibres étant inadaptées en endodontie.

Ces techniques d'agitations optimisent significativement l'efficacité des solutions d'irrigation. Chacune d'entre elles, hypochlorite de sodium et E.D.T.A., devra être ainsi agitée pendant une minute lors de l'irrigation finale. Il faudra donc un temps d'activation d'une minute par canal et par solution.

Malgré toutes ces techniques, il restera des débris au niveau du tiers apical des canaux. Plus le canal est courbe et plus il sera difficile d'atteindre ces objectifs.

C'est alors que la mise en forme pourra optimiser la désinfection. D'après certains auteurs ⁽⁵⁾, plus on va effectuer une mise en forme large et meilleure sera la désinfection. C'est pourquoi il est aujourd'hui admis qu'une finition apicale à des diamètres compris entre 25 centièmes de millimètre et 40 centièmes est le minimum nécessaire dans les canaux infectés.

Ces mêmes auteurs ⁽⁶⁾ démontrent que finir la mise en forme au minimum à 30 centièmes de millimètre optimise l'irrigation canalaire.

Une revue systématique de la littérature ⁽⁶⁾ conclue même que plus on augmente le diamètre de mise en forme et meilleures sont les chances du succès, notamment lors de canaux infectés et en présence de lésions péri-apicales.

On comprend ainsi aisément le lien étroit qu'il existe entre la mise en forme et l'irrigation canalaire pour optimiser la désinfection.

Le protocole de mise en forme doit toujours avoir comme objectif de permettre cette désinfection.

C'est ici que réside toute la difficulté de l'endodontie car il faudra évidemment tout faire pour éviter la fracture instrumentale lors de la préparation canalair.

L'exploration initiale d'un canal, au moyen de lime K manuelle, nous renseignera sur le diamètre initial du canal. Il nous restera à définir la séquence qui nous permettra d'atteindre nos objectifs de désinfection et finir la mise en forme à des diamètres de 30 centièmes de millimètre au minimum.

L'industrie nous offre tout un panel d'instruments de mise en forme afin d'atteindre ces objectifs en toute sécurité.

Les différents alliages de Nickel-Titane, l'instrumentation manuelle et rotative, en rotation continue ou encore en réciprocity, vont nous permettre de nous adapter en sécurité aux contraintes imposées par le canal à nettoyer.

L'objectif de cette séance sera de donner les clefs aux participants pour s'équiper d'outils et de réflexes permettant de s'adapter à toutes les situations cliniques.

1. Siqueira et Roças, Community as the unit of pathogenicity, 2009.
2. Zehnder, Root canal irrigants, JOE, 2006.
3. Schäfer, Irrigation of root canal, ENDO, 2007.
4. Gu et coll., Contemporary irrigant agitation techniques and devices, JOE, 2009.
5. Van der Sluis et coll., Passive ultrasonic irrigation of the root canal : a review of the littérature, IEJ, 2007.
6. Aminoshaniae et Kulild, Master apicale file size-smaller or larger : a systematic review of microbial reduction, International Endodontic Journal 2015.
7. Aminoshaniae et Kulild, Size of master apicale file and optimal irrigation of the apicale zone : a systematic review, Iran Endodontic Journal, 2015.
8. Aminoshaniae et Kulild, Master apical file size smaller or larger : as systematic review of healing outcomes, International Endodontic Journal, 2015.

C62

Séance SFE //

Les douleurs post-opératoires en endodontie

Yves Boucher et Carole Remond

Les douleurs postopératoires sont fréquemment associées aux procédures endodontiques puisqu'elles sont présentes pour 40 % des patients à 24h post traitement (Pak, 2011).

L'objectif de cette séance est d'identifier les différents types de douleurs post opératoires endodontiques et de savoir comment les prendre en charge efficacement. Cette présentation fera le point sur les deux grandes familles de douleurs post opératoires, c'est-à-dire les douleurs d'origine inflammatoire

et celles d'origine neuropathique/non-dentaire. Les douleurs inflammatoires abordées seront la douleur postopératoire ordinaire, la flambée inflammatoire et les douleurs liées à un défaut de traitement.

Chaque type de douleurs sera exposé en prenant pour base un cas clinique. La prévalence, les signes cliniques et/ou radiologiques seront présentés afin de les diagnostiquer, les anticiper et les traiter. Cet abord clinique sera complété par un éclairage physiopathologique pour mieux comprendre les mécanismes en jeu.

Un point sera réalisé sur les facteurs pouvant influencer les douleurs postopératoires comme la présence d'une douleur préopératoire, la mise en sous-occlusion, le type d'instrumentation canalaire utilisé, la technique d'obturation...

Enfin des conseils seront donnés pour différencier les simples douleurs inflammatoires et les douleurs neuropathiques.

- Pak, J.G. and White, S.N. (2011) 'Pain prevalence and severity before, during, and after root canal treatment: a systematic review.', *Journal of endodontics*, 37(4), pp. 429–438. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.12.016>.
- Di Spirito, F., Scelza, G., Fornara, R., Giordano, F., Rosa, D. and Amato, A. (2022) 'Post-Operative Endodontic Pain Management: An Overview of Systematic Reviews on Post-Operatively Administered Oral Medications and Integrated Evidence-Based Clinical Recommendations.', *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(5). Available at: <https://doi.org/10.3390/healthcare10050760>.

D76

Être minimalement invasif en endodontie : une mode ou un must ?

Préservation de la vitalité pulpaire

Dan Rechenberg

Dans la grande majorité des cas, le challenge microbien est la cause principale de l'inflammation de la pulpe. Historiquement, les inflammations pulpaires et périapicales graves étaient traitées par l'extraction de la dent affectée. Cependant, grâce à une meilleure compréhension des principes biologiques fondamentaux et aux progrès techniques, le concept de désinfection chémo-mécanique des canaux radiculaires a été introduit au début du siècle dernier. Des milliers de dents ont ainsi pu être préservées, alors qu'elles auraient dû être extraites autrement. Néanmoins, le traitement conventionnel du canal radiculaire (pulpectomie) peut être un

surtraitements, en particulier dans les cas d'inflammation mineure limitée à la partie coronaire de la pulpe. Cela peut être considéré comme une occasion manquée, étant donné que le tissu pulpaire vital présente des mécanismes de protection efficaces et de grandes capacités de guérison. Les stratégies minimalement-invasives en dentisterie restauratrice et en endodontie s'apparentent à la prévention des maladies, aux thérapies minimalement-invasives et aux procédures de régénération. Les thérapies minimalement-invasives impliquent différents niveaux d'intervention allant des méthodes d'excavation conservatrices aux traitements de la pulpe vitale, en passant par l'instrumentation des canaux radiculaires qui préserve la dentine. Compte tenu des progrès récents dans le domaine des biomatériaux, le traitement de la pulpe vitale est actuellement réévalué^(1,2). La communauté des chercheurs en médecine dentaire tente de comprendre :

- Dans quelles conditions les thérapies de la pulpe vitale sont indiquées/contre-indiquées ?
- Comment les procédures de traitement de la pulpe vitale sont-elles censées être effectuées cliniquement ?
- Pourquoi et comment les traitements de la pulpe vitale échouent (à court terme, à long terme) ?
- Quel est le rapport coût/bénéfice des traitements de la pulpe vitale par rapport aux thérapies établies telles que la pulpectomie ?

Sur le plan biologique, il est entendu que le succès de cette approche dépend fortement a) de l'absence de micro-organismes et b) de l'immunocompétence pulpaire/l'absence d'inflammation. Malheureusement, ces deux aspects ne peuvent pas être déterminés de manière fiable en clinique. Les méthodes de diagnostic actuelles ne reflètent pas avec précision le stade réel de l'inflammation pulpaire et ne permettent pas de prédire de manière fiable les chances de survie de la pulpe après un traitement (de la pulpe vitale). L'une des pierres angulaires du succès de ces approches pourrait être l'amélioration des diagnostics pulpaires.⁽³⁾ L'objectif de cette conférence est une évaluation critique des avantages et des limites des stratégies de préservation de la vitalité pulpaire par rapport aux concepts de traitement établis. En outre, une vue d'ensemble de la manière de réaliser cliniquement des thérapies pulpaires vitales basées sur les connaissances scientifiques actuelles sera fournie. Un autre objectif est de décrire les concepts actuels et futurs pour les diagnostics endodontiques, et comment ils pourraient compléter les stratégies de préservation de la vitalité pulpaire.

1. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J.* 2019 Jul;52(7):923-934.
2. AAE Position Statement on Vital Pulp Therapy. *J Endod.* 2021 Sep;47(9):1340-1344.
3. Rechenberg DK, Zehnder M. Molecular diagnostics in endodontics. *Endod Topics.* 2014; 30: 51–65.

Les traitements endodontiques guidés

Thomas Connert

Les lésions par luxation et d'autres étiologies telles que les caries ou les procédures de restauration peuvent entraîner une oblitération du canal pulpaire (OCP). Même si l'apposition de dentine tertiaire est un signe de vitalité de la pulpe, dans certains cas, un traitement canalaire est indiqué à long terme en raison du développement d'une parodontite apicale ou d'une pulpite. En fonction de l'étendue de la OCP, le traitement canalaire peut s'avérer difficile, même pour des spécialistes de l'endodontie expérimentés et bien équipés, et il est associé à un taux d'échec élevé.

La technique « d'endodontie guidée » (EG) a été introduite il y a quelques années comme alternative à la préparation conventionnelle de la cavité d'accès pour les dents présentant une ORC et une pathose apicale ou une pulpite irréversible.

En utilisant l'imagerie radiologique tridimensionnelle telle que le CBCT et empreinte optique, un accès optimal à l'orifice du canal radiculaire calcifié peut être planifié virtuellement à l'aide d'un logiciel approprié. L'EG est alors mise en œuvre soit à l'aide de modèles analogues à ceux de l'implantologie guidée (= navigation statique), soit au moyen d'une navigation dynamique basée sur un système de caméra-marqueur. L'EG est devenue un domaine de recherche au cours de la dernière décennie, avec des résultats de laboratoire très prometteurs concernant la précision des cavités d'accès endodontique guidées, tant pour la navigation statique que pour la navigation dynamique. La mise en œuvre clinique semble également donner des résultats favorables. Cet exposé couvrira les indications de l'EG, expliquera la procédure étape par étape sur la base de cas cliniques et présentera les avantages et les inconvénients de cette méthode. Enfin, une brève perspective sur les développements possibles dans ce domaine sera donnée.

- Connert T, Weiger R, Krastl G. Present status and future directions - Guided endodontics. *Int Endod J.* 2022 Oct;55 Suppl 4(Suppl 4):995-1002. doi: 10.1111/iej.13687. Epub 2022 Feb 4. PMID: 35075661; PMCID: PMC9790195.
- Connert T, Leontiev W, Dagassan-Berndt D, Kühl S, ElAyouti A, Krug R, Krastl G, Weiger R. Real-Time Guided Endodontics with a Miniaturized Dynamic Navigation System Versus Conventional Freehand Endodontic Access Cavity Preparation: Substance Loss and Procedure Time. *J Endod.* 2021 Oct;47(10):1651-1656. doi: 10.1016/j.joen.2021.07.012. Epub 2021 Jul 24. PMID: 34310979.

D82

Quel(s) protocole(s) pour la désinfection endodontique ?

Teresa Arias Moliz

Les microorganismes sont la principale cause des infections endodontiques. Ces dernières se développent suite à une invasion microbienne du système radiculaire et des tissus péri-apicaux. Les micro-organismes s'organisent principalement en biofilms présentant une résistance accrue aux agents antimicrobiens et aux cellules du système immunitaire de l'hôte. La composition microbienne du biofilm, comme il ressort de l'étude du microbiome, est polymicrobienne, très hétérogène, avec une variabilité notable entre les individus. L'objectif du traitement endodontique est d'éliminer les biofilms intra- et extra-radiculaires et d'empêcher de nouveaux micro-organismes d'infecter ou de réinfecter les canaux radiculaires. Choisir la bonne stratégie pour prévenir ou éliminer l'infection représente donc l'étape clef dans le succès du traitement canalaire. Pendant cette conférence nous passerons en revue les différents irrigants et méthodes d'irrigation des canaux qui sont disponibles ou à l'étude afin de prendre en charge les infections du système canalaire.

- Boutsioukis, C. and Arias-Moliz, M.T. (2022) 'Present status and future directions – irrigants and irrigation methods', *International Endodontic Journal*, 55(S3), pp. 588–612. Available at: <https://doi.org/10.1111/iej.13739>.
- Boutsioukis, C., Arias-Moliz, M.T. and Chávez de Paz, L.E. (2022) 'A critical analysis of research methods and experimental models to study irrigants and irrigation systems', *International Endodontic Journal*, 55(S2), pp. 295–3

D98

Obturation canalaire : gutta chaude ou biocéramique ? La battle

François Bronnec

L'apparition d'une nouveauté qu'il s'agisse d'un concept, d'une technique, d'un matériau ou d'une évolution aussi subtile que le traitement thermique d'un instrument déjà existant voire un changement de marque pour une « équivalence

moins chère » provoque quatre types de comportements raisonnés : la réticence, le scepticisme, la curiosité et l'enthousiasme, qui peuvent se succéder dans un ordre ou l'autre. Aux deux extrêmes se situe le domaine de l'irresponsabilité : le refus obstiné du changement et la folle témérité.

L'intégration de cette nouveauté est à l'image d'une adoption : un processus réfléchi suivi d'un apprentissage avec l'acceptation d'une phase transitoire d'erreur, d'échecs dans l'espoir de progresser et obtenir enfin le résultat espéré c'est-à-dire résoudre un déficit.

Force est de constater que le taux de succès des traitements endodontiques réalisés dans un environnement contrôlé n'a pas évolué depuis 50 ans, et que celui des omnipraticiens non plus. Ce que le progrès technologique a permis, c'est d'étendre les indications de traitement et d'améliorer le taux de survie des dents traitées. En clair, moins d'extractions dentaires.

La question ici et maintenant est de définir l'objectif de l'obturation canalair, le rôle de la technique et la place des matériaux.

Le résultat net du traitement canalair est la réduction de l'irritation bactérienne des structures de soutien de la dent, l'obturation réclamant actuellement le rôle de mainteneur des conditions d'asepsie obtenues à l'issue d'étapes préalables de nettoyage et de désinfection. Manque ici cruellement la mention de la mise en forme, c'est-à-dire de l'instrumentation « délabrante » de la dent visant à permettre les étapes sus-citées, pourtant nécessaire à la mise en œuvre des techniques d'obturations contemporaines.

La prévention de l'apparition ou la guérison d'une pathologie inflammatoire péri-radriculaire dépendrait donc pour partie de l'efficacité technique du traitement mais pour une autre de la capacité de l'organisme à tolérer la persistance d'un organe dentaire présentant une charge bactérienne résiduelle et ayant subi un traitement avec mise en place d'un « bio » matériau.

Un pronostic à court terme n'a cependant que peu d'importance évalué seul pour le patient et celui ou celle qui accepte d'avoir la charge de sa santé : ce qui compte vraiment, c'est le maintien de ce résultat sur le long terme et tout ce qui pourrait contribuer à l'améliorer.

La vraie question est donc : qu'est-ce qui est du domaine du vérifié, sauf à vouloir essayer les plâtres ...

Les techniques d'obturation faisant appel à la condensation de gutta percha associée à un ciment pour assurer le joint le plus fin possible avec les parois canalaires sont considérées comme le Gold Standard. Doit-on pour autant rejeter celle qui revendiquerait de prendre leur place dans certaines voire toutes leurs indications ?

- Gulabivala K, Ng YL. Factors that affect the outcomes of root canal treatment and retreatment-A reframing of the principles. *Int Endod J.* 2023 Mar;56 Suppl 2:82-115.
- Koch M, Wolf E, Tegelberg Å, Petersson K. Effect of education intervention on the quality and long-term outcomes of root canal treatment in general practice. *Int Endod J.* 2015 Jul;48(7):680-9.

E106

Faire une endo molaire de qualité en une heure sans compromis

Antoine Felix

Pour beaucoup de chirurgiens-dentistes, l'endodontie apparait comme un acte souvent long, parfois compliqué et trop rarement réalisé dans les règles de l'art. Pourtant, il est désormais possible de réaliser un traitement endodontique sur molaire en moins d'une heure sans faire de compromis sur les protocoles recommandés.

Cela a plusieurs intérêts : la très forte demande de soin sur notre territoire et le manque de temps dans nos cabinet dentaire est une contrainte de plus en plus répandue. Il est fréquent que nos cabinets soient amenés à refuser ou différer les rendez-vous de nouveaux patients. Diminuer nos temps de traitement a ce premier avantage de limiter la surcharge de nos agendas.

Le second point est que par manque temps, les protocoles permettant d'obtenir de bons résultats à court et long terme ne sont pas parfaitement respectés.

Bien que les protocoles cliniques et les recommandations soient connues, ils peuvent parfois sembler fastidieux à mettre en place. Cependant, avec l'apport des nouvelles technologies et les nombreuses innovations dans la discipline, il est désormais possible de conjuguer qualité et rapidité.

Enfin, n'oublions pas le ressenti et le vécu de nos patients qui, à qualité de soin équivalente, sont les premiers à bénéficier d'une diminution de la durée du temps de soin.

Des minutes et secondes précieuses peuvent être gagnées à chaque étape.

Une importance particulière doit-être apportée à l'étude pré-opératoire : l'analyse clinique et radiographique apporte de nombreuses informations. Elle permet d'éviter certains pièges qui en plus de nous faire perdre parfois beaucoup de temps, peuvent être à l'origine d'une diminution du pronostic du traitement.

Une erreur fréquente est de vouloir aller vite lors de la réalisation de la cavité d'accès. Il est indispensable à cette étape de prendre le temps d'enlever avec précision et minutie chaque contrainte. Cela permettra de gagner en fluidité sur tout le reste des étapes à venir et d'être ainsi plus efficace et reproductible. L'utilisation d'aides optiques couplée à l'utilisation d'inserts ultrasonores ou de fraises adaptées sera alors nécessaire.

La préparation canalaire sur les cas simples peut souvent être réalisée rapidement. Elle doit permettre de réaliser une irrigation efficace pendant toute la durée du traitement. L'instrument unique bien que séduisant dans l'idée peut dans certaines situations s'avérer piégeux et nous faire perdre du temps. Les instruments de cathétérismes mécanisés jouent quant à eux un rôle primordial dans la simplification des protocoles modernes.

L'irrigation est le point crucial du traitement endodontique et aucun compromis ne peut être réalisé. En revanche, de nouvelles options telles que le choix de l'aiguille d'irrigation ou de la solution en elle-même peuvent permettre de diminuer nos temps de traitement de façon significative.

Avec l'avènement des ciments à base de silicate de calcium dit « biocéramiques », l'obturation est également une étape lors de laquelle de nombreuses minutes peuvent être économisées sans pour autant diminuer le pronostic du soin. On note le retour d'une technique rapide, reproductible et simple d'utilisation : celle du monocône scellé.

Si les innovations ou simplifications s'accompagnent à fortiori d'une augmentation du cout du plateau technique, elles ne doivent pas pour autant être réservées aux praticiens « spécialisés ». Le temps de fauteuil étant un point crucial sur le cout global d'un soin, il est souvent pertinent et plus rentable d'effectuer certaines dépenses qui, en plus d'augmenter la réussite de nos traitements, participera grandement à améliorer notre confort de soin.

- Plotino G, Nagendrababu V, Bukiet F, Grande NM, Veettil SK, De-Deus G, et al. Influence of Negotiation, Glide Path, and Preflaring Procedures on Root Canal Shaping-Terminology, Basic Concepts, and a Systematic Review. *Journal Of Endodontics*. 2020:1–23.
- Morago A, Ordinola-Zapata R, Ferrer-Luque CM, Baca P, Ruiz-Linares M, Arias-Moliz MT. 2016. Influence of smear layer on the antimicrobial activity of a sodium hypochlorite/etidronic acid irrigating solution in infected dentin. *J Endod* 42:1647–1650.

IMPLANTOLOGIE



B15

Implantologie numérique : planification, chirurgie guidée et temporisation immédiate

Thomas Sastre

Apparue dans les années 80, l'implantologie fut une évolution majeure pour notre profession.

Résultant des travaux du Pr Bränemark^[1] dans les années 60, l'implantologie repose sur le principe de l'ankylose osseuse d'une vis en titane. A ce principe osseux vient s'ajouter, durant les années 70, la notion de mucointégration parodontale grâce aux travaux du Pr Schroeder^[2].

Le but premier de l'implantologie étant de remplacer des dents absentes par des prothèses sur implant, de nombreuses équipes universitaires proposent, dans les années suivant ces thérapeutiques chirurgicales majeures, des concepts prothétiques couvrant tous les types d'édentements postérieurs, antérieurs, unitaires, encastrés et pluraux.

Les étapes d'un traitement implantaire

Les étapes composant le traitement implantaire sont l'étape d'analyse préopératoire, l'étape chirurgicale et enfin, l'étape prothétique

Il est communément admis que la réussite d'un traitement implantaire repose sur 3 éléments fondamentaux :

- La cicatrisation osseuse (ostéointégration)
- La cicatrisation parodontale (mucointégration)
- L'intégration esthétique et fonctionnelle.

Le positionnement tridimensionnel des implants est le critère garantissant cette réussite^[3].

Ce positionnement prend en considération les impératifs biologiques, osseux et parodontaux, ainsi que les impératifs prothétiques.^[4]

Un indice, le PinkEstheticScore-WhiteEstheticScore, a même été créé par l'équipe du Pr Belser a cet effet.^[5]

De ce fait, la réussite dans traitement implantaire commence par une analyse radiologique attentive associée à un projet prothétique précis, suivie d'une phase chirurgicale minutieuse, dans le respect des objectifs fixés par cette analyse préalable, pour se finir par une étape prothétique fidèle, elle aussi, aux objectifs initiaux.

Totalement analogiques durant plus de 20 ans, ces étapes d'un traitement implantaire commencèrent leur mutation digitale durant les années 2000.

L'analyse radiologique devint numérique avec l'arrivée de logiciel de planification implantaire par ordinateur.^[6]

L'étape chirurgicale devint guidée, guide fabriqué par impression 3D, permettant la transposition précise de la planification implantaire virtuelle dans le réel.

La mise en charge immédiate de prothèse fabriquée avant la chirurgie devint possible.^[7]

Cette avancée majeure marqua le début de la révolution numérique en implantologie.

Plus de 15 années se sont écoulées depuis ce changement majeur en implantologie. L'implantologie numérique procure aujourd'hui d'indéniables avantages cliniques.

Les étapes d'un traitement implantaire numérique :

Etape 1 : la consultation implantaire

Etape 2 : la conception du projet prothétique et la planification implantaire

Etape 3 : la production des éléments utilisés lors de la chirurgie (guide chirurgical, prothèse de mise en condition gingivale, de mise en charge esthétique et/ou fonctionnelle)

Etape 4 : la chirurgie

Etape 5 : la production de la prothèse d'usage

Etape 1 : La consultation implantaire

La consultation implantaire consiste dans la prise de renseignements cliniques utiles à la planification chirurgico-prothétique.

Pour cela, 2 examens sont réalisés :

- L'examen endobuccal avec la numérisation des arcades dentaires (directement par empreinte optique ou indirectement par scannage au laboratoire des modèles en plâtre issus d'empreinte physico-chimiques) afin d'obtenir le fichier numérique STL 3D des maxillaires.
- L'examen radiologique avec le cbct (ou CT Scan) permettant d'obtenir le fichier numérique radiologique DICOM des bases osseuses.

Une fois ces renseignements obtenus, la planification implantaire peut débuter. De part l'acquisition de ces outils numériques que sont le cbct et l'empreinte optique au sein des cabinets dentaires, les consultations implantaires deviennent fluides et efficaces.

Il devient de ce fait possible de délivrer au patient un premier avis implantaire immédiat associé à une visualisation instantanée, sur le logiciel, du futur traitement. Ces nouvelles possibilités de communication offertes par ces logiciels facilitent la compréhension des patients et leur adhésion aux thérapeutiques proposées.

Etape 2 : Conception du projet prothétique et planification implantaire

L'implantologie numérique repose sur le principe de création d'un patient digital.^[8]

Ce patient digital est obtenu par la superposition de 2 fichiers informatiques numériques.

- Le fichier DICOM provenant de l'acquisition radiologique du patient par CT Scan ou CBCT
- Le fichier STL provenant de l'acquisition clinique 3D du patient par empreinte optique (ou par le scannage d'un modèle plâtre au laboratoire).

La superposition de ces 2 fichiers ou matching permet au clinicien d'avoir, sur la même image, et ce durant son analyse implantaire, le volume osseux, le volume gingival, l'environnement de la zone édentée ou devant l'être, ainsi que la proximité avec les éléments anatomiques à éviter

Comme nous l'avons vu préalablement, la réussite d'un traitement implantaire repose sur la convergence entre les impératifs biologiques et prothétiques.

Les impératifs biologiques étant fournis par les modèles (environnement gingival) et le CBCT (environnement osseux) restent ensuite à établir les impératifs prothétiques.

La conception du projet prothétique ou wax-up doit donc être réalisé pour cela. Suivant les fonctionnalités présentes sur ces logiciels de planifications implantaires, ce wax-up pourra soit être fait directement grâce à un outil dédié, soit fait indirectement par l'import d'un wax-up numérique fait par le laboratoire sur son logiciel de conception de prothèse.

Une fois cette étape effectuée, le patient digital est maintenant constitué, ceci ouvrant la voie à une véritable planification implantaire prophétiquement guidée. Ces dernières générations de logiciel de planifications implantaires offrent une opportunité majeure, la validation pré-chirurgicale par le laboratoire de la faisabilité prothétique.

En effet, aussi précis soit-il, le wax-up digital ne tient malheureusement pas compte des contingences techniques guidant la production de la prothèse finale d'usage (épaisseur du matériau, hauteur transgingivale du pilier ou de l'embase titane ?).

Cette convergence pré-chirurgicale des impératifs du prothésiste et du chirurgien permet d'atteindre les objectifs fixés de manière prédictible et reproductible.^[9]

Etape 3 : Production des éléments chirurgicaux

* Le guide chirurgical

Autrefois imprimés exclusivement dans des centres de production du fait de leur complexité de mise en œuvre, les guides chirurgicaux sont aujourd'hui accessibles aisément dans les laboratoires de proximité et les cabinets dentaires. Comme le stipule Olivier Etienne dans le chapitre 9 de cet ouvrage, les nouvelles technologies d'impression que sont le SLA et le DLP associées aux résines dites « chirurgicales » apportent une précision d'impression répondant aux exigences requises.

* La prothèse provisoire

Quelle soit unitaire ou plurale, la prothèse implantaire de temporisation peut

être produite soit par usinage (technique soustractive) soit par impression 3D (technique additive).

Les matériaux utilisés pour leurs mises en œuvre sont essentiellement le PMMA et le composite.

Ces restaurations provisoires peuvent être soit pré-chirurgicales, conçues et produites à partir des données virtuelles émanant du logiciel de planification en amont de la pose des implants, soit post-chirurgicales et donc basées sur une empreinte réalisée immédiatement en fin de chirurgie.

Etape 4 : La chirurgie implantaire

Une fois la planification implantaire validée, ce en fonction du projet prothétique, il est primordial que la position tridimensionnelle des implants soit transposée du virtuel au réel durant la chirurgie.

Pour cela, 2 possibilités s'offrent aux chirurgiens : la chirurgie guidée statique et la chirurgie guidée dynamique.

* La chirurgie guidée statique

Le principe réside dans l'insertion en bouche d'un guide imprimé issu de la planification implantaire, guide possédant des douilles.

Des douilles ont pour objectif le guidage précis du forage et de la pose de l'implant. Pour cela, des troussees spécifiques sont nécessaires.

* La chirurgie guidée dynamique

Le principe réside dans l'utilisation d'un périphérique de navigation, guidant en temps réel le chirurgien lors des étapes de forage et d'insertion des implants.

Ce « GPS » chirurgical transmet ainsi au chirurgien, les données de planification sans avoir recours à un guide chirurgical.

Etape 5 : La prothèse d'usage

Comme en dentisterie restauratrice, le virage numérique a débuté en implantologie par la production « CFAO » des prothèses d'usage.

Ce sujet étant traité dans le chapitre 8 de Xavier Chapuis, nous ne traiterons donc pas ici.

Coté cabinet, l'avènement des scanners intra-oraux apporta une véritable révolution dans le domaine de l'empreinte implantaire, amenant simplification et efficacité dans les séances cliniques.

L'enregistrement du profil d'émergence est rendu extrêmement simple grâce au scannage rapide de la zone d'intérêt, ce avant un éventuel « affaissement » de la gencive.

Quant à la position implantaire, elle est transmise simplement par le scannage d'un transfert vissé sur l'implant appelé corps de scannage (scan body).

Le laboratoire, par reconnaissance de forme lors de la conception prothétique, aura ainsi une position tridimensionnelle implantaire au sein de l'empreinte numérique très précise.

En conclusion, Initialement réservée à des spécialistes, l'implantologie s'est peu à peu, démocratisée. Les états de surface, les designs implantaires, les nouveaux accastillages prothétiques associés aux nouveaux matériaux ont pour beaucoup contribué à cela.

L'avènement des outils numériques en implantologie a permis le franchissement d'une nouvelle étape : l'accompagnement du chirurgien, en collaboration avec le laboratoire, de la planification jusqu'à l'acte chirurgical.

Ces nouveaux protocoles améliorent indéniablement les résultats cliniques, jusqu'à les rendre prédictibles et reproductibles.

Le cbct, les scanners intra-oraux, la chirurgie guidée statique et dynamique sont autant d'évolutions.

En les associant c'est une véritable révolution !

1. Branemark et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10 years study period; Scan J Plast Reconstr Sur 1977;16:1-132.
2. Schroeder et al. Tissue reaction to an implant of a titanium hollow cylinder with a titanium surface spray layer; Schweiz Monatsschr Zahnheilkd. 1976 Jul;86(7):713-27.
3. D. Buser, U. Belser & coll -ITI TREATMENT GUIDE Vol.1-QI- 2007.
4. Garber DA, Belser UC. Restoration-driven implant placement with restoration-generated site development; Compend Contin Educ Dent 1995;16:796,798-802,804.
5. Belser et al. Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective study in 45 patients with a 2- to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores. J Periodontol. 2009 Jan;80(1):140-51.
6. Guerrero ME, Jacobs R, Loubele M, Schutyser F, Suetens P, Steenbergh D. State-of-the-art on cone beam CT imaging for preoperative planning of implant placement. Clin Oral Investig 2006;10:17.
7. Bedrossian E. Laboratory and prosthetic considerations in computer-guided surgery and immediate loading- J Oral Maxillofac Surg. 2007.
8. Joda T, Gallucci GO. The virtual patient in dental medicine. Clin Oral Implants Res. 2015 Jun;26(6):725-6.
9. Sastre T., Giacomelli C., Doix D.- Planification implantaire et chirurgie prothétiquement guidée- id- 2018.

B35

Ma première prothèse sur implant

Anne Benhamou

La prothèse implanto-portée peut être simple à réaliser lorsque l'implant est bien posé et lorsque les conditions cliniques sont favorables. Il faut cependant garder à l'esprit la rigueur nécessaire à chaque étape de la réalisation prothétique, qui permettra d'éviter les complications mécaniques ou biologiques décrites dans la littérature.

En effet, les études scientifiques relèvent une diminution significative du taux de succès prothétique des restaurations implantaire dans le temps, (allant de 85 % à 5 ans selon Tey et al. à 70,8 % après 10 ans selon Wittneben et al.⁽¹⁾).

Ces valeurs sont le reflet d'un taux de complications relativement élevé (24,7 % à 10 ans selon Wittneben et al.⁽¹⁾, ou 25 % à 5 ans selon Pjetursson et Salvi⁽²⁾).

L'objectif de cette conférence est d'établir les critères de choix pour chaque étape des restaurations prothétiques sur implants, en s'appuyant sur notre expérience clinique et sur les données actuelles afin de prévenir ces risques de complications.

En théorie, le type de prothèse a déjà été établi au moment de la planification et avant la pose de l'implant.

Les étapes après l'exposition de l'implant (stade 2 chirurgical) sont

- **L'empreinte** : il faut selon le cas, décider du type d'empreinte le plus favorable entre empreinte conventionnelle et empreinte numérique⁽³⁾.

Il est bon de maîtriser les 2 techniques afin de choisir à ce stade, l'empreinte la plus précise. L'empreinte est une étape décisive dans le processus de restauration car une erreur à ce stade entraîne la fausseté de toute la suite.

- **La restauration prothétique** : il faut choisir le type de prothèse, celle-ci pouvant être vissée ou scellée. Nous détaillerons les indications, les avantages et inconvénients de chaque technique. La polémique entre prothèse scellée et transvissée a fait l'objet de nombreuses études cliniques qui tendent aujourd'hui à s'accorder sur leurs conclusions.⁽¹⁾

- **Le laboratoire de prothèse** : la prothèse sera réalisée en fonction des indications que nous lui transmettons. Le choix des piliers ainsi que les matériaux utilisés sont décidés conjointement. Une grande précision d'ajustage est demandée à ce stade.

- **La mise en place de la prothèse** : les essayages, le vissage et le scellement. Une revue des techniques et matériaux d'assemblage sera détaillée.

Nous étudierons au travers de cas cliniques, comment simplifier le parcours décisionnel afin d'établir des protocoles les plus simples, les plus reproductibles et aussi les plus précis. Ces protocoles permettront d'éviter ou diminuer les complications futures.

Durant cette séance, les participants auront acquis les outils nécessaires à la

réalisation des prothèses sur implants et en tout état de cause pourront réaliser simplement leur première prothèse sur implant

1. Wittneben, J.-G., C. Millen, et U. Brägger. « Clinical performance of screw-versus cement-retained fixed implant-supported reconstructions-a systematic review ». *The international journal of oral & maxillofacial implants* 29 Suppl (2014) : 84-98. <https://doi.org/10.11607/jomi.2014suppl.g2.1>.
2. Pjetursson, B.E., A.G. Asgeirsson, M. Zwahlen, et I. Sailer. « Improvements in implant dentistry over the last decade: comparison of survival and complication rates in older and newer publications ». *The international journal of oral & maxillofacial implants* 29 Suppl (2014): 308-24. <https://doi.org/10.11607/jomi.2014suppl.g5.2>.
3. Mühlemann, Sven, KRAUS, Riccardo D., HÄMMERLE, Christoph HF, et al. Is the use of digital technologies for the fabrication of implant supported reconstructions more efficient and/or more effective than conventional techniques: A systematic review. *Clinical Oral Implants Research*, 2018, vol. 29, p. 184-195.

C43

Les défis de l'implant sous sinusien

Julien Mourlaas

Présentée à la fin des années 1970, la greffe de sinus par abord latéral a fait l'objet de nombreuses publications dentaires sur la période 1995-2015. Associée à des taux de survie implantaire de 91.3 %¹ à 93.8%² au-delà d'un an, c'est une technique éprouvée et reproductible. A ce titre, elle fait partie de l'arsenal thérapeutique indispensable de l'implantologie contemporaine. Il apparaît que ces taux de survie sont peu impactés par des facteurs externes à nos patients tels que le type de biomatériaux^{1,2}, la surface implantaire¹⁻³ ou encore le timing d'implantation^{1,3}. L'évaluation de la difficulté opératoire et de la possibilité d'une pose implantaire simultanée doit donc se faire à partir de facteurs dépendant du patient.

Cinq facteurs propres à chaque patient peuvent ainsi être identifiés et seront discutés lors de la séance. La santé sinusienne est le premier d'entre eux. Une épaisseur de la membrane de Schneider <2mm et la perméabilité du sinus sont des pré-requis⁴ absolus. La qualité du mur osseux latéral doit également être analysée : épaisseur et position/ diamètre de l'artère antrale. Les moyens de gérer la présence de cette artère seront présentés lors de la conférence. Seront également évoquées l'anatomie sinusienne qui conditionne le temps de cicatrisation, la hauteur et la largeur de la crête résiduelle ainsi que la présence

de corticales osseuses qui déterminent la faisabilité d'une pose implantaire simultanée.

Nous détaillerons le temps par temps et l'instrumentation chirurgical. La méthode présentée lors de la chirurgie live privilégiera un accès ciblé, a minima, mais toujours suffisant pour assurer la réalisation de la greffe dans de bonnes conditions d'accès et de visibilité. Cela nous invitera également à évoquer les possibles complications per- et post-opératoires et les conduites à tenir en cas de survenue.

Enfin, nous auront plaisir à répondre sans réserve aux questions de l'auditoire sur la base de nos connaissances et de notre expérience clinique.

1. Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R. Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004 Dec;24(6):565-77.
2. Del Fabbro M, Wallace SS, Testori T. Long-term implant survival in the grafted maxillary sinus: a systematic review. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013 Nov-Dec;33(6):773-83. doi: 10.11607/prd.1288.
3. Wallace SS, Fromm SJ. Effect of maxillary sinus augmentation on the survival of endosseous dental implants. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003 Dec;8(1):328-43. doi: 10.1902/annals.2003.8.1.328.
4. Friedland B, Metson R. A guide to recognizing maxillary sinus pathology and for deciding on further preoperative assessment prior to maxillary sinus augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014 Nov-Dec;34(6):807-15

C58

Ma première prothèse sur implant

Romy Makhoul

La restauration des dents absentes est au cœur de notre exercice quotidien. L'évolution des pratiques cliniques place aujourd'hui l'implantologie comme une des principales options thérapeutiques dans le traitement de l'édentement unitaire. Les couronnes sur implant sont ainsi devenues une thérapeutique de choix dans les secteurs antérieurs comme postérieurs.

En optant pour ce type de restauration, un large choix de possibilités s'offre aux praticiens, concernant le type de connexion, de pilier, de matériau de restauration coronaire, et d'assemblage notamment. Le projet prothétique doit ainsi être réfléchi dès la conception du plan de traitement, soit avant même la pose des implants, et en fonction de chaque situation clinique.

Le choix du pilier prothétique est ainsi affiné en fonction de critères qui seront évoqués au cours de cette séance d'ateliers pratiques : l'angulation nécessaire

pour une bonne émergence de la vis prothétique dans le couloir prothétique, la hauteur de muqueuse au-dessus du col implantaire, etc. Chaque participant pourra alors manipuler plusieurs systèmes implantaires (Stumann®, Nobel®, Zimmer® et Biotech®) afin de se familiariser avec les différentes pièces existantes. Le choix de l'assemblage est un autre point clé de cette séance. Les études s'accordent sur le fait que le type de rétention pourrait ne pas influencer la survie globale, ni le taux de succès de la prothèse implanto-portée unitaire, mais être responsable du développement de complications. Globalement les complications mécaniques (ex, desserrage de vis) seraient plus attribuées aux prothèses transvissées et les complications biologiques (ex, péri-implantite) aux prothèses scellées. Les avantages et inconvénients pour les deux modes d'assemblage seront ainsi détaillés.

Également, un élément essentiel pour le clinicien est de réussir sa prise d'empreinte. L'objectif est de transmettre au laboratoire avec la plus grande précision possible la position du ou des implants entre eux, par rapport aux dents adjacentes et aux tissus environnants. Quel est aujourd'hui le moyen le plus fiable de prendre une empreinte ? À l'heure où les solutions numériques sont proposées de plus en plus nombreuses, cette séance est l'occasion de faire un point sur la prise d'empreinte en implantologie et de comparer les différentes techniques existantes. En fonction du nombre d'implants posés et de leur parallélisme, des conditions cliniques, le choix de la technique d'empreinte sera établi.

Dans une prise d'empreinte conventionnelle, le choix des techniques et des matériaux est guidé par trois impératifs : la stabilité dimensionnelle, la résistance à la déformation et l'absence de contraintes. Pour exemple, lorsque les implants sont parallèles entre eux, les risques de déformation sont moins importants. On considère aussi l'axe des implants par rapport aux dents adjacentes pour juger des contraintes appliquées aux matériaux lors de la désinsertion de l'empreinte. En cas de divergence marquée, la solidarisation des implants sera recommandée. L'empreinte numérique, quant à elle améliore, notamment le confort du patient (réflexe nauséux notamment). Elle permet de scanner la position des implants en bouche au travers d'un pilier de cicatrisation conçu pour simplifier la prise d'empreinte. Les praticiens auront l'occasion de prendre en main la caméra mise à disposition afin de réaliser une empreinte sur modèle. Ils pourront observer leur avancée directement sur le moniteur du système et apprécier ainsi la qualité de leur empreinte grâce aux différentes fonctionnalités du logiciel fourni.

L'accent sera mis sur les piliers à code digital Encode. Ce sont des piliers de cicatrisation spécifiques qui permettent de transmettre directement les informations concernant la profondeur et l'orientation de l'implant, le diamètre de la plateforme de la connexion, position de l'hexagone. Ces données sont en fait intégrées grâce aux codes gravés sur leur surface occlusale de ces piliers. Ce système permet la réalisation d'empreintes conventionnelles comme d'empreintes numériques pour la réalisation du maître modèle. L'intérêt est qu'il n'est pas nécessaire de déposer le pilier lors de la prise d'empreinte, réduisant ainsi les traumatismes des tissus mous environnants ainsi que l'inconfort pouvant être ressenti par le patient.

L'objectif de cette séance de TP est donc de revoir les principes de base de la prothèse implanto-portée, de donner au praticien quelques clés pour choisir sa

technique d'empreinte puis de tracer tout au long de quatre ateliers pratiques le parcours complet d'une prothèse implanto-portée simple.

1. Flügge, T., W. J. van der Meer, B. G. Gonzalez, K. Vach, D. Wismeijer, et P. Wang. « The accuracy of different dental impression techniques for implant-supported dental prostheses?: a systematic review and meta-analysis ». *Clinical oral implants research* 29 Suppl 16 (2018): 374 92. <https://doi.org/10.1111/clr.13273>.
2. Ragauskaitė, A., G. ?ekonis, J. ?ilinskas, A. Gleiznys, E. Ivanauskienė, et D. Gleiznys. « The comparison of cement- and screw-retained crowns from technical and biological points of view ». *Stomatologija* 19, no 2 (2017): 44 50.
3. Wittneben, J.-G., D. Buser, G. E. Salvi, W. B?rgin, S. Hicklin, et U. Br?gger. «Complication and failure rates with implant-supported fixed dental prostheses and single crowns : a 10-year retrospective study». *Clinical implant dentistry and related research* 16, no 3 (2014): 356 64. <https://doi.org/10.1111/cid.12066>.

D81

Greffes osseuses : incontournables ou surtraitement ? La battle

35

Sepehr Zarrine

Pour palier à un manque de volume osseux, le choix thérapeutique peut être soit une reconstruction ou une régénération osseuse ou bien l'utilisation d'autres techniques pour éviter les greffes. Il est important de prendre en considération le secteur à traiter, la durée du traitement ainsi que sa complexité et son taux de succès, et enfin surtout le confort et le ressenti du patient.

Pour des endentements partiels, les implants de petit diamètre ou des implants courts peuvent pallier le manque d'os pour éviter d'alourdir une chirurgie. Nous verrons si cela répond à toutes les situations.

Pour la réhabilitation d'une arcade complète avec un manque de volume osseux postérieur, les implants inclinés viennent compléter l'arsenal thérapeutique des procédures sans greffe osseuse tout en autorisant une mise en charge immédiate. Peut-on considérer ces options comme des traitements pérennes ? Les fortes atrophies osseuses sont souvent liées à une résorption naturelle post-extractionnelle. Cependant, elles peuvent également être d'origine congénitale, traumatique, cancéreuse ou iatrogénique.

Quelle que soit la cause de l'atrophie osseuse, l'instabilité d'un appareil complet amovible est alors un handicap terrible pour les patients. Lorsque la réhabilitation

fixe des patients complètement édentés ne peut être réalisée avec des implants conventionnels standards en raison de la résorption osseuse avancée et des atrophies sévères, la greffe osseuse est alors un processus long où parfois les sites donneurs intra-oraux ne suffisent pas. Malgré cette atrophie sévère ou extrême, il est pourtant possible de réhabiliter nos patients par une denture fixe dans la journée grâce aux implants zygomatiques et ainsi diminuer la durée totale du traitement et le nombre des interventions.

Est-ce un traitement invasif ? Doit-on considérer ces implants uniquement en tout dernier recours après avoir tenté des greffes osseuses ?

- Int J Implant Dent. 2023 May 17;9(1):11. Evaluation of surgical techniques in survival rate and complications of zygomatic implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: a systematic review Peer W Kämmerer, Shengchi Fan, Carlos Aparicio, Edmond Bedrossian, Rubén Davó, Dean Morton, Gerry M Raghoebar, Sepehr Zarrine, Bilal Al-Nawas.
- Clin Implant Dent Relat Res. 2019 Aug;21(4):662-668. Implant survival rate in calvarial bone grafts: A retrospective clinical study with 10 year follow-up. Vinci R, Teté G, Lucchetti FR, Capparé P, Gherlone EF.

Aurélien Thollot

Lorsque les volumes sont insuffisants, une analyse spécifique des tissus durs et mous doit être réalisée pour déterminer la meilleure approche en fonction des objectifs d'augmentation.

L'évaluation des facteurs de risque lié à l'état général et à l'état parodontal est tout aussi importante que les procédures chirurgicales pour réaliser avec succès des augmentations horizontales ou verticales.

L'objectif des augmentations osseuses ne sera pas uniquement de positionner des implants dans une position en adéquation avec le projet prothétique mais de retrouver des conditions muco-gingivales favorisant le taux de succès des futures réhabilitations implanto-prothétiques. Il n'existe à l'heure actuelle pas de preuve de la supériorité d'une technique sur les autres en termes de gain osseux, même si les taux de complications diffèrent en fonction des sites et des techniques.

La réflexion se portera donc sur l'efficacité de ces procédures en fonction du patient et de la situation clinique et nous considérerons la rapidité de la mise en œuvre, le caractère invasif, le risque de complications et la durée globale du traitement.

Les facteurs essentiels au succès de la greffe sont l'adhérence initiale du caillot sanguin et la stabilisation du site. Seule la stabilité du caillot sanguin permettra aux cytokines, aux facteurs de croissance et aux molécules de signalisation de jouer convenablement leur rôle. Les 4 grands piliers énumérés par Wang : fermeture primaire, angiogenèse, stabilité du caillot et du volume sont incontournables, quelle que soit la technique d'augmentation osseuse choisie.

Point non négligeable, l'importance des volumes obtenus s'accompagne

généralement d'une diminution, voire d'une disparition complète du vestibule. Recréer de la gencive attachée, si possible kératinisée, avant la réalisation des prothèses, sera indispensable pour la stabilité des tissus greffés et pour la pérennité fonctionnelle des restaurations implantaire dans les secteurs postérieurs mandibulaires. Cette dualité tissulaire pendant et après les augmentations de volume est fondamentale : le volume osseux recréé sera stabilisé grâce aux tissus gingivaux en qualité et quantité suffisante, de même que les tissus gingivaux seront stables, grâce à un volume osseux adéquat sous-jacent.

Ainsi, nous analyserons ces reconstructions en 3 groupes : le secteur antérieur maxillaire, le secteur postérieur maxillaire et l'arcade complète pour tenter de déterminer une approche efficace et reproductible dans chacun des cas.

Il ne faudra toutefois pas oublier qu'avec l'analyse du défaut et l'efficacité de la technique, il est primordial de positionner le patient au centre de la décision. Réaliser un examen global du patient et ne pas rester focalisé sur le défaut à corriger. Ainsi, l'âge, l'état de santé général, les allergies, les addictions, l'état parodontal, les antécédents de chirurgie mais aussi les attentes du patient pourront nous orienter vers une technique particulière lorsque plusieurs sont envisageables. Pour les patients présentant certains facteurs risques (pathologies légères, passif parodontal, tabac), l'utilisation d'os autogène en coffrage semble présenter une tolérance plus élevée. Pour certains patients la reconstruction ne sera pas l'option de choix et des alternatives sans greffes pourront être envisagées.

- Urban IA, Montero E, Monje A, Sanz- Sánchez I. Effectiveness of vertical ridge augmentation interventions: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2019; 46(suppl.21):319-339.
- Milinkovic I, Cordaro L. Are there specific indications for the different alveolar bone augmentation procedures for implant placement A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2014;43:606-625.

E103

Les complications prothétiques et chirurgicales

Hadi Antoun et Franck Bonnet

Les implants dentaires sont devenus un outil courant et fiable pour le remplacement des dents manquantes. Depuis leur introduction dans la dentisterie, de nombreuses recherches ont été menées pour étudier les différents aspects liés à leur survie et à leur succès. Néanmoins, l'intérêt croissant des patients et des cliniciens pour les

implants dentaires s'est accompagné d'une augmentation de l'incidence de leurs complications et de leurs effets indésirables.

Dans le cas d'un implant dentaire ostéo-intégré, les complications peuvent être classées en :

- Complications prothétiques, comprenant les complications techniques (liées au laboratoire) et les complications mécaniques (liées aux parties usinées),
- Complications biologiques qui pour certaines affectent directement le pronostic de l'implant tel que les péri-implantites, mais aussi les pertes osseuses qui ne sont pas nécessairement associées à des signes cliniques,
- Complications liées à la perception du patient comme la morbidité post-chirurgicale et le résultat esthétique qui peut être évalué à la fois par le praticien et par le patient.

Quels sont alors les paramètres influents ces complications ?

5 types de facteurs influents ont été déterminés dans la littérature ainsi qu'à travers notre pratique :

- La biologie du patient conditionnée par son âge qui va jouer un rôle important, par la réponse de l'hôte sur laquelle nous n'avons pas ou peu d'influence puis par son état général sur lequel nous pourrions avoir un certain degré d'influence,
- Le site sur lequel nous intervenons notamment à travers les valeurs seuils au niveau osseux et muqueux sur lesquels nous pouvons intervenir et que nous pouvons modifier,
- Le matériel implantaire que nous utilisons et qui est essentiel dans le remodelage osseux initiale et sa stabilité,
- La chirurgie proprement dite qui passe par l'expérience du chirurgien, la précision de la chirurgie guidée statique ou dynamique et la faible invasivité de l'intervention sont des facteurs clés,
- L'importance des choix prothétiques que nous faisons concernant la prothèse, les biomatériaux utilisés ainsi que les profils d'émergences sont des points déterminants dans la stabilité du complexe ostéo-muqueux.

Le respect de l'ensemble de ces paramètres ne prévaut pas de toute complication, d'autres paramètres à déterminer encore vont sans doute influencer dans un sens ou un autre ces complications.

- Une déficience en vitamine D,
- L'hypercholestérolémie,
- Le stress,
- La lumineothérapie,
- Les facteurs de croissance,
- L'intelligence artificielle
- etc.

Ces paramètres manquent encore de preuves sur leur vrai intérêt clinique mais sont des voies de recherches pour optimiser nos résultats sur le long terme et participer à la stabilité du complexe ostéo-muqueux.

Lors de notre présentation, nous développerons les différents paramètres influents en vue de prévenir au mieux les divers types de complications. Nous

traiterons de plus la gestion de certaines complications notamment à travers des régénérations tissulaires tant osseuses que muqueuses dans les secteurs postérieurs comme dans les secteurs esthétiques.

- Felice et al. Influence of different implant types on bone levels after healing and peri-implant tissue reactions following peri-implantitis: A preclinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2021;41:665–673.
- Irena Sailer et al. Prosthetic failures in dental implant therapy. *Periodontol 2000*. 2022;88:130-144.
- Rocuzzo et al. Peri-implantitis as the consequence of errors in implant therapy. *Periodontology 2000*. 2023;00:1–12.
- Souza et al. Histological and micro CT analysis of peri-implant soft and hard tissue healing on implants with different healing abutments configurations. *Clin Oral Impl Res*. 2018;1–9.
- Tavelli et al. Vertical soft tissue augmentation to treat implant esthetic complications: A prospective clinical and volumetric case series. *Clin Implant Dent Relat Res* 2023;1-11.



A7

La biopsie au cabinet dentaire, c'est pas sorcier !

Emmanuelle Vigaros

La cavité buccale abrite différents types de tissus intimement associés les uns aux autres (dentaire, muqueux, osseux, glandulaire, papilles gustatives...) dont l'origine embryologique et les fonctions physiologiques varient. La muqueuse de la cavité buccale est ainsi susceptible de développer des pathologies réactives, inflammatoires, infectieuses mais également auto-immunes et néoplasiques et comme dans toute région anatomique affectée par une maladie, la bonne prise en charge du patient débute par l'établissement du diagnostic. Biopsier une lésion de la muqueuse buccale est le seul moyen d'établir un diagnostic de certitude ou de l'orienter. La biopsie est un examen simple permettant de prélever un échantillon de tissu représentatif de la lésion individualisée afin de l'analyser au microscope (examen anatomo-pathologique, examen en immunofluorescence directe notamment pour certaines maladies auto-immunes). Sa pertinence clinique dépend d'une évaluation clinico-pathologique de l'état du patient. Les biopsies de la muqueuse buccale sont soit incisionnelles soit excisionnelles et sont réalisées à la lame froide ou à l'emporte-pièce. Une mauvaise technique de biopsie ou une mauvaise manipulation du prélèvement sont susceptibles d'entraîner des erreurs diagnostiques préjudiciables à la prise en charge du patient. La biopsie incisionnelle est adaptée à la majorité des situations cliniques et en particulier pour des lésions de grandes tailles ou suspectes de malignité. En cas de lésions étendues, plusieurs biopsies sont souvent nécessaires (biopsies étagées) car il n'est pas toujours évident de repérer la zone la plus représentative de la lésion dans ce contexte. C'est la biopsie la plus fréquemment indiquée en pratique courante. Le matériel et la procédure sont simples à mettre en œuvre, le geste est rapide. En cas de suspicion de malignité, la préservation des limites de la lésion sur le site de prélèvement est importante pour faciliter une exérèse complète avec marge de sécurité lorsqu'elle est réalisée secondairement. Dans le cas de certaines petites lésions, il est parfois impossible de réaliser une biopsie incisionnelle et dans ce cas, une biopsie excisionnelle est inévitable. La biopsie excisionnelle implique l'ablation totale de la lésion avec de légères marges de sécurité périphériques et profondes ; elle est applicable aux papillomes, fibromes ou granulomes par exemple. Ces biopsies jouent un rôle diagnostique et thérapeutique puisque l'ablation complète de la lésion est réalisée en assurant l'inclusion d'une marge périphérique de tissu

normal. Lorsqu'une tumeur maligne est suspectée, l'orientation d'emblée vers un spécialiste est préconisée. La biopsie excisionnelle ne doit être envisagée que sur la base de l'expertise clinique du praticien.

Dans cette séance, nous aborderons les indications et les contre-indications des biopsies, les modalités de réalisation (quand ? où ? comment ?), le matériel nécessaire, les causes d'échec, le lien avec le laboratoire ainsi que l'annonce du résultat.

Comme en dermatologie, il n'y a pas de diagnostic de lésions de la muqueuse buccale sans biopsie, et en pratique, c'est pas sorcier !

1. Shanti RM, Tanaka T, Stanton DC. Oral Biopsy Techniques. *Dermatol Clin.* 2020 Oct;38(4):421-427.
2. Kumaraswamy KL, Vidhya M, Rao PK, Mukunda A. Oral biopsy: oral pathologist's perspective. *J Cancer Res Ther.* 2012 Apr-Jun;8(2):192-8.
3. Mota-Ramírez A, Silvestre FJ, Simó JM. Oral biopsy in dental practice. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007 Nov 1;12(7):E504-10.

B13

La Préservation alvéolaire

41

Geoffrey Lecloux

Au cours de cette séance durant laquelle seront réalisées des extractions minimalement invasives avec préservation alvéolaire, les modérateurs présenteront les miniconférences suivantes :

Indications d'extraction : Quand extraire ?

Il est important de poser la bonne indication d'extraction : L'évolution des technologies dans le domaine de l'imagerie digitale ainsi que des matériaux nous permet aujourd'hui d'affiner notre diagnostic sur l'état de la dent mais également d'utiliser de nouveaux protocoles de reconstruction conservateurs. Quels sont les éléments clés pour cette prise de décision ?

Un arbre décisionnel est-il possible ? L'intelligence artificielle pourrait-elle un jour prendre cette décision à notre place ? Nous tenterons de répondre à ces questions lors de cette session.

Techniques d'extraction minimalement invasive

Une fois l'indication d'extraction posée, il faudra procéder à une extraction qui devra respecter autant que possible les tissus mous et durs du parodonte. Préserver ces tissus est essentiel pour la suite du traitement de réhabilitation afin

d'en assurer l'esthétique, la pérennité et la fonction. Cela diminuera également l'indication d'interventions de reconstruction plus invasives. La technique et l'instrumentation sont importantes et seront décrites dans cette séance.

Préservation alvéolaire :

Le processus de cicatrisation qui se met en place après l'extraction conduit inexorablement à un remodelage important de la crête alvéolaire. Différentes techniques de préservation de l'alvéole ont été proposées pour limiter ce remodelage, il est important d'utiliser la bonne technique selon le site, le type de réhabilitation et le profil du patient. Nous exposerons nos critères de choix suivant ces paramètres.

Choix des biomatériaux :

La plupart des techniques de préservation alvéolaire font appel à l'utilisation de biomatériaux. Quels biomatériaux choisir ? Quelles propriétés indispensables doivent-ils présenter ? Pourquoi les biomatériaux ne sont-ils pas tous équivalents ? Les réponses à ces questions nous permettront de choisir les biomatériaux adaptés et d'ainsi améliorer les résultats de nos interventions.

- Hard and soft tissue analysis of alveolar ridge preservation in esthetic zone using deproteinized bovine bone mineral and a saddle connective tissue graft: a long-term prospective case series. Botilde, Gaelle; COLIN, Paul-Emile; González-Martín, Oscar et al. 2020 • In Clinical Implant Dentistry and Related Research.
- A methodological approach to assessing alveolar ridge preservation procedures in humans: hard tissue profile. Lambert, France; Vincent, Kim; Vanhoutte, Vanessa et al. 2012 • In Journal of Clinical Periodontology, 9, p. 887-94.
- A methodological approach to assessing alveolar ridge preservation procedures in humans: soft tissue profile. Vanhoutte, Vanessa; Rompen, Eric; Lecloux, Geoffrey et al. 2013 • In Clinical Oral Implants Research.
- A comparison of three calcium phosphate based space fillers in sinus elevation: a study in rabbits. Lambert, France; Léonard, Angélique; Lecloux, Geoffrey et al. 2013 • In International Journal of Oral and Maxillofacial Implants, 28 (2), p. 393-402.

B32

Séance SFCO //

Quoi de neuf dans la prise en charge des patients à risques médicaux ?

Biothérapies et antirésorbeurs : le point en 2023

Anne-Gaëlle Chaux-Bodard

Comme leur nom l'indique, les biothérapies regroupent les thérapies issues des mécanismes du vivant. On retrouve ainsi les thérapies cellulaires, les thérapies géniques, les thérapies tissulaires, et certaines molécules mimant des substances présentes naturellement dans l'organisme : anticorps, hormones, interférons, interleukines, facteurs de croissance (comme l'érythropoïétine). Actuellement la plupart de ces médicaments sont produits par génie génétique. Leurs indications recouvrent un large champ de spécialités : en rhumatologie, on utilise les anti-TNF alpha, des thérapies ciblant les interleukines ou des médicaments ciblant les lymphocytes. En dermatologie, les biothérapies sont une arme thérapeutique de plus en plus utilisée, comme dans le traitement du psoriasis. D'autres spécialités comme médecine interne ou la gastro-entérologie leur trouvent également de nombreuses indications. Enfin, en cancérologie, les biothérapies, via notamment les anticorps monoclonaux permettent le développement d'une médecine personnalisée, adaptée à chaque type de cancer et de patient. Ces différentes substances peuvent avoir un impact sur le système immunitaire, soit directement, soit indirectement en modulant d'activité anti-inflammatoire. Elles peuvent également avoir un impact sur la cicatrisation, avec un effet anti-angiogénique qui s'exprimera à des degrés divers, au niveau des tissus mous principalement.

Les antirésorbeurs osseux sont prescrits à une large catégorie de patients, tant pour la prise en charge de pathologies osseuses bénignes ou la prévention des fractures dans l'ostéoporose que dans le cadre de cancers solides avec métastases osseuses. Ils agissent en ciblant des récepteurs transmembranaires clés de la cascade aboutissant au remodelage osseux, le ralentissant, et limitant ainsi la progression de l'ostéoclasie pathologique.

De par leur mode d'action, tous ces traitements présentent des effets indésirables que le chirurgien-dentiste doit pouvoir anticiper ; il doit également pouvoir adapter la prise en charge en fonction des risques induits par la prise de ces traitements. Ainsi, les traitements avec un effet immunomodulateur pourront augmenter le risque infectieux chez nos patients. Les gestes invasifs devront donc être encadrés de manière à limiter la bactériémie. Les antirésorbeurs, en agissant de manière indistincte sur tout le tissu osseux, peuvent provoquer des retards de cicatrisation au niveau de l'os alvéolaire, voire des nécroses osseuses (ostéochimionécrose). Ceci est lié au métabolisme particulier de l'os alvéolaire. Dans cet exposé, nous éclaircirons le champ des biothérapies et des antirésorbeurs : quels médicaments sont concernés et comment les identifier

afin de mieux prendre en charge nos patients ? Comment adapter nos pratiques pour offrir des soins optimaux et sécurisés ?

- Stavropoulos A, Bertl K, Pietschmann P, Pandis N, Schiødt M, Klinge B. The effect of antiresorptive drugs on implant therapy: Systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2018 Oct;29 Suppl 18:54-92.
- Pannérec V, Catros S, Fricain JC. Évaluation du rapport bénéfice-risque de la suspension des anti-TNF alpha en chirurgie orale. Med Bucc Chir Bucc 2014 ;20 :89-97.

Endocardite infectieuse : Nouvelles recommandations de prophylaxie en Europe

Sarah Millot

L'endocardite infectieuse (EI) est une pathologie rare (entre 1500 et 2000 cas par an en France) et grave avec une mortalité de l'ordre de 20 % à la phase aiguë et de 40 % à 5 ans. Les principaux micro-organismes responsables sont les staphylocoques, à l'origine d'environ 30-40 % des cas, à porte d'entrée généralement cutanée. Les streptocoques représentent également 30 %-40 % des cas d'EI dont principalement les streptocoques de la cavité orale (20 %). Les bactériémies orales peuvent survenir en cas de gestes invasifs bucco dentaires, lors des activités de la vie quotidienne (alimentation, brossage...), et en présence de foyers infectieux dentaires mais également parodontaux. Il est établi que la mauvaise hygiène orale est un facteur de risque d'Endocardite infectieuse, et la détection des portes d'entrées possible de cette pathologie est primordiale pour éviter une EI ou une récurrence de cette pathologie.

La greffe des microorganismes sur l'endocarde, le plus souvent à l'occasion d'une bactériémie, survient dans la moitié des cas chez des « sujets à haut risque » porteurs de cardiopathies et pour lesquels un des volets de la prévention est la prescription d'une antibioprofylaxie avant les gestes dentaires invasifs.

La quasi-totalité des chirurgiens-dentistes suivent des patients à haut risque de EI, qui nécessitent une prise en charge spécifique en termes de risque infectieux et de risque hémorragique. Le suivi bucco-dentaire de ces patients doit être régulier et est recommandé 2 fois par an, mais des études récentes montrent que ce suivi est rarement réalisé ; pour différentes raisons. L'éventail thérapeutique chez ces patients était très restreint mais les évolutions notamment européennes tendent à l'ouverture de thérapeutiques conservatrices. En effet, la liste des actes dentaires invasifs (induisant une bactériémie) n'a pas été révisée en France depuis 2002, mais les recommandations européennes de 2015 ont ouvert la possibilité de mise en place d'implants dentaires en stipulant « qu'il n'y a plus de raison de contre-indiquer la mise en place d'implants chez les patients à haut risque d'EI ». En revanche cette pratique n'a pas été ni encadrée ni détaillée dans cette population spécifique à risque infectieux majoré.

Dans cet exposé nous détaillerons la prise en charge bucco-dentaire de ces patients, les spécificités en termes d'évolution des recommandations, de gestes autorisés, de prescriptions et d'anesthésie. Nous ferons le point sur les consultations difficiles de bilan bucco-dentaire de patients avant remplacement valvulaire en détaillant l'examen clinique, les examens complémentaires nécessaires et les options thérapeutiques.

1. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). Eur Heart J 2015; 36:3075–3128.
2. Duval X, Millot S, Chirouze C, Seton-Sulty C, Moby V, Tattevin P, et al. Oral Streptococcal Endocarditis, Oral Hygiene Habits, and Recent Dental Procedures: A Case-Control Study. Clin Infect Dis 2017;64:1678–85. doi:10.1093/cid/cix237.

C44

Optimisation des lambeaux et sutures en chirurgie orale

45

Patrick Larras

Tout acte opératoire, quelle que soit la discipline, nécessite la connaissance du geste, du terrain, des complications possibles à la fois per- et post-opératoires, des dispositifs médicaux utilisés et la maîtrise technique permettant d'en assurer la réalisation ou de remédier aux difficultés liées à l'intervention.

Réaliser un lambeau d'accès, c'est avant tout savoir la forme qui sera la plus adaptée au geste à réaliser. C'est également connaître le tracé d'incision qui permettra de ne pas léser les éléments anatomiques à respecter, mais aussi les différents types de lames à utiliser.

On retiendra essentiellement la lame n°15 la plus courante, la lame n°12C qui permettra d'accéder à des régions distales de part sa courbure, et la lame n°11, pointue à son extrémité et utile pour un drainage par exemple. Réaliser une suture afin de fermer le site opératoire ou d'améliorer l'hémostase, impose de connaître les différents fils et aiguilles permettant d'optimiser les suites opératoires.

Que doit-on retenir de ces deux étapes chirurgicales ?

a) Le lambeau d'accès :

Il permet d'accéder au site opératoire et doit être suffisamment important pour assurer une bonne visibilité et une facilité d'intervention au niveau de la structure osseuse sous-jacente.

Différentes incisions le dessineront et conditionneront la voie d'abord chirurgicale.

Elles réaliseront la section des tissus muqueux, le plus souvent de pleine épaisseur en chirurgie orale, avec un lambeau muco-périosté, permettant de faire des ostéotomies, de découvrir les dents incluses ou retenues, les lésions granulomateuses ou kystiques, afin de réaliser respectivement leur section, avulsion ou exérèse.

- L'incision primaire ou principale :

Elle sera suffisamment étendue pour permettre un repositionnement du lambeau à distance du site opératoire et la réalisation des différents points de suture sur de l'os sain. Tout risque d'invagination des tissus de recouvrement au niveau d'une éventuelle perte de substance sera ainsi supprimé si la taille de la cavité d'accès résiduelle était plus importante que prévu.

Cette incision primaire sera le plus souvent sulculaire, mais peut être quelques fois arciforme, à distance de la gencive attachée, dans la muqueuse libre, et de direction antéro-postérieure.

Elle pourra être au-dessus de la ligne muco-gingivale afin de respecter le collet des dents concernées mais on devra s'assurer que la hauteur et l'épaisseur de la gencive attachée préservée soit suffisante pour permettre la réalisation d'un ou plusieurs points de suture.

Afin de limiter tout risque de déchirure, elle est en règle générale associée à :

- L'incision secondaire de décharge :

Elle part le plus souvent de la dent située en mésial de l'extrémité de l'incision primaire, au niveau d'un point situé entre le sommet de la papille et le point le plus bas du collet de la dent. Cela permet de conserver une papille intacte qui facilite le repositionnement du lambeau.

Dans quelques cas, afin d'augmenter sa laxité et de permettre un recouvrement plus important du site opératoire, on réalisera une incision périostée complémentaire située à sa base au niveau de sa partie interne.

Ainsi, de manière générale, on utilisera un lambeau dit angulaire ou triangulaire avec une incision sulculaire primaire et une incision de décharge mésiale par rapport à la zone d'intervention.

Dans quelques situations, on retrouvera cette incision primaire mais avec une incision de décharge distale -pour les 3^{èmes} molaires incluses ou enclavées, par exemple- ou avec deux incisions de décharge, l'une mésiale et l'autre distale définissant un lambeau trapézoïdal.

Plus rarement, on pratiquera une incision curviligne en muqueuse libre avec deux petites décharges ou une incision sulculaire seule vestibulaire, linguale ou palatine.

Au niveau des tissus mous, le jeu des incisions, de dissection et de transposition de lambeaux permettra de corriger certaines anomalies, comme les freins ou brides, ou de réaliser des approfondissements vestibulaires.

b) Les sutures :

Elles permettront le repositionnement des tissus, soit dans la position initiale après la levée d'un lambeau du site opératoire sous-jacent -cas d'une dent incluse ou d'une lésion osseuse- soit en rapprochant ou en accolant des bords gingivaux non jointifs au départ, devenus libres après l'intervention -cas d'extractions multiples.

Le premier point assurera le repositionnement du lambeau sans décalage, les suivants son immobilisation, les nœuds étant posés et serrés à côté du trait d'incision.

Pour les plaies cutanéomuqueuses comme les plaies labiales, un repositionnement de qualité permettra d'obtenir une cicatrisation esthétique et une bonne hémostase. Les plaies muqueuses, comme les plaies linguales ou jugales demandent une simple coaptation des berges.

La réalisation des sutures se fait en deux plans, musculaire (au fil résorbable) puis cutanéomuqueux ou strictement muqueux.

La fermeture du site ou le simple rapprochement des berges permettra également de maintenir des produits hémostatiques, de prévenir ou de limiter de manière certaine, en per et postopératoire, tous phénomènes hémorragiques. Cette phase opératoire nécessitera un porte-aiguille, une pince à disséquer, un fil de suture et des ciseaux chirurgicaux.

Quelques règles seront à respecter : L'aiguille pénétrera prioritairement le lambeau puis la berge fixe, à 3-4 mm environ de distance du trait d'incision déterminant un grand chef « côté aiguille » et un petit chef « côté lambeau », ce qui permettra de réaliser le nœud.

Il faudra veiller à limiter le serrage et la tension du fil.

Pour une incision linéaire étendue, le premier point se fera en son milieu alors qu'il sera réalisé au niveau de l'angle en cas de lambeau triangulaire ou trapézoïdal.

Différents types de suture peuvent être réalisés, selon l'objectif à atteindre.

- Une suture discontinue, avec la réalisation d'un ou plusieurs points.

Les plus fréquents sont :

- 1 Le point en « O » pénètre de part en part les deux berges opposées de la plaie, avec un passage extérieur-intérieur dans la première, et un passage intérieur-extérieur dans la deuxième. Il est utilisé après avulsion, incision muqueuse, ou pour la fixation d'un matériau hémostatique.
- 2 Le point en « 8 » fait un passage extérieur-intérieur au niveau des deux berges. Il a les mêmes indications que le point en « O », dans des accès moins aisés.
- 3 Le point en « U » horizontal permet une bonne coaptation des berges. Il associe un point en « O » distal à départ vestibulaire et un point en « O » mésial à départ lingual ou palatin.

- 4 Le point suspendu simple permet de réappliquer deux papilles adjacentes vestibulaires (sens extérieur-intérieur) sans perforer la muqueuse linguale ou palatine, en passant dans les espaces dentaires et en contournant la dent intéressée.
 - 5 Le point de matelassier se décline en version horizontale ou verticale, et assure un placage des lambeaux intéressés. L'aiguille perforera en 2 points chaque berge (de distal en mésial pour l'horizontal ou de bas en haut pour le vertical), le fil passant en pont au-dessus de la gencive.
 - 6 Le point en « X » associe un point en « O » distal à départ vestibulaire et un point en « O » mésial également à départ vestibulaire.
- Une suture continue :

On décrira :

- 1 Le surjet simple et le surjet croisé permettent la coaptation de lambeaux de grande étendue après des avulsions multiples ou une incision crestale étendue. Le principe général consiste à réaliser, après un point en « O » complet des points en « O » successifs pour le simple et avec un passage dans chaque boucle pour le croisé.
- 2 Le point suspendu continu débute en distal de l'incision par un point en « O » complet puis se poursuit en contournant les dents par les points de contact et en perforant les papilles vestibulaires (et linguales ou palatines s'il y a eu décollement à ce niveau) de l'extérieur vers l'intérieur.

Ces sutures continues ne sont pas indiquées chez des patients présentant des troubles de l'hémostase.

Il ne peut y avoir de sutures chirurgicales de qualité sans une bonne connaissance des caractéristiques du fil et des aiguilles utilisés pour leur réalisation. Concernant le fil, on regardera son origine (naturelle ou synthétique), sa résorbabilité ou non, et sa constitution (tressée ou monofilament). Concernant l'aiguille, on sera attentif à sa courbure, sa longueur, son épaisseur et la forme de son corps et celle de sa pointe.

En chirurgie orale, on optera en général pour un fil de calibre 3/0 ou 4/0 (équivalent en décimales à 2 ou 1,5), résorbable ou non résorbable, tressé ou monofilament. L'aiguille sera de 3/8 de cercle de section triangulaire, ronde ou de « type tapercut » selon les tissus concernés, et d'une longueur de 17mm pour des sutures de premiers plans.

Certaines de ces caractéristiques générales, adaptées pour des gestes « standards » pourront être modifiées selon la situation clinique. Dans les sutures de plans profonds musculaires, un fil résorbable 4/0 sera retenu.

Ainsi, en chirurgie orale, optimiser d'une part les lambeaux en choisissant la forme la plus adaptée, d'autre part les sutures en réalisant les points les plus indiqués et, utiliser des dispositifs médicaux adéquats, c'est assurer la qualité de l'intervention et les suites opératoires.

- Bel Baptiste. Planche anatomiques : Sutures et Incisions des maxillaires [thèse d'exercice]. [Nancy] : Université de Lorraine. Faculté d'Odontologie de Lorraine ; 2020. 138 p.
- Castaing Denis, Chiche Laurence. Techniques et principes élémentaires de chirurgie : Un ABCdaire. Paris : Elsevier Masson ; 2022. 360p.
- Gaudy Jean-François, Bilweis Christophe, Lazaroo Bernard, Tilotta Françoise. Incisions et sutures. Rueil-Malmaison: CdP; 2007. 123p.
- Perrin Daniel, Ahoosl Victorin, Larras Patrick, Lafon Arnaud, Gerard Eric et al. Manuel de chirurgie orale ; Technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien. Rueil-Malmaison : CdP ; 2012. 511p.

C52

Anticiper et gérer les complications en chirurgie orale

Pierre Keller

En 2021, 39 déclarations faites auprès d'une compagnie d'assurance concernaient une complication chirurgicale. Cela représente 8 % des actes bucco-dentaires hors implantologie. En regardant les complications chirurgicales en implantologie, celles-ci représentent 40 % de l'ensemble des actes d'implantologie. Dans la majorité des cas, les complications sont liées à un défaut ou à une insuffisance de prise en charge de la complication.

Le meilleur moyen pour éviter une complication est de l'anticiper : Il est donc primordial de réaliser un interrogatoire et un questionnaire médical précis afin d'identifier les patients « à risque » et pouvoir informer le patient sur les risques normalement prévisibles et donner les conseils pré et postopératoires adéquats. Malgré une chirurgie bien menée, il peut arriver qu'une complication survienne en per-opératoire ou en post-opératoire.

La projection d'un élément dentaire ou d'un implant dans le sinus va entraîner une sinusite maxillaire. L'abord par la paroi antérieure peut être réalisé par le chirurgien-dentiste sous anesthésie locale. Deux techniques permettent l'accès vestibulaire au sinus maxillaire : la technique de Caldwell-Luc ou la technique du volet osseux. Avec la technique du volet osseux, le mur osseux vestibulaire est préservé, le soulevé de sinus peut être réalisé de manière conventionnelle après cicatrisation. Pour réaliser cette technique, deux ostéotomies verticales et deux ostéotomies horizontales sont réalisées avec la Microsaw® montée sur pièce à main. Les quatre ostéotomies doivent se surcroiser, et elles sont réalisées de dépouille afin de pouvoir repositionner le bloc osseux dans sa position initiale. Des perforations avec le foret drill sont effectuées afin de pouvoir repositionner le volet osseux en fin d'intervention et de le stabiliser à l'aide de sutures résorbables.

Le corps étranger positionné dans le sinus est récupéré à l'aide d'une pince. Le sinus est nettoyé à l'aide d'une curette et les polypes sont tous éliminés. Le sinus est rincé avec du sérum physiologique. Le volet osseux est repositionné dans sa position initiale et suturé grâce aux perforations préalablement réalisées.

Une communication bucco-sinusienne (CBS) survient dans 3,8 à 13 % des cas selon les auteurs, elle peut être immédiate (per-opératoire) ou établie (post-opératoire). La CBS peut être vestibulaire, alvéolaire ou palatine. Une CBS supérieure à 3 mm entraîne des sinusites dans 90 % des cas après 2 semaines. Il est donc nécessaire de réaliser sa fermeture pour éviter une surinfection osseuse et assurer une étanchéité. Il faut procéder au curetage de la zone et régulariser les berges. En fonction du diamètre et du siège de la CBS, le chirurgien-dentiste peut utiliser une fermeture par lambeau de translation vestibulaire (plastie par volet trapézoïdale), par lambeau de translation palatine (plastie par volet conjonctif) ou encore par plastie par prélèvement du corps adipeux de la joue. Ces différentes techniques offrent de bons résultats et des suites opératoires simples. Un traitement médicamenteux complémentaire est mis en place (antibiothérapie, antalgique et antiseptique).

La gestion des complications infectieuses passe par une utilisation raisonnée de l'antibiothérapie. En l'absence d'allergie, l'amoxicilline reste la molécule de choix. En cas de complication sinusienne, l'association amoxicilline - acide clavulanique doit être privilégiée. Quand cela est nécessaire, il est primordial d'associer une curetage complémentaire du site opératoire pour permettre une cicatrisation optimale.

Les complications en chirurgie orale restent rares mais ne doivent pas être méconnues. En l'absence d'une prise en charge adaptée, l'état du patient peut se dégrader et entraîner dans certains cas un risque vital.

1. Chirurgiens-dentistes : les motifs de réclamations des patients en 2021. 29.09.2022 . Disponible en ligne. [https:// www.macsf.fr/le-risque-des-professionnels-de-sante-en-2021/risque-des-professions-de-sante/c/chirurgiens-dentistes](https://www.macsf.fr/le-risque-des-professionnels-de-sante-en-2021/risque-des-professions-de-sante/c/chirurgiens-dentistes).
2. Scattarella & Al. Treatment of oroantral fistula with autologous bone graft and application of a non-resorbable membrane. *International Journal of Medical Sciences*. 2010; 7(5): 267-27).
3. Haas & al. A preliminary study of monocortical bone grafts for oroantral fistula closure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 96: 263-6.
4. Khoury F. The bony lid approach in pre-implant and implant surgery: a prospective study. *Eur J Oral Implantol*. 2013;6(4):375–84.
5. Hanser T, Doliveux R. MicroSaw and Piezosurgery in Harvesting Mandibular Bone Blocks from the Retromolar Region: A Randomized Split-Mouth Prospective Clinical Trial. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2018 Apr;33(2):365–72.

D90

Séance STOS //

L'anesthésie : je maîtrise !

Maitriser l'anatomie pour maitriser la technique

Christian Vacher

Le nerf trijumeau est un nerf qui assure la sensibilité des mâchoires et de la presque totalité de la face. Il est aussi le nerf moteur des muscles masticateurs. Au niveau de son ganglion trigéminal (ganglion de Gasser), il se divise en trois branches :

- Un nerf ophtalmique (de Willis) qui passe dans l'orbite et donne le nerf frontal responsable de la sensibilité du front et de la paupière supérieure, le nerf lacrymal qui innerve la glande lacrymale et le nerf nasal qui se termine à l'angle interne de l'œil.
- Un nerf maxillaire qui donne le nerf ptérygo-palatin, les nerfs alvéolaires supérieurs postérieur (pour les molaires maxillaires), moyen (pour les prémolaires maxillaires) et sa branche terminale, le nerf infra-orbitaire qui donne le nerf alvéolaire supérieur et antérieur (pour les canines et incisives maxillaires) ainsi que des rameaux pour la lèvre supérieure et l'aile du nez.
- Un nerf mandibulaire qui donne un tronc antérieur et un tronc postérieur. Ce tronc postérieur est à l'origine du nerf lingual et du nerf alvéolaire inférieur qui passe dans le canal mandibulaire en innervant les dents mandibulaires postérieures et se termine au niveau du foramen mentonnier en donnant des rameaux pour la lèvre inférieure et le menton, et un nerf incisif qui continue son trajet intra-osseux pour donner l'innervation des dents canines et incisives mandibulaires.

L'anesthésie régionale au foramen mandibulaire (ou tronculaire) le repérage du nerf mandibulaire est essentiel. Il existe de nombreux repères décrits, mais d'un point de vue anatomique l'injection doit se faire dans un triangle ostéo-musculaire limité en dehors par le bord antérieur de la branche mandibulaire et le tendon du muscle temporal, en dedans par le muscle ptérygoïdien médial et en haut par le muscle ptérygoïdien latéral.

Dans l'anesthésie régionale au foramen mentonnier peut présenter un intérêt pour des actes chirurgicaux symphysaires ou concernant la lèvre inférieure. Elle est souvent bilatérale. L'injection se fait latéralement par rapport au foramen sans chercher à entrer dedans. Le foramen mentonnier est le plus souvent situé entre les deux prémolaires mandibulaires à mi-hauteur de la mandibule en l'absence de résorption de l'os alvéolaire qui peut modifier sa hauteur.

L'anesthésie du palais au foramen grand palatin se fait en regard du foramen environ 1 cm en dedans de la dernière dent maxillaire juste en avant de la limite postérieure du palais dur. Le nerf naso-palatin est facilement accessible en arrière des dents incisives maxillaires. L'anesthésie au foramen infra-orbitaire n'est intéressante qu'en cas de chirurgie labiale supérieure. Elle doit alors être bilatérale.

1. Olivier G. Tête et cou. Fascicule II. Organes des sens. Nerfs crâniens, 1961, G. Doin ed, Paris.
2. Gaudy JF, Arreto CD, Charrier JL, El Haddioui A, Tager F, Tilotta-Yasukawa F, Millot S. La pratique de l'analgésie en odontologie, 2005, Editions CdP, Paris.

D95

Quelle place pour le PRF en chirurgie orale ?

Alice Becker

Le Platelet Rich Fibrin (PRF) est un procédé de concentration des plaquettes, dérivé de la technique antérieure du Platelet Rich Plasma (PRP) et couramment utilisée pour la promotion de la cicatrisation et de la régulation immunitaire en chirurgie. Il est obtenu par centrifugation du sang du patient dans un tube sec sans additif, et est constitué d'un coagulat riche en fibrine, en facteurs de croissance et de régulation, et à divers degrés selon la technique utilisée, de plaquettes et de leucocytes. Ses propriétés théoriques et/ou observées in vitro vont de l'hémostase, à la promotion de l'angiogénèse, de l'ostéogénèse et à une capacité antibactérienne voire potentiellement antalgique.

Depuis sa description initiale par Choukroun et al en 2001, la technique s'est progressivement codifiée, diversifiée et affinée, notamment par la modification des tubes de prélèvement et la réduction de la vitesse et du temps de centrifugation. Au fur et à mesure ont donc été décrits différents types de PRF, chacun avec ses implications : Leucocytes-PRF (L-PRF), Advanced-PRF (A-PRF et A-PRF+), I-PRF (Injectable-PRF) et technique du « sticky bone ».

Selon l'indication, il peut être utilisé sous forme d'un caillot, d'une membrane après compression du coagulat, d'un liquide ou d'un gel qui peut être mélangé avec un matériau de régénération osseuse.

Depuis une vingtaine d'années il fait l'objet d'une utilisation enthousiaste et de plus en plus populaire dans le domaine de la chirurgie orale, et la législation autorise son prélèvement et son utilisation en pratique de ville, sous réserve du respect de certaines normes. Parallèlement ses applications se multiplient en même temps que les publications scientifiques internationales sur le sujet, et son champ d'utilisation s'étend actuellement à l'exodontie simple et complexe (amélioration des suites post-opératoires en chirurgie des troisièmes molaires incluses, prévention de l'ostéonécrose chez le patient à risque), la reconstruction osseuse préimplantaire (membranes dans les augmentations osseuses sous-sinusiennes et les greffes d'apposition, régénération osseuse guidée par la technique du « sticky bone »), la chirurgie muco gingivale.

Toutefois son utilisation repose encore majoritairement sur des bases empiriques et ses propriétés cliniques réelles, notamment l'ostéogénèse, font

l'objet d'une longue polémique pour la plupart. Cependant ces dernières années la littérature s'est affinée et précisée et des données basées sur la preuve ont fait leur émergence, remettant en question certaines conceptions et faisant émerger de nouveaux faits cliniques, dont certains surprenants.

Dans la mesure où il est indubitable que le PRF est un outil maintenant ancré au cœur de la pratique chirurgicale orale, son utilisation nécessite plus que jamais des repères pratiques solides basés sur une assise scientifique établie.

La présentation abordera successivement :

- la théorie : principes biologiques, propriétés.
- La pratique : matériel, préparation, manipulation et les différents types de PRF.
- La preuve : quelles sont les applications décrites dans la littérature, et surtout quelles sont celles validées par la preuve ?

L'objectif étant de recentrer l'utilité réelle de la technique, d'en sécuriser la pratique, et de remettre en question certains dogmes et illusions.

- Al-Maawi S, Becker K, Schwarz F, Sader R, Ghanaati S. Efficacy of platelet-rich fibrin in promoting the healing of extraction sockets: a systematic review. *Int J Implant Dent.* 2021 Dec 19;7(1):117.
- Canellas JVDS, Medeiros PJD, Figueredo CMDS, Fischer RG, Ritto FG. Platelet-rich fibrin in oral surgical procedures: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Mar;48(3):395-414.
- Miron RJ, Fujioka-Kobayashi M, Bishara M, Zhang Y, Hernandez M, Choukroun J. Platelet-Rich Fibrin and Soft Tissue Wound Healing: A Systematic Review. *Tissue Eng Part B Rev.* 2017 Feb;23(1):83-99.

E102

Gestion des tissus péri-implantaires

Martine Trunkenwald-Helle

L'objectif de tout praticien, lorsqu'il met en place un implant, est de le voir pérenne dans le temps. Malheureusement, certaines situations cliniques sont défavorables à cette longévité. Le volume osseux et la position de l'implant ne sont pas les seuls critères à évaluer avant l'insertion chirurgicale. En effet, la qualité des tissus environnant les implants représente des enjeux esthétiques et fonctionnels majeurs qu'il est important de connaître.

Le phénotype gingival représente le volume gingival tridimensionnel, il est composé de l'épaisseur de la gencive ainsi que de sa hauteur. Son évaluation et sa classification sont des enjeux majeurs en dentisterie, et notamment en

implantologie. Plusieurs méthodes existent pour l'évaluer, les plus pratiques et faciles à mettre en œuvre au cabinet seront brièvement rappelées. Cette évaluation précoce permet au praticien de corriger si nécessaire le biotype gingival en amont de la chirurgie implantaire, notamment lors de déficits majeurs de gencive attachée. La technique privilégiée dans ces secteurs souvent édentés depuis longtemps est la greffe épithélio-conjonctive. Les sites privilégiés de prélèvement, la manipulation des lambeaux, la préparation des sites receveurs vous seront détaillés.

L'acte chirurgical implantaire (forage, irrigation, forces d'insertion etc...), et particulièrement les incisions permettant d'aborder le site opératoire, sont capitales pour préserver les tissus mous environnants. Le choix des lames, des instruments utilisés pour le décollement des lambeaux, ont également leur importance et vous seront exposés.

Bien sûr, le positionnement tridimensionnel de l'implant constitue également un facteur important de la pérennité implantaire. En effet, une corticale vestibulaire laissée trop fine en avant de l'implant peut rapidement entraîner la perte de quelques millimètres d'os crestal, et par conséquent une récession gingivale exposant les premières spires implantaires. Cela doit être anticipé, et peut être géré par différents aménagements tissulaires en fonction de la situation.

Dans certains cas, une correction du biotype gingival peut être apportée en per-opératoire au moment de la pose en un temps chirurgical, ou de la mise en fonction des implants. Par exemple, dans l'objectif de mieux répartir la gencive attachée autour des implants et minimiser l'aplatissement des papilles entre 2 implants, il est possible d'utiliser la gencive crestale supra-implantaire en la faisant pivoter d'un côté et de l'autre du pilier de cicatrisation, selon la technique de Palacci. Les incisions et sutures permettant ces actes seront détaillées, pour des cas de restaurations plurales.

De même, lorsqu'un déficit de galbe gingival vestibulaire est constaté, deux techniques peuvent être envisagées par apport de tissu conjonctif enfoui en per-opératoire. Une technique par greffon libre et l'autre par lambeau pédiculé, communément appelée « technique du rouleau ». Il s'agit d'un lambeau pédiculé palatin qui est roulé et enfoui sous le lambeau d'accès vestibulaire, permettant ainsi d'augmenter l'épaisseur de gencive en vestibulaire de l'implant.

Enfin, il est encore possible d'apporter de la gencive kératinisée au collet d'un ou plusieurs implants lors du second temps chirurgical (mise en fonction) avec la technique du lambeau d'épaisseur partiel déplacé.

Vous pourrez lors de cet atelier vous exercer à ces diverses techniques d'aménagement tissulaires, de la plus simple à la plus complexe. Elles sont applicables en pratique quotidienne et sont indispensables pour garantir la pérennité des implants, et le sourire des patients !

- V. Malpartida Carrillo, P. L. Tinedo Lopez, M. E. Guerrero, S. P. Amaya Pajares, M. Özcan, et C. K. Rösing, « Periodontal phenotype: A review of historical and current classifications evaluating different methods and characteristics », *J Esthet Restor Dent*, vol. 33, no 3, p. 432-445, avr. 2021, doi: 10.1111/jerd.12661.
- Palacci P. Aménagement des tissus péri-implantaires. *Réal. clin.* 1992 ; 3 : 381-387.



A10

Orthèses occlusales : Et après ?

Antonin Hennequin

L'orthèse occlusale, également appelée gouttière occlusale, est une thérapeutique largement documentée à laquelle de nombreux praticiens ont recours, lors de prises en charge de troubles fonctionnels ou lors d'augmentation de DVO par exemple.

Les DTM (dysfonctionnements temporo-mandibulaires) sont des pathologies multiples et complexes, incluant des manifestations musculaires, articulaires, locales, régionales et centrales. Les étiologies des troubles fonctionnels étant nombreuses et mal identifiées (facteurs psycho-émotionnels, systémiques, parafunctions, génétique, sexe, âge, sommeil, occlusion...), la prise en charge personnalisée n'est pas toujours fondée sur l'étiologie des DTM, mais dictée par les symptômes présents.

La prise en charge sera centrée sur le patient dans une approche globale, incluant le recours à l'éducation thérapeutique, la kinésithérapie maxillo-faciale, la pharmacologie et les orthèses occlusales. La pose d'une orthèse est un acte médical. Le port de gouttière peut avoir certains effets néfastes voir irréversibles et nécessite un suivi régulier. Les orthèses devraient couvrir l'ensemble de l'arcade, être confectionnées en résine acrylique dure, être portée uniquement pendant la nuit, avoir une augmentation minime de la dimension verticale. L'aspect le plus important est d'assurer la stabilité des mâchoires.

Dans la littérature, les différences de résultats entre les différentes thérapies sont faibles, et il est recommandé de privilégier les approches thérapeutiques combinées, qui ont en général plus de succès que les approches thérapeutiques simples. Suivre un gradient thérapeutique plural conduit ainsi à privilégier les approches simples, réversibles et peu invasives.

Une fois le tableau symptomatologique pris en charge ; les recommandations actuelles sont de considérer que le port d'une orthèse est une prise en charge transitoire, et la plupart du temps suivi d'un sevrage de l'orthèse. Un certain nombre de questions se posent alors : quels sont les facteurs influençant la récédive ? Le recours à une stabilisation occlusale est-il parfois nécessaire ? Plus encore, en préparation d'un traitement prothétique avec augmentation de la Dimension Verticale d'Occlusion (DVO), l'utilisation d'une orthèse est-elle pertinente ?

Dans ce cas, une analyse occlusale pourra être conduite. Le port d'une orthèse conduit à une nouvelle position de référence, dans laquelle l'occlusion sera considérée, et qui ne pourra pas être l'OIM. La relation centrée myo-stabilisée ou l'approche neuro-musculaire permettent l'une et l'autre une compréhension élargie des paramètres occluso-architecturaux à modifier, susceptibles de contribuer au bon fonctionnement de l'appareil manducateur.

L'occlusion est un phénomène dynamique et non statique, en recherche d'équilibre, qui est musculaire et articulaire bien avant d'être dentaire, et qui permet un phénomène de prise d'ancrage mandibulaire.

Les critères dento-squelettiques de l'occlusion peuvent être regroupés à la fois dans les concepts de « centrage, calage, guidage de l'occlusion » et dans le Concept « Octa », incluant la prise en compte de nombreux facteurs tels que : plan horizontal de référence, position mandibulaire de référence, position thérapeutique, position des dents antérieures mandibulaires et maxillaires, courbe de Spee, de Wilson, orientation du plan d'occlusion, pente de guidage.

Les critères articulaires de l'occlusion sont à considérer dans les 3 sens de l'espace ; et il sera possible, dans une certaine mesure, de les modifier dans le sens sagittal en particulier pour diminuer la douleur ou faciliter une stabilisation occlusale souhaitable par ailleurs, comme la nécessité d'obtention d'un guide antérieur fonctionnel.

Enfin, les critères musculaires et cinétiques de l'occlusion, regroupés à travers les protocoles « Mac1 » et « Mac2 » permettent la prise en compte électromyographique de l'activité de repos des muscles manducateurs, leurs synchronicités de contractions, ainsi que l'enregistrement des trajectoires et de la vitesse d'exécution du mouvement mandibulaire, validant les paramètres dynamiques de l'occlusion et l'adaptation musculaire.

Transposer l'occlusion souhaitée en bouche fait l'objet de protocoles de temporisation, sécurisant ainsi chacune des étapes, de l'analyse à la réalisation d'usage.

1. Orthlieb JD, Bezzina S, Preckel EB. Le plan de traitement et les 8 critères occlusaux architecturaux (Octa). *Syn Proth* 2001;3:87-87.
2. Destruhaut F, Rignon-Bret C, Dubuc A, Hennequin A, Pomar P, Combadazou JC, Hourset M, Naveau A. Surface electromyography and mandibular motion recording input in prosthetic rehabilitation of segmental mandibulectomy : the MAC2 protocol. *International Journal of Maxillofacial Prosthetics* 2022;4:47-54.

C50

Approche pluridisciplinaire des troubles des ATM

L'orthodontie systémique un système pluridisciplinaire au service des DTM

Romain De Papé

À travers l'histoire de l'orthopédie dento-faciale, de nombreux courants de pensées ont pu voir le jour, tantôt fonctionnaliste tantôt mécaniste. Il est intéressant d'essayer de coupler ces deux courants dans un principe global permettant d'appréhender les malocclusions. Le diagnostic est la clé pour répondre à ces deux concepts. Les objectifs d'occlusion statique (classe d'Angle, recouvrement, surplomb) apparaissent comme limités si nous tentons d'expliquer l'établissement de ces malocclusions et surtout la récurrence éventuelle des cas traités. L'occlusion est un concept complexe qu'il ne faut pas considérer comme figé mais dans une dynamique de mouvement. C'est à travers cette dynamique mandibulaire que le plan d'occlusion et donc l'étiologie des malocclusions et des DTM est diagnostiquée et traitée.

Cette complexité se rencontre ainsi dans l'équilibre de plusieurs facteurs « quint de Hanau » et est associée à une posture et une dynamique musculaire ^[1].

Jean-Louis Raymond^[2] est à l'origine de l'orthodontie systémique, basée sur l'occlusion dynamique et l'étude de la dynamique mandibulaire lors des mouvements masticatoires. L'orthodontie systémique mêle dynamique mandibulaire, orthodontie fonctionnelle et mécanique grâce à des forces différentielles adaptées aux malocclusions.

Les concepts occlusaux de Pédro Planas ont pour référence un déterminant antérieur. Celui-ci doit être fiable, reproductible, facilement objectivable et corrigible si nécessaire. Les travaux de Planas ont mis en avant un angle fonctionnel révélant l'équilibre de la mastication l'AFMP (Angle Fonctionnel Masticateur de Planas) ^[3]. Il est facile d'appréhender cet angle, en traçant la ligne horizontale passant par les bords triturant des incisives maxillaires et la ligne décrivant la descente du point inter-incisif mandibulaire lors d'une diduction mandibulaire. L'angle formé entre les deux lignes est l'AFMP. Il existe donc un AFMP à droite et un AFMP à gauche.

Planas décrit la loi de la plus petite hauteur, qui montre que la mastication se réalise du côté où l'AFMP est le plus petit. De ce fait, la mastication se réalise du côté où la proprioception est maximale. Plus il y a de contacts dentaires plus cette dernière sera efficace.

Il est décrit qu'une mastication physiologique doit être unilatérale alternée pour être équilibrée ^[3], permettre une croissance physiologique et une usure naturelle des surfaces dentaires et articulaires.

Prenons comme exemple, une mastication préférentielle d'un côté. Celle-ci engendre donc une activité musculaire et articulaire asymétrique.

- Du côté mastiquant (travaillant), l'ATM réalise une rotation sur son axe.

- Du côté non mastiquant (balançant), l'ATM réalise une translation permettant de faire passer le bol alimentaire du côté opposé.
- Cette translation engendre un étirement des ligaments rétro-méniscaux responsables de la croissance condylienne^[4].
- Cette asymétrie fonctionnelle a également une répercussion dans le plan vertical. La mastication engendre une activité des récepteurs parodontaux qui entraîne une bascule frontale du plan occlusal^[5].

Chez l'adulte, ces dysfonctions masticatoires entraînent également des remodelages articulaires.

Des DTM peuvent être rencontrées dans ce type de malocclusion d'origine masticatoire. Cette vrille occlusale à un déséquilibre musculaire, postural, tendineux et articulaire qui peuvent être ou non à l'origine de DTM.

Ce schéma classique dysfonctionnel doit toujours être inspecter pour réaliser un diagnostic différentiel.

L'orthodontie systémique permet alors de corriger la bascule du plan d'occlusion, aidée conjointement dans aider conjointement par le kinésithérapeute et le rhumatologue dans la prise en charge des douleurs et des tensions musculaires, rendant possible le traitement ODF.

Avant un traitement touchant un patient douloureux, celui-ci est orienté vers le rhumatologue pour une éventuelle injection de PRP (Plasma Riche en Plaquettes) au niveau des ATM, afin de permettre un arrêt ou une diminution des plaintes.

Parallèlement, il est adressé au kinésithérapeute pour diminuer les tensions musculaires, limiter l'inconfort de cette reprogrammation initiée en orthodontie systémique.

Il est aussi primordial d'évoquer la relation avec le chirurgien-dentiste. Ce couple professionnel doit travailler conjointement en connaissant les compétences de l'autre et ainsi permettre une synergie positive à la réussite du traitement. Le timing pluridisciplinaire prend alors tout son sens. Le traitement ODF peut intervenir après une réhabilitation prothétique pour rétablir un calage postérieur par exemple. Celui-ci peut également être un préalable à l'occlusodontiste qui réglera si nécessaire l'occlusion par la réalisation de prothèses ou de composites occlusaux réglés en analysant l'occlusion dynamique à la fin de la prise en charge orthodontique. Un travail pluridisciplinaire est obligatoire et la création du Cercle d'Etudes Pluridisciplinaires sur Réhabilitation Oro-Faciale (CEPROF) il y a 10 ans sur Strasbourg permet d'affiner cette approche par le biais de staff réguliers.

Adresser un patient est bien mais l'adresser au bon moment, dans les bonnes conditions est la clé dans la réussite de nos traitements.

1. Oh WS, Saglik B, Bak SY Hanau Quint décrit comme une formule pour quantifier l'occlusion équilibrée. Compend Contin Educ Dent. 2020 fév ; 41 (2).
2. Raymond JL Kolf J. Complexité du système manducateur : manifeste pour un nouveau paradigme de l'occlusion. Ed Empresa (2014).
3. Planas P. La technique gnathostatique. Orthod Fr. 1968 ; 39 : 763-6
4. Lautrou A Croissance et morphogenèse des os craniofaciaux. Applications en orthodontie. Les concepts de J. Delaire. Orthod Fr. 2002 ; 73 (1): 5-18.
5. Michelotti A et coll. Dental occlusion and posture : An overview. May 2011 Progress in Orthodontics 12(1) : 53-8. 2011 Oct ;38(10) :754-80.

La kinésithérapie dans le traitement de la douleur et des dysfonctionnements de l'ATM

Julien Kamm

La rééducation maxillo-faciale est actuellement en plein essor. Malgré cela elle est encore méconnue du grand public, mais aussi de bon nombre de professionnels de la santé.

La place du kinésithérapeute avec la rééducation maxillo-faciale est maintenant incontournable dans la prise en charge pluridisciplinaire des pathologies de l'articulation temporo mandibulaire [6].

C'est lorsque la capacité d'adaptation de l'ATM est surpassée (distension du système ligamentaire ou pression trop importante) qu'il y a déclenchement de la pathologie. Des douleurs articulaires / musculaires surviennent et peuvent entraîner de l'arthrose à terme [7].

Puisque les DTM sont une pathologie multifactorielle, une prise en charge optimale sera obligatoirement pluridisciplinaire. L'orthodontiste, le dentiste ou encore la chirurgie orthognathique agiront sur la structure et la fonction du patient. La rééducation quant à elle est indispensable et complémentaire à tout traitement mis en place. Elle peut être proposée en amont lorsque la douleur est trop importante pour envisager une mise en tension des structures par exemple. Elle aura sa place pendant le traitement pour limiter les symptômes, pour prévenir l'apparition d'un DTM sous-jacent, ou encore guider, rassurer et motiver le patient. Enfin, elle peut être envisagée en fin de traitement pour équilibrer au mieux les fonctions et ainsi éviter les récides.

La prise en charge kinésithérapique débutera par un bilan. Ce dernier doit comprendre une évaluation des fonctions oro-myofaciales, des ATM et de la posture de l'individu [8]. C'est à travers les résultats de ce bilan (douleurs, parafonctions, évaluations musculaire, articulaire, fonctionnelle...) et les attentes du patient que seront prises les décisions thérapeutiques qui guideront notre traitement. L'utilisation d'un score standardisé tel que le GOS 12 [9] est un outil précieux dans l'évaluation et dans la communication indispensable entre les différents thérapeutes dans la cadre d'une approche pluridisciplinaire. Les objectifs thérapeutiques doivent être mis en place avec le patient mais dépendant également du prescripteur (quel thérapeute, à quel moment du traitement et pourquoi il me l'adresse).

La rééducation aura pour objectifs principaux de diminuer les symptômes, pérenniser les résultats et autonomiser le patient. Le principe de rééducation sera de retrouver un travail en suspension de l'ATM.

Le traitement sera divisé en plusieurs parties :

- l'éducation thérapeutique du patient,
- de la kinésithérapie passive avec la thérapie manuelle (musculaire et articulaire),
- de la kinésithérapie active avec des exercices réalisés au cabinet et à domicile du patient.

Pour pérenniser les résultats, il est indispensable de corriger les fonctions et de s'intéresser à la posture cervico céphalique du patient [10]. Dans le cadre

d'un DTM, la cinématique mandibulaire doit aussi être harmonisée. Si le traitement kinésithérapique ne le permet pas toujours, la connaissance des outils thérapeutiques d'autres praticiens tels que le dentiste (gouttière) ou le rhumatologue (PRP) seront un atout précieux dans l'obtention d'un résultat optimal.

6. Jean Daniel Orthlieb, Armelle Manière-Ezvan, Anne Giraudeau, Jean Philippe Ré. Dysfonctionnements temporomandibulaires, Comprendre – Identifier – Traiter. Edition Espace ID
7. Breton-Torres I. ; Bousquet A.; Lefebvre C.; Jammet P. Dysfonction de l'appareil manducateur. KS n°572, 2016. p. 13-35
8. I. Breton-Torres, S. Trichot, J. Yachouh, P. Jammet ; Dysfonction de l'appareil manducateur: approches rééducative et posturale ; Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale 2016 ; 217-222 2016 Elsevier Masson SAS Orthodontie française.
9. Hebting J, Ferrand G. Kinésithérapie de la face, du crâne et du cou. In : Elsevier-Masson. 2015
10. Gouzland - https://academy.tonguelab.com/wp-content/uploads/12_gos12.pdf

L'apport du rhumatologue dans l'approche pluridisciplinaire

Etienne Dahan

Bien souvent oubliée et méconnue du Rhumatologue, l'Articulation Temporo-Mandibulaire (ATM) est une articulation pas comme les autres. En effet, elle présente des particularités à la fois anatomiques et fonctionnelles^[11]

Il s'agit d'une articulation synoviale qui relie la mandibule au massif facial. Plusieurs éléments anatomiques la rendent particulière :

- La cavité articulaire^[12] est véritablement séparée en deux articulations par un disque intra-articulaire (ou ménisque). L'articulation inférieure (trochoïde) est composée du condyle mandibulaire et une articulation supérieure (plane) est composée de la fosse mandibulaire creusée dans l'os temporal et qui se poursuit en avant par le tubercule articulaire. Ces reliefs osseux forment les surfaces articulaires de l'ATM et sont recouvertes d'un cartilage particulier de type fibrocartilage.
- L'existence d'un disque intra-articulaire (encore appelé « ménisque de l'ATM »). Il est de nature fibro-cartilagineuse, visco-élastique et a la forme d'une lentille biconcave^[13]
- Enfin, l'ATM est en lien étroit avec des ligaments (intra et extra-articulaires) et les muscles masticateurs.

Cette anatomie concourt à permettre non pas « la » mais « les » fonctions de l'articulation : Phonation, mastication et communication^[13].

De ce fait, ce sont ; d'une part les articulations de l'appareil locomoteur les plus utilisées au quotidien et d'autre part, fait important, des articulations qui fonctionnent en binôme, en totale synergie l'une avec l'autre.

- L'articulation inférieure initie les premiers millimètres de l'ouverture buccale par un mouvement de rotation du condyle mandibulaire
- L'articulation supérieure poursuit le mouvement d'ouverture par un mouvement de translation-glisement du condyle mandibulaire
- Le disque intra-articulaire est à l'origine de la translation mandibulaire. Mobile, en se translatant en arrière, il entraîne avec lui le condyle, permettant ainsi l'ouverture buccale.
- Rien de cela ne serait possible sans le système musculaire de l'ATM que sont le muscle temporal, le masséter et les muscles ptérygoïdiens médial et latéral.
- Disque, ligaments et muscles assurent à la fois la stabilité et les mouvements de l'ATM^[14].

En synthèse, l'ATM est l'une des articulations des plus complexes de par sa biomécanique^[15]. Son anatomie au service de multiples fonctions lesquelles requièrent la participation coordonnée des structures tendineuses et musculaires de voisinage. Quand les ATM fonctionnent parfaitement, les déplacements de la mandibule sont harmonieux et l'ouverture et la fermeture buccale se font sans douleur ni gêne.

Ce rappel anatomo-fonctionnel est un prérequis indispensable pour la compréhension des douleurs et dysfonctionnements temporo-mandibulaires, regroupés sous le terme « désordres temporo-mandibulaires » (DTM)^[16,17].

Les DTM sont très fréquents dans la population générale. Concernant un tiers des adultes, les DTM représentent la cause la plus fréquente de douleurs orofaciales d'origine non dentaire^[18,19]. La classification DC/DTM 2014^[20] identifie 5 groupes d'étiologies à l'origine des DTM.

Nous avons fait le choix de les regrouper en 3 catégories :

1^{ère} catégorie : les douleurs liées aux DTM (quelles soient d'origine musculaires, articulaires ou céphalée de tension) = groupe I et V.

2^e catégorie : les pathologies discales (luxation discale réductible/non réductible, avec/sans limitation d'ouverture) = groupe II.

3^e catégorie : les pathologies de l'articulation (arthrose, arthrite, luxation et subluxation) = groupe III et IV.

Si cette classification offre une clarté mécanistique, cette dernière en fait toute relative. En effet, en pratique clinique, il existe le plus souvent une intrication de plusieurs étiologies. La difficulté dans la prise en charge est triple :

- 1) Quelles sont les différentes étiologies participant aux douleurs et/ou à la gêne fonctionnelle ? (Et en filigrane: quel est l'importance de chacune d'elle dans la genèse du trouble?)^[21,22,23]
- 2) Sont-elles la cause ou la conséquence des DTM ?^[24,25]
- 3) Existe-t-il des comorbidités pouvant amplifier, pérenniser, mettre en échec, la prise en charge de la douleur ?^[26,27]

La prise en charge non chirurgicale des DTM apparaît donc comme complexe.

L'une des solutions est l'approche multidisciplinaire ^[28], d'autant plus importante chez l'enfant ou l'adolescent ^[29] constituée d'un maillage de praticiens Chirurghiens-Dentaires, d'Orthodontistes, de Rhumatologues, d'Orthophonistes, Psychologues, Hypnothérapeutes, et de Kinésithérapeutes, tous au fait des stratégies thérapeutiques de chacun. A l'instar d'un puzzle, chacun joue un rôle plus ou moins important, en fonction de la présentation phénotypique du DTM. Le rhumatologue a comme domaine d'expertise l'articulation. Il existe 4 types d'imageries permettant son exploration ^[30]. L'orthopantomographie, laquelle doit être systématique. L'IRM a été réservée en cas de limitation de l'ouverture de bouche (LB), de claquement douloureux, de pathologies discales ou les pathologies rhumatismales inflammatoires (Arthrite juvénile idiopathique ou AJI) ^[31]. Et enfin le scanner (cone-beam ou CBCT) pour une étude fine des processus dégénératifs articulaires. Plus récente, l'échographie des ATM représente le 4^{ème} type d'imagerie devient un examen incontournable que ce soit dans le diagnostic étiologique, le suivi ou le thérapeutique. Cet examen est non invasif, non irradiant, facile d'accès et permet une acquisition dynamique (gestes infiltratifs écho-guidés).

Le traitement de 1^{ère} intention des DTM est toujours conservateur avec un objectif double : améliorer la douleur et restituer la fonction.

En focus rhumatologique, il se dessine 5 phénotypes anatomo-cliniques dans lesquelles le rôle du Rhumatologue est central et requière une action infiltrative.

- Epanchement intra-articulaire.
- Atteinte des ATM liées à un rhumatisme inflammatoire (AJI, spondylarthrite, Rhumatisme Psoriasique).
- Douleur isolée à OPG normale.
- Luxation discale réductible (déplacement discale).
- Arthropathie dégénérative (arthrose).

Le contrôle du geste infiltratif par imagerie est indispensable pour garantir le bon placement intra-articulaire de l'aiguille. De nombreuses études valident l'utilisation de l'échographie et sa fiabilité dans la précision du geste (geste écho-guidé) ^[32,33,34]. De plus, l'échographie est une technique de guidage facile d'accès et non irradiante. L'écho-guidage se fait en temps réel. L'aiguille est insérée dans le plan (en longitudinal) permettant un suivi de toute l'aiguille, une précision et une sécurisation du geste. Le geste est rapide et le ressenti-patient est bon. Les critères de réussite sont la visualisation de la distension de la capsule articulaire ou le reflux de liquide synovial.

L'injection de PRP dans les ATM s'impose petit à petit, bien que les données de la littérature soient peu nombreuses et encore insuffisante pour apporter la preuve formelle de l'efficacité du PRP en 2023 ^[35,36,37]. Néanmoins, l'injection de PRP en intra articulaire semble faire aussi bien que l'arthrocentèse et faire mieux que l'injection d'acide hyaluronique et de corticoïde, sur la douleur et la fonction. De plus son action antalgique se prolonge sur le moyen et le long terme. Enfin, sa tolérance est excellente et son innocuité est totale, notamment au regard de celle de l'injection de corticoïde ^[38,39,40].

En conclusion, les DTM ont toujours une origine multifactorielle mêlant des facteurs biomécaniques et sociaux. On ne peut aussi faire abstraction du profil

psychologique et fonctionnel dans lesquels ils s'inscrivent ^[41]. De ce fait, la prise en charge relève d'une action multidisciplinaire et coordonnée. Le Rhumatologue est un des maillons de la chaîne thérapeutique. Sa place est une action infiltrative, écho-guidée, par injection de PRP en intra-articulaire, quand apparaît un des cinq phénotypes anatomocliniques suscités.

- 11. Iturriaga V, Bornhardt T, Velasquez N. Temporomandibular Joint : Review of Anatomy and Clinical Implications, Dent Clin North Am, 2023, p 199-209
- 12. Bonnefoy C et al, J AOS, 2013
- 13. Scriveri SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. N Engl J Med 2008. P 2693-705 Checinski M, Checinska K, Turosz N, Sikora M, Chlubek D. Intra-articular injections into the inferior versus superior compartment of the temporomandibular joint : A systémic Review and Meta-Analysis. J Clin Med, 2023. 19 ;12(4) :1664DOI : 10.3390
- 14. Iturriaga V, Bornhardt T, Velasquez N. Temporomandibular Joint : Review of Anatomy and Clinical Implications, Dent Clin North Am, 2023, P 199-209 v15. Ananthan S, Pertes RA, Bender SD. Biomechanics and Derangements of the temporomandibular joint. Dent Clin North Am, 2023 ; 67(2) :243-257
- 16. Michelotti A, Alstergren P, Goulet JP, Lobbezoo F, Ohrbach R, Peck C, Schiffman E, List T. Next steps in development of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) : recommandations from the international RDC/TMD consortium network workshop. J Oral rehabil, 2016 ; 43(6) :453-67
- 17. Schiffman E et al. J. Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications : recommandations of the international RDC/TMD consortium Network and orofacial pain special interest group. Oral Fac Pain Headache 2014 ;28(1) :6-27
- 18. Figueiredo Valesan L et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders : a systemic review and meta-analysis. Clinical Oral Investigation 2021 ;25(2) :441-453
- 19. Crandall JA. An Introduction to orofacial pain. Dent. Clin. N.A.M, 2018 ;62(4) :511-523
- 21. Khan J et al, Dent Clin North Am, 2023 ;
- 22. Schiffman E et al. J. Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications : recommandations of the international RDC/TMD consortium Network and orofacial pain special interest group. Oral Fac Pain Headache 2014 ;28(1) :6-2711. Khan J et al, Dent Clin North Am, 2023
- 22. Ananthan S, Pertes RA, Bender SD. Biomechanics and Derangements of the temporomandibular joint. Dent Clin North Am, 2023 ; 67(2):243-257
- 23. Wang D, et al. Recent Advances in animal models, diagnosis, and treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. Tissue Eng Part B Rev. 2023 ;29(1) :62-77
- 24. Chung MK, et al. The degeneration-pain relationship in the temporomandibular joint : current understandings and rodent models. Front Pain Res, 2023 9 ;4 :1038808
- 25. Garstka AA, et al. Accurate diagnosis and treatment of painful temporomandibular disorders : a literature review supplemented by own clinical experience. Pain res Manag, 2023 ; 2023 :1002235

- 26. Davis CT et al, Dent Clin North Am, 2023
- 27. Garstka AA, et al. Accurate diagnosis and treatment of painful temporomandibular disorders : a literature review supplemented by own clinical experience. Pain Res Manag, 2023 ; 2023 :1002235
- 28. Brighenti N, et al. Effects of an interdisciplinary approach in the management of temporomandibular disorders : a scoping review. Int J Environ Res Public Health, 2023 4 ;20(4) :2777-29. Rongo R et al. Management of temporomandibular joint arthritis in children and adolescents : an introduction for orthodontists. Orthod Cranio Res, 2023
- 30. Singer SR et al, Temporomandibular joint imaging. Dent Clin North Am, 2023 67(2) :227-241
- 31. Hara GF et al, What is the image appearance of juvenile idiopathic arthritis in MRI, CT, and CBCT of TMJ ? A systemic review. Clin Oral Investig, 2023 ;27(5) : 2321-2333
- 32. Habibi et al, 2011
- 33. Moon et al, 2014
- 34. HU Y et al, ultrasound-guided vs conventional arthrocentesis for management of temporomandibular joint disorders : a systematic review and meta-analysis. Cranio, 2023 ; 41(3) :264-273
- 35. Vingender S et al, 2023
- 36. Liapaki et al, 2021
- 37. Chung P-Y et al. Effectiveness of platelet-rich plasma injection in patient with temporomandibular joint osteoarthritis : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol, 2019 ; 127(2) : 106-116
- 38. Chung P-Y et al. Effectiveness of platelet-rich plasma injection in patient with temporomandibular joint osteoarthritis : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol, 2019 ; 127(2) : 106-116
- 39. Liapaki A et al. Is there a difference in treatment effect of different intra-articular drugs for temporomandibular joint osteoarthritis ? a systematic review of randomized controlled trials. Int J Oral Maxillofac Surg 2021 ; 50(9) :1233-1243
- 40. Derwich M et al. Mechanisms of action and efficacy of hyaluronic acid, corticosteroids and platelet-rich plasma in the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis - a systematic review. Int J of Mil Sci 2021, 9,22(14) :7405
- 41. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. 2015 15 ;91(6) :378-86

L'omnipraticien au service du traitement multidisciplinaire

Sébastien Felenc

Le chirurgien-dentiste intervient lorsque les dents ou leurs supports ont besoin de soins ou de reconstruction, et spécifiquement dans la prise en charge des DTM son action permettra d'assurer une occlusion statique et dynamique qui permette de prévenir ou de résoudre les problèmes musculo-articulaires. Lors d'une prise en charge pluridisciplinaire son action arrive en complément du traitement d'orthodontie et se situe soit en amont, soit en aval, soit en pré et en post orthodontie.

C'est le projet thérapeutique commun et partagé par les différents acteurs qui permet d'établir le plan de traitement et les séquences des phases de soin. Nous nous appuyons sur les outils digitaux actuels pour établir le jumeau numérique du patient le quel décuple les capacités diagnostiques et facilite les échanges. S'il permet d'établir le diagnostic initial il est également précieux pour garder dans le temps les références de départ à but de comparaison et réévaluation.

Le jumeau numérique animé en 4D permet le diagnostic, tandis que son transfert sur articulateur permet de modéliser un projet thérapeutique sur avatar, anticipant le st-up d'orthodontie.

En dessinant un projet thérapeutique sur le jumeau numérique nous aboutissons à l'avatar digital qui manifeste en 3D la proposition thérapeutique. C'est à partir de cette projection du résultat que nous pouvons précisément évaluer les séquences de travail ^[42].

A titre d'exemple citons ici les outils d'anticipation digitale, tant sur le plan fonctionnel que sur le plan esthétique, considérant que ces deux aspects sont les deux faces de la même pièce.

Les technologies actuelles dites en 4D (soit l'espace et le temps) permettent de répliquer à l'identique la cinématique mandibulaire. Cet apport est significatif lorsqu'il s'agit d'évaluer le positionnement spatial mandibulaire.

L'exemple ici présenté est un traitement d'orthodontie multibagues qui bénéficie d'un contrôle dynamique avant la phase de finition afin d'égaliser les AFMP et le positionnement des deuxième molaires mandibulaires ^[43].

La technique du Digital Smile Design permet d'anticiper la projection esthétique finale afin de guider nos choix thérapeutiques. Il faut prendre en considération que la position des bords libres influence le guide antérieur et que l'aspect esthétique a bien évidemment une incidence fonctionnelle ^[44,45].

C'est là l'apport majeur du monde numérique et qui opère un changement de paradigme, il s'agit de dessiner le projet final et ensuite de réaliser les étapes pour y parvenir.

Parce que nous disposons du projet final en 3D et animé de la fonction du patient, nous pouvons enrichir nos étapes multidisciplinaires d'une base de travail solide afin de déterminer les étapes pour aboutir le projet ^[46].

En illustrant chacune des 3 modalités d'action du chirurgien-dentiste au sein de l'approche multidisciplinaire nous voulons montrer que ces 3 cas de figure types sont régis par le même procédé de travail appliqué systématiquement. C'est à

dire le diagnostic étayé par les images 2D, 3D et 4D ^[47] et le projet thérapeutique dessiné en amont et partagé par l'équipe thérapeutique.

Situation 1

Le chirurgien-dentiste intervient en post-orthodontie afin de terminer la correction de la denture si les anatomies si celles-ci ne sont pas conformes ou absentes (agénésies).

Ce type de traitement prévient les DTM en égalisant les AFMP, en stabilisant l'occlusion statique et en symétrisant l'occlusion dynamique.

Comme évoqué précédemment le projet de restauration des agénésies et d'équilibration est anticipé dès les phases initiales orthodontiques afin de s'accorder sur les choix des volumes nécessaires et la temporalité des actions.

Exemple clinique de la restauration prothétique d'une agénésie en 12 et microdentie en 22 et équilibration des AFMP par des cales indirectes collées sur 13 et 23.

Situation 2

Certains traitements d'orthodontie nécessitent une prise en charge initiale prothétique afin de restaurer des appuis postérieurs défaillants.

Lorsque les premières molaires sont affectées par des lésions MIH sévères ou un syndrome d'amélogénèse imparfaite cela sera l'occasion de valider le centrage de la mandibule sur son mouvement axial terminal et de caler une DVO compatible avec le traitement d'orthodontie tout en assurant un guidage initial équilibré.

Situation 3

Les cas de traitements adultes des dentures érodées aboutissant notamment à des DTM alliées à des phénomènes de bruxisme sont des challenges thérapeutiques.

Ils nécessitent alors de déployer tout l'arsenal thérapeutique dont nous disposons.

Le projet prothétique dessiné permet la discussion interdisciplinaire et celui-ci permettra de guider la réalisation du set-up numérique d'orthodontie.

La phase initiale prothétique permet de restaurer individuellement, temporairement et solidement les dents et de positionner la DVO thérapeutique, le calage et le centrage. Cette première étape a vocation de protection des tissus dentaires, de levée des douleurs, d'améliorations articulaires, même si la forme des arcades n'est pas encore idéale.

Le traitement d'orthodontie pourra démarrer sur des bases solides et organisées du point de vue dentaire, parodontal et articulaire et avec des anatomies compatibles avec le projet final prothétique.

Avant la fin du traitement la situation est ré-évaluée par la même technique puis le projet prothétique est réalisé.

Les overlays en PPMA unitaires vont permettre de situer la mandibule dans la position thérapeutique (nouvelle DVO et relation intermaxillaire), le traitement d'orthodontie peut maintenant démarrer.

- 42 Saghiri MA, Vakhnovetsky J, Saghiri AM The future of digital twins in precision dentistry. J Oral Biol Craniofac Res. 2023 ;13(1) :193.

- 43 Sebastien F, Lethuillier J, Jaisson M. Esthetic & Function: The 4D Solution. A Clinical Evaluation. Mod App Dent Oral Health 2(3) – 2018.
- 44 Coachman C, Calamita M. Digital Smile Design : a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. Quintessence Dent Technol 2012 ;35 :103-111.
- 45 Felenc S, Lethuillier J. La 4D et le flux de travail numérique, enjeux et applications cliniques QDRP. 2020 ;14(4) :353-373.
- 46 Blasi A, Blasi I, Henarejos-Domingo V, Castellano V, Blasi JI, Blasi G. The PGO concept : Prosthetically guided orthodontics concept. J Esthet Restor Dent. 2022 ;34(5):750-758.
- 47 Van der Bilt A. Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: a review Oral Rehabil.

D86

Séance CNO //

Contrôle de l'occlusion au quotidien : méthode traditionnelle et apport du numérique

Méthode traditionnelle: matériel, position de travail et protocole

67

Nicolas Chateau

La place de l'occlusion est essentielle et omni présente dans les actes quotidiens. Les restaurations, plus ou moins étendues, en technique directe ou indirecte, doivent toujours soit s'inscrire dans une OIM satisfaisante ou redonner une OIM stable à notre patient, assurant calage et, si possible, centrage de la mandibule. Le but de cette présentation est de donner des indications cliniques simples pour permettre de contrôler l'intégration, la fonctionnalité et la pérennité de nos reconstructions.

Il est évident que pour bien s'intégrer dans l'OIM du patient, il faut tout d'abord l'étudier et la caractériser, voire l'optimiser. Puis le protocole de contrôle de l'occlusion sera explicité, en évoquant les techniques de marquage statique ainsi que les différents mouvements (excentriques ou concentriques) à faire réaliser au patient.

Il sera bien sûr indiqué les différents matériels utilisables en donnant leurs avantages et limites, que ce soit en bouche ou sur articulateur pour les travaux indirects.

Seront également abordées les différentes positions du patient et du praticien, ainsi que leur incidence sur la reproductibilité des points de contacts inter arcades statiques et des surfaces de guidages lors des mouvements de la mandibule.

L'essentiel des points à retenir seront récapitulés en fin de présentation, pour permettre aux auditeurs d'appliquer ces recommandations dès leur retour au cabinet.

- JP.Re, JD Orthlieb, R.Lan ; L'occlusion dans les restaurations prothétiques dento-portées. L'Information dentaire 2018 (23) .page 20-26.
- G .Duminil, O. Laplanche L'occlusion tout simplement Information Dentaire Publications 2014 Paris 224 p.

Apport du numérique: de la conception au contrôle

Ahmed Rabiey

Chaque jour qui passe, l'essor de l'ère de numérique ne cesse de croître et nombreux sont les avis ou sons de cloches prônant l'inéluctabilité de son adoption. En effet, chaque domaine de la dentisterie, allant de l'application la plus simple aux cas les plus complexes, semble être simplifié par l'utilisation d'outils numériques.

L'occlusion tiens un rôle particulier dans l'ensemble des domaines/spécialités de la dentisterie de par son aspect transversal : quel que soit le plan de traitement envisagé (esthétique, implantaire, restauratif, etc.) il sera nécessaire de la prendre en compte : d'abord par une étude de la situation initiale, puis d'évaluer l'impact potentiel du plan de traitement sur les éventuelles modifications qu'il y apportera. Pourtant, rares sont les événements où cette gestion de l'occlusion numérique est abordée : Est-elle si semblable à la gestion analogique ? Comment palier à l'absence de modèle conventionnel pour gérer l'occlusion numérique ? Est-il nécessaire alors de systématiser une impression 3D des modèles ? Comment est-ce possible d'intégrer la cinématique mandibulaire dans nos plans de traitement « 100 % numérique » ? Est-il nécessaire de passer à un flux hybride mêlant conventionnel et analogique ?

C'est sous le prisme des prérequis que nous nous sommes fixés depuis tant d'années en flux conventionnel, que nous tâcherons d'évaluer si les flux numériques d'aujourd'hui sont à la hauteur de ceux-ci, voire s'ils nous permettent d'aller encore plus loin.

- Revilla-León M, Kois DE, Zeitler JM, Att W, Kois JC. An overview of the digital occlusion technologies: Intraoral scanners, jaw tracking systems, and computerized occlusal analysis devices. J Esthet Restor Dent. 2023 Apr 6. doi: 10.1111/jerd.13044. Epub ahead of print. PMID: 37021739.
- Lepidi L, Galli M, Mastrangelo F, Venezia P, Joda T, Wang HL, Li J. Virtual Articulators and Virtual Mounting Procedures: Where Do We Stand? J Prosthodont. 2021 Jan;30(1):24-35. doi: 10.1111/jopr.13240. Epub 2020 Sep 2. PMID: 32827222.



D77

Séance SFODF //

Conception des traitements d'orthodontie en cas de dysharmonie de la morphologie dentaire

Harmonisation de la dysharmonie dento-dentaire par soustraction amélaire

Olivier Sorel

Le nombre, la forme et la taille des dents sont tributaires d'informations génétiques où l'hérédité joue un rôle au stade pré-fonctionnel, la fonction prenant ensuite le relais. Les anomalies de dysharmonie de la morphologie dentaire sont essentiellement d'ordre génétique ; elles se caractérisent par des dents agénésiques ou surnuméraires, des anomalies de forme et de taille (micro ou macro-dontie). Elles peuvent être plus ou moins marquées et peuvent même passer inaperçues à l'examen clinique, alors qu'elles affectent l'harmonie intra-arcade et inter-arcade.

Le diagnostic précis de ces anomalies est nécessaire ; il commence par une observation clinique rigoureuse et des examens complémentaires. Compter les dents sur un orthopantomogramme permet de ne passer pas à côté d'une agénésie ou d'une dent surnuméraire. La numérisation des empreintes dentaires permet des mesures facilement exploitables afin d'établir des indices (Bolton, Ludstöm...) d'harmonie dento-dentaire intra et inter-arcade (DDD). Richardson relève plus 38 % de cas de DDD qui se caractérisent par des périmètres d'arcades non concordants pour avoir une occlusion engrainée de classe 1 d'Angle canine et molaire idéale. L'analyse des dimensions mésio-distales des dents permet de nous guider. Prenons une DDD par défaut de l'arcade maxillaire due à des incisives latérales étroites. Trois solutions sont possibles : soit on admet des diastèmes pré-canins, soit on comble ces diastèmes par une restauration qui rétablit la morphologie, soit on compense par de la réduction amélaire proximale (RAP). L'appréciation clinique du praticien et l'avis éclairé du patient permettent de faire le bon choix.

La réduction amélaire proximale, prônée par Sheridan dans les années 80, a été popularisée depuis les années 2000 par l'avènement des aligneurs. Cela pose la question de l'indication de RAP. Peut-on accepter une RAP seulement basée

sur des zones de collisions dentaires à partir d'une maquette de traitement numérique ?

La forme des dents doit être considérée comme un critère d'indication ou de contreindication. La RAP est une réponse : pour contrôler la perte des papilles et repousser l'apparition des triangles noirs, pour créer de l'espace et repousser le seuil de la DDM à partir duquel nous devons avoir recours aux extractions de prémolaires, pour restructurer une forme disgracieuse des dents...

Comme toute thérapeutique, la réduction amélaire proximale ne peut être utilisée comme une recette magique. L'indication doit donc être précisée par un diagnostic précis et exhaustif qui prend en compte les paramètres micro, mini et macro-anatomiques. Le diagnostic orthodontique est donc complété par des critères dentaires qui vont de la structure de l'émail à l'équilibre de l'harmonie dento-dentaire intra comme inter-arcade, statique et dynamique... La forme des dents est devenue un élément incontournable du diagnostic.

1. Limme M, Diversification alimentaire et développement dentaire, Archives de Pédiatrie, Volume 17, Supplément 5, Décembre 2010, Pages S 213-S219.
2. Chudasama D, Sheridan JJ. Guidelines for contemporary air-rotor stripping. J Clin Orthod. 2007;41(6):315.
3. Sorel O, La forme des dents. Un élément incontournable du diagnostic. Orthod Fr 2020,97 :7-33.

Apport de l'orthodontie aux restaurations directes en composite

Christine Muller

La dentisterie a toujours eu comme principe fondamental la préservation de la santé dentaire et la restauration de l'esthétique buccale. Habituellement, on parle d'un temps orthodontique pré-prothétique, une étape qui précède la pose de prothèses. Cependant, aujourd'hui, nous nous tournons vers une approche innovante : un temps orthodontique pré-restaurateur, axé sur l'utilisation de composites au lieu de prothèses.

Avec l'augmentation du nombre de patients adultes sollicitant des soins orthodontiques, une nouvelle réalité se présente à nous. De nombreux adultes présentent une morphologie coronaire éloignée des normes anatomiques classiques. Au fil du temps, les dents s'usent (attrition, érosion, abrasion). Cela conduit à une altération des caractéristiques anatomiques, donnant aux dents une apparence carrée, où la hauteur est presque équivalente à la largeur coronaire, que l'on peut désigner comme la typologie du senior : c'est de cette dysharmonie de morphologie dentaire dont il sera question dans cette présentation.

La restauration traditionnelle des dents usées ou « âgées » emprunte un chemin assez invasif. Elle repose majoritairement sur la mise en place d'éléments prothétiques en céramique. Ce choix thérapeutique implique une série

d'interventions chirurgicales : d'abord la réduction des tissus gingivaux, parfois même osseux, suivie de la préparation prothétique qui engendre la soustraction de tissus dentaires, pour enfin ajouter de la céramique.

Ce que cette méthode conventionnelle néglige, c'est le processus naturel de compensation dento-alvéolaire verticale qui accompagne l'usure coronaire. Ce phénomène est en réalité un mécanisme adaptatif : malgré l'usure, les dents cherchent constamment à maintenir un contact avec leurs antagonistes.

L'intervention orthodontique innovante que nous proposons ne vise pas à aligner les bords libres des dents, comme cela pourrait être intuitivement pensé. Au contraire, le but est de recréer une ligne de collet harmonieuse en désalignant intentionnellement les bords libres afin de libérer de l'espace en occlusal, essentiel pour les futurs bords libres en composites.

C'est une approche qui mérite toute notre attention car elle respecte et met en valeur la biologie naturelle du patient, tout en offrant des très bons résultats esthétiques et fonctionnels, ce qui sera illustrée dans cette présentation par de nombreux cas cliniques.

1. Muller C, Canal P. - L'orthodontie des plus de 50 ans Éditions Elsevier ; 2023 p. 222
2. Muller C. Usure dentaire et orthodontie - L'Orthodontiste 2020 Vol 9 (3) p 32-41
3. Vailati F, Belser U. 3STEPS - Additive prosthodontics Éditions P. Sammaritano ; 2022 p. 483

D80

Réhabilitation des fonctions orales chez l'enfant : dépistage et prise en charge

Stéphane Barthélémi

Tous les acteurs de santé publique doivent être à même de dépister les dysfonctions orofaciales dès le plus jeune âge. En effet des fonctions réhabilitées sont le gage d'une croissance harmonieuse. En premier lieu il convient d'appréhender la fonction ventilatoire car celle-ci est bien entendu vitale mais surtout doit être nasale dès la naissance. Or des étiologies diverses et variées conduisent souvent à une ventilation dysfonctionnelle mixte ou plus rarement exclusivement orale. Cette dernière aura un retentissement sur la croissance cranio-faciale impliquant une modification des rapports maxillo-mandibulaires souvent dans les trois dimensions de l'espace. Le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil est un grade supérieur dans la dysfonction ventilatoire et touche 1 à 4 % des enfants de 3 à 8 ans. Lorsque l'on connaît la morbidité de cette pathologie sur le long terme dépister et traiter

précocement est un enjeu de santé publique. L'orthodontiste a un rôle important à jouer sur cette fonction ventilatoire par son action orthopédique sur le maxillaire. La fonction linguale est également primordiale à appréhender et rééduquer si besoin en sachant que cette dernière est très souvent reliée à la dysfonction ventilatoire. De même les parapraxies comme la succion digitale ou la tétée linguale seront à dépister et corriger car leur effet peut être plus ou moins délétère en fonction du schéma de croissance. L'objet de cette communication au travers de cas cliniques et de la littérature est de savoir reconnaître, adresser et traiter un enfant présentant une dysfonction orale.

1. The effect of mode of breathing on craniofacial growth--revisited. Peltomäki T. Eur J Orthod. 2007 Oct;29(5):426-9.
2. Cozza P, Baccetti T, Franchi L, Mucedero M, Polimeni A. : Transverse features of subjects with sucking habits and facial hyperdivergency in the mixed dentition. Am J Orthod. 2007 ;132 (2) : 226-229.

D87

Les aligneurs en omnipratique : quels intérêts ? Quelles indications ? Quelles limites ?

Adrien Marinetti

L'apparition dans les cabinets de la caméra optique a grandement facilité la mise en œuvre des traitements par aligneurs, à tel point que ces traitements sont maintenant tout à fait à la portée des omnipraticiens.

Quasiment invisible et beaucoup plus confortable qu'un appareil multi-attaches, les aligneurs sont facilement acceptés par les patients.

Les indications sont nombreuses :

- dans le cadre d'un traitement pré-implantaire pour ouvrir les espaces
- Dans le cadre d'un traitement pré-prothétique pour répartir les espaces
- Mais aussi dans le cadre d'encombrements antérieurs sans malocclusion associée

L'expérience du praticien permettra évidemment d'élargir ces indications. Les traitements par aligneurs nécessitent non seulement des connaissances en orthodontie mais aussi d'être prudent pour ne pas se retrouver dans une impasse orthodontique.

Stéphane de Crozals

L'orthodontie est une étape essentielle en omnipratique.

Le traitement global de nos patients adultes ne peut omettre aujourd'hui un diagnostic orthodontique. L'amélioration des connaissances couplée à l'intelligence artificielle en orthodontie par aligneurs permet enfin d'étendre et d'intégrer ces techniques au sein de nos cabinets dentaires.

L'interdisciplinarité décrite dès 2012, par Birte Melsen prend toute sa valeur. Sachons poser des limites, échanger et adresser dans l'intérêt de nos patients.

Nous verrons tout d'abord les intérêts des aligneurs en omnipratique chez les adultes.

1. Primum non nocere
2. Dentisterie, esthétique
3. Parodontie
4. Traitement pré-prothétique
5. Traitement pré-implantaire
6. Améliorer la fonction

Nous traiterons également les limites des aligneurs en omnipratique. Savoir différencier un traitement esthétique d'un traitement esthétique et fonctionnel. Tenir compte de l'âge, de la psychologie du patient et de son observance.

ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE



A11

Les clés de la réussite en odontologie pédiatrique

Lucile Goupy

Pour cette séance, nous vous proposons une histoire, l'histoire d'une séance de soin « réussie » chez l'enfant. Le chirurgien-dentiste peut être un enchanteur par ses mots, ses regards et ses gestes. Dès le début, l'enfant est accueilli, considéré, en confiance, et ravi de trouver là un praticien qui le comprend, et le soigne au mieux avec la connaissance de son métier.

Comment rendre agréable et accessible cette représentation, et de là les soins dentaires, que peuvent avoir les enfants et leurs parents ?

L'objectif principal de cette séance est de donner des clés, des « trucs et astuces » pour amener les soins dentaires dans un climat calme et serein pour l'enfant, et pour les parents, mais également pour le praticien : une alliance thérapeutique. L'assistante dentaire est aussi un pilier dans cette relation. L'idée c'est de parler des points auxquels il faut faire attention pour que la séance soit réussie et gratifiante pour l'enfant, les parents et l'équipe du cabinet.

Apprendre à parler avec l'enfant avec ses propres codes, permettra d'instaurer cette relation de confiance. Nous serons dans le concret avec les clés pour maîtriser ce qu'il est possible de dire, selon l'âge et l'autonomie du patient, et ce qui est à éviter.

L'environnement du cabinet a toute son importance dans l'idée de rendre son cabinet dentaire plus agréable et adapté pour la prise en charge des plus jeunes. Nous traiterons aussi de l'organisation de la prise des rendez-vous avec les contraintes propres des horaires des enfants, de l'ergonomie, de l'accueil, du rôle de l'assistante.

La séance de soin en odontologie pédiatrique est spécifique, avec une planification précise : travail par quadrant, sous digue, avec des prémédications, ou des méthodes de relaxation et de sédation, car l'abord de la douleur et de l'anxiété a toute son importance.

Chacun de nous possède ses propres habitudes, ses techniques pour mener à bien les actes thérapeutiques. Mais des solutions sont toujours à connaître et à partager, notamment pour les enfants les plus anxieux, car vécues par tous !

Il faudra adapter notre langage et stratégie en fonction de l'âge du patient. Ces solutions sont recherchées dans le souci de se perfectionner, et d'apporter plus de confort pour soigner. Bien sûr cela s'appuiera sur des dernières recommandations scientifiques, mais aussi « trouvailles » pour faciliter notre exercice !

- Tirupathi SP, Nanda N, Pallegapu S, Malothu S, Rathi N, Chauhan RS, Priyanka V, Basireddy R. The combined effect of extraoral vibratory stimulus and external cooling on pain perception during intra-oral local anesthesia administration in children: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Anesth Pain Med.* 2022 Apr;22(2):87-96
- Custódio NB, Costa FDS, Cademartori MG, da Costa VPP, Goettems ML. Effectiveness of Virtual Reality Glasses as a Distraction for Children During Dental Care. *Pediatr Dent.* 2020 Mar 15;42(2):93-102. PMID: 32276674.
- Antoniadou M, Tziouva P, Antoniadou C. The Effect of Sound in the Dental Office: Practices and Recommendations for Quality Assurance-A Narrative Review. *Dent J (Basel).* 2022 Dec 5;10(12):228.
- Guner Onur S, Tonguc Altin K, Demetgul Yurtseven B, Haznedaroglu E, Sandalli N. Children's drawing as a measurement of dental anxiety in paediatric dentistry. *Int J Paediatr Dent.* 2020 Nov;30(6):666-675.
- O'Grady A, Gray-Burrows K, Tahmassebi J. Inside the waiting room: process drama and dramatic distancing for involving children in research on dental anxiety. *Arts Health.* 2022 Jun;14(2):149-164.

B21

Les bilans M'T Dents 3-6-9-12 ans : du dépistage à la prise en charge

3-6 ans, l'enjeu de la prise en charge du jeune enfant

Cécile Pflieger

La création du MT'Dents pour les 3 ans a été une excellente nouvelle pour les dentistes pédiatriques, qui l'attendaient depuis longtemps. Mais pour les dentistes omnipraticiens, dont la majorité de la patientèle est constituée d'adultes, la perspective de recevoir de si petits enfants a été un nouveau challenge à relever. L'enthousiasme n'est pas toujours au rendez-vous, que ce soit pour le praticien et pour le jeune patient. Il est pourtant essentiel de prendre en charge ces enfants, pour faciliter leur vie future chez le dentiste, et du coup également celle du dentiste.

Il peut être difficile de soigner les enfants, alors la meilleure des solutions est de

ne pas avoir à les soigner. La prévention bucco-dentaire est l'objectif premier des bilans MT'Dents. Un entretien et un examen bucco-dentaire complet permettent de faire le point sur la situation et d'adapter les conseils donnés à l'enfant et au parent, ainsi que le plan de traitement.

Le rendez-vous MT'Dents des 3 ans est souvent pour l'enfant la première rencontre avec un dentiste. Il n'a pas vraiment envie d'être là, il ne comprend pas trop l'intérêt de ce rendez-vous. Cette première consultation permet de créer un environnement de confiance, dans la triade dentiste/enfant/parent. Prendre son temps lors de ce premier rendez-vous permet d'en gagner beaucoup par la suite. Savoir si son enfant a des caries, peut être la première demande des parents, mais dans la majorité des cas, ce n'est pas le point le plus important de l'examen bucco-dentaire.

Lors de l'entretien, les habitudes alimentaires et d'hygiène bucco-dentaire doivent tout particulièrement retenir l'attention du praticien, ainsi que les habitudes de succion, la mastication ou encore la respiration. Pendant l'examen bucco-dentaire, l'important est de repérer tout ce qui pourra être un facteur favorisant l'apparition de lésions carieuses, ou de troubles fonctionnels.

Pour le MT'Dents des 6 ans, l'intérêt de l'enfant pour le contrôle chez le dentiste est tout autre. Ce n'est théoriquement pas son premier rendez-vous, il connaît le cabinet dentaire et a souvent beaucoup de questions au sujet de la transition entre les dents temporaires et les dents définitives. Il faudra aller plus loin avec lui et son parent, et expliquer que l'apparition des dents permanentes engage sa santé bucco-dentaire pour le reste de sa vie.

Grâce à une méthodologie à mettre en place à la première consultation des 3-6 ans, et à chaque rendez-vous du jeune enfant, l'objectif est de faciliter le rendez-vous pour le praticien, l'enfant et son parent. Connaître les incontournables d'un examen bucco-dentaire, et savoir observer en cohérence avec l'âge de l'enfant, permet d'améliorer sa prise en charge et d'adapter son discours. La répétitivité de la méthode fait gagner du temps au praticien, et rassure le jeune patient. Les messages de prévention bucco-dentaires sont plus faciles à transmettre dans un environnement apaisé, et ils sont mieux reçus.

- Foray H, Dajeau-Trutaud S. L'enfant un patient comme les autres ? L'information dentaire. 2017, 22 : 26-34
- Haute Autorité de Santé (HAS). Recommandations en santé publique – Stratégies de prévention de la carie dentaire. Synthèse et Recommandations. Mars 2010.

9-12 ans, et si on optimisait la vie des dents permanentes ?

Thomas Marquillier

Les enfants reçus dans le cadre des bilans MT' Dents à 9 et 12 ans vivent une période de transition importante sur le plan de leur santé orale. Au cours de leur croissance, ils peuvent être confrontés à diverses problématiques que le chirurgien-dentiste aura pour mission de dépister avant de proposer un traitement adapté en fonction de leur développement psychologique. Cette étape singulière menant l'enfant à l'âge adulte constitue une période essentielle pour promouvoir la santé orale et les comportements qui perdureront sur le long terme. A cet âge, la prise en charge de nos jeunes patients constitue un défi pour le praticien, tant par la pluralité que par la complexité des éléments à maîtriser.

Avec une vision de prise en charge globale de ces jeunes patients et afin de répondre aux questionnements quotidiens des praticiens, la conférence abordera quatre thématiques au regard d'une médecine dentaire fondée sur preuves et d'une expérience clinique de terrain : la maladie carieuse, la traumatologie, les pathologies spécifiques et la croissance.

De 9 à 12 ans, il est primordial de mettre en place des mesures de dépistage, de traitement et de prévention de la maladie carieuse. Une hygiène orale adaptée, combinée à une alimentation équilibrée et à un suivi régulier permettent de prévenir la maladie. Lorsque cette dernière s'installe, nous verrons comment envisager les soins.

Ce bilan MT' Dents sera aussi l'occasion de prévenir, diagnostiquer précocement et initier la prise en charge des traumatismes sur dents permanentes. Ces derniers sont plus fréquents à cet âge en raison des activités physiques et sportives. Nous tenterons de comprendre comment les premiers soins initiés conditionnent le pronostic de la dent permanente.

L'évolution des arcades et la mise en place progressive de la denture permanente soulignent la nécessité de s'intéresser aux pathologies dentaires plus spécifiques comme les anomalies de structure qui doivent pouvoir être diagnostiquées, adressées et traitées de manière appropriée. Certaines comme l'hypominéralisation incisivo-molaires constituent d'ailleurs un défi thérapeutique au quotidien.

Enfin, comprendre comment dépister et intercepter les anomalies de croissance maxillo-faciale dès cet âge pour permettre un développement harmonieux constituera la dernière thématique abordée.

Entre 9 et 12 ans, les enfants développent une plus grande autonomie et sont généralement conscients de leur apparence, ce qui peut influencer sur l'estime qu'ils ont d'eux-mêmes et sur la motivation à s'impliquer dans la démarche de soins. Il est essentiel d'établir une relation de confiance avec eux, en les encourageant à exprimer leurs préoccupations et en expliquant clairement les procédures. Ils peuvent également à cet âge manifester de l'anxiété liée à la

douleur ou à l'inconfort, d'où la nécessité d'utiliser des techniques de gestion de la douleur et de l'anxiété adaptées.

A cette période, les jeunes patients ont également une compréhension plus avancée des conséquences de leurs actions, ce qui permet de les impliquer activement dans leur propre santé orale en leur fournissant une information adaptée. Cette consultation de prévention constitue en particulier une opportunité d'éducation pour la santé orale de ces derniers.

Le bilan M/T dents des 9-12 ans revêt ainsi une importance capitale pour la santé orale de l'adulte en devenir. Proposer une prise en charge efficiente et personnalisée permet alors d'anticiper l'avenir.

- Collège des enseignants en odontologie pédiatrique. Guide d'odontologie pédiatrique : la clinique par la preuve. 3e Edition. Paris ; Éditions CdP, 2022. 604p.
- Droz D, Sixou JL, Delfosse C, Vital S, Muller-Bolla M. Le fluor en prévention primaire : Recommandations du Collège des Enseignants en Odontologie Pédiatrique. Rev. Francoph. Odontol. Pediatr. 2021; 16(1) : 1-10.

B24

Accueillir et traiter les patients «extra-ordinaires» dans nos cabinets ordinaires

Aude Monnier da Costa

La santé bucco-dentaire est étroitement liée à la qualité de vie. Que faire lorsque l'hygiène bucco-dentaire est compliquée par un trouble du comportement ? Comment appréhender la prévention et les soins chez un patient dont la communication est altérée ? Quels sont les outils à la disposition du chirurgien-dentiste pour réaliser ses soins dans des conditions optimales ?

En 2019, lors du passage à la CCAM, un forfait «handicap» de 100 euros par séance de soin a été créé afin de favoriser l'accès aux soins dentaires pour les patients les plus difficiles à prendre en charge. Cette nouveauté introduisait la valorisation du temps supplémentaire que peut représenter les soins bucco-dentaires chez les patients en situation de handicap. A la création de ce nouvel acte, la caisse primaire d'assurance maladie avait prévu une enveloppe de 2 millions d'euros. En 2021, moins de 10 % de cette enveloppe était utilisée.

Actuellement, la proportion de patients porteurs de handicap à ne pas trouver de solution de soin est toujours plus importante que la population générale. Nous ne pouvons donc que constater que le frein à la prise en soin des patients à besoins spécifiques n'est pas que financier.

Une réponse à cette problématique est peut-être à chercher du côté de la formation des chirurgiens-dentistes. En effet, nombreux sont nos confrères à ne pas se sentir suffisamment aguerris pour recevoir des patients sortants de l'ordinaire. Il faut former les chirurgiens-dentistes qui se sentent légitimement démunis face à des pathologies qui sortent de leurs habitudes de soin. Il est temps de leur donner les outils qui leur permettent d'accueillir avec confiance et compétence ces patients qui ont tant besoin d'eux.

Notre séance donnera les clés au praticien pour accueillir en toute sérénité les personnes en situation de handicap au cabinet. Depuis l'accueil du patient en salle d'attente jusqu'aux différentes techniques de sédation existantes, notre objectif est de répondre aux interrogations de nos confrères qui parfois se trouvent démunis face aux patients «différents».

Nous allons faire une rapide présentation du handicap et des conséquences bucco-dentaires qu'il engendre. Ensemble, nous définirons les objectifs de traitement de chaque patient et exposerons la notion de «juste soin». Nous présenterons les différentes techniques d'approches comportementales et sédatives qui sont à la disposition des praticiens ainsi que les outils numériques associés. Nous exposerons les aides financières qui existent pour la prise en charge de ces patients au cabinet. Enfin, nous ferons un tour de France des réseaux de soins permettant l'accompagnement des praticiens et la régulation des soins.

Chirurgien-dentiste libérale et présidente du réseau RHAPSOD'IF, le dr Monnier da Costa émaillera sa présentation de vidéos cliniques afin de permettre à chaque participant de piocher les astuces qui lui permettront d'améliorer sa pratique quotidienne. Et de rendre ordinaire l'accueil des patients extra-ordinaires.

- Barbara Lussato. Comment améliorer la communication avec l'enfant lors des soins dentaires ?. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. ffdumas-01628452f
- Soss : Santé orale et Soins Spécifiques : <https://www.soss.fr/> <https://padlet.com/presidencesoss/des-outils-pour-une-meilleure-sant-orale-ebg07ofb1f7n2o5/wish/827877174>

B34

Rencontre avec Chantal Naulin-Ifi : les 5 règles d'or en traumatologie

Bien que la région orofaciale ne représente que 1 % de la surface corporelle, les traumatismes faciaux représentent 5 % de l'ensemble des traumatismes corporels. Un article publié en 2018 classe la traumatologie dentaire au rang de la 5^{ème} affection mondiale. Environ 1 milliard de personnes vivantes dans le monde ont subi un traumatisme dentaire. La prévalence des traumatismes alvéolo-dentaires (TAD) en denture permanente est de l'ordre de 22 % à 14 ans. Une revue systématique de la littérature met en évidence que 25 % des enfants scolarisés et 33 % des adultes ont été victimes d'un TAD.

Les enfants sont majoritairement concernés, que ce soit sur leurs dents temporaires ou permanentes. Les traitements sont parfois longs, voire onéreux et représentent un véritable problème de santé publique. Ils constituent l'urgence la plus fréquente de notre pratique quotidienne.

Depuis un quart de siècle des changements radicaux ont eu lieu dans l'approche et la prise en charge de la traumatologie dentaire. Ainsi, la compréhension des phénomènes inflammatoires, une meilleure connaissance des bases biologiques de la guérison, et l'importance de respecter le temps dévolu au processus physiologique de réparation, ont conduit à plus d'efficacité et de constance dans les thérapeutiques mises en œuvre. Cette connaissance, essentielle à plus d'un titre, permet d'éviter chez nos patients, des traitements inutiles voire inappropriés.

Un diagnostic précis de l'importance et de la sévérité du traumatisme posé dès la séance d'urgence, la compréhension des dommages créés aux structures dentaires et péri-dentaires, une gestion de l'urgence optimale, un suivi à long terme et une évaluation des possibles séquelles secondaires sont à la base d'une prise en charge adéquate selon les données acquises de la science.

Dans la plupart des situations d'urgence, un traitement rapide et réfléchi permet d'améliorer sensiblement le pronostic initial.

Cette séance interactive et très clinique a pour objectif de partager notre expérience de nombreuses années consacrées à la traumatologie dentaire et de mettre en avant 5 règles d'or qui permettent de mieux appréhender les situations cliniques, d'envisager et de traiter les conséquences et éventuelles complications.

- Recommandations IADT 2020 Dental Traumatology 2020 ;36 Part 1 Fractures and luxations pp 314-330 Part 2 Avulsion permanent teeth pp 331-342 Part 3 Injuries in the primary dentition pp 343-359
- Réalités cliniques La traumatologie dentaire : données actuelles 2021 Vol 32, n° 3

C64

Séance SFOP //

Les urgences en odontologie pédiatrique : distinguer les vraies des fausses

Lia Yacoub et Aurélie Neveu

L'Académie de Médecine définit en 2023 l'urgence comme la situation d'un patient à soigner sans délais. Celle-ci fait intervenir deux protagonistes qui apprécient différemment la situation, celui qui appelle à l'aide et celui qui est sollicité. Le premier ressent l'urgence de façon surtout subjective, c'est l'urgence ressentie. Le caractère urgent est propre à chaque individu et est influencé par des facteurs personnels (propre histoire, antécédents médicaux et chirurgicaux, anxiété et phobie envers la maladie et le personnel soignant) et environnementaux (niveau social et milieu professionnel). Le deuxième apprécie plus objectivement et cherche à distinguer l'urgence vraie de la fausse urgence. Après avoir obtenu les renseignements permettant un premier bilan fonctionnel et lésionnel, le soignant apprécie si l'urgence est vraie et, si oui, quel est le temps nécessaire pour être efficace. Compte tenu de ces données, il met en œuvre son intervention en fonction des risques estimés et des moyens disponibles. Selon ces critères, on peut décrire : « l'urgence absolue » qui correspond à une situation de détresse vitale, « l'extrême urgence » (urgence immédiate) qui évolue très vite vers l'urgence absolue, « l'urgence relative » qui peut attendre et « l'urgence potentielle » qui nécessite seulement une surveillance attentive.

Sans parler d'urgence absolue ou extrême, la notion d'urgence en odontologie pédiatrique est aujourd'hui indiscutable. Les motifs de consultation les plus fréquents sont les traumatismes, les infections et la douleur dont l'évaluation peut être compliquée par l'âge de l'enfant ainsi que son atténuation ou son exagération par les parents. Pour ces vraies urgences (traumatismes et infections aiguës), la prise en charge doit être la plus rapide possible afin d'éviter toute complication. Les urgences en odontologie pédiatrique représentent souvent un challenge pour le praticien car elles ont lieu dans un contexte de douleur et d'anxiété pour l'enfant, de stress pour ses accompagnants mais aussi pour l'équipe soignante. Il s'agit souvent du premier contact de l'enfant avec le chirurgien-dentiste.

Pour pouvoir répondre de façon adaptée à ce besoin réel et fréquent de consultation non programmée, il est nécessaire d'obtenir la coopération de l'enfant et de sa famille, de mettre en œuvre une approche psycho-comportementale adaptée à chaque situation. Apaiser et soulager l'enfant, rassurer ses accompagnants et les sensibiliser à la nécessité d'une prise en charge globale sont les objectifs de toute gestion d'urgence.

Chez l'enfant et l'adolescent, la traumatologie peut concerner la dent temporaire ou la dent permanente immature qui constituent deux entités très différentes de

la dent permanente mature, tant par leurs physiologies que par leurs anatomopathologies spécifiques, nécessitant la mise en place de thérapeutiques appropriées. Les urgences douloureuses et infectieuses bactériennes et virales peuvent également concerner l'enfant et l'adolescent et présenter divers degrés d'urgence.

A travers diverses situations liées à la traumatologie, à la maladie carieuse et aux infections bactériennes et virales, nous verrons comment différencier les urgences vraies des urgences relatives et potentielles et comment évaluer si un acte d'urgence peut être immédiatement réalisé dans des conditions optimales ou s'il est souhaitable de le différer de quelques jours afin d'assurer sa réussite.

- Muller-Bolla M, Collège des Enseignants en Odontologie Pédiatrique. Guide d'Odontologie Pédiatrique. La clinique par la preuve. 3è ed Edition CdP, 636p. 2022
- Levin L, Day PF, Hicks L, O'Connell A, Fouad AF, Bourguignon C et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. Dent Traumatol. 2020;36(4):309-313.
- Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dent Traumatol. 2020;36(4):314-330.
- Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol. 2020;36(4):331-342.
- Day PF, Flores MT, O'Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. Dent Traumatol. 2020 ;36(4):343-359.

C70

Tester vos connaissances sur les anomalies de structure

Béatrice Thivichon-Prince

Les anomalies dentaires de structure des tissus durs sont loin d'être des situations rares pour le chirurgien-dentiste. Ainsi, rien que pour les anomalies concernant l'émail, les études internationales ont montré que 63 à 68 % des

12-15 ans présenteraient au minimum une dent atteinte d'un défaut amélaire. Il peut s'agir de simples opacités ou dyschromies ou bien de défauts quantitatifs plus ou moins étendus.

Au niveau dentinaire, on retrouve également des dyschromies mais aussi des signes radiologiques qui peuvent échapper à l'œil nu. L'ensemble de ces anomalies des tissus durs constituent donc un groupe hétérogène et large de pathologies du développement dentaire. Elles peuvent impliquer une ou plusieurs dents voire l'ensemble d'une denture. Elles peuvent concerner une seule denture ou bien à la fois les dents temporaires et permanentes. Elles peuvent enfin être isolées ou s'inscrire dans un syndrome. Leur origine peut être génétique, systémique, environnementale ou traumatique.

Parmi l'ensemble des défauts de structure amélaire ou dentinaire, certains peuvent être en lien avec des maladies rares, et le chirurgien-dentiste peut alors se trouver démuni face à un diagnostic difficile et la crainte de ne pas offrir une prise en charge optimale à son patient. Le défi pour le praticien est ainsi double, à la fois diagnostique et thérapeutique.

Au travers d'une séance ludique et interactive, nous nous efforcerons donc d'illustrer le raisonnement clinique à adopter pour arriver au diagnostic, sans occulter pour autant les situations complexes qui posent problème même à l'expert. Nous en profiterons d'ailleurs pour rappeler dans quelles situations il est nécessaire d'adresser le patient vers un centre de compétences/références maladies rares et le rôle de ce dernier. Nous aborderons enfin quelques clés de la prise en charge de ces pathologies puisque l'essentiel de ces cas entrent parfaitement dans le champ de compétences du dentiste omnipraticien.

- Wright JT. Enamel Phenotypes: Genetic and Environmental Determinants. *Genes (Basel)*. 2023;14(3):545
- Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. *Aust Dent J*. 2014;59 Suppl 1:143-54.
- Clauss F. Anomalies des tissus durs de la dent. *Réalités Cliniques*, 2019 ; 30(2) 95-163

D85

Coiffes pédiatriques et maintien de l'espace (CPP, zircone, et mainteneur d'espace)

Serena Lopez-Cazaux

Le chirurgien-dentiste peut être confronté à des prises en charges complexes chez ses jeunes patients. L'enfant peut en effet présenter des destructions coronaires importantes aussi bien sur les dents temporaires que permanentes.

Les couronnes pédiatriques préformées (CPP) font partie de l'arsenal thérapeutique à notre disposition pour restaurer les dents temporaires et permanentes délabrées, que ce soit pour cause de maladie carieuse ou d'anomalie de structure (MIH, HSPM, Amélogénèse ou Dentinogénèse imparfaites). Les recommandations nationales (Collèges des enseignants en Odontologie Pédiatrique) et internationales (American Association of Pediatric Dentistry par exemple) prônent l'utilisation de cet artifice prothétique unitaire fixé. La CPP métallique (CPPm) est encore aujourd'hui le gold standard. Face à la demande esthétique de plus en plus importante des parents, des CPP esthétiques, en zircone (CPPz) et, plus récemment, en composite (CPPc) ont été développées et complètent, pour les dents temporaires, l'offre de soins constituée par la CPPm. Les indications sont les mêmes pour ces trois types de CPP mais des différences existent quant à leur mise en œuvre notamment concernant les étapes de préparation de la dent à restaurer. La littérature a largement montré l'intérêt d'utiliser les CPPm pour restaurer les dents temporaires et permanentes délabrées même s'il manque des études à au niveau de preuve. Les premières études sur les CPPz, disponibles sur le marché depuis plus de 10 ans, commencent à montrer que cette solution thérapeutique est fiable. Peu des données sont pour l'instant disponibles sur les CPPc.

Dans certains cas la dent temporaire est non conservable (lésions carieuses sévères) ou absente (agénésies dentaires). Il faudra alors savoir maintenir l'espace si nécessaire par un autre artifice prothétiques fixé : le mainteneur d'espace. La littérature s'accorde sur l'importance de maintenir l'espace en cas de perte prématurée d'une dent temporaire dans certaines situations afin de prévenir l'apparition de malocclusion. Le mainteneur d'espace peut être fabriqué par un prothésiste après la prise d'une empreinte de la situation clinique. Il peut aussi être réalisé au fauteuil par le praticien grâce aux mainteneurs préfabriqués.

Cette séance de travaux pratiques sera l'occasion pour tout chirurgien-dentiste, qu'il soit omnipraticien ou pédiatrique exclusif, de venir découvrir ou redécouvrir ces dispositifs médicaux. Vous pourrez réaliser les étapes

de préparation pour les trois types de CPP et un mainteneur d'espace. L'objectif étant de pouvoir proposer ces solutions thérapeutiques une fois de retour dans vos cabinets dentaires en diversifiant et en complétant l'arsenal thérapeutique à votre disposition pour améliorer la prise en charge des enfants.

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Pediatric restorative dentistry. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2022:401-14.
2. in pediatric dentistry. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2022:424-41.
3. Collège des enseignants en odontologie pédiatrique. Guide d'odontologie pédiatrique. LA clinique par la preuve. Ed CdP, 3^{ème} ed, Collection Guide clinique, 2022.
4. Innes, N. P., Ricketts, D., Chong, L. Y., Keightley, A. J., Lamont, T., & Santamaria, R. M. (2015). Preformed crowns for decayed primary molar teeth. Cochrane Database of Systematic Reviews, (12).

ODONTOLOGIE RESTAURATRICE



A6

Bridge cantilever antérieur : de l'intégration gingivale au collage

Aménagement muqueux : comment optimiser l'intégration esthétique ?

Benjamin Cortasse

Dans le cadre de la gestion d'une incisive absente, l'intégration la plus naturelle de l'élément collé nécessite dans une majorité de cas un aménagement des tissus mous. En effet, de façon naturelle, l'émergence de cet élément doit se situer dans une position idéale, conforme à la dent controlatérale.

Un mauvais positionnement de l'émergence de la dent pourrait entraîner des conséquences au niveau de l'esthétique (axe et espace prothétique disponible). De plus, l'accès à l'hygiène et la stabilité à long terme pourraient se trouver compromises. Dans certains rares cas, cet aménagement consistera uniquement en la mise en place d'une technique soustractive. Cette approche peut nécessiter une gestion des tissus mous et des tissus durs également. Différentes approches seront détaillées. Plus souvent, des techniques additives doivent être mises en place afin de restaurer un profil papillaire correct, mais aussi un volume vestibulaire correspondant au volume naturel. Cette approche nécessite soit une manipulation tissulaire, soit un apport de tissu. Les techniques de rotation sont peu invasives et leur approche est accessible à tous.

Cependant, dans de très nombreux cas, il est nécessaire d'apporter des tissus issus de prélèvements. La question se pose alors du type de prélèvement. Un choix raisonné nous permettra de prélever la quantité adéquate, la qualité adaptée, avec une invasivité a minima. Ce prélèvement sera ensuite positionné, sans risques, afin de restaurer l'architecture idéale grâce à la technique la plus adaptée.

Lors de cette séance, nous détaillerons tous les éléments cités précédemment, de la technique à mettre en place aux critères de décision, qui conduiront notre thérapeutique.

- Scharf DR, Tarnow DP. Technique du rouleau modifié en vue d'une augmentation de crête localisée. Rev Int Parodont Dent Rest. 1992; 12(5):415-25.
- Tarnow dp., Magner aW., fletcher p. the effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. J. Periodontol. 1992 ; 63 : 995- 996.)

Les bridges collés cantilever: les étapes clés

Dorian Bonnafous

La présence d'un édentement dans le secteur antérieur (agénésie, traumatisme...) constitue un motif de consultation fréquent de nos patients et sa gestion représente toujours un challenge délicat pour le praticien. Si la solution implantaire fait référence dans la gestion de ces cas, il persiste de nombreuses contre-indications à celle-ci (âge du patient notamment si l'on considère les risques de croissances tardives, espaces mésio-distaux réduits, défauts osseux). Les bridges collés se présentent alors comme une alternative intéressante sur le plan de l'économie tissulaire, l'aspect peu invasif et réversible du traitement, la possibilité de réintervention simplifiée, un coût plus contenu. De plus, ils présentent un rapport bénéfice/risque/coût très favorable.

Historiquement proposée avec plusieurs ailettes métalliques, cette technique a progressivement évolué vers l'utilisation de bridges collés à une seule ailette en céramique qui présentent, d'après de nombreuses études, des taux de survie supérieurs.

Cette approche par bridge collé cantilever comportera un certain nombre d'étapes capitales à respecter que nous décrirons tout au long de cette séance :

- Analyse de la situation clinique : espace prothétique disponible, qualité du support parodontal, esthétique et morphologie des dents bordants l'édentement, guidances occlusales devront être scrupuleusement analysés afin de poser au mieux l'indication.
- Aménagement tissulaire de la zone du pontique et temporisation. La gestion des tissus mous suivie de la mise en place immédiate d'une prothèse transitoire ou gouttière amovible permettra de guider la cicatrisation de sorte à créer une ovalisation de la crête édentée. La maturation des tissus mous autour du pontique ovoïde permet l'obtention d'un berceau gingival propice à une émergence naturelle de la prothèse d'usage.
- Choix et préparation de la dent support
- Choix du matériau prothétique
- Assemblage du bridge collé : le pré-requis indispensable sera la pose du champ opératoire pour un collage optimal. L'instabilité du bridge provoquée par l'ailette unique associé à l'effet rebond de la digue et à un accès visuel difficile aux limites rend complexe la mise en place de la restauration. Nous verrons que l'utilisation d'une clé de positionnement permet de palier à ces difficultés et assurer un assemblage plus serein. Les protocoles de collages seront dépendants du choix du matériau prothétique employé, nous les aborderons en détail.
- Occlusion, prophylaxie, suivi et contention seront également des éléments clés dans le succès à long terme de ces thérapeutiques.

Nous espérons à travers cette séance démontrer à quel point le bridge collé cantilever apparait comme une thérapeutique contemporaine séduisante dans la gestion d'un édentement antérieur et pourquoi elle ne doit dès lors plus être uniquement pensée comme une solution transitoire d'attente mais bel et bien comme une possible alternative à long terme aux solutions conventionnelles.

- (1) Kern M. Fifteen-year survival of anterior all-ceramic cantilever resin-bonded fixed dental prostheses. J Dent. 2017 Jan;56:133-135.
- (2) Nadal F, Bonin B. L'évidence du bridge collé à une ailette pour le remplacement d'une incisive. Biomatériaux Cliniques VOL. 5 / N° 2 / Octobre 2020

A9

Faire rimer digue avec simplicité et efficacité

Stéphane Browet

Depuis son introduction en 1864, l'utilisation présumée de la digue en caoutchouc dans de multiples procédures dentaires a augmenté. Néanmoins, dans la pratique quotidienne, l'utilisation n'est pas aussi répandue qu'on pourrait s'y attendre. De nombreuses raisons ou excuses sont avancées pour ne pas utiliser ce simple moyen d'isolement. L'idée est simple, l'exécution pratique est une autre histoire. Surtout en sachant que l'utilisation de la digue en caoutchouc implique que nous, en tant que professionnels dentaires, planifions efficacement notre travail et que nous sommes capables de bien communiquer avec nos patients.

Il ne fait aucun doute que lors des procédures endodontiques et lors des procédures adhésives, l'utilisation d'une digue en caoutchouc est incontournable, voire même « obligatoire ». Cette présentation permet de faire découvrir ce qui est possible si nous nous posons la question : et si...

La dentisterie de haute qualité commence à la base de la pyramide. Rejoignez-nous pour une expérience exceptionnelle où la base d'un traitement de qualité s'apprend de manière ludique et interactive.

B33

Gestion des lésions d'usure associées à une récession gingivale

Coller au collet

Lucile Dahan

Les lésions cervicales non carieuses (LCNC) sont des atteintes de la jonction émail-cément en absence de processus carieux. Elles touchent en moyenne 46,7 % de la population. Cette prévalence est encore plus élevée chez les personnes de plus de 30 ans, où plus d'une personne sur deux présente une LCNC ⁽¹⁾. Les restaurations cervicales ont, selon la littérature, un taux de survie de 76,2 % à 8 ans ⁽²⁾. Pourtant 85 % des praticiens sont persuadés que leurs restaurations ne tiendront même pas 6 ans ⁽³⁾. En d'autres termes, la majorité des praticiens ont eu des mauvaises expériences avec le traitement adhésif des LCNC. Pour traiter correctement une lésion cervicale d'usure il faut en premier lieu identifier son origine : érosion ? Abrasion ? Abfraction ? Multifactorielle ? Une fois la cause trouvée, le praticien doit essayer de corriger les comportements à risque afin de prévenir l'évolution de cette lésion. Ensuite, le praticien pourra décider de restaurer ou pas cette lésion. La prise en charge thérapeutique des lésions cervicales d'usure peut dépendre uniquement de la dentisterie restauratrice ou bien d'une technique combinée paro-restauratrice si une récession gingivale leur sont associée.

Qui dit dentisterie restauratrice, dit collage. Or le collage à une LCNC est difficile car la dentine y est particulière. Quelle que soit l'origine de la lésion, il s'agit toujours d'une agression lente et répétée. De ce fait, la dent a le temps de se défendre et d'éloigner la pulpe de l'agresseur en fabriquant des nouvelles couches de dentine : la dentine tertiaire ou dentine sclérotique.

La dentine sclérotique présente de grandes différences avec la structure classique ⁽⁴⁾ :

- les tubulis dentinaires sont partiellement ou totalement oblitérés par une phase cristalline de whitlockite (cristaux acido-résistants)
- certains tubules sont non oblitérés mais vides de prolongement odontoblastique
- la densité de tubules dentinaires diminue au profit de la phase cristalline (la distance entre chaque tubule augmente)
- présence d'une couche hyperminéralisée en surface de la lésion (acido-résistante aussi). Elle contient encore du collagène mais celui-ci est complètement dénaturé.
- présence de bactéries filamenteuses sur la couche hyperminéralisée et de bactéries « dormantes » enchâssées dans la phase minérale.

Du fait de cette organisation physique complexe et de son caractère acido-résistant, les systèmes adhésifs ont plus de mal à attaquer et coller sur la dentine des lésions cervicales d'usure. Heureusement il existe plusieurs solutions

cliniques améliorer les valeurs d'adhérence à la dentine des LCNC, en jouant sur les deux piliers du collage que sont l'ancrage physique et l'adhésion chimique.

Pour améliorer l'ancrage physique à la dentine sclérotique, on va chercher à diminuer mécaniquement l'épaisseur de la couche hyperminéralisée qui gêne voire empêche la pénétration des système adhésifs. L'utilisation d'une fraise boule diamantée grains fins est une solution simple, rapide et efficace.

Pour améliorer l'adhésion chimique à ce tissu hyperminéralisé, on va utiliser des systèmes adhésifs avec un élément chimique particulier : Le 10-MDP. Ce dernier à une forte affinité avec l'hydroxy-apatite. Cela présente beaucoup d'avantages pour le collage : une liaison forte et stable à l'hydroxyapatite, un niveau supplémentaire d'ancrage à l'échelle nanométrique (comme un « velcro » nanométrique) et une protection du collagène contre l'hydrolyse dans le temps. Le collage est donc de meilleure qualité.

En appliquant donc des gestes supplémentaires simples et en choisissant correctement son système adhésif, coller à une lésion cervicale d'usure ne devient plus un challenge clinique.

- Teixeira DNR, Thomas RZ, Soares PV, Cune MS, Gresnigt MMM, Slot DE. Prevalence of non-carious cervical lesions among adults. A sytematic review. J Dent 2020 Apr;95:103285.
- Eduardo Mahn, Valentin Rousson, Siegwad Heintze. Meta-Analysis of the Influence of Bonding Parameters on the Clinical Outcome of Tooth-colored Cervical Restorations. J Adhes Dent 2015 Aug;17(5):391-403.
- Ashraf Estafan, David Bartlett, Gary Goldstein. A survey of management strategies for noncarious cervical lesions. Int J Prosthodont 2014 Jan-Feb;27(1):87-90. Franklin R Tay, David H Pashley. Resin bonding to cervical sclerotic dentin: a review J Dent 2004 Mar;32(3):173-96.

Rose sur blanc, ça dépend

Perrine Balland

L'esthétique dento-gingivale est une histoire d'équilibre, d'équilibre entre le rose et le blanc. Les Lésions cervicales non carieuses correspondent à une destruction partielle de l'organe dentaire plus ou moins importante localisée au niveau du collet de la dent, à savoir au niveau de la jonction émail-cément, et qui peut être ou non associées à une perte de tissu gingival avec exposition de la racine (récessions gingivales). Ces deux pathologies entraînent un déséquilibre esthétique bien sûr, mais sont souvent associés à des hypersensibilités dentaires handicapantes. La dualité tissulaire de cette zone où se rejoignent les tissus durs de la dent et les tissus mous gingivaux est à l'origine de difficultés quant à notre intervention. En effet, La particularité des lésions cervicales sont ces rapports étroits avec le parodonte marginal, qu'elles sont évolutives, qu'elles peuvent n'affecter que l'émail coronaire, l'émail et la racine de la dent ou seulement les

tissus radiculaires exposés (cément et dentine) ce qui influencera notre attitude thérapeutique. La gestion de cet interface « rose/blanc » est la rencontre entre deux univers opposés que sont la dentisterie restauratrice et la parodontologie qui vont devoir s'accorder et créer une symbiose.

D'un point de vue parodontal, nous avons à notre disposition toute une combinaison de techniques de chirurgie plastique parodontale de recouvrement fiables et très bien décrites dans la littérature qui considérera le niveau d'attache interproximal comme principal indicateur de succès. Mais dès lors que la composante blanche est délabrée, que la jonction email-cément a disparu, nous perdons un peu nos repères et la prédictibilité de notre pourcentage de recouvrement ? (Zucchelli et coll., 2006 ; Pini-Prato et coll., 2010 cités par Bignozzi et coll., 2013). Alors où s'arrête le blanc ? ou commence le rose ? Qui traite quoi et à quel moment du plan de traitement ? Comment communiquer des éléments tels que la ligne maximale de recouvrement (LMR), ou encore la hauteur de la jonction email-cément « estimée » entre le chirurgien-dentiste et son parodontiste. Autant de questions auxquelles nous tenterons de répondre.

Après avoir évoqué les particularités du site cervical, l'importance d'un examen clinique rigoureux. Nous traiterons de leurs thérapeutiques conservatrices ou chirurgicales ainsi que de leurs combinaisons. Nous verrons les indications et les limites de ces différentes options, laquelle choisir et pour quel cas clinique. Vous découvrirez que gérer l'interface « rose /blanc » c'est savoir à la fois restaurer l'intégrité de la structure dentaire délabrée, et du parodonte réduit, tout en respectant les exigences de chacun.

L'objectif de cette session sera de donner à l'audience quelques guides et protocoles cliniques simples permettant d'allier dentisterie restauratrice et/ou chirurgie plastique lorsqu'une approche pluridisciplinaire est requise dans le traitement des LCNCs.

- Santamaria MP, Da Silva Feitosa D, Nociti FH, Casati MZ, Sallum AW, Sallum EA. Cervical restoration and the amount of soft tissue coverage achieved by coronally advanced flap: A 2-year follow-up randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2009b May 1;36(5):434–41.
- Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: a new method to predetermine the line of root coverage. *J Periodontol.* 2006 Apr;77(4):714–21.
- Zucchelli G. Chirurgie esthétique mucogingivale. Paris: Quintessence International; 2014. Chapitre numéro 16, traitement des lésions cervicales carieuses et non carieuses associées à des récessions gingivales ; p. 181–256.

C60

Eclaircissements dentaires et gestion des taches blanches

La gestion des taches blanches

Laurent Elbeze

La problématique des taches blanches est un sujet d'actualité dont la demande est grandissante dans nos cabinets. Il en existe 4 types d'hypominéralisation de l'émail : Les white spot, les fluoroses, les lésions traumatiques et les MIH.

La procédure d'Érosion/Infiltration est une technique contemporaine ultra-conservatrice qui consiste à injecter dans la lésion une résine d'indice de réfraction proche de celui de l'émail pour la faire optiquement disparaître.

Chaque type d'hypominéralisation possède ses caractéristiques histologiques propre nous informant sur les difficultés que l'on va rencontrer pour les traiter.

De plus un accès à la lésion est un pré requis à une Erosion/Infiltration.

- Elbeze L, Giallo M, Houari S. Les hypominéralisations de l'émail en toute simplicité – Partie 1: bien utiliser la résine «Icon-Infiltrant» pour un meilleur résultat ? s.l. : Biomatériaux Cliniques, 2023. n°1.

L'éclaircissement dentaire : solution esthétique et économie tissulaire

Melanie Giallo

L'éclaircissement dentaire est trop souvent relégué au rang de traitement esthétique « de confort », qui répond uniquement à la demande subjective de nos patients. Phénomène de mode, omniprésent sur les réseaux sociaux, on en oublie que ce traitement est pourtant une véritable thérapeutique, et qui plus est, la plus conservatrice du gradient thérapeutique ⁽¹⁾.

Si on en comprend bien le mécanisme, ainsi que le bénéfice patient, il est alors plus facile pour nous dentistes, de pouvoir le proposer à nos patients.

En effet, ce traitement simple, avec un protocole reproductible et secure ⁽²⁾, sera notre allié dans bien des situations, même les plus complexes. L'exemple le plus concret est l'utilisation de l'éclaircissement dentaire en préalable au traitement des taches colorées de l'émail, permettant ainsi de faciliter leur traitement. En retirant les colorations de ces taches, on les transforme alors en taches blanches de l'émail, qui seront nettement plus faciles à traiter par érosion-infiltration, en conservant au maximum les tissus dentaires.

Ce ne sera pas le seul exemple. Un éclaircissement permettra d'unifier un sourire et ainsi de gommer les petits défauts de forme ou d'alignement, ainsi très souvent de simples composites pourront suffire ensuite au lieu de prothèses collées ou périphériques.

L'éclaircissement permet également de rajeunir un sourire vieillissant sans donner le moindre coup de fraise, juste en opacifiant l'émail devenu trop translucide au fur et à mesure du temps.

L'éclaircissement dentaire est donc un outil thérapeutique majeur que l'on devrait inclure dans nos plans de traitements, afin de les optimiser et de rester le plus conservateur possible.

1. Tirlot G, Attal JP. Le gradient thérapeutique, un concept médical pour les traitements esthétiques. *L'information dentaire* 2009, 41/42 : 2561-2568
2. Giallo M, Attal JP. L'éclaircissement ambulatoire des dents vitales en omnipratique: illustration à l'aide d'un cas clinique. *CLINIC* 2022; 42 (415-416): 508-514.

C69

Facettes : désaccords sur 3 points clés. La battle

93

Technique des masques

Anthony Atlan

Si les techniques directes de composite pour la réalisation de masques esthétiques peuvent trouver leur indication dans certaines situations (nombre réduit de dents, fermeture de diastèmes, modifications mineures de formes, etc.) la réalisation de projets esthétiques de plus grande étendue et pour les cas les plus sévères nécessite une approche indirecte. Même s'il est techniquement possible d'utiliser une technique directe, les compétences artistiques et cliniques nécessaires, et le temps passé au fauteuil apparaissent excessifs pour une majorité de praticiens. Il est parfois reproché aux techniques de planification esthétiques une standardisation des sourires. Cependant, de nouveaux outils associant Intelligence Artificielle et Emotion humaine permettent de dessiner des sourires originaux, harmonieux et naturels. La communication avec le laboratoire de prothèse et le patient s'en trouve améliorée, et les masquent esthétique qui en découlent sont rapides à mettre en place et donnent au patient un aperçu de leur futur sourire très proche du réel.

Jean-François Lasserre

Non à la pensée unique ! non à l'esthétique dictée par les algorithmes ! non à la standardisation ! beaucoup de praticiens sont complexés face à la dentisterie digitale et aux projets virtuels et se reposent sur le laboratoire de prothèse pour réaliser tous leurs projets esthétiques et les Mock-up qui en découlent. Les dentistes se sous-estiment. Ils doivent développer leurs aptitudes artistiques pour fuir ce dictat contemporain qui en fait incite au surcoût et au surtraitement. De plus ces applications se référant à des canons esthétiques erronés. Dans la majorité des cas la réalisation directe, à main levée, d'un masque de composite sur les dents à rectifier, technique du « Free Hand Composite Up », est suffisante pour prévisualiser le projet prothétique. Avec l'habitude, elle est même supérieure à la technique indirecte de laboratoire trop standardisée, car le praticien apprécie sa rectification dans le cadre gingival et labial réel du patient, ce dont ne bénéficie pas le laboratoire.

Temporisation

Anthony Atlan

La temporisation pour les cas de facettes collées reste un challenge et une question d'équilibre délicat. Il faut à la fois assurer une rétention suffisamment élevée pour assurer la fonction et l'esthétique le temps de la réalisation prothétique, mais rester capable de déposer les provisoires rapidement, sans risquer d'abimer les préparations ou léser les tissus mous. D'autre part, les provisoires sont réalisées en fin de séance de préparation qui nécessitent une concentration élevée pendant un temps long. La technique de moulage bis acryl permet de réaliser rapidement des provisoires de qualité suffisante pour remplir les objectifs cités, mais nécessite quelques astuces pour éviter un effet iatrogène sur les préparations, sur les tissus mous, ou sur le moral du praticien.

Jean-François Lasserre

Les praticiens se posent de nombreuses questions sur la temporisation. Là encore la pensée unique contemporaine impose le moulage bis-acryl. Dans la plupart des cas il entraîne de forts débordements dans le parodonte marginal sans gestion du profil d'émergence ce qui rend la gencive inflammatoire pour la délicate étape du collage. D'autre part le bis-acryl présente une grande fragilité sur ses parties fine et il s'écaille fréquemment. On peut réaliser des facettes provisoires en résine plus résistante et temporairement scellées. La technique de Polyméthacrylate avec Cut Back et composite stratifié permet d'avoir des provisoires souvent aussi beaux que les facettes de céramique définitives, mais aussi grâce à une recette spéciale pour le scellement, des provisoires qui tiennent correctement et qui n'agressent pas le parodonte marginal en inter-séance. Avec l'habitude ils sont très rapidement réalisables et permettent de communiquer de belles formes fonctionnellement validées au technicien de laboratoire.

Isolation et collage

Anthony Atlan

L'assemblage des facettes en céramique a été bien décrit, et la littérature ne rapporte pas ou peu d'échecs de décollement. Une adhérence suffisante aux tissus dentaires d'une part, et aux intrados céramique d'autre part, peuvent être facilement obtenus en respectant les protocoles. En revanche, le bon positionnement de la facette, l'élimination des excès, et la finition du joint sont les étapes sensibles de l'assemblage. L'utilisation de composites uniquement photopolymérisables constituent une alternative moins stressante pour cette étape finale vers le succès.

Jean-François Lasserre

Si l'utilisation d'un champ opératoire par digue étanche est un prérequis généralement incontournable, il existe certaines situations cliniques où la mise en place correcte de ligatures ou d'un clamp au-delà des limites est impossible. La digue fenestrée peut alors être utilisée avec des moyens complémentaires d'assèchement du sulcus. C'est le cas en particulier des préparations des dents riziformes où les lignes de finition doivent être très intrasulculaires pour un bon résultat esthétique, mais aussi des facettes collées à la suite immédiate des chirurgies d'élongation. Si le collage par composite réchauffé ne se justifie pas en termes de biomatériaux, les composites Flow d'assemblage actuels ayant d'excellente qualités avec des joints beaucoup plus fins, le collage par composites Flow photopolymérisé peut lui aussi être contre-indiqué dans certaines situations cliniques. Avec les chips et les facettes ultrafines feldspathiques, seule une technique de chemopolymérisation permet d'éviter le stress de rétraction à l'origine de nombreuses fêlures et fractures de facettes.

D75

Tout sur les facettes: de la préparation à l'assemblage

Romain Ceinos

La facette en céramique collée incarne sans conteste le pinacle de la dentisterie adhésive contemporaine en réunissant respect biologique, biomécanique, économie tissulaire et performance esthétique. Son succès clinique sur le long terme en fait une thérapeutique fiable et pérenne. Les fractures et les chipping de céramique sont les complications les plus fréquentes, majoritairement avec

la conservation de l'intégrité des tissus dentaires. Les céramiques employées dans la réalisation des facettes sont de nature vitreuse (feldspathique ou vitrocéramique). Toutefois, il est important de rappeler que le succès de ces restaurations indirectes n'est rendu possible qu'avec une communication sans faille avec un prothésiste de talent et une rigueur extrême dans leur mise en œuvre.

Les préparations pour facette sont les moins invasives dans l'arsenal thérapeutique indirect du praticien. La préparation dentaire nécessite une conservation maximale de l'émail permettant un collage optimal sur un support quasi intact sur le plan mécanique. Ainsi, le design de préparation choisi doit être en adéquation avec la biomécanique dentaire. Les stratégies de collage vont donc principalement reposer sur deux points :

- quel type de design de préparation va apporter les meilleures performances cliniques et entraîner le moins de complications au long terme ?
- quelle procédure de collage est la plus pertinente par rapport à la nature de la céramique employée dans la mise en œuvre de la pièce prothétique ?

Préparation

Le risque de fracture pour les facettes est augmenté en cas d'exposition importante de la dentine. Afin d'éviter cet écueil, la préparation dentaire à travers un mock up en résine bis-acryl issu des cires de diagnostics du projet prothétique est une étape incontournable. La préparation est calibrée en épaisseur à l'aide de fraises spécifiques (ex. : fraise marqueur de profondeur 868A.314.021 ou fraise boule long col 6801L.314.018, Komet) guidées selon les différents axes dentaires pour aboutir à une suppression uniforme des tissus. Un maximum d'émail est ainsi conservé tout en ménageant les épaisseurs de céramique nécessaires à la réalisation de la future facette.

Le recouvrement du bord incisif présente un meilleur taux de succès dans le temps. Le type de recouvrement et son angulation ont des répercussions importantes sur les va- leurs de charge à la rupture. Parmi ceux décrits dans la littérature, celui dit en butt margin (décapitation à plat du bord libre de bout en bout) est celui qui offre la meilleure répartition des stress de contrainte et la meilleure résistance mécanique. De plus, ce butt margin a un certain nombre d'avantages : préparation dentaire ne nécessitant pas de dextérité manuelle particulière, gestion de cette limite plus aisée pour le prothésiste lors de la confection et pour le praticien lors de l'assemblage. Au niveau des zones proximales, la limite de préparation en « toboggan » vient s'arrêter approximativement à la moitié de la zone de contact. Le contrôle de la profondeur de cette zone a pour finalité de parvenir à une économie maximale des tissus, d'éviter l'exposition dentinaire et de masquer la future interface dent/restauration. La zone cervicale peut être supra-gingivale jusqu'à légèrement intra-sulculaire en fonction des buts recherchés (modification morphologique majeure, masquage d'une dyschromie...). La recherche d'un collage amélaire dans cette zone reste un objectif primordial pour obtenir une force d'adhérence maximale et éviter les phénomènes de percolation. Cependant, l'exposition dentinaire est parfois inévitable pendant la préparation, en particulier le long des zones cervicales. Bien entendu, le design de préparation générique ici décrit peut varier en fonction de la situation clinique rencontrée.

Prise d'empreinte et Temporisation

La prise d'empreinte peut s'effectuer de manière conventionnelle aux silicones par addition en technique double mélange (associés à des fils de rétraction sulculaires) ou par méthode numérique à l'aide d'un scanner intra-oral. Le design de préparation dentaire a pour conséquence des empreintes facilitées quelques soit la méthode employée. Cependant la zone interproximale peut être source de frustration lors de cette phase clinique. En effet la lecture précise de l'empreinte ne peut se faire qu'en présence d'un espace légèrement ouvert entre la préparation et les dents adjacentes. Il est donc recommandé de faiblement stripper les surfaces dentaires proximales à l'aide de strip diamanté grain moyen (ex : strip rouge DS37F.000 VPE 10 Komet) et afin d'éviter tout déchirement du matériau d'empreinte venir combler en palatin les zones inter dentaires avec de la digue liquide au moment de l'empreinte.

Parmi les méthodes décrites dans la littérature pour réaliser un provisoire pour facette, la plus simple à mettre en œuvre réside dans la « technique du spot etch ». Cette technique consiste à apposer un point central de gel d'acide orthophosphorique au milieu de la surface vestibulaire, de rincer/sécher la préparation puis de réaliser un isomoulage en impactant la clef ayant permis de réaliser le mock up chargée d'une résine bis-acryl. Le simple microclavetage issu du point de mordançage (en l'absence d'application d'adhésif !) va suffire à maintenir le provisoire en place lors de la phase de temporisation.

Procédure de collage

Conditionnement dentaire

Dans le cas de figure où de larges plages dentinaires seraient inévitablement exposées par la préparation, la réalisation d'une couche hybride dans la même séance que la préparation (et avant l'empreinte) est vivement recommandée. En effet, il a été prouvé au sein d'un essai clinique sur 11 ans que le taux de succès des facettes passait de 81,8 % à 96,4 % en utilisant la technique d'hybridation dentinaire immédiate (IDS), lorsque la zone de dentine exposée était supérieure à 50 %. Le substrat majoritaire en présence étant l'émail, le conditionnement tissulaire de choix se portera sur un système adhésif M&R3 ou un adhésif universel dans sa modalité de etching préalable. Après dépose des provisoires, il est recommandé de nettoyer les surfaces dentaires à l'aide de pâte prophylactique sans fluor ou idéalement par micro-sablage.

Conditionnement de la facette

Indifféremment de leur méthode de mise en œuvre, les facettes sont réalisées en céramique vitreuse dont la nature chimique permet une adhésion maximale au sein du complexe dent/colle/facette. L'attaque acide à l'aide d'un gel d'acide fluorhydrique (AF) suivie d'un agent de couplage (silane) reste à ce jour la technique la plus fiable de conditionnement des facettes. La durée du etching par AF dépend de la nature de la céramique employée (en moyenne 60-90 secondes pour une céramique feldspathique et 20 secondes pour une vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium). Des alternatives à cette méthode ont été développées, en particulier pour des raisons écologiques afin d'éliminer l'AF (Mono- bond Etch & Prime, Ivoclar), mais les valeurs d'adhérence obtenues restent moins probantes. L'attaque acide AF n'est pas pour autant exempte de défauts. Une sur-attaque aboutit à des microfissures au sein de la céramique et

fragilise sa résistance. De plus, la formation de sels et de débris de dégradation issus de cette attaque acide pourrait potentiellement entraver la correcte pénétration du silane. Pour cette raison, il est recommandé de nettoyer l'intrados de la facette post-attaque AF à l'aide de bain aux ultrasons avec de l'alcool (ou de l'eau distillée) ou par frottement d'acide ortho phosphorique. Le silane doit être appliqué en une seule couche et être activé par chaleur, le cas échéant, la facette silanisée ne devant pas être manipulée avant une durée minimale de 2 minutes. Sauf recommandation du fabricant en raison de la spécificité du système de colle employé (relyX veneer, 3M), l'application d'une couche de résine adhésive non photopolymérisé dans l'intrados de la facette s'avère totalement optionnelle (pour un meilleur étalement de la résine composite de collage), voire inutile. Après conditionnement, la facette est enduite d'une colle sans potentiel adhésif sur l'intégralité de son intrados (de même, une double enduction peut être menée en appliquant la colle sur les zones cervicales des préparations dentaires). Les kits de colle commercialisés proposent principalement des viscosités fluides adaptées à l'assemblage des facettes, duales ou purement photopolymérisables. Une colle photopolymérisable est à privilégier en raison du confort apporté par son temps de travail ; cependant, au-delà de 1 mm de céramique, une colle duale reste préférable. Les praticiens s'orientent vers une résine composite de restauration réchauffée, dont l'avantage majeur est la gestion aisée des excès, doivent être mis en garde sur plusieurs problématiques. L'utilisation d'inserts ultrasonores de vibration (SF1981, Komet ; Cem, Tips-12 KaVo ; CEM20, Acteon) couramment employés en secteur postérieur risque ici en secteur antérieur, sur des pièces pelliculaires, d'aboutir à des fractures de céramiques, en particulier pour les facettes céramiques feldspathiques. Aussi, la qualité du joint d'interface et son épaisseur dépendent du niveau d'expertise de l'opérateur.

1. Magne P, Belser U. Biomimetic Restorative Dentistry. Quintessence Int. Publishing 2022
2. Lasserre JF. Fusion. L'art et la nature dans les restaurations céramiques. Paris : Quintessence Int. Publishing, 2020.
3. Koubi S. Facettes en céramique : 20 recettes pour réussir. Quintessence Int. Publishing 2019
4. Ceinos R, Attal JP, Marslen L, Griet M, François P, Dursun E. Restaurations indirectes antérieures : facette et cantilever. Protocole de collage et recommandations cliniques. Clinica 2023;44(424):247-261.

D79

L'adhésion en 2023

Lorenzo Breschi

La dentisterie restauratrice contemporaine repose sur le concept de préservation de la dent et de remplacement des tissus dentaires altérés par des matériaux de restauration esthétique capables d'adhérer à la dent grâce à des systèmes adhésifs et des colles qui assurent une étanchéité et une rétention durables dans le temps.

L'objectif de la présentation est de classer les systèmes adhésifs et les colles actuellement disponibles et de proposer des procédures cliniques optimales, étape par étape, pour chaque matériau et pour les différents états cliniques des restaurations directes et indirectes.

Les différentes caractéristiques des matériaux de restauration et des adhésifs seront passées en revue afin de comprendre l'importance du rôle du clinicien pour obtenir les meilleures performances de collage, en termes d'amélioration de la force d'adhérence, de durabilité prolongée et de réduction de la sensibilité post-opératoire. En effet, malgré leur apparente simplicité (notamment pour les adhésifs simplifiés et les colles auto-adhésives), les techniques d'adhésion et de collage nécessitent des protocoles cliniques opératoires scrupuleux et détaillés qui diffèrent d'un matériau de restauration à l'autre.

Enfin, la conférence fournira aux praticiens des «trucs et astuces» pour atteindre le succès clinique en termes d'exigences esthétiques, de propriétés biomécaniques des restaurations adhésives, de force d'adhérence et de stabilité de l'interface collée au fil du temps.

Adhesive dentistry in 2023

State-of-the-art restorative dentistry is based on the concept of tooth preservation and replacement of the damaged dental tissue with aesthetic restorative materials able to adhere to the tooth through adhesive systems and cements that ensure a durable seal and retention over time.

Aim of the lecture will be to classify adhesive systems and cements currently available and therefore to propose the correct clinical step-by-step procedure ideal for each material and clinical conditions of direct and indirect restorations.

The different characteristics of the restorative materials and of the adhesive cements will be assayed to understand the importance of the role of the clinician to obtain the highest bonding performances, in terms of improved bond strength, extended durability and reduced post-op sensitivity. In fact, despite their apparent simplicity (especially for the simplified adhesives and self-adhesive cements), the adhesive and luting techniques require scrupulous and detailed clinical operative protocols that differ from one restorative material to the other.

Finally, the lecture will provide “tips and tricks” to achieve clinical success in terms of aesthetic requirements, biomechanical properties of adhesive restorations, bond strength and stability of the adhesive interface over time.

D91

Rencontre avec Charles Toledano : les 5 traitements esthétiques à intégrer dans votre pratique

La demande esthétique de nos patients est croissante. Nombreux sont les cabinets dentaires à se proclamer spécialisés en dentisterie esthétique sans en avoir toujours réellement la compétence. Nombreux sont à contrario les praticiens à penser que cette dentisterie esthétique est réservée à une élite ou encore ne fonctionne pas voire même abime les dents. Or c'est bien tout l'inverse dont il s'agit. La dentisterie esthétique est basée sur une préservation maximale de la dent, sur des protocoles cliniques fiables et validés scientifiquement.

Stop aux idées reçues et aux fausses croyances. Ne continuez pas à regarder passer les trains, il est temps d'intégrer régulièrement cette dentisterie dans votre pratique quotidienne car elle va vous permettre de voir et de solutionner plusieurs situations cliniques du quotidien sans vous engager dans des difficultés techniques exagérées.

5 traitements esthétiques simples et courants seront abordés lors de cet échange :

Les éclaircissements externes:

Est ce que ça marche vraiment ? Est ce que ça abime l'émail ? Comment éviter les sensibilités ? Quel produit d'éclaircissement ? Quelle durée ? Quelles contraintes ?

Les éclaircissements internes

Pourquoi la dent se colore ? Quel protocole opératoire ? Quid des récidives ?

Le traitement des taches blanches

Quel intérêt par rapport à un simple composite ? Faut il absolument utiliser l'Icon ?

Quelle sont les astuces cliniques pour améliorer les résultats ?

Les composites antérieurs stratifiés

Quels composites ? Jusqu'ou peut t on aller ? Comment déterminer la couleur ?

Comment masquer le joint? Comment optimiser simplement nos résultats ?

Les composites antérieurs injectés

Quelles sont leurs indications ? Quelles sont leurs limites ? Quel est le protocole ?

Nous discuterons de leurs indications et des différents obstacles techniques à éviter. Nous débattons aussi honnêtement de leur efficacité clinique et de leur pronostic à long terme.

Leurs protocoles opératoires respectifs seront expliqués sous forme de photos cliniques et de vidéos.

- Maran BM, Matos TP, de Castro ADS, Vochikovski L, Amadori AL, Loguercio AD, Reis A, Berger SB. In-office bleaching with low/medium vs. high concentrate hydrogen peroxide: A systematic review and meta-analysis. J Dent. 2020 Dec;103:103499.
- Francois P, Bonte E, Attal JP. Eclaircissement interne de la dent dépulpée dyschromiée : quel substitut au perborate de sodium. BMC Vol 3, 2-10.2018: 50-57

E101

Les inlays-onlays en omnipratique

Lucile Dahan

La réalisation d'inlays-onlays esthétiques est devenue un acte incontournable dans notre pratique quotidienne. L'amélioration des matériaux de fabrication et de collage a permis de repousser les limites de l'indication des reconstitutions partielles collées. Les inlays-onlays (et leurs variantes overlays et veneerlays) vont être utilisés pour restaurer une perte de substance, protéger une dent fissurée, remonter une dimension verticale, renforcer une dent dépulpée. Savoir comment les réaliser et comment les assembler est donc un pré-requis pour la dentisterie actuelle.

Malheureusement, il est facile de se perdre tant les options de réalisation et d'assemblage sont nombreuses ! Et l'analyse de la littérature ne permet pas de trancher. Par exemple, aucun matériau de fabrication, que ce soit composite, céramique ou composite hybride, n'apparaît supérieur à l'autre en termes de longévité. Le praticien devra donc analyser la situation clinique (absence/présence de restauration en antagoniste, absence/présence d'une fissure sur la dent à restaurer, dent dyschromiée ?) et le contexte (patient bruxiste, dent visible dans le sourire, limitation financière ?) pour faire son choix. Il en va de même pour les matériaux d'assemblage ! comment choisir entre un composite de collage, une colle auto-adhésive, un composite de restauration chauffé ou encore un composite semi-fluide ? Là encore la littérature reste vague. La seule chose sûre, est qu'il faut utiliser un matériau résineux pour le collage et non un ciment verre-ionomère ou, pire encore, un ciment classique type oxyphosphate

de zinc. Le choix du praticien quant au matériau d'assemblage, s'effectuera donc sur une balance avantages/inconvénients de chaque type de « composite de collage » disponible.

L'objectif de cette séance de travaux pratiques est de donner toutes les clés nécessaires aux praticiens pour faire des choix éclairés et raisonnés. Les indications, les préparations, le choix des matériaux de fabrication et d'assemblage seront présentés et expliqués. Nous réaliserons ensemble plusieurs préparations (onlay, veneerlay), échangerons nos « trucs et astuces » et enfin nous collerons un onlay céramique et composite. Le but est simple : avoir une dentisterie actuelle, simple, reproductible et détendue.

E107

Relevé de couleur, transmettre la bonne teinte ?

Alexandre Richard

Suis-je satisfait des résultats des teintes que j'obtiens avec mon prothésiste ? Ai-je un protocole fiable et reproductible ? Comment est-ce que je procède pour faire corriger une erreur de teinte ?

Le choix de la couleur dans le métier de chirurgien-dentiste est un acte quotidien mais qui pose souvent un problème en termes de résultat. Les paramètres sont multiples et peuvent sembler difficile à appréhender.

Le relevé se fait de manière directe à l'aide d'un teintier du commerce. Or la littérature a démontré que cette technique est subjective et soumise au parasitage visuel de l'environnement ou de la fatigue du praticien. ⁽¹⁾ La communication peut s'avérer difficile et soumise à mauvaise interprétation si celle-ci repose uniquement sur un relevé visuel. Se pose aussi le problème de l'évaluation en cas d'échecs ou de correction. A cet égard, le premier outil complémentaire du relevé de teinte est la photographie qui offre une base de communication simple et facile à échanger. Si le protocole photo utilisé est compris et maîtrisé du praticien et du prothésiste, il devient déjà possible de minimiser le risque d'échec.

Avec l'essor des outils numériques, de nombreux systèmes et appareils ont été développés pour répondre à la problématique du relevé de teinte. Qu'il s'agisse des spectrophotomètres ou des scanners intra-oraux, ces appareils ont été conçus pour les cabinets et les laboratoires mais elles permettent un flux de travail direct entre les 2 entités. Ce lien permet de créer un fil conducteur et d'un protocole de relevé fiable et évolutif en fonction des attentes de chacun. Actuellement, les spectrophotomètres représentent, aux yeux de la littérature, le moyen le plus fiable de relever la couleur d'une dent. Cliniquement, leur

utilisation est simple et les solutions logicielles associées sont disponibles de tous. Tous ces outils s'organisent autour de supports numériques, l'information qu'ils nous donnent nous autorise toujours la comparaison avec des systèmes analogiques (teintiers manuels) et offrent des moyens d'évaluation en cas de corrections. ⁽²⁾ Les données transitent du cabinet vers le laboratoire de prothèse avec des méthodes simples et reproductibles. Les courbes d'apprentissage pour appréhender ces moyens sont de plus en plus courtes et les interfaces qui les accompagnent répondent au cahier des charges établis par les chirurgiens-dentistes et les prothésistes.

Bien que ces outils « numériques » soient considérés comme fiables, ils reposent encore actuellement sur un référentiel ancien (début du 20^e siècle), arbitraire et ne pouvant être considéré comme un véritable standard. Malgré tout, ce référentiel (VITA) est devenu le langage universel dès qu'il s'agit de parler de couleur et matériau en dentisterie. Il est donc incontournable.

Est-il cependant possible de rendre le processus de relevé plus scientifique et moins empirique ? Depuis peu, une méthode d'analyse colorimétrique numérique, s'appuyant sur un référentiel international et universel (CIELab), permet une lecture objective et non subjective de la couleur. L'objectif est d'obtenir des valeurs qui nous fourniront une recette de stratification pour le prothésiste mais lui permettra surtout de tester virtuellement le résultat avant même l'essai en bouche. On sort donc de cette boucle parfois infernale de va-et-vient entre laboratoire et cabinet, quand la seule information communiquée est un « A3 ».

L'avenir de notre métier passera par une communication objective et scientifiquement solide. Le relevé de teinte y arrive enfin et les perspectives sont alléchantes.

1. Lasserre, Jean-François. (2007). Les sept dimensions de la couleur des dents naturelles. *Clinic*. 28. 417-430.
2. Borse S, Chaware SH. Tooth shade analysis and selection in prosthodontics: A systematic review and meta-analysis. *J Indian Prosthodont Soc*. 2020 Apr-Jun;20(2):131-140. doi: 10.4103/jips.jips_399_19. Epub 2020 Apr 7. PMID: 32655217; PMCID: PMC7335029.
3. Tabatabaian F, Beyabanaki E, Alirezaei P, Epakchi S. Visual and digital tooth shade selection methods, related effective factors and conditions, and their accuracy and precision: A literature review. *J Esthet Restor Dent*. 2021 Dec;33(8):1084-1104. doi: 10.1111/jerd.12816. Epub 2021 Sep 9. PMID: 34498789.

PARODONTOLOGIE



B25

Défaut parodontal infra-osseux : obligation de régénérer ? La battle

Corinne Lallam, Jean-Marc Glise

Les défauts infra-osseux sont des lésions particulières liées à la destruction de l'os autour de la racine. Lors des plans de traitement parodontaux, la phase de réévaluation après la thérapeutique initiale parodontale revêt une importance capitale pour la suite du traitement. En effet, la présence de défauts parodontaux infra-osseux associés souvent à des poches résiduelles pose un problème dans le suivi du traitement.

Ces lésions maintiennent des niches bactériennes profondes empêchant la stabilisation de l'inflammation, limitant la cicatrisation des défauts, favorisant leur récurrence voire contribuant à l'apparition de nouvelles pathologies associées comme les péri-implantites.

Si aujourd'hui la systématisation de l'acte chirurgical n'est plus de mise, il demeure que ces lésions doivent être abordées comme des entités cliniques à part entière. L'objectif de la chirurgie est avant tout d'accéder à une lésion pour parfaire son débridement et mettre en place, si cela est justifié et possible, un biomatériau de réparation osseuse. Dans l'optique de traitement de moins en moins invasif, les techniques chirurgicales ont évolué pour répondre aux objectifs tout en s'intégrant dans cette nouvelle philosophie.

En effet l'abord chirurgical minimal permet d'intervenir de façon très localisée sur des lésions ciblées avec comme objectif assainir et donner la possibilité au patient d'assurer un contrôle bactérien efficace dans le temps.

Pour ce faire, il faut envisager l'examen de ces lésions d'un point de vue de leur configuration morphologique, de leur potentiel de réparation ou de régénération, de la complexité du plan de traitement en jeu, du potentiel général de réparation du patient et de la possibilité de maintien des résultats. Il va falloir évaluer les facteurs favorables à la régénération des lésions infra-osseuses. L'analyse clinique, radiographique de la lésion concernée est une première étape indispensable. Le nombre de parois résiduelles, la forme de cette lésion mais aussi l'environnement local des tissus mous ou de la dent doivent être parfaitement étudiés.

Les traitements peuvent faire appel à des techniques non chirurgicales. Mais il est parfois nécessaire de passer à des techniques chirurgicales de régénération associant souvent l'utilisation de matériaux biologiques et/ou de substituts osseux. Il n'est pas possible d'envisager de tels choix thérapeutiques sans tenir compte du patient et de l'impact de ses facteurs de risques sur les résultats. Très souvent chez les patients atteints de parodontite, il est nécessaire, au-delà du traitement purement parodontal, d'avoir une approche pluridisciplinaire. L'orthodontie est une alliée pour retrouver un équilibre fonctionnel et esthétique mais plus encore, pour optimiser les résultats des gain osseux et d'attache de ces lésions infra-osseuses. L'analyse des résultats sur le maintien à long terme des dents ayant été traitées par des techniques combinées prouve bien l'intérêt de cette orientation.

1. S-M DRIDI et coll. Lésions intra-osseuses et inter-radiculaires. 2017. Espace ID.
2. Nibali L. Minimally invasive non-surgical vs. surgical approach for periodontal intrabony defects: a randomised controlled trial. 2019 Jul 27;20(1):461.
3. Reynolds MA et coll. Periodontal regeneration - intrabony defects: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. J Periodontol 2015 Feb;86(2 Suppl):S105-7.

B31

Chirurgie parodontale d'assainissement

105

Benoît Brochery

La maladie parodontale est une des pathologies chroniques les plus fréquentes. En 2007, une étude épidémiologique sur un échantillon représentatif de la population française met en évidence qu'environ 82 % des patients examinés présentent une poche parodontale et que 30 % des adultes de plus de 30 ans ont au moins une poche parodontale de plus de 4 mm⁽¹⁾. Après 50 ans, c'est la première cause de perte dentaire.

Ce qui fait de la prise en charge de cette maladie une problématique du quotidien. La maladie parodontale résulte de la rupture de l'équilibre entre les bactéries et l'hôte. Ce déséquilibre peut provenir de l'augmentation de la charge bactérienne et/ou des modifications des défenses de l'hôte (diabète, tabac, stress, fatigue). Elle se manifeste cliniquement par une inflammation, une perte de l'attache épithélio-conjonctive et la formation de poches parodontales dans lesquelles les dépôts bactériens se forment.

Le traitement parodontal consiste dans un premier temps à rétablir l'équilibre en diminuant la charge bactérienne et en améliorant si possible les facteurs de

risque. C'est le but de la phase initiale non chirurgicale ⁽²⁾.

Dans un second temps, il consiste à corriger les conséquences de la maladie sur les tissus parodontaux en retrouvant une attache parodontale et en reconstruisant le tissu osseux lorsque l'anatomie le permet. C'est le rôle de la chirurgie parodontale. L'accès direct aux surfaces radiculaire et osseuse permet de redonner une architecture positive soit par une ostéoplastie soit par une technique de comblement. La réalisation de suture adaptée permet une coaptation de la gencive sur la surface radiculaire à l'origine de la création d'une nouvelle attache ^(3,4).

Ainsi, ce TP met en pratique sur fantôme et modèle animal le temps par temps opératoire afin de comprendre les principes biologiques et de maîtriser les différentes étapes de la chirurgie : incisions, dégranulation, modelage osseux, reconstruction et sutures.

1. Bourgeois D, Bouchard P, Mattout C. Epidemiology of periodontal status in dentate adults in France, 2002-2003. *Journal of Periodontal Research* 2007; 42: 219-27.
2. Bouchard et coll. *Parodontologie & Dentisterie implantaire Volume 1 : Médecine parodontale. Collection Odontologie.* Lavoisier Médecine
3. Polak D, Wilensky A, Antonoglou GN, Shapira L, Goldstein M, Martin C. The efficacy of pocket elimination/reduction compared to access flap surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2020; 47: 303?319.
4. Stavropoulos A, Bertl K, Spineli LM, Sculean A, Cortellini P, Tonetti M. Medium- and long-term clinical benefits of periodontal regenerative/reconstructive procedures in intrabony defects: Systematic review and network meta-analysis of randomized controlled clinical studies. *J Clin Periodontol.* 2021 ;48: 410?430.

106

C49

Rencontre avec David Nisand : les dernières évolutions de la chirurgie parodontale et implantaire

La chirurgie parodontale et implantaire évolue depuis plusieurs années vers une approche moins invasive.

Celle-ci a été pour la première fois proposée en 1995 par Harrel et Rees, elle visait essentiellement à réduire l'étendue des incisions afin de minimiser le traumatisme chirurgical.

Ces techniques se sont ensuite développées et sophistiquées au gré de l'amélioration des connaissances sur la cicatrisation osseuse et parodontale avec pour objectif de réduire l'étendue des incisions et du décollement afin de favoriser la stabilité du caillot, la fermeture primaire des lambeaux tout en réduisant les suites post opératoires.

Concomitamment à ces développements, l'apparition de nouveaux outils de planification et d'exécution des traitements ont permis de porter plus loin encore l'ambition initiale.

Cette approche minimalement invasive pour les tissus trouve des indications en parodontologie mais également en implantologie orale.

L'objet de cette présentation sera donc de détailler ces nouveaux concepts de traitement.

Par ailleurs, à l'instar du gradient thérapeutique développée par Attal et Tirlet en dentisterie restauratrice, un gradient thérapeutique minimalement invasive peut également être décliné en parodontologie et en implantologie.

En parodontologie, ce gradient va se traduire par deux orientations : optimiser le traitement non chirurgical pour limiter les indications chirurgicales et repousser l'extraction des dents parodontalement compromises.

En implantologie, ce gradient thérapeutique visera à privilégier, dès lors que c'est possible, des techniques opératoires simples et reproductibles avec notamment l'utilisation d'implants courts et/ou étroits.

- Cortellini P, Stalpers G, Mollo A, Tonetti MS. Periodontal regeneration versus extraction and dental implant or prosthetic replacement of teeth severely compromised by attachment loss to the apex: A randomized controlled clinical trial reporting 10-year outcomes, survival analysis and mean cumulative cost of recurrence. *J Clin Periodontol.* 2020;47(6):768-776
- Romandini M, Ruales-Carrera E, Sadilina S, Hämmerle CHF, Sanz M. Minimal invasiveness at dental implant placement: A systematic review with meta-analyses on flapless fully guided surgery. *Periodontol 2000.* 2023;91(1):89-112

C65

Pourquoi et comment évoluer en chirurgie minimalement invasive

Filippo Graziani

La réduction de la profondeur de sondage est considérée comme l'un des principaux objectifs du traitement de la parodontite, afin de prévenir la progression de la maladie. Le traitement initial des défauts intra-osseux passe par une prise en charge non-chirurgicale et fait le cas échéant intervenir la chirurgie dans les

cas les plus complexes. La chirurgie du parodonte peut contribuer à préserver les tissus sur le long terme en facilitant l'élimination de la plaque et le contrôle de l'infection. Il convient de noter que l'approche chirurgicale permet d'améliorer l'accessibilité pour un détartrage et un surfaçage radicaux professionnels, aide à éliminer les poches profondes et/ou ouvertes, et à restaurer une morphologie gingivale optimale permettant au patient de contrôler lui-même l'infection par une bonne hygiène bucco-dentaire. Lorsqu'elle est associée à des procédures de régénération, la chirurgie parodontale rétablit l'architecture et la fonction des tissus parodontaux altérés par la parodontite.

La technique chirurgicale a beaucoup évolué au cours des dernières décennies. En effet, l'incision varie selon qu'il s'agit d'améliorer l'accès pour un surfaçage de la racine ou de réduire la profondeur de la poche, ce qui nécessite l'excision de la composante tissu mou de la poche. Le repositionnement du lambeau doit permettre en priorité la fermeture de l'incision avec couverture totale des tissus osseux vestibulaires, linguaux et interdentaires. Ce qui est d'autant plus important en cas de procédure de régénération du parodonte nécessitant d'appliquer des membranes, greffes et/ou agents biologiques actifs associés au lambeau.

Des approches minimalement invasives ont récemment été présentées, visant à réduire la morbidité post-opératoire et à obtenir un meilleur niveau d'attachement post-chirurgical grâce à une stabilisation accrue des tissus sur lesquels ont intervenus. La chirurgie parodontale peut être minimalement invasive parce que seule la papille associée aux défauts est élevée et ce de façon très limitée (jusqu'à 1-2 mm d'os alvéolaire). La technique chirurgicale minimalement invasive se justifie sur le plan biologique parce qu'elle améliore la stabilité du caillot en favorisant la protection de la zone opérée. Ainsi, ce type de lambeau est associé à une performance clinique accrue par rapport aux lambeaux conventionnels en matière de gain d'attachement clinique. On estime que dans le cas des poches résiduelles associées à des défauts intra-osseux, le traitement chirurgical offre un gain d'attachement d'environ 2 mm à long terme. A ce propos, on observe un gradient lambeau-dépendant entre les différentes techniques chirurgicales, semblant indiquer que les lambeaux préservant la papille et les techniques chirurgicales minimalement invasives offrent un gain d'attachement supérieur par rapport au débridement conventionnel avec élévation de lambeau sur ce type de défaut. Les défauts intra-osseux peuvent se remodeler de manière prédictible après débridement chirurgical et obtention d'un bon contrôle de la plaque. Qui plus est, on pourra obtenir une reconstitution osseuse non négligeable dans les défauts intra-osseux avec deux ou trois parois sur une dent monoradiculée.

Outre la technique chirurgicale, des soins post-opératoires de qualité jouent un rôle fondamental pour assurer la rétention de la dent et représentent l'un des principaux paramètres dont dépend le succès de la chirurgie parodontale.

D72

Recouvrement des récessions dentaires et péri-implantaires : similitudes et particularités

Angéline Antezack

La chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire regroupe l'ensemble des procédures chirurgicales visant à prévenir ou corriger les défauts des tissus parodontaux et péri-implantaires dont l'origine peut être anatomique, traumatique ou encore pathologique. Le choix de la technique chirurgicale doit être basé sur des objectifs thérapeutiques bien définis d'un point de vue esthétique, biologique mais également fonctionnel. Pour ce faire, une analyse minutieuse et détaillée de la situation pré-opératoire est indispensable. L'analyse du sourire et, a fortiori, du rire du patient doit tout d'abord permettre de quantifier la visibilité du parodonte et des tissus péri-implantaires afin d'identifier les impératifs esthétiques. Le recueil des paramètres cliniques parodontaux et péri-implantaires tels que le phénotype, la hauteur de la (ou des) récession(s), la hauteur et l'épaisseur de tissu kératinisé disponible apicalement et/ou latéralement à cette (ces) récession(s), la hauteur et la largeur des papilles, le niveau d'attache clinique, la profondeur du vestibule ou encore la présence de bride ou de frein permettront d'élaborer un arbre décisionnel. Si le lambeau positionné coronairement associé à un greffon conjonctif reste la technique «gold standard» en termes de recouvrement radiculaire, d'autres designs de lambeau permettent de répondre à des situations cliniques bien définies. Par ailleurs, lorsque l'indication première n'est pas le recouvrement mais la modification du phénotype et/ou l'approfondissement du vestibule à la mandibule, la technique de greffe épithélio-conjonctive conserve un intérêt certain.

Si la présence de tissu kératinisé autour des dents et des implants ne semble pas constituer un prérequis indispensable au maintien de la santé parodontale et péri-implantaire en présence d'un contrôle de plaque optimal, ce dernier peut toutefois devenir douloureux et donc difficile lorsque les dents ou les implants sont entourés de muqueuse alvéolaire. Bien qu'il n'existe pas de valeur seuil concernant les dents, un bandeau épais de tissu kératinisé attaché d'au moins 2mm de hauteur doit être recherché autour des implants afin de limiter la survenue de pathologies péri-implantaires. Les techniques de chirurgie plastique péri-implantaire visant à augmenter la hauteur et l'épaisseur de tissu kératinisé peuvent s'envisager à différentes étapes du plan de traitement implantaire : lors de la phase pré-implantaire, au cours de la pose des implants, lors du désenfouissement des implants ou après leur mise en fonction. Le choix de la technique chirurgicale devra donc être adapté au temps opératoire et aux spécificités de chaque situation clinique. Ce choix dépendra de l'anatomie de la crête, du positionnement de l'implant dans les 3 dimensions mais également de la présence ou non des papilles.

Au cours d'une chirurgie plastique parodontale réalisée en direct par le Pr Virginie Monnet-Corti et au travers de nombreux clips vidéo présentés par le Dr Thierry Degorce la plupart de ces notions seront abordées. Ne manquez pas cette séance où l'interactivité avec le public sera favorisée !

- Degorce T. Chirurgie plastique péri-implantaire in Borghetti A & Monnet-Corti V. Chirurgie plastique parodontale et péri-implantaire. Editions CdP. 2017;21:401-485.
- Monnet-Corti V, Santini A, Glise J.-M, Fouque-Deruelle C, Dillier F-L, Liébart M-F. and Borghetti A. Connective Tissue Graft for Gingival Recession Treatment: Assessment of the Maximum Graft Dimensions at the Palatal Vault as a Donor Site. *Journal of Periodontology*. 2006;77: 899-902.
- Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome. *Periodontol 2000*. 2018;77(1):54-64.
- Sculean A, Allen EP. The Laterally Closed Tunnel for the Treatment of Deep Isolated Mandibular Recessions: Surgical Technique and a Report of 24 Cases. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018;38(4):479-487.
- Zucchelli G, Tavelli L, McGuire MK, Rasperini G, Feinberg SE, Wang HL, Giannobile WV. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. *J Periodontol*. 2020 ;91(1):9-16.
- Zuhr O, Bäumer D, Hürzeler M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J Clin Periodontol*. 2014;41 Suppl 15:S123-42.

110

D88

Séance SFPIO //

Aspects biologiques et cliniques de l'utilisation de la greffe de tissu conjonctif en chirurgie mucogingivale esthétique.

Massimo De Sanctis

Les récessions gingivales peuvent être traitées avec succès par plusieurs approches chirurgicales. De nombreuses études ont prouvé que les lambeaux pédiculés, les greffes libres de tissus mous ou la combinaison de lambeaux pédiculés avec des greffes, des membranes barrières ou des dérivés de la matrice amélaire sont toutes des procédures efficaces pour couvrir les surfaces radiculaires exposées. Le lambeau d'avancée coronaire multiple (MCAF), proposé par Zucchelli et de Sanctis (2000), est devenu la procédure

de couverture radulaire la plus largement utilisée pour le traitement des récessions multiples. Il s'agit de la technique chirurgicale de premier choix en présence d'une largeur adéquate de tissu kératinisé apical à la récession et elle est très efficace, présentant des avantages pour les patients en termes d'esthétique et de morbidité. L'application d'une greffe de tissu conjonctif sous MCAF a été introduite pour améliorer la prévisibilité de la procédure. La greffe de tissu conjonctif accroît la probabilité d'obtenir un recouvrement radulaire complet ; elle est aussi associée à une augmentation de l'épaisseur gingivale et de la largeur du tissu kératinisé au fil du temps. Cette augmentation de la largeur du tissu kératinisé a été rapportée, dans des proportions différentes, par plusieurs auteurs. Cairo et al. (2016), dans un essai clinique randomisé contrôlé, ont constaté que l'ajout d'une greffe de tissu conjonctif sous MCAF était associé à une augmentation significative du tissu kératinisé (1,8 mm) et de l'épaisseur gingivale (0,66 mm) à 1 an, par rapport au MCAF seul.

Étant donné que très souvent les dents adjacentes présentent des phénotypes différents, Stefanini et al. (2018), dans une série de cas, ont proposé un MCAF avec une greffe de tissu conjonctif spécifique au site, rapportant une augmentation significative de l'épaisseur gingivale dans les sites traités par MCAF + greffe par rapport à base de référence (3,14 mm). Diverses explications ont été proposées pour l'augmentation de la largeur du tissu kératinisé suite aux techniques bilaminaires, telles que la position génétiquement prédéterminée de la ligne mucogingivale, l'induction de tissu conjonctif dense sur le phénotype épithélial ou le repositionnement du lambeau primaire en direction apicale pendant la cicatrisation. En ce qui concerne l'effet d'induction du tissu conjonctif sur la kératinisation de l'épithélium, plusieurs auteurs ont rapporté que le tissu conjonctif dense de la greffe pouvait exercer une influence sur l'épithélium, même lorsqu'il était recouvert par le tissu conjonctif du lambeau de recouvrement.

Néanmoins, il faut se rappeler que les études précédentes ont démontré que le stimulus qui détermine l'histodifférenciation de l'épithélium a lieu lorsque le tissu conjonctif est laissé à découvert, tandis que l'on ne voit pas comment la différenciation de l'épithélium muqueux en épithélium kératinisé pourrait se produire avec une technique bilaminaire, c'est-à-dire en recouvrant le tissu conjonctif avec le lambeau d'avancée coronaire.

Certains auteurs ont indiqué que l'instabilité post-chirurgicale du lambeau, qui conduit à l'exposition de la partie marginale du tissu conjonctif sous-jacent, pourrait expliquer la différenciation épithéliale et l'augmentation de la kératinisation. De plus, cette augmentation localisée de la kératinisation due à la contraction du lambeau de recouvrement est rapportée par certains auteurs comme une formation chéloïde ou comme un défaut inesthétique. Les résultats d'une étude récente (Di Domenico et al. 2023) confirment que la qualité du tissu conjonctif détermine la qualité de l'épithélium ; néanmoins, pour que ce phénomène se produise, suite à une technique bilaminaire, la greffe de tissu conjonctif doit être exposée.

Lorsque le lambeau recouvre la greffe, cet effet ne se produit pas et l'augmentation de la largeur du tissu kératinisé est similaire au MCAF seul. En outre, l'observation histologique permet de suggérer que la qualité et la densité de la greffe de tissu conjonctif sont préservées ; néanmoins, elles n'influencent pas la qualité et la composition du tissu conjonctif de recouvrement du lambeau.

Biological and clinical aspects in utilizing connective tissue graft in esthetic mucogingival surgery

Gingival recessions can be successfully treated by several surgical approaches. Many studies attested that pedicle flaps, free soft tissue grafts, or combination of pedicle flaps with grafts, barrier membranes, or enamel matrix derivatives are all effective procedures to cover the exposed root surfaces.^{1–4}The multiple coronally advanced flap (MCAF), proposed by Zucchelli and de Sanctis (2000), has become the most widely used root coverage procedure for multiple recession defects.

It is the first-choice surgical technique in presence of an adequate keratinized tissue width (KTW) apical to the recession and it is very effective with advantages for the patients in terms of aesthetics and morbidity. The use of a connective tissue graft (CTG) under MCAF has been introduced to increase the predictability of the procedure. The application of CTG is associated with the highest probability to obtain complete root coverage (CRC), as well as with an increase of gingival thickness (GT) and of the KTW over time. The increased dimension in KTW was reported with different amounts by several authors. Cairo et al. (2016) in a randomized controlled clinical trial found that the addition of a CTG under MCAF was associated with a significant increase in both keratinized tissue (1.8 mm) and GT (0.66 mm) at 1 year, when compared with MCAF.

Since very often teeth adjacent to each other present different phenotype, Stefanini et al. (2018) in a case series proposed MCAF with site-specific application of CTG, reporting a significant increase in KTW in the MCAF+CTG treated-sites compared with baseline (3.14 mm). Various explanations have been proposed to justify the increase in KTW following bilaminar techniques, such as genetically predetermined position of mucogingival line, inductive potential of a dense connective graft on epithelial phenotype or repositioning of the primary flap in an apical direction during wound healing. When discussing the effect of connective tissue to induce epithelial keratinization, several authors reported that the dense connective tissue of the graft could exert its influence over the epithelium, even when covered by the connective tissue of the covering flap. Nevertheless, it should be considered that the previous studies demonstrated that the stimulus which determine the histo-differentiation of the epithelium occurs when the connective tissue is left uncovered, while it is unclear how the differentiation of the mucosal epithelium into keratinized one, could occur when using a bilaminar technique, that is covering the connective tissue with the coronal advanced flap. Some authors have indicated that the postsurgical instability of the flap, which leads to the exposure of marginal part of the underlying connective tissue, could explain the epithelial differentiation and the increase in keratinization. Moreover, this localized increase in keratinization due to the shrinkage of the covering flap is reported by some authors as keloid formation or as an unaesthetic result. The findings of a recent study (Di Domenico et al. 2023) confirm that the quality of connective tissue determines the quality of the epithelium, nevertheless, in order for this phenomenon to occur, following a bilaminar technique, the CTG must be exposed. When the flap is covering the graft, this effect cannot be seen and the increase in KTW is similar to MCAF alone. Furthermore, the histological observation allows us to suggest that the quality and density of the CTG maintain its characteristic; nevertheless it does not influence the quality and composition of the overlying connective tissue of the flap.

D93

La prise en charge parodontale du patient diabétique

Hélène Rangé

La parodontite et les diabètes sont deux des maladies inflammatoires chroniques multifactorielles les plus courantes. Elles sont liées par une relation bidirectionnelle qui est maintenant bien établie ⁽¹⁾. D'un côté, le risque de développer une parodontite chez les diabétiques par rapport à la population générale est augmenté ⁽²⁾, et notamment lorsque le contrôle glycémique mesuré par le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) est mauvais (> 7 %). En effet l'hyperglycémie dérégule l'équilibre immuno-inflammatoire et favorise la destruction parodontale et un entretien la dysbiose du microbiote parodontal à l'origine de la parodontite. La parodontite est ainsi considérée comme la 6^{ème} complication du diabète à côté des autres atteintes micro et macrovasculaires responsables de la forte morbi-mortalité du diabète. Au niveau buccal, la parodontite n'est pas la seule manifestation du diabète, la xérostomie, les candidoses et les lésions carieuses sont également fréquentes et compliquent la prise en charge des patients. D'un autre côté, la parodontite est associée à une inflammation systémique dite de bas grade qui impacte la résistance à l'insuline ⁽³⁾ et augmente l'incidence du diabète ⁽²⁾ et de ses complications en lien avec l'hyperglycémie. Il a été montré que le traitement de la parodontite chez les diabétiques entraînait une amélioration du contrôle glycémique, avec des réductions de l'HbA1c de l'ordre de 0,3 à 0,6 % jusqu'à 12 mois après le traitement ⁽⁴⁾. Pour être efficace, la prise en charge parodontale repose sur un bilan parodontal complet (indice de plaque et charting initial), le contrôle des facteurs de risque et les modifications comportementales nécessaires (amélioration hygiène orale, sevrage tabagique, règles hygiéno-diététiques) ainsi que sur l'assainissement parodontal non chirurgical et chirurgical. Les bénéfices cliniques au niveau métabolique et en termes de qualité de vie pour le patient diabétique confèrent au chirurgien-dentiste un rôle important dans la prise en charge pluridisciplinaire. Dans cette séance, nous actualiserons les connaissances sur le dépistage, le diagnostic et le traitement des maladies parodontales dans le cadre du remboursement par l'assurance maladie. Puis nous verrons quels sont les protocoles cliniques d'assainissement parodontal ⁽⁵⁾ les plus adaptés aujourd'hui au risque infectieux propre aux patients diabétiques afin de sécuriser et d'optimiser les résultats thérapeutiques au quotidien.

1. Genco RJ, Borgnakke WS. Diabetes as a potential risk for periodontitis: association studies. *Periodontol* 2000. 2020;83(1):40-5.
2. Stohr J, Barbaresco J, Neuenschwander M, Schlesinger S. Bidirectional association between periodontal disease and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Sci Rep*. 2021;11(1):13686.

3. Graves DT, Ding Z, Yang Y. The impact of diabetes on periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2020;82(1):214-24.
4. Preshaw PM, Bissett SM. Periodontitis and diabetes. *Br Dent J*. 2019;227(7):577-84.
5. Graziani F, Gennai S, Marruganti C, Peric M, Ghiadoni L, Marhl U, et al. Acute-phase response following one-stage full-mouth versus quadrant non-surgical periodontal treatment in subjects with comorbid type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2023;50(4):487-99.

E108

Traitement parodontal non chirurgical, votre challenge quotidien

Dorothee Gayaud

De nombreuses études ont mis en évidence les liens entre problèmes parodontaux et santé générale. Ainsi, l'état parodontal de nos patients interagit avec les pathologies cardio- vasculaires, le diabète, les affections respiratoires chroniques, la polyarthrite rhumatoïde, l'hémochromatose ou les troubles du sommeil. On ne peut donc pas dissocier santé générale et santé parodontale. En conséquence, le diagnostic des maladies parodontales représente à la fois un enjeu de santé publique et un élément déterminant pour la prise en charge médicale globale des patients.

Parce qu'il voit le patient très régulièrement tout au long de son parcours de soins bucco- dentaires, l'omnipraticien est en première ligne pour dépister les maladies parodontales.

La maladie parodontale est une pathologie bactérienne et multifactorielle dans laquelle les notions d'hôte permissif et de facteurs de risques sont essentielles. Ainsi, les traitements parodontaux modernes sont basés sur la mise en évidence du biofilm bactérien et de la plaque dentaire. Cette révélation de plaque permet de réaliser à la fois l'éducation thérapeutique au brossage et le nettoyage professionnel. L'éducation thérapeutique du patient doit être individualisée et commence par l'enseignement des techniques d'hygiène adaptées à sa situation bucco-dentaire. Le traitement parodontal non chirurgical ne consiste plus seulement en l'élimination du tartre. En effet, l'éviction professionnelle des dépôts de biofilm supra et sous- gingivaux représente la première étape afin d'obtenir un assainissement complet de la cavité buccale.

Pour réaliser ces traitements, un grand nombre d'outils est à la disposition du praticien aujourd'hui : révélateurs de plaque (en liquide, boulettes imprégnées ou dentifrice), aéropolisseurs associés à des poudres de différentes duretés et

granulométries, inserts ultrasonores aux tailles et formes variées, laser etc. Quelles que soient les techniques utilisées, elles doivent être les plus atraumatiques possibles afin d'assurer la préservation du cément, tissu indispensable à la cicatrisation parodontale. La prise de conscience concernant l'importance de procédures et d'instruments les plus doux possibles a marqué le monde de la parodontie ces dernières décennies.

Enfin, nous ne pouvons parler de traitement parodontal sans aborder l'importance fondamentale de la maintenance. Même si le patient a été adressé à un confrère spécialisé en parodontie pour le traitement initial non chirurgical, l'omnipraticien trouve une fois de plus ici une place centrale dans ce suivi. Garant de la pérennité des soins parodontaux, mais aussi de tous les soins présents en bouche, la maintenance parodontale doit se dérouler selon un protocole précis et adapté à chaque cas clinique. Sa fréquence doit être déterminée en fonction de différents paramètres qui sont à évaluer lors de chaque séance : efficacité de l'hygiène, profondeur des poches parodontales, sévérité de la maladie parodontale. Ce sont certains de ces paramètres qui permettront de poser l'indication d'un traitement chirurgical qui sera toujours consécutif à une prise en charge non chirurgicale réussie. Une raison supplémentaire d'expliquer pourquoi la parodontie non chirurgicale doit devenir votre challenge quotidien.

1. Herrera, David & Sanz, Mariano & Shapira, Lior & Brotons, Carlos & Chapple, Iain & Frese, Thomas & Graziani, Filippo & Hobbs, F. & Huck, Olivier & Hummers, Eva & Jepsen, Søren & Kravtchenko, Oleg & Madianos, Phoebus & Molina, Ana & Ungan, Mehmet & Vilaseca-Llobet, Josep & Windak, Adam & Vinker, Shlomo. (2023). Association between periodontal diseases and cardiovascular diseases, diabetes and respiratory diseases: Consensus report of the Joint Workshop by the European Federation of Periodontology (EFP) and the European arm of the World Organization of Family Doctors (WONCA Europe). *Journal of Clinical Periodontology*. 50. 10.1111/jcpe.13807.
2. Martins O, Costa A, Silva D. The efficacy of air polishing devices in supportive periodontal therapy: Clinical, microbiological and patient-centred outcomes. A systematic review. *Int J Dent Hyg*. 2023 Feb;21(1):41-58. doi: 10.1111/idh.12635. Epub 2022 Nov 7. PMID: 36300683.

PLURIDISCIPLINAIRE



AI

Guider la cicatrisation

Comprendre les processus de cicatrisation pulpaire et péri-apicale : implications thérapeutiques

Julie Rozé

[Guider la cicatrisation pulpaire](#)

Le coiffage pulpaire est une thérapeutique de conservation de la vitalité pulpaire ayant pour but de guider la cicatrisation pulpaire, après une exposition pulpaire provoquée par une agression carieuse, traumatique ou iatrogène. L'objectif du traitement est d'obtenir une fermeture biologique de la plaie pulpaire, par la mise en place d'un biomatériau au contact direct de la pulpe. Avant de mettre en place cette thérapeutique, le praticien doit analyser un certain nombre d'éléments cliniques, et en particulier évaluer le statut inflammatoire de la pulpe. 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 sont déterminant pour le succès de la thérapeutique. 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.

[Guider la cicatrisation péri-apicale](#)

L'objectif du traitement endodontique est de prévenir le développement d'une lésion inflammatoire péri-radriculaire, ou de la guérir si la lésion est déjà présente. Guider la cicatrisation péri-apicale, c'est créer les conditions favorables à la cicatrisation de la lésion. Les traitements endodontiques ont des taux de succès élevés lorsque que le traitement est réalisé selon les données acquises de la science. Il doit être réalisé dans des conditions stricts d'asepsie et d'antisepsie. Le prétraitement (dépose des restaurations, curetage des lésions carieuses et reconstitution pré-endodontique) est un préalable indispensable avant tout traitement canalair. La mise en forme du système canalair va permettre d'une part, l'élimination de l'infection du système canalair en optimisant la pénétration et la circulation des solutions d'irrigation, et d'autre part l'obturation tridimensionnelle de ce réseau canalair afin de sceller hermétiquement toutes

les portes de sortie canalaire La réalisation d'une reconstitution coronaire étanche doit être réalisée sans délai, afin de garantir l'étanchéité du système et de protéger la dent. En effet, la principale cause de perte dentaire après un traitement endodontique n'est pas l'échec endodontique mais la fracture dentaire ou la récurrence carieuse.

- Raedel, M., Hartmann, A., Bohm, S., Konstantinidis, I., Priess, H. W., & Walter, M. H. (2016). Outcomes of direct pulp capping?: interrogating an insurance database. *International Endodontic Journal*, 49(11), 1040–1047.
- Orstavik, D. (1996). Time-course and risk analyses of the development and healing of chronic apical periodontitis in man. *International Endodontic Journal*, 29(3), 150–155.

Modalités de cicatrisation en chirurgie plastique parodontale

Vincent Ronco

Schématiquement, en chirurgie plastique parodontale, il existe deux grandes familles de greffes, toutes techniques confondues, les greffes exposant partiellement le greffon conjonctif et les greffes enfouissant totalement le greffon conjonctif. La différence n'est pas que conceptuelle, elle est aussi biologique. Lorsque le greffon est exposé, il se produit à la surface de sa fraction apparente une cicatrisation de seconde intention permettant la création de nouveau tissu gingival. A contrario, lorsque le greffon est enfoui, le greffon s'intègre par cicatrisation de seconde intention, il vient épaissir les tissus existant sans aucune création tissulaire. Quels sont les indications cliniques de ces approches, quels sont les phénomènes biologiques qui régissent ces processus cicatriciels différents ? Quand la biologie explique la clinique...

Les prélèvements palatins sont indispensables à la chirurgie plastique parodontale. Parmi les techniques à la disposition des chirurgiens, les prélèvements de surface sont souvent privilégiés en raison de la constante qualité des greffons qui en sont issus. Cependant, la cicatrisation de seconde intention qu'ils impliquent à la surface du palais entraîne des douleurs notables pouvant parfois dépasser une dizaine de jours. Les incidents hémorragiques ne sont pas rares non plus durant cette période. La protection de ces sites de prélèvement apparaît dès lors cruciale. La réalisation d'un « pansement personnalisé » en composite fluide ancré par un réseau de sutures est une alternative très séduisante par rapport aux méthodes traditionnelles. Même si cette nouvelle approche est cliniquement très satisfaisante, la question de son innocuité se pose toutefois, car les polymères de composite se trouvent en contact direct avec une plaie en cours de cicatrisation. Biologiste et clinicien confronteront leurs points de vue sur la question.

B12

5 experts au service d'un sourire

Olivier Etienne

Nos patients, comme la société en générale, tend vers une recherche d'immédiateté de résultat en tout. En ce sens, la prévisualisation d'un nouveau sourire en quelques 'clics' informatiques permet de répondre à cette attente, en offrant au praticien de nouvelles possibilités de communication.

Les règles définissant le sourire idéal, décrites de longue date, guident le praticien et le prothésiste en s'appuyant sur des lignes de référence et des proportions dentaires harmonieuses. L'approche numérique, encore appelée Smile Design, est une exploitation plus récente de ces règles. Elle repose sur des photographies exo- et endobuccales, voire aujourd'hui des enregistrements tridimensionnels, intra-oraux et même faciaux, qui sont ensuite exploités informatiquement. Ces derniers permettent d'intégrer harmonieusement le projet dans le visage du patient, d'affiner un diagnostic voire de poser, en amont, les limites inhérentes à chaque situation clinique. Certains logiciels souvent très faciles d'accès s'apparentent davantage à des outils « marketing » plus qu'à de réels outils de travail et de communication. D'autres, plus complets mais aussi plus difficile d'accès, intègrent les dernières évolutions apportées par la 3D : la planification bidimensionnelle se transforme en prévisualisation tridimensionnelle.

Cette première phase informatique, donc virtuelle, doit trouver ensuite son expression et surtout sa validation clinique dans son transfert en bouche. Pour cela, la réalisation d'un masque, ou mockup, reste le seul garant du futur succès esthétique.

1. Coachman C CM. Digital Smile Design: A Tool for Treatment Planning and Communication in Esthetic Dentistry. Quintessence of Dental Technology. 2012;35:1-10.
2. Quarré L FJ-M, Etienne O. Le projet esthétique 3D : la voie du futur. Réalités cliniques. 2019;30:227-35.
3. Etienne O and al. e. Suivi 3D et 4D dans le traitement de l'usure. Strat Proth 2023; 2
4. Etienne O and Anckenmann L. Restaurations esthétiques en céramique collée. Paris: Editions CdP, 2nd ed.,2023.
5. Etienne O and Nguyen T. Esthetic mock-ups: a clinical study of reproducibility. Int J Esthet Dent 2021; 16: 310-323.
6. Fabbri G, Cannistraro G, Pulcini C, et al. The full-mouth mock-up: a dynamic diagnostic approach (DDA) to test function and esthetics in complex rehabilitations with increased vertical dimension of occlusion. Int J Esthet Dent 2018; 13: 460-474.
7. Tirlet G. Les full mock-up. Biomatériaux cliniques 2016; 1: 48-56.

Julien Mourlaas

L'esthétique d'un traitement est le résultat de l'harmonie entre les architectures du blanc et du rose dans le cadre d'un sourire, d'un visage et plus largement d'une individualité. La pérennité de ce traitement dépend de la bonne indication des techniques chirurgicales ou des choix des matériaux par exemple et, finalement, d'une planification appropriée à chaque patient selon ses caractéristiques cliniques.

Ainsi, que la chirurgie plastique parodontale soit additive pour les recouvrements radiculaires ⁽¹⁾ ou soustractive pour restaurer des proportions dentaires visibles et une architecture gingivale harmonieuses ^(2, 3), elle s'inscrit souvent dans un traitement qui dépasse la simple approche chirurgicale ponctuelle, ne serait-ce que parce qu'elle modifie profondément le sourire. Ces traitements poursuivent également des objectifs biologiques pour en assurer la pérennité. Il est donc indispensable de générer un environnement propice à la mise en place d'un attachement supra-crestal sain ⁽⁴⁾. Cela impliquera de traiter précisément d'éventuelles lésions cervicales non carieuses lors d'un recouvrement radiculaire, la communication entre le chirurgien et le praticien en charge de la partie restauratrice devenant déterminante ⁽⁵⁾. Cela va également orienter la prise de décision quant au protocole chirurgical lors d'une chirurgie par soustraction qui pourra inclure une simple gingivectomie ou une gingivectomie et une étape de plastie osseuse ⁽⁶⁾.

Lors de la séance, les critères d'intérêt à analyser au moment de la prise de décision chirurgicale seront décrits, de même que certains protocoles de mise en œuvre chirurgicale dans le but de rationaliser l'intégration de la plastique parodontale au sein d'une prise en charge pluridisciplinaire et omni-spécialiste.

1. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 2015 Jun;68(1):333-68. doi: 10.1111/prd.12059. PMID: 25867992.
2. Magne P, Gallucci GO, Belser UC. Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. *J Prosthet Dent*. 2003 May;89(5):453-61
3. Chu SJ, Tan JH, Stappert CF, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. *J Esthet Restor Dent*. 2009;21(2):113-20.
4. Chu SJ, Tan JH, Stappert CF, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. *J Esthet Restor Dent*. 2009;21(2):113-20. doi: 10.1111/j.1708-8240.2009.00242.x. PMID: 19368601.
5. Zucchelli G, Gori G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: a decision-making process. *J Periodontol*. 2011 Dec;82(12):1713-24
6. Pascal Magne, German O Gallucci, Urs C Belser. Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. *J Prosthet Dent*. 2003 May;89(5):453-61.

Orthodontie au service du sourire : les clés de la réussite pour un résultat stable

Myriam Dib

L'avènement et le développement des systèmes d'aligneurs, dont la publicité est omniprésente dans le paysage public, ont largement contribué à l'augmentation de la demande de traitements orthodontiques chez l'adulte. Aussi, le patient est plus à même d'accepter une étape orthodontique préalable à son traitement global.

L'objectif de cette présentation est d'expliquer le lien étroit qui existe entre la stabilité du résultat esthétique obtenu à la suite du traitement orthodontique, l'occlusion et la neutralisation des problèmes fonctionnels. L'obtention d'un sourire esthétique en orthodontie se traduit par l'analyse et la correction de différents paramètres qu'on peut regrouper sur deux échelles.

La première échelle est micro esthétique : le traitement orthodontique cherche à corriger les malpositions dentaires ainsi que les problèmes d'inclinaison de rotation et de différence de hauteur des bords libres incisifs. Ces corrections doivent répondre à des valeurs de tip de torque et de différence de hauteur standardisées.

A cette échelle les anomalies de proportion de ratio incisif encore appelées dysharmonie dento-dentaires doivent être prises en compte ⁽¹⁾.

La deuxième échelle est macro esthétique. L'examen du sourire en orthodontie comprend l'analyse de la largeur d'arcade, l'éventuelle présence d'une bascule du plan d'occlusion, la quantité de gencive découverte au sourire, la quantité d'exposition incisive montrée au sourire, l'alignement des milieux maxillaires entre eux mais aussi par rapport à la ligne médiane du visage.

De plus, les bords libres incisifs doivent épouser la lèvre inférieure au sourire : c'est la ligne du sourire. Enfin de profil, la proéminence labiale est quantifiée et mise en rapport avec l'inclinaison incisive.

Aujourd'hui il existe un panel d'appareils et de dispositifs (gouttières, appareil multi-attache mini-vis etc.) constituant différents moyens d'atteindre ces objectifs. Cependant si l'obtention d'un sourire harmonieux constitue le but primordial, sa stabilité n'est garantie que si les impératifs occlusaux et la neutralité fonctionnelle sont atteints.

Aussi il est impératif de chercher à obtenir une occlusion stable et engrenée avec des valeurs de surplomb et de recouvrement physiologiques. Le maintien de l'alignement des incisives maxillaires est garanti par la mise en place d'une contention collée dont la mise en œuvre est directement liée aux valeurs de surplomb et de recouvrement obtenues.

En plus de cette occlusion, l'aspect fonctionnel doit être pris en compte pour garantir la stabilité du résultat. En effet, les tissus mous attenants les dents jouent un rôle sur la position de celle-ci. Il est primordial que l'occlusion finale s'intègre dans un schéma tissulaire neutre. Cela signifie entre autres une fermeture des

lèvres au repos, une déglutition secondaire, etc. Dans ce cas d'autres moyens sont mis en œuvre comme par exemple la pose d'un appareil de rééducation linguale ou la réalisation d'une chirurgie type génioplastie⁽²⁾.

- 1• Chang C, Springer NC, Fields HW, et al. Smile esthetics from patients' perspective for faces of varying attractiveness. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2011 ; 140 : e 171-e180.
- 2• Combined orthodontic and surgical open bite correction : Principles for success. Part 1. William Arnett G, Trevisiol L, Grendene E, et al. Angle Orthod. 2022 Mar ; 92 (2) : 161-172.

B14

La Digue : prenez le pli !

Anne-Margaux Collignon

La pose du champ opératoire peut être vue comme une étape qui pourrait compliquer ou rallonger la durée du soin. Nombreux sont les praticiens qui vont préférer s'en passer en ayant l'impression de se faciliter la vie. Nous sommes convaincus du contraire.

Nous aimerions vous accompagner pour que vous reveniez dans vos cabinets dès demain avec la certitude qu'en quelques minutes la digue sera posée et que vous pourrez réaliser des soins dans des conditions plus sereines, pour vous et vos patients. La digue deviendra alors votre meilleur allié pour la réalisation d'une dentisterie contemporaine de qualité.

De la pédodontie à la pose de facettes, en passant par l'endodontie et les restaurations directes, la digue deviendra un outil incontournable dans votre pratique quotidienne.

Décrite dès 1864, elle a pourtant eu du mal à faire sa place mais il est désormais difficile de ne pas l'associer à la dentisterie d'aujourd'hui et de demain.

Le champ opératoire est un atout majeur permettant :

- Une isolation optimale du site opératoire

- Milieu aseptique : diminution du risque de contamination salivaire de la surface de collage
- Milieu sec : suppression de l'humidité et donc optimisation des propriétés des matériaux hydrophobes (adhésif, résine composite).

- La sécurité

- Sur le plan médico-légal : en cas d'échec thérapeutique, le praticien témoigne du respect des bonnes pratiques,

- Aucun risque d'inhalation ou d'ingestion de produits ou matériaux dentaires que ça soit lors de la dépose de restaurations (notamment amalgame, selon les recommandations du Ministère des Solidarités et de la Santé), lors du protocole de collage ou encore en endodontie (instruments...).

- L'ergonomie

- Confort visuel pour le praticien,
- Réduction du stress : le praticien ne se concentre que sur l'acte à exécuter (pas de gestion de la langue, des joues du patient, de l'aspiration de la salive),

- Un gain de temps

- Travail à 2 ou 4 mains optimisé, optimisation du travail de l'assistante (vrai travail à 4 mains ou concentration sur d'autres tâches)
- Maintien de la bouche ouverte et apporte un soulagement des ATM pour le patient

- Soins perçus comme moins intrusifs et de qualité par le patient.

Nous sommes une équipe d'Assistants et Ex-Assistants Hospitalo-Universitaires, Maître de Conférence-Praticien Hospitalier, membres de cycle de formation, c'est donc une envie de partager et de transmettre qui animera cette séance sous le signe de l'échange. Il est toujours difficile, seul au cabinet, de modifier sa pratique du jour au lendemain, mais participer à des travaux pratiques permet, avec un véritable accompagnement, de lever des interrogations ou des appréhensions. En ce sens, nous avons choisi d'être nombreux pour vous entourer et que vous puissiez nous solliciter à tout moment.

Nous avons une fois de plus choisi d'aborder ce thème car il est pour nous la porte d'entrée permettant de s'épanouir dans la dentisterie de demain. Cette familiarisation avec les différentes techniques, sous la forme d'échanges et de travaux pratiques, qui a fait le succès des précédentes éditions, saura vous donner des bases solides et un gain de sérénité.

Pour ce type de protocole, il s'agit plus d'une prise en main que d'une réelle prouesse technique et la courbe d'apprentissage est aussi rapide que les bénéfices apportés. A la fin de la séance, poser le champ opératoire ne sera plus une contrainte mais fera partie intégrante du protocole de soin.

- https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_736791/fr/traitement-endodontique
- Blanc et Coll. La digue chez l'enfant et l'adolescent. Clinics 2011;32:281-282
- Stewardson et Coll. Patients' attitudes to rubber dam. Int Endod J 2002;35(10):812-819.
- Browet S, Gerdolle D. Precision and security in restorative dentistry: the synergy of isolation and magnification. Int J Esthet Dent. 2017;12(2):172-185. PMID: 28653049.

B17

Séance JDIQ //

Où en sommes-nous avec les évidences probantes sur la compréhension et la gestion du bruxisme du sommeil ?

Gilles Lavigne

Depuis que le neurologue Français Marie Pietkiewicz en 1907 a décrit le bruxisme sous le terme de « bruxomanie » et que les Américains Rugh et Solberg en 1961 ont utilisé le terme de « bruxist behavior », il y a eu un mouvement du balancier entre des opinions, des consensus et l'émergence de données basées sur des évidences probantes pour qualifier les bruxismes, éveils et sommeil.

Le bruxisme du sommeil est maintenant associé à un comportement oral et moteur chez les individus sans condition psycho-médicale.^[1] Toutefois, en présence de comorbidités (e.g., apnées du sommeil, mouvements corporels périodiques), il est décrit sous la désignation d'un désordre du mouvement lors du sommeil (Int Class Sleep Disorders TR 2023, version révisée).

Les évidences récentes interrogent plusieurs mécanismes possiblement associés au bruxisme du sommeil dont l'interaction stress-anxiété et la réactivité autonome lors du sommeil (micro-arousal), cette dernière en lien ou non avec une forme subtile d'instabilité respiratoire ou cardiaque.^[2,3]

Le rôle de la génétique ne peut, semble-t-il, être isolé des influences de l'environnement et des comportements appris.

Le développement d'outils « intelligents », soutenant notre diagnostic clinique, est en pleine croissance. Leur usage n'est probablement pas requis pour la majorité des cas pour lesquels un examen et une entrevue clinique sont suffisants. La gestion du bruxisme en cabinet dentaire est principalement effectuée avec des orthèses, à ce titre plusieurs types sont employés mais n'ont pas tous la même efficacité. De plus, peu de médicaments ont fait leur preuve en termes d'efficacité et sécurité.^[4]

Le clinicien avisé aura ainsi une approche adaptée, i.e., personnalisé, à la condition du patient allant des cas simples vers les plus complexes. Ces derniers incluent souvent des comorbidités tels que l'apnée du sommeil, l'insomnie, le reflux gastrique jusqu'aux rares cas avec troubles neurologiques (épilepsie du sommeil, REM Disorder Behavior-RBD, caractérisés par du claquement des dents). Une approche interprofessionnelle, pour le diagnostic et la gestion, est requise pour les cas plus complexes.

1. Lobbezoo, F., et al., International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil*, 2018.
2. Mayer, P., R. Heinzer, and G. Lavigne, Sleep Bruxism in Respiratory Medicine Practice. *Chest*, 2016. 149(1): p. 262-71.

3. Zhu, Y., et al., Sleep architecture as a candidate for phenotyping sleep bruxism: A narrative physiological review. *J Oral Rehabil*, 2023.
4. Minakuchi, H., et al., Managements of sleep bruxism in adult: A systematic review. *Jpn Dent Sci Rev*, 2022. 58: p. 124-136.

B18

Les apnées du sommeil : une prise en charge pluridisciplinaire

Sommeil et apnées, ennemis jurés ?! Que devons-nous savoir ?

Christophe Sureau

Le sommeil est une fonction biologique vitale ! Donc l'humain ne peut pas vivre sans dormir et même plus ne peut pas vivre bien sans dormir bien. Normalement le sommeil est une histoire qui se déroule sous forme de cycles de 90 à 120 mn chez l'adulte et plus courts chez le bébé et le petit enfant. Notre système de régulation est très puissant, c'est le meilleur somnifère du monde !

Evidemment puisque nous ne pouvons pas vivre sans dormir !

Ce système est constitué d'une horloge biologique qui va gérer tous les rythmes de l'organisme. C'est le système chronobiologique. Son fonctionnement est autonome mais a besoin d'être synchronisé tous les jours par la lumière principalement.

Le second système de régulation est représenté par la pression de sommeil. C'est la régulation homéostatique. En fait tout au long de la journée, nos cellules produisent de l'énergie et aussi un « déchet », l'adénosine. Cette molécule chimique s'accumule donc au fur et à mesure de l'état de veille dans le liquide céphalorachidien. Et cette molécule est le facteur hypnogène le plus connu. Il a des récepteurs sur le centre du sommeil lent profond, le VLPO.

Lorsque les deux systèmes de régulation fonctionnent bien et en phase, alors le sommeil peut se dérouler correctement. S'il y a un décalage alors on subit des perturbations dans la régulation du sommeil, c'est ce que l'on observe lorsque l'on traverse rapidement des fuseaux horaires (jet Lag) mais aussi très souvent chez les patients qui sont en travail posté.

Quand on dort bien ET suffisamment, c'est du bonheur. Mais dans notre société « qui va vite », il peut y avoir fréquemment des altérations du sommeil. Le plus souvent c'est un manque de sommeil : 30 % de la population active est certainement en dette chronique de sommeil !

Mais il existe aussi d'autres pathologies du sommeil, notamment les problèmes d'insomnies qui sont très fréquents (15 à 20 %) de la population.

Et aussi les problèmes respiratoires nocturnes. Les apnées et hypopnées du sommeil sont estimées entre 8 et 10 % de la population adulte. Et probablement entre 1 et 5 % des enfants.

Ces anomalies respiratoires sont la cause d'une fragmentation excessive du sommeil et donc d'asthénie et de somnolence diurne excessives. Ces symptômes sont très préjudiciables à la qualité de vie des patients et représentent aussi un problème de santé publique majeur.

De plus, lorsque ces troubles respiratoires sont supérieurs à 30/heure chez les adultes, cela représente un facteur de risque cardiovasculaire supplémentaire.

Chez les enfants c'est surtout les troubles cognitifs qui sont prégnants. On estime qu'un à deux enfants dans chaque classe de primaire ne réussit pas dans ses apprentissages à cause d'un problème de sommeil !

Le diagnostic de ces pathologies ne se fait aujourd'hui qu'avec un enregistrement du sommeil (polygraphie ou polysomnographie).

Chez les adultes on va traiter le plus souvent avec une PPC, mais qui ne guérit pas les apnées.

Chez les enfants, l'amygdalectomie et le traitement orthodontiques sont majeurs et peuvent souvent permettre de guérir l'enfant.

- Les Troubles du Sommeil, Michel Billiard, Yves Dauvilliers, 2^e Edition, Elsevier Masson, 2012, physiologie du sommeil, pages 3-58.
- Les Troubles du Sommeil, Michel Billiard, Yves Dauvilliers, 2^e Edition, Elsevier Masson, 2012, les apnées obstructives du sommeil de l'adulte, pages 177-190.
- Les Troubles du Sommeil, Michel Billiard, Yves Dauvilliers, 2^e Edition, Elsevier Masson, 2012, les apnées obstructives du sommeil de l'enfant, pages 434-440.

Le SAOS de l'adulte : quand et qui opérer ?

Boris Pételle

Pour répondre à une demande de correction curative du syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) différentes solutions chirurgicales ont été proposées. Elles nécessitent toutes une sélection rigoureuse des patients réalisée au mieux lors de concertations pluridisciplinaires associant médecin du sommeil, chirurgien-dentiste formé à l'orthèse, spécialiste ODF, chirurgiens ORL et Maxillo-faciaux.

La chirurgie qui conserve le taux de succès le plus élevé reste l'ostéotomie d'avancée maxillo-mandibulaire. Les contraintes liées aux modifications faciales et occlusales nécessitent d'avoir recours à des préparations orthodontiques spécifiques.

Les bénéfices de la correction du sens transversal chez l'adulte a fait développer

des protocoles de distraction maxillaire avec le souci d'améliorer les résultats fonctionnels, esthétiques tout en diminuant les contraintes liées aux avancées maxillaires trop importantes.

La chirurgie vélo-amygdalienne est également efficace à condition qu'il existe une hypertrophie importante des tissus mous amygdaliens. Le développement de la chirurgie robotisée a permis aussi de simplifier les prises en charge des hypertrophies amygdaliennes basilinguales et d'obtenir des résultats satisfaisants. L'endoscopie sous sommeil induit s'est largement développée afin d'affiner la sélection des patients candidats à la chirurgie.

Enfin la stimulation linguale du nerf hypoglosse, qui réalise une contraction musculaire pour réduire le collapsus pharyngé, s'est développée en France dans le cadre de protocoles, apparaissant comme une solution fonctionnelle séduisante.

L'expérience chirurgicale de ces dernières années a permis d'affiner les indications dans un objectif d'amélioration des résultats, de diminution des risques tout en assurant une stabilité à long terme.

- Holty JE., Guilleminault C. Maxillomandibular advancement for the treatment of obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2010;14(5):287–97.
- Cohen-Levy J, Petelle B, Vieille E, Dumitrache M, Fleury B. Changes in facial profile after maxillomandibular advancement surgery for obstructive sleep apnea syndrome. *Int Orthod.* 2013 Mar;11(1):71–92.

Dépistage et prise en charge du SAOS de l'enfant et de l'adulte : le rôle essentiel du chirurgien-dentiste

Mai Khanh Le-Dacheux

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) se caractérise comme la survenue d'épisodes anormalement fréquents d'obstructions partielles ou totales des voies aériennes supérieures provoquant une fragmentation du sommeil, avec pour conséquence des manifestations cliniques telle que la fatigue. Il représente un réel problème de santé publique avec un enjeu sanitaire, économique et social en raison des complications médicales sévères qu'il peut entraîner (troubles cardiovasculaires, hypertension artérielle, obésité ...). Le SAOS le plus connu est celui de l'adulte. Cependant il existe également le SAOS de l'enfant et de l'adolescent provoquant des manifestations cliniques différentes. Ce sont des enfants qui peuvent présenter une hyperactivité, irritabilité, des sueurs nocturnes, des troubles de la croissance, ainsi que des troubles de l'attention et de l'apprentissage. Ces enfants peuvent donc se retrouver en situation d'échec scolaire. Le SAOS pédiatrique touche entre 1,2 et 5,7 % de la population et est malheureusement aujourd'hui sous diagnostiqué.

Il existe un pic de fréquence entre 2 et 8 ans lié à l'augmentation du volume des tissus lymphoïdes même si les enfants de tout âge peuvent présenter un SAOS. D'un point de vue orthodontique, on retrouve le plus souvent une respiration buccale associée à une endognathie maxillaire. Par son origine multifactorielle, le dépistage et la prise en charge du SAOS nécessitent l'intervention de plusieurs spécialités (ORL, pneumo-allergologues, médecin du sommeil, endocrinologue pédiatre, cardiologue, chirurgien maxillo-facial, chirurgien-dentiste, pédodontiste, orthodontiste, kinésithérapeute maxillo-facial, diététicien...). Le patient peut se retrouver perdu parmi toutes ces spécialités mais c'est en travaillant ensemble, en synergie et interdisciplinarité que la prise en charge du SAOS est efficace. Lors de notre présentation, nous détaillerons le parcours de soin de l'enfant apnéique en insistant sur le rôle majeur et privilégié du chirurgien-dentiste, du pédodontiste et de l'orthodontiste dans le dépistage du SAOS pédiatrique. Ceux-ci doivent savoir vers qui orienter le patient en cas de suspicion de SAOS et éventuellement prendre en charge ce patient. Nous détaillerons également les différents indices cliniques à notre portée ainsi que la prise en charge du SAOS pédiatrique qui nécessite des appareils orthopédiques adaptés permettant d'augmenter la perméabilité nasale. Chez l'adulte, nous évoquerons les avantages et inconvénients des orthèses d'avancées mandibulaire.

- Lê-Dacheux MK, Aubertin G, Piquard-Mercier C, Wartelle S, Delaisi B, Iniguez JL, Tamalet A, Mohbat I, Rousseau N, Morisseau-Durand MP, Majourau-Bouriez A. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'enfant : une affaire d'équipe ! [Obstructive Sleep Apnea in Children: A Team effort!]. *Orthod Fr.* 2020 Dec 1;91(4):323-345. French. doi: 10.1684/orthodfr.2020.28. PMID: 33372662.
- Fagundes NCF, Flores-Mir C. Pediatric obstructive sleep apnea-Dental professionals can play a crucial role. *Pediatr Pulmonol.* 2022 Aug;57(8):1860-1868. doi: 10.1002/ppul.25291. Epub 2021 Mar 1. PMID: 33501761.

B22

Restaurer ou réhabiliter la dent postérieure dépulpée

Hugues De Belenet

La dent dépulpée ; cette dent mal aimée. Elle souffre d'une mauvaise image par nous chirurgien-dentiste, en effet durant de nombreuses années elle n'a connu qu'un seul sort : son combo prothétique inlay-core + couronne. Ce continuum odontoprothétique était durant de nombreuses années son seul salut. En effet la seule solution thérapeutique proposée à l'époque était l'utilisation d'une reconstitution coronopériphérique indirecte en métal avec un tenon ; l'inlay-core et une restauration périphérique totale ; une couronne.

Ce paradigme de reconstitution de la dent dépulpée provient du fait qu'à une certaine époque seuls les ciments étaient accessibles pour assembler nos restaurations par friction. Ils créaient une étanchéité relative lors de l'assemblage mais ne renforçaient en rien la dent.

Pendant de nombreuses années, deux écueils principaux venaient assombrir le tableau, tout d'abord l'apparition de parodontites apicales aiguës en regard des apex des dents traitées endodontiquement donc notre dent dépulpée et une fracture radiculaire laissant en place la reconstitution métallique en lieu et place de notre dent. La réinfection du système endodontique est malheureusement fréquente et touche entre 15 et 35 % des traitements endodontiques ⁽¹⁾. Cela peut s'expliquer par des problèmes de procédures dans la réalisation de l'acte endodontique mais aussi voire surtout par un problème d'étanchéité ici en l'occurrence un problème d'étanchéité coronaire. Ainsi un de nos écueils proviendrait d'un problème d'étanchéité de nos reconstitutions coronopériphériques. Cet écueil depuis l'utilisation de la dentisterie adhésive a été gommé grâce à la mise en place d'une restauration coronoradiculaire directe. Cela consiste à reconstituer la dent directement après l'acte endodontique afin d'obtenir une étanchéité immédiate du système endocanalaire grâce à l'utilisation des matériaux composites de reconstitution à notre disposition.

Les fractures sur dent dévitalisée reconstituée par un inlay-core sont le plus souvent verticales et essentiellement dans la racine reconstituée avec un tenon. En effet la dent dévitalisée étant plus fragile et surtout moins élastique qu'une dent vivante (perte de collagène immature et déshydratation consécutive à la dévitalisation de la dent), elle se fracturera plus facilement sous la contrainte, et le tenon métallique indirect étant plus résistant mécaniquement ; cette dernière finira obligatoirement par céder en premier. Ainsi un autre écueil proviendrait de l'utilisation d'un tenon dans la racine d'autant que ce dernier serait en métal donc avec une résistance mécanique accrue par rapport à la dent. Afin de pallier cet écueil, la dentisterie adhésive va nous permettre de s'affranchir de cette contrainte. Le gradient thérapeutique ⁽²⁾ nous guidant vers une dentisterie plus conservatrice, qui à thérapeutique équivalente privilégie la solution thérapeutique la moins mutilante.

Ainsi d'années en années différents auteurs ont illustré tous ces concepts ; de Belser ⁽³⁾ à Magne, tous préconisent désormais une dentisterie adhésive en première intention (comme la proposée l'école suisse au travers de D. Diestschi ⁽⁴⁾) tout en marginalisant l'utilisation d'un tenon radiculaire.

Au travers de cette séance nous analyserons et détaillerons le protocole clinique adéquat afin d'obtenir une étanchéité immédiate après l'acte endodontique, les matériaux à disposition et leur indications cliniques. Nous aborderons la problématique de l'utilisation d'un tenon radiculaire, désormais admis qu'il ne renforce pas la dent, son absence totale est-elle envisageable. Enfin nous nous attarderons sur les différentes règles de préparations coronopériphériques partielles et totales tout en analysant la règle du « ferule effect » véritable règle prothétique immuable nous conduisant à une dentisterie plus verticale (avec le recours au vertiprep) lors de restauration coronopériphérique totale. Ainsi nous déterminerons si nous devons restaurer ou réhabiliter cette dent si décriée

1. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - part1. Effects of study characteristics on probability of success. Int Journal of Endodontology Ng et Al. (2007).
2. Tirllet G, Attal JP. Le gradient thérapeutique. Spécial esthétique un concept médical. L'Information dentaire n° 41/42 - 25 novembre 2009.
3. Belser U. : Changement de paradigme en prothèse conjointe. Réalités cliniques 2010. Vol. 21, n° 2 : pp. 79-85.
4. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature--Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations . Quintessence Int 2007 Oct;38(9):733-43.

B36

Séance AFIO //

L'anthropologie médico-légale face aux défis du XXI^e siècle : enjeux scientifiques, judiciaires et humanitaires

Pascal Adalian

L'anthropologie médico-légale est la discipline qui étudie les restes humains dans un contexte juridique ou humanitaire, principalement lorsqu'ils sont dans des états de putréfaction avancée ou de squelettisation. Elle cherche à identifier les individus et contribue à déterminer les causes et les circonstances de leur mort. Cette conférence a pour objectif de présenter les principes et les méthodes de l'anthropologie médico-légale, ainsi que les défis et les perspectives pour l'avenir.

Dans une première partie, nous reviendrons sur la définition de l'anthropologie médico-légale et discuterons des différentes étapes qui conduisent à l'identification formelle d'un squelette. Il s'agit d'établir le profil biologique (sexe, âge, stature, origine géographique), puis le profil individuel (caractères morphologiques spécifiques, pathologies, traumatismes) dans le but de pouvoir les confronter aux données ante-mortem (documents d'identité, fichiers dentaires, empreintes digitales, mais aussi simples témoignages de proches...) pour établir une correspondance.

Dans une seconde partie, nous aborderons les défis scientifiques auxquels l'anthropologie médico-légale doit faire face pour les prochaines décennies. Il s'agit notamment de fiabiliser les méthodes existantes en tenant compte des variations inter- et intra-populationnelles, d'intégrer l'intelligence artificielle et le machine learning pour optimiser l'analyse des données massives et complexes, et de renforcer la recevabilité des preuves scientifiques devant les cours de justice.

Enfin, dans une troisième et dernière partie de la conférence, nous traiterons des enjeux humanitaires liés à l'identification des corps des migrants décédés lors des traversées maritimes ou terrestres. Il s'agit d'un défi majeur pour le respect de la dignité humaine et le droit à une sépulture décente. Or il est souvent difficile voire impossible d'identifier ces personnes sans données ante-mortem correspondant aux identifiants primaires décrits par Interpol et les cours de justice internationale (ADN, empreintes digitales, enregistrements dentaires). Conformément aux recommandations de la Société Européenne d'Anthropologie Médico-Légale (FASE), il faudra « élever » l'anthropologie médico-légale au rang d'identifiant primaire. Cela implique une coopération internationale entre les pays d'origine et ceux d'accueil des migrants, et la mise en place de standards et protocoles d'échanges internationaux.

- Stewart, N.A., Gerlach, R.F., Gowland, R.L., Gron, K.J., Montgomery, J., 2017. Sex determination of human remains from peptides in tooth enamel. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114, 13649–13654.. <https://doi.org/10.1073/pnas.1714926115>
- De Boer, H.H., Obertová, Z., Cunha, E., Adalian, P., Baccino, E., Fracasso, T., Kranioti, E., Lefèvre, P., Lynnerup, N., Petaros, A., Ross, A., Steyn, M., Cattaneo, C., 2020. Strengthening the role of forensic anthropology in personal identification: Position statement by the Board of the Forensic Anthropology Society of Europe (FASE). *Forensic Science International* 315, 110456.
- <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2020.110456>

C48

Séance UFSBD //

Une histoire de goût ! Apprendre, réapprendre, développer le goût ou combattre sa perte au cours de la vie.

Prise en charge des troubles de la gustation chez l'enfant et l'adulte.

Benoît Chevalier

L'expérience orale est en grande partie guidée par le goût. Le goût de la fraise reste une expérience unique, sa couleur, son odeur et sa texture en font une expérience insolite et exquise pour celui qui a la capacité d'explorer ce qui fait la singularité de ce goût fraise.

Dès la vie intra utérine, l'expérience anténatale offre à l'enfant des avant-goûts alimentaires essentiels à la future alimentation. Les premières années de vie notre bébé statisticien va collecter des données dans son environnement alimentaire et non alimentaire pour fabriquer ses référentiels alimentaires. Ces expériences associées à nos rituels sociaux vont nous permettre d'ajuster notre nutrition. C'est donc tout au long de la vie que les découvertes gustatives, olfactives, visuelles et sociales vont influencer nos choix alimentaires. Le vieillissement va hélas progressivement altérer les sensations et perceptions orales, rendant l'alimentation plus difficile et moins hédonique quand la seule saveur qui reste est l'amertume avec les dégénérescences des bourgeons du goût. L'histoire du goût des choses est donc un enjeu à tous les âges de la vie à accompagner dans les soins en particulier chez les patients les plus vulnérables.

- Briand, L., Salles, C. (2016). Taste perception and integration. Flavor: From Food to Behaviors, Wellbeing and Health. Part Two - Perception of flavor compounds (p.130-143). Woodhead Publishing in Food Science, Technology and Nutrition, 299. GBR : Elsevier Ltd.
- Briand, L. (2017). La physiologie de la perception gustative. Pratiques en Nutrition, 13 (49), 10-13.

Les 6 sens du goût

Thomas Parnaud

Voir, sentir, toucher, entendre, goûter. Le goût est l'un des cinq sens humains qui permet de percevoir 4 saveurs de base : acide, sucré, salé, amer plus une 5^e, l'Umami, connu sous le nom de Glutamate Monosodique. Umami signifie « ESSENCE DE DÉLICE » en japonais et son goût est souvent décrit comme le délice charnu et salé qui approfondit la saveur.

Le goût est aussi vecteur de plaisir qui est de mon point de vue, le sixième sens du goût.

L'apprendre, le développer, combattre sa perte sont donc fondamentaux pour la qualité de la vie au sens large y compris en matière de relations sociales. C'est ce que je souhaite vous exposer.

Aimer ou ne pas aimer : Le goût reste subjectif à chacun, néanmoins, son apprentissage est essentiel pour son bon développement. Connaître les saisons propres à chaque produits, les différentes cuissons liées aux produits, ainsi un légume, fruit, viande, poisson, légumineuse... n'aura pas la même saveur s'il est cru, cuit, poché, poêlé, rôti, mariné...

Il y a différentes approches du goût et une quantité presque infinie de combinaisons de saveurs et d'épices qui relève un produit ou un plat. D'où l'importance avant tout cela de bien connaître les bases. Les bases, que ce soit moi-même chef d'un restaurant étoilé ou bien nous tous, ce sont les saisons, terroirs dans lesquels nous nous trouvons. Raison pour laquelle par exemple à notre niveau pour chaque réservation faite dans notre restaurant, 10cts euros sont reversés à l'association « L'école comestible » qui a pour but de promouvoir le bien manger aux jeunes enfants dans les écoles. L'avenir du goût, son développement, sa préservation passera par une bonne éducation et prévention des risques ainsi que des valeurs fondamentales qui l'accompagne, au-delà de notre société de consommation d'aujourd'hui, qui nous fait perdre les valeurs de la vie, au détriment de notre propre santé. Des tomates en décembre, mais pourquoi ? On peut encore intervenir contre la standardisation du goût et retrouver le goût original. Il est encore temps d'agir.

- Auguste Escoffier. Le guide culinaire. Flammarion

C61

Séance SOP //

Diagnostiquer les fêlures, éviter les fractures

Diagnostic symptomatologie et pronostic pulpaire des dents fêlées

Dominique Martin

Lors d'une consultation d'urgence, certains patients peuvent décrire des douleurs résultant de dents apparemment sans caries et sans signes radiologiques. Ces douleurs peuvent provenir de fissures coronaires ou de fractures survenant sur des dents saines ou déjà restaurées. Les symptômes débutent par une simple sensation intermittente d'inconfort à la mastication, associée ou non à une sensibilité au froid. La pathologie évoluant, le patient ressent de violentes douleurs à la mastication d'aliments durs ou fibreux. Il ne peut pas toujours localiser exactement la dent causale. A ce stade, les signes radiologiques sont pour la plupart inexistants. La dent ne présente pas de sensibilité à la percussion et répond positivement aux tests de vitalité pulpaire.

En l'absence de signes cliniques d'inflammation pulpaire, le test de morsure permet de reproduire les douleurs qui surviennent lors de la mastication et de localiser la dent en cause. Elle s'effectue dent par dent puis cuspidé par cuspidé sur la région concernée à l'aide d'une molette en caoutchouc, d'un coton-tige humide ou d'un instrument spécifique. Le patient ressent un soulagement de la douleur avec une pression mordante et une douleur aiguë lors du relâchement de la pression. Les tests de vitalité pulpaire peuvent, selon le stade de l'inflammation pulpaire, orienter le diagnostic. Une fois la dent localisée, une transillumination ou un colorant peut être utilisé pour mettre en évidence la fissure sur l'émail. Lorsque la fissure se limite à la partie coronaire de la dent, un traitement conservateur peut débuter. Plusieurs options de traitement sont possibles. La décision dépend de l'importance de la destruction coronale, de l'inflammation pulpaire et des conditions occlusales.

Mais la problématique des fêlures ne se limite pas seulement aux dents sensibles ! On peut en effet être confronté à des dents manifestement très fragilisées mais qui n'expriment aucun signe algique, tout en conservant un statut pulpaire sain. Pour ces fêlures asymptomatiques, le diagnostic repose alors essentiellement sur l'observation clinique. Les restaurations en place, leur niveau d'étanchéité apparente et leur degré d'adhésion aux parois dentaires en présence doivent ainsi être appréhendés afin d'estimer le risque de fêlure, même dans des zones inaccessibles au diagnostic visuel.

Pour ces raisons, les restaurations à l'amalgame seront notamment à analyser avec soin, du fait du risque élevé de fêlures sous-jacentes, souvent invisibles et asymptomatiques. En effet, leur adhésion nulle aux parois dentaires, mais aussi

les tensions permanentes et répétées provoquées par les cycles masticatoires, et le grand différentiel thermo-dilatométrique sont autant d'éléments fragilisant pour les structures dentaires résiduelles.

Options de traitement dans les situations où la vitalité pulpaire est conservable

A la différence de la maladie carieuse initiale, les fêlures peuvent très difficilement être monitorées. En effet, s'il on peut attendre de voir une carie évoluer radiologiquement pour agir et soigner, cette stratégie pour s'avérer dangereuse dans le cadre des fêlures... En effet, une fêlure évolue généralement par saccade et le passage d'une fêlure facilement renforçable à une fracture fatale pour la dent se fait souvent en une fraction de seconde.

Notre attitude clinique se basera donc avant tout sur l'estimation du pronostic pulpaire et mécanique de la dent, prioritairement aux symptômes ressentis.

Il sera donc tout à fait sensé qu'une dent asymptomatique nécessite une couronne périphérique pour pérenniser son pronostic, tandis qu'une dent sensible pourra parfois être soignée par un simple composite direct !

Nous observerons donc le trajet probable des bactéries au sein de ces fêlures pour évaluer le risque pulpaire et parodontal. Par ailleurs la compréhension de la biomécanique de la dent et des forces en présence aidera à estimer l'orientation probable de la fêlure.

Ainsi, une orientation oblique et excentrée sera plutôt favorable car sa propagation ne compromet pas la pulpe et aboutit à des situation « soignables ». A l'inverse, une situation centrale et un risque de propagation verticale compromette le pronostic de la dent puisqu'une propagation de cette fêlure conduirait à la perte inexorable de la dent.

Lorsque les symptômes et/ou les signes cliniques imposent une intervention endodontique, celle-ci doit être réalisée avec quelques précautions. Le risque en intervenant est de favoriser la progression de la fêlure en direction apicale et de compromettre les possibilités de conservation de l'organe dentaire. La solution la plus sûre est de réaliser un cerclage de la dent avant toute intervention avec une bague de cuivre, une bague d'orthodontie ou une couronne préformée en nickel-chrome. Le traitement canalaire est ensuite conduit classiquement en évitant toutefois les effets de coin favorisant la progression de la fêlure comme l'insertion de spreaders lors d'un compactage latéral de gutta percha. Idéalement la cavité d'accès coronaire est restaurée par collage dans la même séance que l'obturation canalaire et une restauration prothétique d'usage mise en place dans les meilleurs délais.

Options de restauration après traitement canalaire

Nous comprenons ainsi que seule une fêlure centrale et verticale sera responsable de la perte de vitalité pulpaire. Ainsi, pour les raisons évoquées précédemment, ces situations s'avèrent les plus défavorable mécaniquement et imposent une attitude protectrice, non plus pour les tissus mais pour la dent dans son ensemble. Ainsi, ces situations étant systématiquement associées à des tensions intercuspidiennes vestibulo-palatines (ou vestibulo-linguales), la priorité sera d'empêcher le prolongement de ces tensions. Le recouvrement cuspidien par un matériau rigide tel que la céramique sera donc tout aussi systématiquement nécessaire.

Notons enfin que l'évaluation du pronostic mécanique et parodontal devra toujours être menée et une information éclairée devra être fournie au patient avant d'envisager toute restauration.

- Banerji S, Mehta SB, Millar BJ. Cracked tooth syndrome. Part 1: aetiology and diagnosis. Br Dent J. 2010 May 22; 208(10):459-63.
- Cameron C.E. Cracked tooth syndrome. J Am Dent Assoc. 68: 405-411, 1964
- Hilton et al. National Dental PBRN Collaborative Group. J Dent. 2018 Mar;70:67-73.
- Krell, K.V. and E.M. Rivera, A six year evaluation of cracked teeth diagnosed with reversible pulpitis: treatment and prognosis. J Endod, 2007. 33(12):1405-1407 Ricucci et al. The Cracked Tooth: Histopathologic and Histobacteriologic Aspects. J Endod. 2015 Mar; 41(3): 343-52.

D92

Séance AOI, 40 ans d'évolution et demain ?

Introduction séance

135

Thierry Marsais

L'AOI est une ONG de développement reconnue d'utilité publique qui contribue à améliorer la santé des populations défavorisées. Depuis 40 ans, le positionnement est d'accompagner les acteurs et actrices de la santé et de faciliter l'élaboration, l'application et l'évaluation de stratégies innovantes en santé publique.

L'AOI est aujourd'hui reconnue dans les domaines de la formation, de la prévention et du contrôle des infections (PCI), de l'accès aux soins et de la capitalisation d'expérience. Elle s'appuie sur des réseaux internationaux de compétences et de partenaires techniques et financiers (universités, institutions, ONG, entreprises...) ainsi que des expériences acquises sur le terrain dans différents contextes (Haïti, Afrique francophone, Asie du Sud-est).

L'AOI travaille à réduire l'écart entre les stratégies nationales et/ou internationales et leur application concrète sur le terrain. Réduire cet écart passe par la compréhension de la réalité du terrain, la recherche constante avec les partenaires de solutions viables et adaptées pour améliorer l'accès aux soins des populations.

Engagée depuis 2010 au Laos et à Madagascar, l'AOI accompagne les partenaires nationaux (ministères, associations, hôpitaux, universités, entreprises, etc.) à identifier les besoins et soutenir leurs projets.

Plusieurs axes stratégiques sont développés avec les partenaires dans le but d'améliorer et de renforcer leurs compétences :

- Promotion de la santé par l'accès au dentifrice fluoré ainsi qu'au sel iodé fluoré à Madagascar.
- Amélioration de la PCI par l'appui aux programmes nationaux, à la formation dans les universités de santé, aux hôpitaux et centres de santé dans le cadre de projets pilotes visant à favoriser le passage à l'échelle et le développement d'outils de formation (posters, vidéos, livrets, etc.)
- Amélioration de la formation des cadres et des personnels de santé, mais également des équipes enseignantes et étudiantes dans les universités ainsi que des formatrices et formateurs au niveau national. L'objectif est de contribuer à l'application de pratique de qualité dans l'exercice quotidien et de leur diffusion.
- Capitalisation des expériences de terrain en analysant les réussites, les points de vigilance et d'amélioration, les difficultés et les échecs et favoriser l'initiative de nouveaux projets. Ce volet prend notamment la forme de publications (livres, articles scientifiques, vidéos), d'interventions lors de Congrès, de voyages d'études ainsi que le renforcement du réseau d'acteurs et actrices de la santé (OMS, universités, ONG, associations professionnelles, entreprises, etc.)

En complément de ces axes, l'AOI doit également se tourner vers des défis présents et futurs. Parmi eux, figurent le renforcement de la société civile, la prise en compte de l'approche genre dans le cadre de la réduction des inégalités d'accès à la santé entre homme et femme ainsi que du concept One Health qui promeut une approche intégrée de la santé humaine, animale et environnementale.

La séance va venir illustrer la stratégie actuelle et les perspectives de l'AOI notamment dans le domaine de la PCI, de la formation, de l'accès au fluor ainsi que les enjeux liés à l'accompagnement et au passage à l'échelle.

- AOI, « Santé bucco-dentaire et santé générale – Enjeux d'intégration, de coopération et de développement » 2011.
- Solthis, « Transition et passage à l'échelle des interventions en santé » 2020.

Point clés

L'AOI est une ONG de développement reconnue d'utilité publique qui contribue à améliorer la santé des populations défavorisées.

Depuis 40 ans, l'AOI accompagne les acteurs et actrices de la Santé en terme de formation, de prévention et de contrôle des infections, d'accès aux soins et de capitalisation d'expérience.

Les défis de SMPCI/Wash (Société malgache de prévention et contrôle des infections/Water, sanitation and hygiene)

Mamy Randria

Le CHU Befelatanana qui est l'un des plus grands hôpitaux de Madagascar s'est engagé dans un processus de mise en place d'un programme de Prévention et Contrôle des Infections (PCI) depuis plus d'une dizaine d'années.

La direction du CHU a décidé d'améliorer la qualité des soins et la sécurité des patients.

Le programme de PCI a été initié pour réduire la prévalence des Infections Nosocomiales (IN). Des efforts importants ont été faits. Ils étaient surtout centrés sur l'amélioration de l'hygiène des mains, le nettoyage de l'environnement, la gestion des déchets et des accidents d'exposition aux soins, le bon usage des antibiotiques. Ainsi, un service d'hygiène des soins a été créé. Un comité de lutte contre les infections (CLIN) a été mis en place. Après l'élaboration des curricula de formation, des séries de formations ont été réalisées pour les différentes catégories de professions (médecins, paramédicaux, agents d'appui). Les points d'eau ont été réhabilités et multipliés. Des protocoles de soins ont été rédigés. Une fiche de déclaration des infections nosocomiales et des bactéries multi-résistantes (BMR) a été élaborée. Grâce à tous ces efforts, le CHU Befelatanana a pris la position de leader parmi tous les hôpitaux de la capitale voire du pays en matière de PCI. Cette position a été aussi facilitée grâce à la présence du service des maladies infectieuses dans l'hôpital.

Après, un engouement initial, la situation s'est un peu stagnée surtout après le départ à la retraite de certains cadres infirmiers bien formés et motivés et l'affectation des éléments les plus actifs du CLIN. Les limites observées étaient surtout aussi l'insuffisance de budget alloué à l'hygiène, la non réalisation d'audit des pratiques, l'absence de programme de formation continue en hygiène et surtout l'absence de formation pour les nouveaux employés.

La survenue de différentes épidémies (peste, rougeole, Covid-19) a permis d'améliorer les connaissances et les compétences sur la PCI grâce à la réalisation de différentes formations. La PCI permet de protéger les patients et les agents de santé mais aussi de couper la chaîne de transmission et des communautés vulnérables particulièrement en cas d'épidémie ⁽¹⁾. Toutefois, il a été constaté que la pratique des soignants n'avait pas beaucoup changé et qu'il reste toujours de nombreux défis à relever après la pandémie de Covid-19.

La collaboration étroite avec la Société Malgache de PCI/Wash et l'appui de l'AOI vont donner un souffle nouveau au CHU de Befelatanana et va le reconforter dans sa position de leader en matière de PCI à Madagascar.

La mise en place d'un programme de PCI est un processus de longue haleine et nécessite des efforts continus. La mise en place d'une stratégie multimodale comme le suggère l'Organisation Mondiale de la Santé ⁽²⁾ est une condition importante pour la réussite de ce programme de PCI dans un établissement de

santé. Par ailleurs, il faut l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'action et l'allocation des ressources nécessaires pour la pérennisation.

1. Management Sciences for Health. Faire de la Prévention et contrôle des Infections une partie intégrante des systèmes de santé : aperçu des premières lignes de la riposte à la pandémie dans 13 pays. Juillet 2022
2. OMS. Amélioration de la prévention et du contrôle des Infections au niveau des établissements de santé. 2018

Les recommandations de l'OMS (Organisation mondiale de la Santé)

Benoît Varenne

L'état de la santé orale à l'échelle mondiale est alarmant et exige une action urgente de la part de toutes les parties prenantes. Les maladies et affections bucco-dentaires non traitées touchent près de la moitié de la population mondiale. Le nombre de cas dans le monde a augmenté d'un milliard au cours des 30 dernières années, ce qui montre clairement que de nombreuses personnes n'ont pas accès à des soins de santé orale appropriés. Pour les personnes qui sont en mesure de se faire soigner, les coûts sont souvent élevés et peuvent représenter un fardeau économique important.

En 2021, une résolution historique sur la santé orale a été adoptée par la Soixante-Quatorzième Assemblée mondiale de la Santé. La Stratégie mondiale sur la santé orale a été adoptée lors de la Soixante-Quinzième Assemblée mondiale de la Santé en mai 2022 et le plan d'action mondial pour la santé orale (2023-2030) en mai cette année. Ces différents documents de politique sanitaire complémentaires appellent à de multiples actions et proposent des interventions correspondant aux « meilleurs choix en matière de santé orale » ainsi qu'un cadre mondial de suivi assorti de 11 objectifs à atteindre d'ici à 2030. Les caries dentaires peuvent être efficacement réduites ou évitées par la réduction de la consommation de sucres, mais aussi grâce à un apport optimal de fluorure pour la population. Depuis leur introduction il y a plus de 70 ans, les différentes applications des fluorures à la santé orale ont été largement étudiées, y compris les fluorures en auto-utilisation (dans le dentifrice et les solutions de rinçage buccal), ceux utilisés par les professionnels (verniss et gel) et dans le cadre des programmes communautaires (dans l'eau, le sel ou le lait). Il existe un grand nombre de données scientifiques attestant de l'innocuité, de l'efficacité, du bon rapport coût-efficacité et de la faisabilité à l'échelle de la population de différentes formes d'apport en fluorure adaptées aux contextes nationaux. Les effets des fluorures sont en grande partie topiques. Le dentifrice au fluorure est facile à utiliser et largement disponible. Les efforts visant à améliorer l'accessibilité financière du dentifrice peuvent améliorer l'utilisation et la couverture de la population. L'optimisation du niveau de fluorure dans

l'eau potable est une autre mesure de santé publique sûre et rentable. Il s'agit notamment de l'ajout de fluorure dans les zones où les niveaux naturels de fluorure de l'eau potable sont trop faibles pour prévenir les caries, ainsi que l'élimination du fluorure de l'eau potable dans les zones où les concentrations de fluorure sont trop élevées pour être sans risque.

En complément d'une stratégie efficace en matière d'apport optimal de fluorure pour la population, une réorientation du système de santé orale vers des soins de santé primaires et la couverture santé universelle (CSU) apparaît indispensable. Le concept de soins bucco-dentaires primaires demeure la pierre angulaire des services publics dans la plupart des pays. En 2020, un nouveau cadre opérationnel pour les soins de santé primaires a été publié par l'OMS et le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). Les objectifs et les résultats attendus d'une réorientation des soins bucco-dentaires vers les soins de santé orale primaires et la CSU sont l'amélioration de l'accès, de l'utilisation et de la qualité des services ; le renforcement de l'auto-prise en charge, des connaissances en santé orale et de la participation aux processus décisionnels ; ainsi que des progrès sur la voie de l'amélioration des principaux déterminants de la santé orale.

1. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1479338/retrieve>
2. Draft Global Oral Health Action Plan (2023–2030). WHA / 76 session. Political declaration of the third high-level meeting of the General Assembly on the prevention and control of noncommunicable diseases, Report by the Director-General. Geneva: World Health Organization; 2023.
3. Gkekas, A.; Varenne, B.; Stauf, N.; Benzian, H.; Listl, S. Affordability of Essential Medicines: The Case of Fluoride Toothpaste in 78 Countries. PLOS ONE, 2022, 17, e0275111. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275111>.

L'amélioration de la formation en PCI à la faculté dentaire de Majunga

Rija Onintsoa Andriamasinoro

L'une des priorités en matière de santé qui revêt une importance particulière dans la région d'Afrique Subsaharienne est la mise en place de stratégie de Prévention et Contrôle des Infections (PCI) ^[1]. À Madagascar, cette stratégie a été récemment validée et en cours de diffusion. En 2017, l'Institut d'Odonto-Stomatologie Tropicale de Madagascar, seul établissement de formation d'Odonto-stomatologistes du pays, a lancé une demande d'appui car la nécessité impérieuse en faveur de l'amélioration de la qualité des soins de santé

par l'augmentation de leur sécurité et leur efficacité se faisait sentir alors que les ressources sont limitées. En effet, il a été constaté que les protocoles qui y sont appliqués ne suivaient pas les fondamentaux en matière de PCI car les conditions ne permettaient pas d'appliquer le contenu de la formation dispensée. Or, en tant qu'établissement de formation, une action menée à son niveau devrait entraîner un effet de levier pour le système de santé. L'Aide Odontologique Internationale a répondu à cet appel par l'apport d'appui technique et méthodologique à travers un projet cherchant à améliorer l'enseignement et la pratique de la PCI.

Une démarche conjointe a été systématiquement adoptée depuis la conception, le pilotage, la mise en œuvre et l'évaluation du projet afin d'assurer l'acceptabilité des changements et de l'implication du plus grand nombre.

La vétusté des locaux, matériels et instrumentations imposait des travaux de rénovation et une dotation en équipements et instrumentations. L'étape suivante a été l'accompagnement des enseignants dans la formation théorique et pratique des étudiants et du personnel technique. Le modèle pédagogique d'apprentissage par simulation qui a fait ses preuves dans d'autres contextes s'est trouvé efficace ^[2]. D'ailleurs, les supports de formation en PCI ont été actualisés.

La pratique depuis avril 2022 a montré que les résultats dépendent directement de l'accompagnement et de la réitération des messages. Il a fallu beaucoup d'inventivités pour s'adapter aux réalités du terrain car certains produits et intrants n'étaient pas disponibles sur le circuit de distribution. Le manque de demande pourrait en être la cause mais l'avenir est plus prometteur avec le nombre de sensibilisés, ne serait-ce que par les actions de l'AOI et la diffusion de la stratégie nationale. Aussi, pour assurer la viabilité économique, une révision à la hausse du tarif affiché a dû être entreprise sans que cela n'ait porté atteinte à la fréquentation par des patients qui payent eux-mêmes les frais de soins. Le constat qui ressort des quatre suivis réalisés montre que le changement de comportement demande du temps pour s'ancrer dans la pratique quotidienne. Mais les acquis contextualisés pourront être capitalisés et servir aux autres.

Ce projet a permis de renforcer les capacités de l'IOSTM à former des étudiants en Odontostomatologie et en assistantat dentaire à des pratiques de PCI et lui donner une longueur d'avance dans le domaine. Mais au-delà, il a développé une compétence de réflexion sur le système de fonctionnement général de l'Institut, sur l'impact durable sur la profession – et par extension – sur le système de santé du pays.

1. OMS : Amélioration de la prévention et du contrôle des infections au niveau des établissements de santé. 2018 [<https://www.afro.who.int/sites/default/files/2022-01/facility-manual>] Consulté le 12.06.2023
2. Dearnly, C., McClelland, G. & Irving, D. (2013). Innovation in Teaching and Learning in Health Higher Education: Literature Review. Bradford: Council of Deans of Health and the Higher Education Academy. [Available on [Innovation-in-Teaching-and-Learning-in-Health-HE-Lit-Review-20130926.pdf](#)]

Le contrôle de qualité des dentifrices fluorés et la complexité de la fluoration du sel à Madagascar

Laetitia Razafimamonjy

Selon l'OMS, les caries dentaires non traitées représentent le problème de santé le plus courant dans le monde, affectant environ 2,5 milliards de personnes. Pour améliorer la santé orale, l'OMS recommande d'adopter une démarche de santé publique par la promotion d'une alimentation équilibrée et faible en sucre, l'arrêt de la consommation du tabac, la diminution de la consommation d'alcool et un meilleur accès à des dentifrices fluorés.

À Madagascar, 80 % des enfants de 6 ans et 89 % des 18 ans sont affectés par la carie dentaire (OMS, 2014).

L'AOI, avec l'université de Piracicaba (Brésil), a appuyé le ministère de la Santé malgache pour améliorer l'offre de dentifrices fluorés disponibles. Des normes fixant la teneur en fluor des dentifrices fluorés commercialisés ont été adoptées en 2018. Le défi aujourd'hui est de faire connaître ces normes, les faire appliquer et appuyer pour une législation face aux contrevenants. En plus de la qualité, l'accessibilité et l'utilisation du dentifrice fluoré restent également à promouvoir dans la mesure où le prix reste élevé pour la population. Enfin, avec les partenariats tissés depuis 2017, Madagascar dispose d'un laboratoire de contrôle de qualité de la teneur en fluor de haut niveau au sein de l'Agence de contrôle de la sécurité sanitaire et de la qualité des denrées alimentaires (ACSQDA). L'expérience et les compétences en matière de contrôle sont aujourd'hui reconnues.

Un autre volet a été d'accompagner la relance de la fluoration du sel iodé par un appui sur les piliers principaux de réussite d'un tel programme : législation, production, contrôle de qualité, communication. Le pays bénéficie de conditions favorables à la production de sel. Le sel iodé et fluoré présente l'avantage d'un coût peu élevé offrant une accessibilité à une grande partie de la population. Une étude réalisée sur la teneur en fluor des eaux de boisson à Madagascar permet d'adapter la distribution en fonction des régions. La relance du programme en 2015 a conduit à l'instauration d'un décret et de son arrêté d'application en 2019 concernant l'obligation d'ioder et de fluorer tout sel alimentaire commercialisé à Madagascar. Dans le cadre de cette législation, un dispositif de contrôle qualité a été mis en place. Aujourd'hui, le principal producteur produit 50 000 tonnes de sel iodé et fluoré permettant de couvrir potentiellement près de 70 % des besoins de la population.

De nombreux challenges restent à relever pour rendre accessible le fluorure à l'ensemble de la population.

- Laetitia Razafimamonjy, Virginie Chuy, Eva Ranivoharilanto, Bernard Decroix, Christopher Holmgren. Fluoride in drinking water in Madagascar and the development of a strategy for salt fluoridation, Community Dental Health, Juin 2019.
- C. Holmgren. Consultation technique dans le domaine de l'utilisation du fluor en santé publique à Madagascar- OMS-2017.
- OMS. Global oral health status report. Towards universal coverage for oral health by 2030. 2022.

L'enjeu de la prévention et du contrôle des infections (PCI) dans les pays en développement

François Courtel

Les infections associées aux soins sont un problème majeur pour la sécurité de soins dans les pays en développement. Les pratiques dangereuses sont fréquentes et source de risques pour la population et les personnels de santé. Des stratégies nationales sont définies par les ministères de la Santé avec l'appui de partenaires internationaux, mais leur mise en œuvre reste souvent difficile.

Depuis 40 ans l'AOI appuie des acteurs et actrices nationaux (ministères de la santé, universités, hôpitaux, centres de santé, médecins) pour améliorer les pratiques en PCI avec un réseau de partenaires techniques et financiers (ministères de la Santé, institutions, entreprises, associations professionnelles). La démarche est d'accompagner l'amélioration de la PCI et d'entraîner un effet de levier dans le système de santé. Les pays avec qui l'AOI a mis en place des partenariats pour la PCI sont principalement situés dans la région Asie (Cambodge, Vietnam, Laos) et la région Afrique (Burkina-Faso, Madagascar, Niger) et également Haïti. Une expertise s'est progressivement renforcée au sein de l'ONG, notamment autour d'approches adaptées aux situations locales. Les expériences ont pu être capitalisées afin d'apporter des réponses aux problèmes rencontrés sur d'autres continents.

Pour la mise en place de programmes en PCI, les pays, acteurs et actrices nationaux sont confrontés à des difficultés spécifiques, les solutions sont différentes pour chaque contexte.

Des programmes nationaux en PCI ont été élaborés dans la plupart des pays, certains très récents (Madagascar) et d'autres existant depuis plus de 15 ans (Laos). Un effort assez important est généralement porté avant tout à la formation des cadres de la santé en PCI et le développement des documents de référence au niveau national. Mais le passage à la mise en pratique reste difficile, les hôpitaux sont confrontés à des difficultés techniques et financières (équipement inadapté, non pérennité des ressources, bâtiments non adaptés, dépendance de soutiens externes, ...).

Les universités ou écoles de formation d'infirmiers et de sages femmes ont également un rôle important à jouer, mais ils n'ont pas toujours été accompagnés pour mettre en place les changements essentiels.

Si la mise en place de programmes nationaux en PCI et la formation des cadres est incontournable, elle n'est souvent pas suffisante pour assurer de bons résultats au niveau des hôpitaux. Une approche globale d'appui aux structures sanitaires donne de bons résultats lorsque les acteurs et actrices sont motivés. Les hôpitaux qui montrent de bons résultats peuvent devenir des modèles pour le reste du système de santé, servir de lieux de formation et permettre le passage à l'échelle des programmes nationaux en PCI. Les solutions et principaux changements doivent être initiés et mis en place par les acteurs et actrices de la santé nationale.

- Infection control as a major World Health Organization priority for developing countries
- D Pittet 1, B Allegranzi, J Storr, S Bagheri Nejad, G Dziekan, A Leotsakos, L Donaldson.
- J Hosp Infect. 2008 Apr;68(4):285-92.
- Infection control with limited resources: why and how to make it possible? Sarma JB, Ahmed GU. Indian J Med Microbiol. 2010 Jan-Mar;28(1):11-6.

E100

Usures dentaires pathologiques : de la prévention à la prise en charge

Usure dentaire : du normal au pathologique

Emmanuel d'Incau

L'usure dentaire dépend de nombreux mécanismes synergiques et synchrones qui souvent masquent sa véritable origine. Elle est physiologique dans la majorité des cas car elle n'entraîne pas de douleur, ne perturbe pas la fonction et/ou l'esthétique et car elle est corrélée à l'âge des individus. Dans certains cas, elle peut être considérée comme pathologique et l'origine principale des lésions doit être recherchée. La forme, la localisation, l'étendue et l'éventuelle congruence des lésions sont alors autant d'indices cliniques qui doivent être couplés aux données anamnestiques afin d'établir un diagnostic et pour intercepter la destruction tissulaire. Le recueil des données doit chercher à mettre en évidence une surconsommation d'aliments acides (sodas notamment), un brossage dentaire iatrogène, un reflux gastro-œsophagien, un trouble des conduites alimentaires et/ou un probable bruxisme lié au sommeil. Des mesures de restauration directe ou indirecte minimalement invasives doivent ensuite être mises en œuvre en privilégiant l'adhésion aux tissus dentaires.

- d'Incau E, Couture C, Maureille B. Human tooth wear in the past and the present: tribological mechanisms, scoring systems, dental and skeletal compensations. Arch Oral Biol. 2012;57(3):214-229.
- d'Incau E, Rouzé l'Alzit F, Pia JP, Génique Y. Usure dentaire : origines et formes des lésions. Réalités Cliniques 2018;29(2): 81-89.

Restauration des conséquences de l'usure : approche directe

Cédrik Bernard

Nous sommes amenés à observer de plus en plus régulièrement les conséquences de l'usure dentaire pathologique dans la bouche de nos patients. Une fois le diagnostic posé et les mesures préventives et prophylactiques mises en place, nous pouvons être amenés, lorsque l'usure entraîne des conséquences biologiques, fonctionnelles et/ou esthétiques, à traiter les pertes de substance engendrées. Grâce aux progrès des matériaux et à la dentisterie adhésive, nous pouvons aujourd'hui, dans des cas d'usure non terminale, proposer des traitements alternatifs aux techniques traditionnelles, extrêmement mutilantes, coûteuses et peu tolérantes. Ces traitements adhésifs présentent un recul clinique satisfaisant pour être utilisés de manière sereine dans notre pratique quotidienne. Nous verrons d'abord comment optimiser notre séquence adhésive, c'est-à-dire comment l'adapter à des tissus dentaires usés. Puis nous verrons quels matériaux sont à notre disposition, composite et céramique, et quelles sont leurs avantages et les contraintes liés à leur utilisation. Enfin nous aborderons plus spécifiquement les techniques minimalement invasives, directes ou semi-directes, permettant de restaurer les cas d'usure débutante à modérée, tant dans les secteurs postérieurs que dans les secteurs antérieurs maxillaires et mandibulaires.

144

- Numéro spécial Information Dentaire n°31 du 17 septembre 2014 : Érosions et usures sévères : approches ultra-conservatrices.
- Lussi A, Jeaggi T. L'érosion dentaire : diagnostic, évaluation du risque, prévention, traitement : Quintessence International, 2012.

Restauration des conséquences de l'usure : approche indirecte

Alain Vanheusden

Le nombre de patients présentant un tableau clinique d'usure dentaire pathologique est en augmentation significative dans nos cabinets. Dans les cas d'usure sévère, l'option d'un traitement par restaurations prothétiques indirectes est la plus souvent proposée et mise en œuvre. Cependant, un certain nombre de dentistes n'osent pas nécessairement entamer ce type de traitement par crainte de ne pouvoir aboutir à un résultat fonctionnel, esthétique et pérenne.

L'objectif de cet exposé est de proposer, grâce à plusieurs cas cliniques, une ligne de conduite standardisée, fiable et reproductible pour aborder et traiter ces patients.

La première partie sera axée sur les méthodes d'analyse et les différents examens qu'il est indispensable de réaliser. Seront ensuite abordés le choix d'une relation inter maxillaire thérapeutique et la gestion de la dimension verticale d'occlusion. Ensuite, l'accent sera mis sur le choix rationnel d'un biomatériau prothétique adapté à la situation clinique rencontrée. La phase initiale du plan de traitement sera abordée en détaillant la réalisation, puis l'analyse, du projet prothétique. Les différentes options de gestion de la phase temporaire seront ensuite discutées et commentées.

Enfin, la réalisation et le placement des restaurations d'usage seront expliqués en insistant sur la maîtrise du protocole d'assemblage par procédure adhésive.

- Azeef AA, Sherif S, França R. Statistical estimation of wear in permanent teeth: a systematic review. *Dentistry Review* 2021;1(1).
- Loomans B, Opdam N, Attin T, et al. Severe Tooth Wear: European consensus statement on management guidelines. *J Adhes Dent.* 2017;19(2):111-119.

E104

Séance GSSOS //

La langue : amie ou ennemie

La langue et ses douleurs : du symbolique à la clinique

Jean-Matthieu Perier

Les praticiens de la bouche comme les médecins généralistes sont régulièrement confrontés à des plaintes de patients au sujet de leur langue. Cet organe habituellement tenu à distance de nos sites opératoires lors de soins dentaires ou chirurgicaux, devient alors le centre d'une consultation qui nous challenge dans nos capacités diagnostiques et thérapeutiques, mais aussi dans notre savoir-être comme soignants.

L'innervation sensitive et sensorielle complexe de cet organe (nerfs crâniens IX, X, V-3, VII), ses connexions musculaires et fibreuses multiples, sa mobilité et son implication dans toutes les fonctions orales, font de la langue un terrain propice à des douleurs diverses, tantôt mal localisées, irradiées ou projetées, tantôt au contraire précises, aiguës, et obsédantes, presque toujours inquiétantes dès lors qu'elles se prolongent dans le temps.

En effet la langue porte une charge symbolique très riche, variable selon les cultures et les époques. On voit bien son examen systématique en médecine orientale, ou en homéopathie, son omniprésence dans les textes religieux, son rôle dans le développement de l'enfant, dans la sexualité... Tous les enfants du monde occidental d'aujourd'hui apprennent que tirer la langue est inconvenant,

puis, une fois devenus adultes et en proie à une douleur de cet organe, se retrouvent seul dans leur salle de bains à se tirer la langue à eux-mêmes, pour un auto-examen laborieux et propice à toutes sortes de diagnostics plus cauchemardesques les uns que les autres.

C'est là que notre rôle de thérapeute de la cavité orale va intervenir, pour soit augmenter soit diminuer la souffrance de nos patients. Seule l'alliance entre totale bienveillance et rigueur scientifique, va pouvoir aider notre patient (sorti de sa salle de bains pour s'asseoir sur notre fauteuil) à comprendre sa douleur et à la quitter. A l'inverse, une posture condescendante et dénégatrice, ou ultra-diagnostique et en fin de compte désespérée, sur une douleur sine materia, sera une source de souffrance supplémentaire pour le patient. Comme pour toute prise en charge de la douleur, et spécialement chronique, nous devons prendre en compte d'emblée à la fois les aspects organiques de la douleur linguale, et également sa composante psychique et émotionnelle (voire spirituelle).

Un entretien clinique minutieusement conduit en cherchant des réponses à des questions précises, avec une écoute active dans le non-jugement permettra la plupart du temps d'identifier une douleur sine materia de type glossodynie primaire sans se fourvoyer dans une multitude d'examen complémentaires inquiétant nos patients, et de poser les bases d'un traitement adapté à la personne (amitriptyline / capsaïcine / accompagnement psychologique / thermalisme / homéopathie). Quant aux douleurs liées à une cause organique (notamment glossites, érosions, ulcérations, parafonctions), c'est l'examen clinique précis de la muqueuse, associé éventuellement à des examens complémentaires qui permettra de déterminer la cause de la douleur et de la traiter de façon adéquate.

- Alvarenga-Brant R, Costa FO, Mattos-Pereira G, Esteves-Lima RP, Belém FV, Lai H, Ge L, Gomez RS, Martins CC. Treatments for Burning Mouth Syndrome: A Network Meta-analysis. *J Dent Res.* 2023 Feb;102(2):135.
- Orliaguet M, Misery L. Neuropathic and Psychogenic Components of Burning Mouth Syndrome: A Systematic Review. *Biomolecules.* 2021 Aug 18;11(8):1237. doi: 10.3390/biom11081237. PMID: 34439903; PMCID: PMC8393188. -145. doi: 10.1177/00220345221130025. Epub 2022 Oct 8. PMID: 36214096.

La langue: les clés pour s'en faire une amie

Séverine Lacroix-Bousquet

Qui est vraiment la langue ? Sa morphogénèse, sa situation, son aspect et sa constitution confèrent à la langue une position centrale et déterminante dans l'espace buccal. Développant de multiples compétences, elle est tour à tour au repos, en gustation, en mastication, en déglutition, en hygiène buccale et enfin en phonation. Cependant, il se peut que la langue dysfonctionne : dysoralité, troubles articulatoires, dyspraxie linguale, déglutition dysfonctionnelle, autant de sujets qui doivent pousser le praticien à s'interroger.

Éléments anamnétiques et observations ciblées lui permettront alors de profiler cette langue, de dépister ses éventuelles dysfonctions et d'agir en pluridisciplinarité. Ainsi, le patient pourra prendre conscience de ses troubles, trouver une dynamique oro-myo-faciale fonctionnelle, adaptée et durable.

1. Gérard Couly, les oralités humaines, éditions DOIN.
2. Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition (2^{ème} édition), Catherine SENEZ, éditions DE BOECK-SOLAL.
3. Frein de langue, Richard Baxter.

La langue: quel impact dans les traitements en orthopédie dento faciale

Cécile Valero

La posture et la fonction linguale sont au centre de la pratique orthodontique : dans le diagnostic des malocclusions, dans leur traitement et dans la stabilité du résultat obtenu. La prise en charge linguale est pluridisciplinaire.

A travers des cas cliniques, nous aborderons l'effet des dysfonctions linguales sur la croissance osseuse et dentaire. Puis le traitement de la dysfonction linguale in office au cabinet sera expliqué, souvent en collaboration avec l'orthophonie ou la kinésithérapie.

Cette présentation vous donnera donc des clefs pour aborder cette problématique complexe.

- Van Dyck C, Dekeyser A, Vantricht E, Manders E, Goeleven A, Fieuws S, Willems G. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur J Orthod.* 2016 Jun;38(3):227-34. doi: 10.1093/ejo/cjv044. Epub 2015 Jul 1. PMID: 26136435; PMCID: PMC4914902.
- La Matrice linguale active (MLA) : traitement fonctionnel de la posture et de la fonction linguales, Cécile Valéro, L'Orthodontiste n°2 - 15 avril 2022 (page 23-26).
- Van Dyck C, Dekeyser A, Vantricht E, Manders E, Goeleven A, Fieuws S, Willems G. The effect of orofacial myofunctional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *Eur J Orthod.* 2016 Jun;38(3):227-34. doi: 10.1093/ejo/cjv044. Epub 2015 Jul 1. PMID: 26136435; PMCID: PMC4914902.
- Fatima F, Fida M. The assessment of resting tongue posture in different sagittal skeletal patterns. *Dental Press J Orthod.* 2019 Aug 1;24(3):55-63. doi: 10.1590/2177-6709.24.3.055-063.oar. PMID: 31390450; PMCID: PMC6677336.
- Ozbek MM, Memikoglu UT, Altug-Atac AT, Lowe AA. Stability of maxillary expansion and tongue posture. *Angle Orthod.* 2009 Mar;79(2):214-20. doi: 10.2319/010908-12.1. PMID: 19216585.

PROTHÈSE



A3

Réussir sa prothèse amovible complète

Maxime Helfer, Olivier Fromentin

La prise en charge d'un patient édenté total n'est (presque) jamais simple. En effet, tous les déterminants occlusaux ont disparu. La perte des dents et de l'os alvéolaire a abouti à la disparition de tout rapport maxillo-mandibulaire avec un effondrement de la dimension verticale.

L'aspect esthétique est très affecté, notamment le soutien des lèvres et la disparition d'un sourire denté. Sans oublier les fonctions de l'appareil manducateur détériorées : mastication difficile, phonation altérée.

Il est donc indispensable de recréer de toute pièce un véritable cadre prothétique, à la fois fonctionnel et esthétique.

Le traitement débute par un examen clinique rigoureux et l'établissement d'une relation de confiance avec le patient. Parfois, il est nécessaire d'effectuer des corrections chirurgicales pré-prothétiques avant de débiter le traitement ou une mise en condition tissulaire.

La première vraie étape prothétique clinique est l'enregistrement de la fibromusculaire par des empreintes primaires au plâtre ou à l'alginate. Elles pourront être annotées et corrigées si besoin, donnant lieu à des porte-empreintes réellement cliniques. Dans un deuxième temps, des empreintes secondaires, anatomo-fonctionnelles et les plus fidèles possibles sont effectuées par le praticien. Elles nécessitent l'investissement et la participation active du patient. Elles aboutissent à la création d'un joint périphérique nécessaire à l'obtention de la rétention prothétique.

Les rapports maxillo-mandibulaires doivent être évalués et enregistrés avec précision tant dans le sens vertical (dimension verticale d'occlusion) que dans le sens sagittal (relation centrée). Cette étape est basée - pour partie - sur le sens clinique et l'expérience du praticien mais elle repose aussi sur plusieurs critères de choix en particulier esthétiques et phonétiques.

La situation de l'arcade maxillaire doit être également transférée sur articulateur, idéalement à l'aide d'un arc facial.

Pour ces deux étapes, de nombreuses techniques associées à des matériels ou matériaux spécifiques ont été décrits permettant, selon leurs promoteurs, de garantir plus d'efficacité ou de rapidité dans ce type de traitement.

D'autres informations essentielles sont alors transmises au laboratoire afin d'y être exploitées : matériau, morphologie, dimension et teinte des dents. La

compilation de ces informations ainsi que le travail du prothésiste permettent d'aboutir au montage des dents sur cire et son essai clinique pour validation.

Ce montage doit respecter les règles intangibles de la prothèse amovible complète - occlusion bilatéralement équilibrée, béance antérieure et occlusion de relation centrée – tout en étant individualisé en fonction du patient (rapports osseux, âge, personnalité).

Il doit restaurer fonctions et esthétique. Une fois validé et accepté par le patient, il est transformé en une prothèse complète par l'étape de polymérisation au laboratoire. Les conseils d'usage au patient, tout comme la maintenance prothétique des bases et de l'occlusion permettront de limiter les doléances et de pérenniser le résultat obtenu.

Le but de cette conférence est de proposer aux congressistes un protocole simple, efficace et justifié cliniquement de ces deux étapes de traitement afin qu'ils puissent l'appliquer dans leur pratique quotidienne. Dans cette optique, chaque conférencier présentera sa pratique personnelle afin de réaliser une comparaison interactive.

1. POMPIGNOLI M., RAUX D., DOUKHAN JY. Prothèse complète. Clinique et Laboratoire. 5e Edition-2017. Ed CDP, 92240 MALAKOF.
2. HÜE O., BERTERETCHE MV. Prothèse complète. Réalités cliniques. Solutions thérapeutiques. Quintessence Int., Paris ; 2003.
3. LOUIS JP. Traiter l'édenté total tout simplement. Espace ID, Paris, 2016.

B37

Les préparations contemporaines des restaurations prothétiques postérieures

Gil Tirllet

Le passage de la dentisterie conventionnelle à la dentisterie contemporaine s'illustre ces dernières années par une plus grande prise de conscience de l'importance de la conservation tissulaire tant sur le plan biologique que sur le plan biomécanique.

Dès le milieu des années 80, l'essor de la dentisterie adhésive se caractérisait déjà par un plus grand respect de la conservation tissulaire, en particulier des principaux éléments anatomiques (crêtes marginales, pont d'émail etc..) véritables « IPN » de la dent naturelle.

Mais la période actuelle, au front de cette conservation tissulaire, est quant à elle incontestablement celle de l'« Hyper préservation » tissulaire avec la préservation de l'émail dans son épaisseur. La dentisterie contemporaine est synonyme de dentisterie biomimétique. Elle s'appuie plus spécifiquement sur l'analyse

biomécanique et optique de notre modèle de référence : la dent naturelle ⁽¹⁾. Parallèlement, l'apport des stratégies adhésives les plus récentes (scellement immédiat de la dentine (IDS), Relocalisation verticale des marges, etc.) d'une part associées à une meilleure compréhension du comportement biomécanique des matériaux céramiques, d'autre part autorisent et incitent le praticien contemporain à une plus grande prise en compte de la biologie et de la biomécanique de la dent restaurée, s'agissant du choix de ces thérapeutiques restauratrices.

Les overlays (céramique et composite) sont devenus en quelques années un véritable référentiel et de véritables ambassadeurs en terme de restaurations partielles postérieures. Ils sont même les successeurs contemporains de la couronne périphérique dans bon nombre de situation que ce soit sur dent pulpée présentant un délablement coronaire modéré à important ou sur dent dépulpée pour laquelle le recours au recouvrement de la totalité de la face occlusale est jugé souvent plus indiqué.

Leurs indications cliniques sont particulièrement fréquentes dans les contextes d'usure érosive pour lesquels il est souvent nécessaire d'augmenter la DVO afin d'ouvrir de l'espace anatomique antérieur. Leur dénomination, fonction de leur niveau de recouvrement, varie du table top au veneerlay (recouvrement de la face vestibulaire sur de faible épaisseurs et intra amélaire). Mais leur indication est aussi posée sur les dents fissurées (« craked tooth syndrome »), dans les cas de dents présentant une fragilisation cuspidienne ou encore dans les cas de dent postérieure en infraposition occlusale.

A ces restaurations correspondent aujourd'hui toute une série de nouveaux design postérieurs permettant une ultra préservation tissulaire et pouvant s'inscrire en fonction des situations cliniques dans l'émail (situation idéale), dans la dentine, dans le composite de base intermédiaire, ou un « mix » de ces différents supports ⁽²⁾.

Dans le cadre de cette séance, nous porterons notre attention plus spécifiquement sur l'overlay et le Veneerlay en céramique collé.

Les épaisseurs de préparation varient donc en fonction de la nature du support. De 0.6 à 1mm d'épaisseur sur l'émail à 1.5mm sur la dentine ou le composite afin d'être en adéquation avec les modules d'élasticité des matériaux de restauration utilisés (céramique ou composite).

Nous avons donc choisi dans le cadre de cette séance à l'aide d'illustrations et de vidéos cliniques de mieux appréhender ces nouvelles formes de préparation mais également les stratégies de comblement de perte de substance actuelles dont le plus souvent elles dépendent.

1. Bazos P, Magne P. Bio-emulation: biomimetically emulating nature utilized in a histo-anatomic approach; structural analysis. Eur J Esthet Dent. 2011 Spring;6(1):8-19.
2. Tirllet .G. Actualisation des formes de préparations pour les restaurations partielles postérieures céramique collées : focus sur l'overlay. Real Clin Vol 1, Sept 2020, N°3, 242-251.

C67

Intégrer la prothèse dans son écrin parodontal

Ronan Barré

Le succès clinique d'une prothèse dentaire, c'est à dire l'intégration esthétique et fonctionnelle sur le long terme, nécessite un environnement parodontal adapté. Celui-ci est en effet indispensable pour donner le naturel recherché à la restauration, améliorer sa fonction, faciliter son entretien et ainsi augmenter sa durée de vie.

A la faveur des recherches menées en parodontologie et en implantologie, il est aujourd'hui possible de définir un cadre, un ensemble de paramètres qui caractérisent « cet écrin parodontal ». La réalisation d'une prothèse dento ou implanto-portée doit respecter les règles biologiques qui régissent le parodonte, c'est-à-dire maintenir son anatomie intacte et permettre le bon entretien de cet environnement. Tout manquement à ce principe mènera inéluctablement à une dégradation tissulaire et la réhabilitation ainsi iatrogène perdra son intégration. La micro-anatomie de l'espace supra-crestal est en effet subtile et a des conséquences immédiatement visibles du fait de sa position stratégique. Si l'attache conjonctive est gênée ou agressée par la prothèse, alors soit le parodonte se réaménagera à distance, créant donc une récession gingivale, soit une inflammation chronique disgracieuse et douloureuse s'installera. Chaque étage de l'espace supra-crestal doit donc être bien compris.

Il est primordial de noter que ces paramètres parodontaux sont variables d'un patient à l'autre. Ils dépendent non seulement du phénotype de chaque individu, mais vont aussi subir des variations dans le temps en fonction de la croissance et du vieillissement. Ces évolutions tissulaires peuvent ainsi transformer une restauration bien réalisée en une prothèse inadaptée esthétiquement ou fonctionnellement à terme. Il apparaît que la croissance, que l'on croyait cantonnée à l'adolescence, continue en réalité tout au long de la vie. En fonction du morphotype facial des patients, celle-ci va induire une migration différentielle des incisives. La réalisation de prothèses en secteur antérieur doit donc en tenir compte.

Heureusement, des thérapeutiques permettent aujourd'hui d'anticiper ces changements à venir et de rendre ainsi les restaurations plus pérennes. En coordination avec la prothèse et en fonction du type de restauration choisie, les techniques d'aménagement tissulaire actuelles peuvent ainsi modifier le phénotype parodontal, préserver l'architecture tissulaire, voire même envisager de reconstruire des papilles interdentaires. Certaines de ces techniques sont délicates et nécessitent un bagage théorique et clinique important, mais tout omnipratricien doit avoir dans sa boîte à outils thérapeutiques des procédures simples avec un plateau technique léger qui lui permettront d'appréhender efficacement la problématique de l'environnement parodontal de ses réalisations prothétiques.

Nous savons depuis longtemps remplacer des dents manquantes et renforcer ou embellir des dents existantes par des artifices prothétiques. Maintenant, en plus de ces prouesses en trompe-l'œil, nous devenons capables de modifier réellement et durablement l'anatomie parodontale. Cela nous permet de rendre nos restaurations plus naturelles tout en leur assurant une intégration plus pérenne.

- Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1):S204–S213.
- Feuillet D, Keller JF, Agossa K. Interproximal Tunneling with a Customized Connective Tissue Graft: A Microsurgical Technique for Interdental Papilla Reconstruction. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2018 Nov/Dec;38(6):833-839.

D78

Quelles restaurations prothétiques en 2023

Markus Blatz

L'évolution récente des techniques CAO/CFAO, des restaurations céramiques et du collage met à notre disposition une nouvelle gamme d'options de traitement esthétiques, moins invasives et durables.

Un certain nombre de questions restent toutefois ouvertes :

Comment puis-je réaliser avec succès, dans ma pratique quotidienne, des restaurations en céramique mini-invasives collées à la résine, telles que des facettes stratifiées et des onlays ? Comment sélectionner les meilleurs matériaux céramiques et les meilleurs protocoles pour obtenir une esthétique optimale ? Comment intégrer avec succès la dentisterie numérique et les techniques CAO/CFAO au fauteuil dans mon flux de travail clinique ? Quels sont les meilleurs ciments et protocoles de collage pour les facettes, inlays/onlays, couronnes et bridges ? Comment coller la zircone pour réaliser des bridges et des restaurations partielles collés par résine qui durent dans le temps ? Quels sont les meilleurs matériaux céramiques pour les implants, depuis l'unité jusqu'à la reconstruction complète, et pourquoi ? Et qu'en est-il de toutes ces nouvelles techniques dont j'entends parler, comme la conception numérique du sourire, les nouveaux modèles de préparation des onlays, le scellement dentinaire immédiat et la remontée de marge ? Et enfin, de quelles preuves scientifiques disposons-nous ?

Cette présentation répondra à ces questions en s'appuyant sur des données scientifiques solides et présentera une mise à jour clinique richement illustrée sur les options de traitement esthétique en céramique, depuis les facettes

conservatrices et les onlays postérieurs aux bridges collés à la résine et aux restaurations implanto-portées. Des sujets d'actualité seront aussi abordés, notamment la conception numérique du sourire, des lignes directrices pour la préparation minimalement invasive, les nouveaux protocoles d'adhésion, la remontée de la marge et la dentisterie fondée sur des preuves scientifiques : de A comme « Adhésif » à Z comme « Zirconie ».

CAD/CAM Ceramics in esthetic adhesive dentistry

The recent evolution in CAD/CAM, ceramic, and adhesive bonding technologies offers a whole new range of esthetic, less invasive, and long-lasting treatment options. However, there are still many questions: How can I apply minimally invasive resin-bonded ceramic restorations such as laminate veneers and onlays successfully in my daily practice? How can I select the best ceramic materials and protocols to achieve optimal esthetics? How can I successfully integrate digital dentistry and chairside CAD/CAM systems into my clinical workflow? What are the best cements and bonding protocols for veneers, inlay/onlays, crowns, and bridges? How to bond zirconia to make resin-bonded bridges and partialcoverage restorations that last? What are the best ceramic materials for implants from single units to fullmouth reconstructions and why? And what about all these new techniques I hear about, like digital smile design, new onlay preparation designs, immediate dentin sealing, and deep margin elevation? And last but not least: is there any scientific evidence on all these topics?

This presentation will answer such questions based on sound science and provide a lavishly illustrated clinical update on esthetic treatment options with ceramics from conservative laminate veneers and posterior onlays to resin-bonded bridges and implant-supported restorations. "Hot topics" such as digital smile design, minimally invasive preparation guidelines, new adhesive protocols, deep margin elevation, and evidence-based dentistry will be discussed: from A like "Adhesive bonding" to "Z like "Zirconia".

153

D83 Economies tissulaires & réinterventions prothétiques

Pascal De March

Les réinterventions en prothèse fixée ont pour objectif de remplacer des restaurations usées et/ou qui ne sont plus correctement intégrées. L'évolution

des concepts, des matériaux et de leurs techniques de mise en œuvre permet, désormais, d'envisager des restaurations plus conservatrices et surtout mieux intégrées sur les aspects biomécaniques mais aussi esthétiques. Les principes d'économie et de préservation tissulaires se sont largement développées grâce aux techniques adhésives. Les flux numériques, et plus particulièrement la CFAO, permettent un meilleur contrôle des paramètres de leur conception et mise en œuvre. Cependant, dans une approche globale de réinterventions, l'analyse de la situation de départ, de la valeur et du potentiel de chaque dent possiblement impliquée dans le projet est une première étape absolument indispensable. Pour chaque élément dentaire ou zone édentée considérés, les opportunités thérapeutiques doivent être discutées sous l'angle du bénéfice/risques inerrant à toutes les étapes du traitement, mais aussi au projet prothétique envisagé lorsqu'en service, il sera soumis aux contraintes spécifiques du patient. Cela signifie qu'il ne faut pas considérer un projet prothétique au seul regard de ses possibilités potentielles telles que décrites dans la littérature mais aussi dans le contexte spécifique et singulier du patient à traiter en intégrant toutes les contraintes présentes. Concernant les aspects plus techniques, des compétences particulières sont aussi requises, d'abord pour la dépose des anciens éléments prothétiques puis dans la préparation de nouveaux supports dentaires spécifiquement restaurés pour recevoir de nouvelles prothèses fixées. Dans ce dernier objectif, l'ancrage radiculaire doit être évité chaque fois que possible au profit des restaurations directes impliquant la restauration d'un pilier support à l'aide d'un substitut dentinaire adapté, sans ancrage. L'utilisation d'une résine composite renforcée en fibres de verre constitue une solution très intéressante lorsque les parois résiduelles sont suffisantes pour la recevoir. Malgré tout, l'ancrage n'en reste pas moins toujours l'ultime moyen de restaurer durablement un pilier support de prothèse fixée : sa fiabilité et sa capacité à restaurer durablement une dent fortement délabrée sont prouvés. Cependant, des progrès récents et l'avènement de nouveaux matériaux polymères à très haute densité de fibres offre des solutions nouvelles avec des avantages esthétiques et en matière de possibilités d'assemblage. Une meilleure considération des aspects biomécaniques de répartition des contraintes dans les tissus dentinaires résiduels invitent aussi à une reconsidération des séquences de préparation sur dent délabrée de manière à minimiser la répartition des contraintes. En dernière alternative, l'ancrage constitue de facto une solution plus conservatrice qu'une restauration sur implant impliquant l'extraction préalable de l'organe dentaire. Si elles sont très séduisantes, ces solutions les plus récentes qui proposent des qualités nouvelles impliquent aussi une rigueur et un savoir-faire tout particulier dans leur processus de mise en œuvre.

1. Approche moderne des larges restaurations composites MOD dans les secteurs postérieurs. Magne P, Longuet A *Réalités Cliniques* 2018 ; 29 (4) : 228-234
2. Les ancrages radiculaires en question. De March P, Corne P. *CLINIC* 2022;43(418):723-730.
3. Evaluation of fiber posts vs metal posts for restoring severely damaged endodontically treated teeth: a systematic review and meta-analysis. Wang X, Shu X, Zhang Y, Yang B, Jian Y, Zhao K. *Quintessence Int.* 2019;50(1):8-20. doi: 10.3290/j.qi.a41499.

4. Do anterior and posterior teeth treated with post-and-core restorations have similar failure rates? A systematic review and meta-analysis. Garcia PP, Wambier LM, de Geus JL, da Cunha LF, Correr GM, Gonzaga CC. J Prosthet Dent. 2019 Jun;121(6):887-894.e4. doi: 10.1016/j.prosdent.2018.08.004. Epub 2019 Jan 5.
5. Is a fiber post better than a metal post for the restoration of endodontically treated teeth? A systematic review and meta-analysis. Martins MD, Junqueira RB, de Carvalho RF, Lacerda MFLS, Faé DS, Lemos CAA. J Dent. 2021 Sep;112:103750. doi: 10.1016/j.jdent.2021.103750. Epub 2021 Jul 16.

E105

Prothèse amovible et CFAO

Le numérique au service de la PAP

Samy Benchikh

La réalisation d'une prothèse amovible partielle ou complète demeure encore aujourd'hui une réalité clinique quasi-quotidienne. La méthode traditionnelle « analogique » est chronophage et très praticien-prothésiste-dépendant.

Les outils numériques sont désormais bien intégrés dans l'arsenal thérapeutique de la réhabilitation prothétique fixe et en plein essor concernant la prothèse amovible.

L'objectif attendu est une amélioration qualitative, une reproductibilité et une prédictibilité du résultat final en collaboration avec le prothésiste.

Mais nous verrons que les bases cliniques restent indispensables à la réalisation d'une prothèse amovible partielle ou complète. L'apport du numérique peut se faire dès la prise d'empreinte en bouche et l'enregistrement de la relation inter-maxillaire. La conception assistée par ordinateur peut permettre le dessin d'une plaque base métallique ou bien la visualisation d'un montage directeur. Au laboratoire, nous verrons que la fabrication assistée par ordinateur permet notamment l'usinage des bases résineuses.

Mais comment peut-on faire une analyse dynamique caractéristique de l'empreinte secondaire notamment en prothèse complète ? Les matériaux usinés ont-ils les mêmes caractéristiques que les résines PMMA polymérisées ? Peut-on personnaliser les montages esthétiques, existe-t-il une bibliothèque de dents prothétiques ?...

Nous verrons donc que le numérique intervient aux différentes étapes de l'élaboration d'une prothèse amovible mais qu'il ne permet pas de s'affranchir des connaissances théoriques et cliniques de la prothèse traditionnelle. Ainsi, au cours de cette séance nous présenterons des cas cliniques réalisés, et tâcherons de répondre à différentes interrogations telles que :

Quels sont ces nouveaux outils ? La courbe d'apprentissage est-elle longue ? Quel recul avons-nous ? Peut-on les inclure dans une pratique clinique quotidienne ? Est-ce compatible avec les contraintes budgétaires plafonnant les tarifs de la prothèse amovible ?

- 1• Millet C, Bonnet G. L'usinage des bases prothétiques en prothèse amovible complète. *Réalités cliniques*. 2017-28-1 :64-70.
- 2• Batisse-Lance C, Bonnet J, Drancourt N. Le flux de travail entièrement numérique en prothèse amovible complète immédiate. *Cah Prothèse* 2019 ;185 :2-10.
- 3• AlHelal A, AlRumaih HS, Kattadiyil MT, Baba NZ, Goodacre CJ. Comparison of retention between maxillary milled and conventional denture bases: a clinical study. *J Prosthet Dent*. 2017; 117(2): 233-238.



B19

Séance Recherche : 6 minutes pour l'innovation

Des substituts osseux injectables vers la régénération osseuse personnalisée, en 3D.

Pierre Weiss

Les substituts osseux injectables (IBS) représentent des options de choix pour la médecine régénérative osseuse (Moussi 2022). Ils peuvent être utilisés pour combler de manière optimale un défaut osseux complexe grâce à une intervention peu invasive. Depuis leur découverte, les substituts osseux injectables à base de phosphate de calcium (CaP) n'ont cessé d'évoluer pour répondre aux divers besoins cliniques. Le principal défi consiste à combiner les propriétés physico-chimiques et de manipulation souhaitées de l'IBS à une réponse biologique induite optimale. Cet objectif ne peut malheureusement pas être atteint avec les seuls biomatériaux en phosphate de calcium, d'où l'utilisation croissante de polymères et de macromolécules organiques en tant qu'additifs. Les premières générations d'IBS, qui utilisent des particules ou des granules de céramique comme support de la formation osseuse, mis au point dans le laboratoire, sont déjà commercialisés et largement utilisés en clinique. En revanche, les IBS innovants où les ciments servent de matrice pour le développement des tissus minéralisés, associés à des polymères, en sont encore à leurs débuts mais ont montré des améliorations significatives par rapport aux produits de première génération. Ces ciments additionnés de macromolécules libres ou réticulées présentent de nouvelles propriétés mécaniques, une meilleure injectabilité, et une cohésivité accrue dans les milieux biologiques. Ils peuvent également être macroporeux comme certains ciments déjà commercialisés. Enfin ces macromolécules peuvent leur donner des propriétés de déformation plastique voir élastiques avant leur prise. Toutes ces nouvelles propriétés nous ont permis de les utiliser en médecine dentaire et maxillofaciale personnalisée grâce au développement de la fabrication additive. Nous sommes actuellement capables de réaliser des structures imprimées en 3D, macroporeuses interconnectées (Paré 2022) pour réparer la mandibule par exemple. Ces structures entièrement minérales

sont rigides et relativement fragiles et ne supportent pas de déformations. De nouvelles formulations avec hydrogels incorporés, sont élastiques avant leur durcissement et leur insertion dans une cavité osseuse et supportent une déformation élastique de 20 à 30 % dans cette première phase puis de 5 à 8 % après prise, comparé au 0.3 à 0.7 % du ciment contrôle sans hydrogel. De plus, l'impression 3D rend possible la production d'implants totalement adaptés à la morphologie du patient, car conçues à partir d'images médicales de la lésion. A ce titre, une étude clinique vétérinaire pour réparer des lésions vélo-palatines spontanée chez des patients chiens présentant cette malformation (ANR GIJAW, P. Corre) est en cours. Les résultats très encourageants nous permettent maintenant de translater cette technologie vers la régénération osseuse mandibulaire pré-implantaire grâce à un financement « ATIP avenir » et le recrutement à l'INSERM du Dr. Baptiste Charbonnier.

- Moussi, H., Weiss, P., Bideau, J. L., Gautier, H. & Charbonnier, B. Injectable macromolecule-based calcium phosphate bone substitutes. *Mater Adv* (2022) doi:10.1039/d2ma00410k.
- Paré, A. et al. Standardized and axially vascularized calcium phosphate-based implants for segmental mandibular defects: A promising proof of concept. *Acta Biomater* 154, 626–640 (2022).

Validation fonctionnelle de variants de signification inconnue (VUS) impliqués dans des maladies rares dentaires de structure à travers des modèles organotypiques 3D mimant l'odontogénèse

Isaac Bugueno Valdebenito

Le développement dentaire est régulé par des interactions entre les cellules épithéliales issues de l'ectoderme oral et les cellules ecto-mésenchymateuses provenant de la crête neurale céphalique. Il implique des voies de signalisation majeures et aboutit à l'établissement de tissus minéralisés spécialisés (émail, dentine). Très peu de gènes sont exclusivement spécifiques à l'odontogénèse et sont souvent impliqués dans des processus de développement plus larges. Une étude ciblée sur les maladies rares orales et dentaires, par séquençage ciblé et exome, explore actuellement 567 gènes et a permis l'identification de nombreux variants génétiques pathogènes, mais aussi de variants de signification incertaine (VSI, 20 % des cas). Ces VSI représentent une énigme majeure et compliquent l'établissement d'un diagnostic génétique conforté. Les techniques de culture cellulaire en 2D ne reproduisent pas tous les signaux mécaniques et biochimiques présents in vivo et il n'existe pas aujourd'hui de modèle cellulaire fonctionnel permettant d'étudier les mécanismes moléculaires et cellulaires au cours de la morphogénèse dentaire in vitro.

Nous développons deux approches complémentaires de culture cellulaire 3D avec quatre lignées cellulaires d'améloblastes et d'odontoblastes (issues de l'homme et de la souris).

Premièrement, des cultures cellulaires d'organoïdes 3D humains et murins sans échafaudage par la méthode d'attachement ultra-faible. Deuxièmement, des organoïdes 3D avec des micro-échafaudages conçus par bioimpression (avec de sphères microscopiques ultra-poreuses en Poly-LGA (PLGA, ratio lactide-glycolide de 50/50 et de 50 µm à 150 µm de diamètre), afin d'étudier les anomalies associées aux stades tardifs de l'odontogenèse (amélogénèse imparfaite et dentinogénèse imparfaite). Les lignées cellulaires humaines utilisées pour les organoïdes sont ensuite transformées par CRISPR/Cas9 pour les gènes ciblés et les VSI identifiés et étudiés dans un environnement 3D.

Dans un premier temps, nous avons évalué la pathogénicité des deux VSI dans les gènes COL15A1 et FAM83H. Les cellules et les organoïdes sans et avec micro-échafaudages ont été caractérisés avant et après les mutations insérées, par Western Blot, PCR quantitative en temps réel, immunofluorescence, microscopie confocale multispectrale à haut débit et microscopie électronique à balayage et à transmission.

Nous avons obtenu une lignée knockout de cellules souches de pulpe dentaire humaine COL15A1^{-/-} (hDPSC^{-/-}) et une lignée knockout de cellules améloblastiques FAM83H^{-/-} (AM1^{-/-}) ainsi que deux lignées (hDPSC et AM1) mutantes avec le VSI de COL15A1 et le VSI de FAM83H respectivement. Nous avons évalué l'implication de chacune de ces protéines dans l'expression des matrices de l'émail et de la dentine sur les organoïdes humains par différentes techniques de microscopie. Ainsi, l'implication des VSI a également été évaluée sur les organoïdes et sur la production et la minéralisation de la matrice de l'émail et de la dentine après la co-culture des deux lignées cellulaires mutantes avec les VSI de COL15A1 et FAM83H.

Ces nouveaux modèles d'organoïdes dentaires en 3D nous permettent à l'heure actuelle d'évaluer de manière fonctionnelle l'effet de ces mutations, afin d'étudier leur pathogénicité et d'établir un diagnostic moléculaire. Cela permettra d'offrir un conseil génétique et un diagnostic conforté aux personnes atteintes de ces maladies et actuellement en impasse diagnostic depuis nombreuses années.

- Balic, A., Thesleff, I., 2015. Chapter Seven - Tissue Interactions Regulating Tooth Development and Renewal, in: Chai, Y. (Ed.), *Current Topics in Developmental Biology, Craniofacial Development*. Academic Press, pp. 157–186. <https://doi.org/10.1016/bs.ctdb.2015.07.006>
- Rey, T., Tarabeux, J., Gerard, B., Delbarre, M., Le Béhec, A., Stoetzel, C., Prasad, M., Laugel-Haushalter, V., Kawczynski, M., Muller, J., Chelly, J., Dollfus, H., Manière, M.-C., Bloch-Zupan, A., 2019. Protocol GenoDENT: Implementation of a New NGS Panel for Molecular Diagnosis of Genetic Disorders with Orofacial Involvement. *Methods Mol. Biol.* 1922, 407–452. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9012-2_36

Traitement des maladies parodontales par administration de cellules stromales mésenchymateuses dans un hydrogel de lysat plaquettaire : étude randomisée en double aveugle sur un modèle de parodontite spontanée chez le chien

Chiara Cecchin

La parodontite est une maladie inflammatoire chronique des tissus de soutien de la dent (parodonte), liée à l'âge¹. Les thérapies actuelles donnent des résultats toujours peu prédictibles et obtenir une régénération tissulaire avec une restauration pérenne d'une homéostasie parodontale reste un vrai défi. L'administration de cellules stromales mésenchymateuses dérivées du tissu adipeux (ASC) dans un porteur approprié a été proposée par nos équipes pour atteindre cet objectif², grâce aux propriétés pro-angiogéniques, antibactériennes et immuno-modulatrices des ASCs.

Quinze chiens beagles (âge moyen 9,6 ans ± 2,5 ans) atteints de lésions parodontales spontanées ont été inclus dans une étude randomisée en double-aveugle en bouche partagée. Après un traitement parodontal non chirurgical, les lésions parodontales mandibulaires ont été greffées avec un hydrogel de lysat plaquettaire associé ou non avec des ASC autologues.

La réparation tissulaire ainsi que l'activité inflammatoire ont été évaluées cliniquement (profondeur de sondage (PPD) et niveau d'attache clinique (CAL), saignement au sondage (BoP), indice gingival (GI) respectivement), et radiologiquement, 45 et 120 jours après la greffe. Des prélèvements de plaque subgingivale ont aussi été réalisés le jour de l'intervention ainsi que 45 et 120 jours après chirurgie. Une analyse microscopique à 120 jours a été effectuée. Du RNA-sequencing (RNA-seq) des lots d'ASC autologues a été réalisé pour identifier le profil d'expression génique et son association potentielle avec les résultats cliniques.

Malgré une hétérogénéité interindividuelle dans la réponse aux traitements, les paramètres cliniques relatifs à la sévérité des lésions ainsi qu'à leur activité inflammatoire se sont significativement améliorés à 120 jours au niveau des sites greffés par ASC comparés aux sites traités par lysat plaquettaire seul. La différence moyenne ajustée sur la valeur initiale et l'individu (DMA [IC95%]) a mis en évidence une amélioration clinique significative à 120 jours (PPD: -1,24[-1,64;- 0,85] ; p<0,001 ; CAL:-1,16[-1,80;-0,53] ; p<0,001 ; BoP : -0,60[-0,85;-0,36] ; p<0,001; GI : -0,37[-0,52;-0,22] ; p<0,001), confirmée par les données radiologiques et histologiques. Enfin, les données RNA-seq ont mis en évidence des profils d'expression génique différents corrélés à l'amélioration du CAL et du BoP.

Cet essai clinique randomisé en double aveugle réalisé sur des lésions spontanées développées chez le chien âgé montre pour la première fois que la thérapie par ASC autologues se révèle efficace pour permettre une régénération stable du parodonte. Ces résultats ouvrent ainsi des opportunités de thérapies innovantes régénératives dans le cadre de la maladie parodontale et, plus globalement, des maladies liées à l'âge.

- Dahlen G, Fejerskov O, Manji F. Current concepts and an alternative perspective on periodontal disease. BMC Oral Health 2020; 20: 235.

Relation entre SAHOS et édentement : étude transversale rétrospective au sein du service odontologie de Toulouse

Constance Cuny

L'apnée/hypopnée obstructive du sommeil (SAHOS) se caractérise par une réduction ou une interruption de la ventilation pendant le sommeil. Ce trouble chronique, souvent sous-diagnostiqué, peut se manifester par une somnolence et causer des pathologies cardiovasculaires, neurologiques, chroniques diabétiques et cancéreuses.

Il existe une corrélation entre l'état de santé bucco-dentaire des patients et le développement de SAHOS : une absence totale de dents peut favoriser son apparition ou aggraver une pathologie existante. Bien que la plupart des études portent sur des patients totalement édentés, aucun consensus clair n'a été établi. Peu d'études se sont intéressées aux patients partiellement édentés.

La pression positive continue (PPC) est considérée comme le traitement de référence pour les cas de SAHOS les plus sévères. Les patients atteints de SAHOS léger à modéré sont préférentiellement traités grâce à des dispositifs buccaux, tels que l'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM). L'OAM est également recommandée comme alternative pour les patients intolérants à la PPC. Elle permet d'avancer la mâchoire inférieure pendant le sommeil afin de dégager les voies respiratoires supérieures.

L'objectif de ce travail est d'évaluer la relation entre les édentements non compensés et l'évolution du SAHOS chez les patients partiellement édentés traités avec une orthèse d'avancée mandibulaire. Pour ce faire, une étude transversale rétrospective a été menée, en recrutant des patients au sein de la consultation de médecine dentaire du sommeil du service d'odontologie du CHU de Rangueil à Toulouse entre janvier 2014 et avril 2021. Les données radiologiques et médicales de 560 patients ont été étudiées, comprenant des orthopantomogrammes (OPT), des polysomnographies (PSG) initiales et des PSG de contrôle après la mise en place de l'orthèse d'avancement mandibulaire. Les résultats n'ont montré aucun lien entre la sévérité du SAHOS et le nombre de dents manquantes. Cependant, la présence d'édentements non compensés était directement corrélée à la réévaluation de l'indice d'apnées-hypopnées et au résultat du traitement par OAM. Les édentements postérieurs unilatéraux ou bilatéraux étaient surreprésentés chez les patients qui répondaient le moins bien au traitement par OAM.

En conclusion, le succès de la prise en charge du SAOS dépend de l'état bucco-dentaire des patients. Il est donc essentiel de réhabiliter les zones édentées. L'altération de l'état bucco-dentaire influence le choix du dispositif de traitement, mais surtout la réponse au traitement. Ces résultats soulignent la nécessité absolue d'inclure systématiquement le chirurgien-dentiste dans la prise en charge des pathologies du sommeil.

Evaluation de la sénescence cellulaire par la morphométrie nucléaires : intérêts en médecine régénératrice et en parodontologie

Olivier Deny

L'initiation de la parodontite est expliquée par une rupture de l'homéostasie existant entre microbiote oral et réponse de l'hôte. Concernant l'hôte, le principal facteur de risque est le vieillissement, ce qui fait de la parodontite une pathologie chronique liée à l'âge. Elle représente ainsi un enjeu biomédical majeur en raison du vieillissement croissant de la population et de sa prévalence élevée.

Les traitements actuels sont insatisfaisants et visent à réduire la charge bactérienne mais ne ciblent pas le volet étiologique de la susceptibilité individuelle de l'hôte. La médecine régénérative propose des traitements innovants de ces pathologies chroniques liées à l'âge. Parmi elles, la thérapie cellulaire par l'administration de cellules « souches » mésenchymateuses (CSM), largement utilisées du fait de leurs propriétés remarquables : trophiques, immunomodulatrices, angiogéniques et capables de recrutement (Planat-Benard, Varin, et Casteilla 2021), semble être une stratégie prometteuse pour traiter les parodontites.

Un des éléments essentiels à ces thérapies est le contrôle qualité, requis avant leur utilisation en thérapie cellulaire. Il est notamment important d'évaluer la proportion de cellules sénescents avant de libérer les lots thérapeutiques. Toutefois, la mise en évidence in vitro des cellules sénescents nécessite une multiplication de marqueurs et est longue, complexe, coûteuse et peu satisfaisante (Kuilman et al. 2010).

D'autre part, l'accumulation de cellules sénescents a été démontrée dans divers tissus avec l'âge, ce qui peut altérer le potentiel de régénération et perturber la fonction et la structure tissulaire (van Deursen 2014). Cependant, l'absence de marqueur spécifique de la sénescence cellulaire freine l'acquisition des connaissances sur son rôle dans le vieillissement.

Nous avons développé dans ce travail un outil automatisé permettant d'identifier la sénescence de CSM humaines destinées à une utilisation en thérapie cellulaire, basé sur la morphométrie des noyaux cellulaires. Le protocole, simple, repose uniquement sur un marqueur nucléaire de routine (DAPI), associé à un traitement automatisé de l'image de microscopie puis à un modèle de machine learning (ML).

Le taux de prédiction de la sénescence est supérieur à 90 %, donc particulièrement satisfaisant. Cet outil sera implémenté en contrôle qualité de routine pour les cellules à destinée thérapeutique.

Cette nouvelle approche morphométrique des noyaux cellulaires permet également une réflexion biologique sur les modifications nucléaires accompagnant la sénescence. En effet, le modèle met en évidence que les paramètres prépondérants pour la prédiction de la sénescence sont la taille du noyau qui augmente, et le marquage au DAPI qui est plus intense et plus homogène (pouvant s'expliquer par des altérations des structures de la chromatine).

Outre le contrôle qualité des lots cellulaires thérapeutiques, l'évaluation de la sénescence par ML sur des tissus atteints de pathologies liées à l'âge, dont la parodontite fait partie, pourrait permettre d'améliorer les connaissances sur leurs physiopathologies et de dégager des marqueurs prédictifs pour optimiser les prises en charge thérapeutiques.

- Deursen, Jan M. van. 2014. « The Role of Senescent Cells in Ageing ». *Nature* 509 (7501): 439-46.
- Kuilman, Thomas, Chrysiis Michaloglou, Wolter J. Mooi, et Daniel S. Peeper. 2010. « The essence of senescence ». *Genes & Development* 24 (22): 2463-79.
- Planat-Benard, Valerie, Audrey Varin, et Louis Casteilla. 2021. « MSCs and Inflammatory Cells Crosstalk in Regenerative Medicine: Concerted Actions for Optimized Resolution Driven by Energy Metabolism ». *Frontiers in Immunology* 12 (avril): 626755.

Anatomie radiculaire et dentaire des dents permanentes issues d'une population médiévale et contemporaine française

Geromine Fournier

En archéo-anthropologie, les dents sont des éléments intéressants car elles sont souvent bien préservées face aux conséquences de la diagenèse. L'étude de la morphologie dentaire permet de mieux appréhender les habitudes alimentaires, certaines pratiques culturelles, l'état de santé et les patterns de migrations des populations anciennes ^[1]. Néanmoins, si des études descriptives de la morphologie externe des dents des populations anciennes existent, peu d'entre elles concernent l'anatomie interne.

Ce travail décrit et compare l'anatomie radiculaire et canalaire d'une population médiévale du sud-ouest de la France, datant de la période du VIII^{ème} au X^{ème} siècle avec une population française contemporaine.

L'échantillon médiéval était constitué de 70 individus retrouvés lors d'une fouille menée par l'INRAP au sein de la commune de Saint-Thibéry (Hérault, France). L'âge et le sexe ont été préalablement déterminés par une anthropologue. L'acquisition volumétrique des mandibules et maxillaires a été réalisée par CBCT. Il est à souligner que la collection médiévale étudiée est le premier matériel bio-archéologique français analysé du point de vue de l'anatomie canalaire. L'échantillon contemporain était constitué de 329 individus, tous patients du service d'odontologie du CHU de Toulouse ayant réalisés une imagerie 3D de type CBCT. Les anatomies radiculo-canales des premières et secondes prémolaires maxillaires, premières et deuxième molaires maxillaires, canines mandibulaires et premières molaires mandibulaires ont été étudiées. Ainsi, notre échantillon

était constitué de 579 dents médiévales et 690 dents contemporaines. La classification de Vertucci a été utilisée pour décrire la configuration canalaire.

Au sein de l'échantillon médiéval, la première prémolaire maxillaire était majoritairement monoradiculée (75,2 %). En revanche, au sein de l'échantillon contemporain, cette dent était biradiculée à 41 % des cas et la forme triradiculée apparaissait (5,2 %). Les différences alors observées sont significatives. Les canines mandibulaires biradiculées étaient observées dans 5,7 % des cas au sein de l'échantillon médiéval. Dans l'échantillon contemporain, cette forme n'a été trouvée que pour 1,6 % des canines. Cependant la différence n'était pas significative. La plus grande variabilité entre les deux échantillons en termes de configuration canalaire concernait les premières et secondes prémolaires maxillaires monoradiculées, les canines mandibulaires et les racines distales des molaires mandibulaires. Aussi, les différences du nombre de racine et de configuration canalaire des molaires maxillaires entre les deux populations n'étaient pas significatives.

En conclusion, au sein de l'échantillon contemporain nous pouvons constater une augmentation de la variabilité du nombre de racines pour les prémolaires maxillaires et les molaires mandibulaires. Aussi, les configurations canalaires des prémolaires maxillaires, des canines mandibulaires et des molaires mandibulaires observées au sein de l'échantillon contemporain révèlent une simplification significative par rapport à l'échantillon médiéval. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette modification, nous pouvons citer ; les habitudes alimentaires et le métissage des populations ^[2].

Toutefois, compte tenu de la petite taille de notre échantillon médiéval, cette tendance constatée devra être confirmée par des futurs travaux sur différentes populations anciennes. Enfin, si l'anatomie radiculo-canalaire semble connaître des modifications, qu'en est-il de la morphologie externe ?

- Brace, C. L., Rosenberg, K. R., & Hunt, K. D. (1987). Gradual change in human tooth size in the late Pleistocene and Post-Pleistocene. *Evolution*, 41(4), 705–720.
- Moreno-Gomez, F. (2013). Sexual dimorphism in human teeth from dental morphology and dimensions: A dental anthropology viewpoint. *Sexual Dimorphism*.

B29

Séance IFRO :

nouveaux défis pour la clinique du futur

Comment traiter la maladie péri-implantaire. De l'approche non chirurgicale à l'approche chirurgicale

Ricardo Manuel Casaleiro Lobo de Faria e Almeida

La prévalence des maladies péri-implantaires est élevée et peut atteindre plus de 50 % dans les mucites et 20 % dans les péri-implantites. Ces valeurs ont évolué en fonction des différentes variables observées, patients ou implants, et entre les différentes études.

En 2017, lors de l'Atelier mondial sur la classification des maladies et affections parodontales et péri-implantaires, une nouvelle classification a été publiée. Ce classement utilisé par tous a permis de comparer les différentes études publiées. De nos jours, nous connaissons de la littérature plusieurs facteurs qui peuvent influencer notre plan de traitement, bien qu'il n'existe pas de protocole de traitement standardisé pour la maladie. Notre objectif devrait être le suivant : élimination du biofilm bactérien de la poche péri-implantaire, décontamination de la surface de l'implant, réduction ou élimination des zones difficiles à entretenir avec l'hygiène buccale, régénération ou reconstruction osseuse et établissement d'un contrôle efficace de la plaque dentaire pour prévenir la réinfection.

Pour atteindre ces objectifs, ont été proposés plusieurs traitements différents basés sur le nettoyage mécanique, chimique et laser et différentes approches basées sur le traitement non chirurgical ou chirurgical. Le but de cette présentation sera de discuter et d'évaluer de manière critique les preuves scientifiques disponibles pour soutenir les différentes thérapies proposées.

165

Les cellules de la pulpe dentaire peuvent-elles réparer les défauts crânio-faciaux ?

Anne-Margaux Collignon

La région crânio-faciale est sujette aux malformations congénitales, aux traumatismes ou aux cancers, conduisant à une reconstitution osseuse complexe. Les traitements actuels, basés sur des thérapeutiques de greffes osseuses, présentent certaines limites (disponibilité du greffon, morbidité du site donneur, immuno-compatibilité...).

L'ingénierie tissulaire pour la régénération osseuse représente donc une solution

innovante pour traiter les défauts osseux de grande étendue. Elle a fait l'objet de nombreuses recherches pour développer des constructions combinant des biomatériaux, des cellules et des facteurs bioactifs, dans le but de potentialiser la capacité de cicatrisation osseuse. Les matrices d'hydrogel tridimensionnels compressées à base de collagène fournissent un environnement temporaire pour la colonisation, la survie et la différenciation cellulaires dans le contexte de la réparation osseuse. Les précédents travaux du laboratoire ont montré que les cellules stromales de la pulpe 1) favorisent la réparation des défauts osseux critiques de la calvaria 2) que le milieu de culture dans lequel elles sont placées directement après le prélèvement a une influence sur leur survie in vivo.

Par ailleurs, l'inflammation aiguë consiste en la 1^{ère} étape du processus de cicatrisation (phénomène physiologique qui fait suite à une destruction tissulaire) et fait intervenir des cellules inflammatoires (macrophages /neutrophiles). Les propriétés immunomodulatrices des cellules pulpaire ayant montrées une action potentielle sur la polarisation des macrophages vers un phénotype pro-réparateur, les cellules transplantées contribueraient à la création d'un microenvironnement influençant le mécanisme inflammatoire.

Notre hypothèse est que le milieu de culture dans lequel les cellules ont été soumises avant leur implantation a un impact essentiel sur leur devenir in situ, ainsi que sur la réponse inflammatoire locale.

L'objectif général de ce projet de recherche est de mieux comprendre les mécanismes agissant dans la réparation osseuse et en particulier de déterminer si le milieu de culture des cellules affecte différemment la réponse immunitaire de l'hôte.

- Abou Neel EA, Cheema U, Knowles JC, Brown RA, Nazhat SN. Use of multiple unconfined compression for control of collagen gel scaffold density and mechanical properties. *Soft Matter*. 2006;2(11):986.
- Gronthos, M. Mankani, J. Brahim, P.G. Robey, S. Shi, Postnatal human dental pulp stem cells (DPSCs) in vitro and in vivo, *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 97 (2000) 13625-13630, doi:10.1073/pnas.240309797.
- Collignon A-M, Castillo-Dali G, Gomez E, Guilbert T, Lesieur J, Nicoletti A, et al. Mouse Wnt1-CRE-RosaTomato Dental Pulp Stem Cells Directly Contribute to the Calvarial Bone Regeneration Process. *Stem Cells*.
- Schlundt C, El Khassawna T, Serra A, Dienelt A, Wendler S, Schell H, et al. Macrophages in bone fracture healing: Their essential role in endochondral ossification. *Bone*. janv 2018;106:78–89.

Modélisation expérimentale de l'interface os/implant

Rémy Gauthier

L'os est un tissu mécanobiologique. Les cellules responsables de la régulation de l'intégrité osseuse sont capables de répondre et de s'adapter aux sollicitations

biomécaniques. Au contact d'un implant dentaire, l'environnement biomécanique des cellules est modifié. Le comportement au voisinage de l'implant est directement dépendant des propriétés de l'implant (propriété mécanique, géométrie, propriétés de surface...) et impacté également par la procédure chirurgicale. Afin de comprendre ce comportement biologique et mécanique, il semble déterminant d'étudier les interactions qui existent entre l'os et l'implant. A l'heure actuelle, ces interactions sont principalement étudiées à l'aide de modèles animaux. Plusieurs implants dentaires peuvent par exemple être placés chez l'animal, permettant d'analyser la qualité du tissu péri-implantaire après son euthanasie. Si ce type de modèle animal demeure aujourd'hui une méthode nécessaire pour passer de la recherche préclinique à la clinique du quotidien, il pose des questions éthiques évidentes et voue à être limité dans le futur, comme demandé par les institutions européennes. Il devient donc urgent de développer de nouvelles méthodes permettant de développer et d'optimiser de nouvelles stratégies de soins.

Le projet EVRIBODY s'inscrit dans ce contexte de développement de méthodes expérimentales alternatives à l'expérimentation animale pour le développement de biomatériaux pour l'orthopédie et l'implantologie dentaire. Son objectif est de développer un dispositif expérimental permettant de cultiver un explant osseux en lui appliquant différents stimuli afin d'en évaluer l'influence sur les propriétés du tissu osseux. Ainsi, un bioréacteur, sous forme de cellule de perfusion permettant d'alimenter les cellules localisées dans le réseau poreux osseux est en cours de développement. Ce bioréacteur permettrait d'appliquer différentes natures de chargement mécanique, que ce soit une compression axiale sur le dessus de l'explant, ou encore une pression similaire à la pression sanguine, connus comme étant deux types de chargement impliqués dans la mécanobiologie osseuse. Ce dispositif de recherche extra corporel, appelé bioréacteur, pourrait également être intégré à une étuve avec des conditions contrôlées (37 °C, 95 % RH, 5 % CO²) afin de permettre le maintien en vie des cellules au sein de l'explant et ainsi évaluer leur comportement sous l'action de différents chargements mécaniques. Par ailleurs, le bioréacteur sera transparent aux rayons X dans le but d'analyser par microtomographie aux rayons X les propriétés du tissu osseux. Un protocole de caractérisation complète et multi échelle de l'explant osseux sera développé en parallèle pour évaluer l'effet de différentes natures de chargement mécanique sur les propriétés du tissu osseux. Enfin, le placement d'un implant dentaire au sein de l'explant osseux permettra de mieux comprendre l'influence d'un chargement mécanique sur les propriétés du tissu péri-implantaire et ainsi optimiser au maximum le dispositif médical avant l'essai pré-clinique sur l'animal.

Au travers de son appel à projet destiné aux jeunes chercheurs l'IFRO apporte un soutien financier majeur dans ce processus de développement du nouveau bioréacteur ainsi que de l'intégration d'une nouvelle activité de recherche d'un jeune chercheur au sein de son laboratoire.

Comment optimiser l'hygiène bucco-dentaire des enfants porteurs de fente labio-palatine ?

Tony Prud'Homme

L'étude HBD-Fente est un projet établi conjointement entre le Service d'odontologie de Nantes et le Service de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie de Nantes. Il a pour objectif principal d'évaluer l'apport d'un programme personnalisé incluant de la motivation à l'hygiène bucco-dentaire et un suivi dentaire régulier d'enfants porteurs de fente labio-palatine. Ce projet est un essai clinique thérapeutique interventionnel, prospectif, contrôlé, randomisé, monocentrique.

Pour cette étude, les enfants ont été divisés en deux groupes grâce à une randomisation. Un groupe test et un groupe contrôle. Le groupe contrôle n'a pas vu de modification de sa prise en charge habituelle. En effet ils ont assisté à leur consultation annuelle de suivi en chirurgie maxillo-faciale, pendant laquelle les conseils d'hygiène dispensés ont été les mêmes que ceux habituellement donnés par les chirurgiens et orthodontistes. Si les enfants avaient besoin de soins dentaire, ils étaient orientés vers leurs dentistes.

Le groupe test a quant à lui une consultation dentaire de 45 minutes ajoutée à la consultation de suivi et une nouvelle consultation à 6 mois. Pendant cette consultation dentaire ont été réalisés ⁽¹⁾ une motivation à l'hygiène bucco-dentaire avec explications orales et écrites, ⁽²⁾ des démonstrations afin d'obtenir la meilleure coopération de la part des parents et des enfants et ⁽³⁾ des actes de prophylaxies et de soins nécessaires. Si la totalité des soins n'étaient pas possibles en une séance, l'enfant était convoqué rapidement au Service d'Odontologie pour la suite des traitements. Pour le groupe test étaient également mises en place des téléconsultations tous les deux mois afin de réitérer les messages essentiels de l'hygiène bucco-dentaire.

L'apport de ce programme personnalisé a été évalué principalement par l'évolution de l'indice CAOD/caod. L'indice de plaque de Silness et Loe, la satisfaction liée à la prise en charge et l'accessibilité des soins étaient également notés. Ils ont été relevés pour tous les patients le jour de l'inclusion. Ils le seront aussi à 1 an, à la fin du programme personnalisé et à 2 ans, pour évaluer son effet sur le long terme.

Après avoir obtenu un financement de 15.000 euros, notre étude a dû satisfaire aux exigences réglementaires. Après examen par la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation du Centre hospitalo-universitaire de Nantes, son enregistrement sur Clinical Trials a été effectuée. Elle a pu obtenir son autorisation de mise en place par un Comité de protection des personnes le 02 avril 2023. Suite à la mise en place d'une base de recueil des données en lignes, les inclusions ont commencé en mai 2023.

Une nouvelle molécule à visée thérapeutique dans les parodontites

Catherine Petit

La parodontite est une maladie inflammatoire d'origine infectieuse ayant un impact important sur la qualité de vie des patients. Le traitement parodontal non chirurgical consiste en une élimination mécanique des biofilms supra et sous-gingivaux dans le but de restituer l'homéostasie. Bien qu'efficace dans la plupart des cas, ce traitement présente des limites liées au contexte anatomique, physiologique ou environnemental. C'est pourquoi ces dernières années, la recherche s'est penchée sur le test de molécules thérapeutiques adjuvantes au traitement parodontal présentant des propriétés anti-ostéoclastiques ou anti-inflammatoires. Récemment, des ligands de la prohibitine 1 (PHB1) ont montré leur capacité à inhiber la formation d'ostéoclastes responsables de la résorption osseuse dans un modèle d'ostéoporose^[1] et ont été impliqués dans la réponse anti-infectieuse et anti-inflammatoire au sein du tractus gastro-intestinal^[2]. Plusieurs familles de ligands de la PHB ont été testées *in vitro*, et l'un d'entre eux, la sulfonamide IN44, a présenté une puissante activité anti-inflammatoire, ainsi qu'un impact sur l'inhibition de la formation d'ostéoclastes^[1]. C'est pourquoi nous avons souhaité évaluer l'impact des prohibitines et du sulfonamide IN44, sur la parodontite.

In vitro, nous avons observé que l'expression de PHB1 et PHB2 était augmentée dans le cadre d'une infection des cellules gingivales humaines par *Porphyromonas gingivalis* (*P.gingivalis*), l'un des principaux agents pathogènes parodontaux.

À contrario, IN44 a démontré *in vitro* une capacité à diminuer significativement la sécrétion de cytokines pro-inflammatoires (TNF- α et IL-1 β) induites par l'infection à *P.gingivalis* pour revenir à des niveaux proches de ceux du groupe contrôle sans infection. Une analyse protéomique a ensuite mis en évidence que ce ligand de PHB1 semble aussi capable de moduler la réponse immunitaire en agissant sur la concentration de HSP60, une protéine chaperon mitochondriale et Akt, une protéine kinase majeure impliquée dans la réponse immunitaire innée.

Ces résultats soulignant un rôle potentiel des PHB dans le processus inflammatoire induit par l'infection à *P. gingivalis* ont été confirmés *in vivo*. Dans un modèle murin d'infection systémique par *P.gingivalis*, nous avons observé que l'IN44 permettait de diminuer la concentration plasmatique de cytokines pro-inflammatoires (IL-1 et IFN- γ). Tandis que le traitement par IN44 chez des souris atteintes de parodontite a permis d'initier la cicatrisation parodontale en diminuant la profondeur de poche parodontale.

En conclusion, les prohibitines pourraient représenter des cibles thérapeutiques intéressantes pour le traitement des parodontites. Par son action anti-inflammatoire efficace pour contre-carrer la réponse délétère initiée par l'infection à *P.gingivalis* et par son effet initiateur de la cicatrisation parodontale démontrés *in vitro* et *in vivo*, l'IN44 est une

molécule prometteuse pour le traitement des parodontites. Cependant, des recherches plus approfondies sont nécessaires pour confirmer ces propriétés sur des modèles plus complexes.

- 1• R. Tabti, F. Lamoureux, C. Charrier, B. Ory, D. Heymann, E. Bentouhami, L. Désaubry, Development of prohibitin ligands against osteoporosis, Eur J Med Chem. 210 (2021) 112961. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112961>.
- 2• S. Mishra, L.C. Murphy, B.L.G. Nyomba, L.J. Murphy, Prohibitin: a potential target for new therapeutics, Trends Mol Med. 11 (2005) 192–197. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2005.02.004>.

D97

Intelligence artificielle en odontologie : les outils du quotidien et ceux de demain

Raphael Richert, Paul Monsarrat

Intelligence artificielle en odontologie, les outils du quotidien et ceux de demain. Tel Monsieur Jourdain qui faisait de la prose sans s'en apercevoir, notre quotidien intègre déjà des outils d'intelligence artificielle (IA) sans que nous n'en ayons vraiment conscience. Que mettre derrière ce terme générique sans vouloir succomber à la mode ? Création de systèmes experts pour imiter un raisonnement à partir de faits et de règles connues, prédire un risque de pathologies en laissant seule la machine capturer les règles dans les données (machine learning), traiter des données complexes multidimensionnelles telles que de l'imagerie 3D, de la photographie, du son, du texte (deep learning), etc. Il existe une infinité de nuances d'IA.

Nul doute que ces technologies nous aident déjà et vont nous aider de plus en plus dans la prise en charge de nos patients : aide au diagnostic de lésions de la muqueuse orale sur une photographie, détection des limites prothétiques lors d'une préparation pour couronne sur une empreinte optique, segmentation automatique du canal mandibulaire et des dents sur des examens CBCT, création automatique d'un compte-rendu de panoramique dentaire, adaptation des stratégies thérapeutiques de réhabilitation du sourire à la forme du visage ou encore aux émotions du patient ^[1]. Il ne s'agit que d'un aperçu de l'étendu du possible dans notre métier, au profit de la médecine personnalisée. Ces différentes évolutions ont donné lieu à une forme de médecine personnalisée ^[2]. Et si nous hybridons tous ces systèmes à des techniques de modélisation biomécanique, nous ouvrons alors tout un champ de possibles, de planifications thérapeutiques anticipant par exemple mieux le risque de fracture d'un support

dentaire, de scellement d'une couronne ou encore la fracture d'un crochet. En allant un pas plus loin, d'autres technologies pourraient mieux encore nous accompagner dans notre quotidien. Après « dit Siri », nos structures de soins seront-elle équipées de « super-assistants technologiques » conversationnels de type ChatGPT pour optimiser notre pratique et nous proposer à la vitesse de l'éclair des courriers médicaux, une planification de plans de traitements tenant compte du dossier médical, de ses éléments socio-démographiques, médicaux, cliniques et radiographiques tout en prenant en compte la bibliographie scientifique la plus récente. Ces outils pourraient ainsi nous aider à hiérarchiser les séances cliniques, mais également à mieux communiquer au patient les principales étapes du traitement et les enjeux associés à chaque séance. Vous l'avez compris, nous venons de décrire une vision idyllique de l'utilisation de cette technologie. Pourtant, son côté obscur existe et ne doit être ignoré. Comment mettre en place une synergie médical – IA tout en conservant l'Humanité de la relation de soin ? Les outils d'explicabilité de la décision de l'IA sont-ils suffisants pour rendre ces solutions acceptables ? Quid de la responsabilité en cas d'erreur de cette IA ? Les décisions prises par l'IA sont-elles dénuées de biais ? Bien que le parlement européen vienne d'adopter un projet de réglementation de l'IA, de nombreuses interrogations demeurent, combinant à la fois des questionnements technologiques, éthiques, juridiques et déontologiques [3].

1. Monsarrat P, Bernard D, Marty M, et al. Systemic Periodontal Risk Score Using an Innovative Machine Learning Strategy: An Observational Study. *J Pers Med*. 2022 Feb 4;12(2):217. doi: 10.3390/jpm12020217.
2. Cahan EM, Hernandez-Boussard T, Thadaney-Israni S, Rubin DL. Putting the data before the algorithm in big data addressing personalized healthcare. *npj Digital Medicine* 2019: 78.
3. Mörch CM, Atsu S, Cai W, Li X, et al. Artificial Intelligence and Ethics in Dentistry: A Scoping Review. *J Dent Res* 2021;220345211013808. <https://doi.org/10.1177/00220345211013808>.

NUMÉRIQUE



B30

Caméra optique : faites votre choix !

Philippe François

L'empreinte optique est devenue incontournable dans la pratique quotidienne des chirurgiens-dentistes qui ont fait l'acquisition d'un scanner intra-oral. Déjà 40 à 50 % des chirurgiens-dentistes français (dont font partie les encadrants de ce TP) utilisent une caméra optique au quotidien pour soigner leurs patients. L'analyse de ces chiffres montre à quel point cet outil devient un indispensable. L'arrivée sur le marché de la dernière génération de scanners intra oraux a tout changé en apportant une importante plus-value pour l'omnipraticien. Vitesse, exactitude, nouvelles opportunités cliniques et surtout adaptabilité à la pratique individuelle de chacun d'entre nous sont enfin au rendez-vous ⁽¹⁾

Comment alors choisir en 2023 sa caméra optique ? Les critères sont nombreux et il n'existe pas de caméra idéale : il existe simplement une caméra idéale pour la pratique spécifique de chaque clinicien.

Pour cette raison, ce TP vise à apporter le plus grand nombre possible d'éléments de réponse pour affiner son choix par la séquence suivante :

- Dans un premier temps, pour choisir, il faut connaître, appréhender, comprendre.

- Avoir quelques notions sur l'exactitude et les technologies des caméras est indispensable afin de comprendre quelles situations sont accessibles à l'empreinte optique et lesquelles relèvent peut-être encore de l'empreinte chimico-manuelle ⁽²⁾.
- De plus l'intégration dans différentes situations cliniques avec des flux spécifiques (usinage, impression 3D) ou différents systèmes (aligneurs) est également une considération à prendre en compte.

C'est pour ces raisons que la première partie de ce TP sera consacrée à revenir plus en détails sur ces notions essentielles permettant de mieux comprendre les spécificités relatives de chacune des caméras présentées.

- Dans un second temps, il faut manipuler les principales caméras du marché pour trouver sa caméra

- Chercher sa caméra, c'est tout d'abord tester les situations cliniques les plus fréquentes pour l'omnipraticien avec différents scanners intra-oraux. Bien entendu, empreintes sectorielles et complètes dentaires sont les situations les plus courantes, mais certains cas cliniques plus ou moins particuliers sont également bien solutionnés par le numérique comme les empreintes d'inlay-core, les empreintes de couronne sous stellite ou bien encore empreintes supra-implantaires.
- La trouver cependant c'est évaluer au niveau individuel la caméra qui offre le meilleur ratio prix/exactitude/vitesse d'acquisition/ergonomie/intégrabilité dans sa pratique en intégrant aussi les facteurs de service après-vente/évolutivité.

Cette seconde partie sera volontairement le cœur du TP et permettra au participant de tester le nombre de caméras qu'il souhaite parmi toutes les marques représentées : accompagné par les commerciaux mais surtout l'équipe des formateurs pour repartir avec la solution la mieux adaptée à sa pratique.

- Enfin, il faut échanger et commencer à découvrir les « trucs et astuces » permettant de profiter à 100 % des nouvelles opportunités
 Nous espérons donc vous rencontrer très nombreux dans cette séance pour vous faire partager notre passion numérique et vous accompagner au mieux dans cette transition !

1. Mangano FG, Admakin O, Bonacina M, Lerner H, Rutkunas V, Mangano C. Trueness of 12 intraoral scanners in the full-arch implant impression: a comparative in vitro study. *BMC Oral Health*. 22 sept 2020;20(1):263.
2. Ahlholm P, Sipilä K, Vallittu P, Jakonen M, Kotiranta U. Digital Versus Conventional Impressions in Fixed Prosthodontics: A Review. *J Prosthodont Off J Am Coll Prosthodont*. janv 2018;27(1):35-41.

VIE PROFESSIONNELLE



B16

La gestion des situations difficiles avec les patients au cabinet dentaire

Se préparer pour gérer les situations difficiles : Les comportements et outils à connaître et à adopter

Natacha Brouillet

Qui d'entre vous, praticien, assistante, secrétaire, coordinatrice n'a pas été confronté à une situation de communication délicate avec un patient dans son quotidien au cabinet dentaire ? Certains diraient même que c'est devenu monnaie courante ! Que ces situations difficiles dans la relation patient se rencontrent de plus en plus souvent. On en devient nostalgiques : « C'était bien mieux avant, ça a bien changé, les patients sont devenus des consommateurs, ils veulent tout et tout de suite, ils n'hésitent pas à nous faire du chantage, etc. ».

Il y a évidemment dans la relation médicale avec le patient et son parcours de soin des sujets connus pour être délicats, voire tabous comme, les rendez-vous manqués, l'argent, la durée de traitement, etc. Certaines collaborations avec les patients sont subies et deviennent énergivores tournant parfois même au CAUCHEMAR. Et c'est sans compter les nouvelles formes de communication que peuvent prendre les doléances des patients via les mails ou les avis google, phénomène qui se développe dans les cabinets et où l'équipe se sent souvent démunie !

Nous partons du principe que toutes les situations de communication dans un cabinet sont délicates à partir du moment où elles n'ont pas été réfléchies et identifiées en amont.

Imaginez enfin savoir dire non et ne plus subir le patient. Imaginez habiller votre main de fer d'un gant de velours ! Imaginez trouver des techniques et outils clés pour gagner en efficacité relationnelle. Tout cela peut être désormais possible en partant du principe que vous pouvez difficilement changer votre interlocuteur qui a son vécu, son histoire, ses craintes, ses problèmes, etc. En revanche vous pouvez développer vos habiletés non seulement à mieux observer et mieux communiquer mais aussi à adopter une attitude préventive associée à des outils connus et reconnus en communication.

« Mieux vaut prévenir que guérir ». Aussi, nous vous présenterons des outils

et des comportements PRÉVENTIFS à adopter et comment repérer les signes avant-coureurs d'insatisfaction patients. Quelles sont les « soft skills » essentielles qui permettront à votre équipe de faire la différence ? Pris dans le quotidien, comment rester zen sans faire forcément du yoga, comment améliorer la satisfaction du patient même le plus récalcitrant sans faire appel à Chat GPT ? Connaître et s'appropriier les outils et comportements CURATIFS pour que vous puissiez surmonter ces situations difficiles avec plus d'aisance émotionnelle et relationnelle. Comment oser dire, comment trouver les mots qui font mouche et oser présenter les règles de fonctionnement du cabinet sans pour autant être agressifs ou soumis mais aussi comment un café LATTE vous aidera à gérer les patients mécontents ; comment s'en sortir la tête haute et tourner des émotions négatives en situations positives, en formidables opportunités de sceller la confiance que vos patients ont en vous.

Parce que ce qui compte finalement face à ces situations, ce n'est pas ce qui va se passer ...mais comment vous allez le gérer et les enseignements que vous allez en tirer ! Et ces compétences en communication, elles s'acquièrent...

- Cultiver l'intelligence relationnelle - Daniel GOLEMAN - 16/06/2011 - Edition Pocket.
- Cessez d'être gentil, Soyez vrai» - Thomas D'ANSEBOURG - 10/01/2014 - Les Éditions de L'HOMME.
- Savoir écouter, ça s'apprend !» - Christel PETITCOLLIN - 10/2020 - Edition JOUVENCE.

B27

Tour d'horizon des obligations réglementaires au cabinet dentaire

Tout comprendre des obligations administratives à l'heure du numérique

Edouard Lequertier et Julie Birepintes

A l'heure du numérique, nous avons vu évoluer nos cabinets dentaires, notamment via la dématérialisation de nos documents administratifs qui tend à remplacer de plus en plus le support papier. Néanmoins bien que numérisés, ces documents doivent toutefois être conservés selon certaines règles et durant un délai de conservation précis selon la nature des papiers et de leurs obligations légales.

Synthétiquement, nous pouvons retenir les échelles de temps suivantes :

- Les contrats conclus dans le cadre d'une relation commerciale, les documents

bancaires et les documents établis pour le transport de marchandises doivent être conservés pendant 5 ans.

- Les bulletins de paie, registres uniques du personnel, documents concernant les contrats de travail, salaires, primes, soldes de tout compte (entre autres) doivent être conservés 5 ans.
- Les documents fiscaux doivent être conservés 6 ans.
- Les documents comptables doivent être conservés 10 ans à partir de la clôture de l'exercice.
- Le dossier médical doit être conservé 20 ans à compter de la date de la dernière consultation du patient.
- Les contrats d'acquisition ou de cession de biens immobiliers et fonciers doivent être conservés 30 ans.

La dématérialisation des documents et des flux documentaires n'est pas encore obligatoire, mais permet une simplification et une traçabilité des processus et offre des gains de temps et de productivité considérables. Attention tout de même, la numérisation doit garantir la reproduction à l'identique du document en matière d'image et de contenu. Les couleurs doivent être reproduites à l'identique. Les factures numérisées doivent être conservées sous format PDF afin de garantir leur portabilité. Votre expert-comptable peut vous accompagner pour choisir la solution de numérisation respectant les normes légales la plus adaptée et la plus sécurisée.

De la numérisation à l'archivage, en passant par les étapes de transmission, de validation, toute la chaîne de gestion documentaire est concernée. La dématérialisation dépasse le seul cadre de l'entreprise et intègre les relations avec les prestataires, les fournisseurs et l'administration, et est donc devenue un sujet incontournable. Compte tenu du caractère confidentiel des informations qu'il traite, le chirurgien-dentiste est tenu de respecter le règlement européen sur la protection des données personnelles (RGPD) qui s'applique à tout acteur traitant des données personnelles. Il doit d'ailleurs prendre toutes les précautions nécessaires pour parer à tous les risques auxquels sont exposées ces données : il appartient au praticien d'empêcher qu'elles soient déformées, endommagées ou que des tiers non autorisés y aient accès.

Lors de notre présentation, nous aborderons donc plusieurs sujets relatifs aux obligations administratives, à savoir la dématérialisation des documents et leur conservation, la sécurité informatique et le RGPD, ainsi qu'un focus particulier sur le dossier médical du patient.

- "Quels sont les délais de conservation des documents pour les entreprises", article du Site officiel d'information administrative pour les entreprises de la République Française : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F10029>.
- "Dématérialisation pour les entreprises : Guide pratique", article du Portail de la transformation numérique des entreprises de la République Française : <https://www.francenum.gouv.fr/guides-et-conseils/pilotage-de-lentreprise/dematerialisation-des-documents/dematerialisation-pour>
- "Comprendre le RGPD", article de la CNIL : <https://www.cnil.fr/fr/comprendre-le-rgpd>

Radiologie / radioprotection : faisons le point

Philippe Rocher

Les obligations en cabinet dentaire sont souvent difficiles à appréhender, car définies par des textes réglementaires nombreux et difficiles d'abord. La réglementation en radiologie et radioprotection atteint sans doute un paroxysme avec tous les décrets, arrêtés, décisions, codes... qui la concerne. Cette présentation a comme objectif de décrire d'une façon claire et précise la réglementation applicable dans nos cabinets.

La radioprotection comporte différents acteurs. La plupart du temps, le chirurgien-dentiste est également l'employeur. Il est responsable de tout ce qui a trait à la radioprotection, celle des patients comme celle des travailleurs. Il peut réaliser tous types d'examen radiologiques dentaires (conventionnels ou cone beam 3D) à la condition de suivre certaines formations. L'assistante dentaire de niveau 2, et uniquement elle, pourra également réaliser certains types d'examen. Le conseiller en radioprotection accompagne le praticien dans l'application de la radioprotection des travailleurs.

La radioprotection des patients décline les mesures à mettre en œuvre pour les protéger. Pour réaliser des examens radiologiques, il faut suivre des formations obligatoires, comme celle dédiée à la radioprotection des patients qui est à renouveler tous les 10 ans ou celle relative à la prescription et la réalisation d'examen cone beam qui doit, pour être validante, comporter une partie présenteielle. Les contrôles de qualité et l'assurance de la qualité en imagerie sont destinés à garantir que le matériel et les procédures utilisés pour réaliser les clichés sont de bonne qualité et le reste au cours du temps. Ces exigences, faciles à respecter, sont proportionnelles au niveau de risque très bas de nos générateurs. Enfin, les niveaux de référence diagnostiques constituent un outil pour l'optimisation de l'exposition des patients.

La radioprotection des travailleurs impose de grandes responsabilités à l'employeur qui est tenu de protéger les travailleurs des rayonnements ionisants en limitant un maximum le risque, en formant les travailleurs en fonction du niveau de risque et en leur assurant une surveillance dosimétrique et médicale. Les générateurs de rayons X doivent répondre à des exigences quant à leur conception (marquage CE) et leur installation. Les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux sont dictées par l'ASN. L'ADF a publié un Dossier permettant d'appliquer ces règles, à un coût raisonnable, sans surdimensionner les protections. Les vérifications initiales et périodiques permettent de s'assurer que les générateurs fonctionnent au cours du temps de la même façon que le jour de leur installation. Le recours à un organisme extérieur est limité puisque celui-ci ne passe plus qu'à l'installation. La surveillance dosimétrique et le suivi médical ont, comme l'ensemble de la réglementation dans ce domaine, grandement évolué ces dernières années. Le port d'un dosimètre individuel n'est pas obligatoire, mais reste recommandé.

Cette séance est destinée à tous les chirurgiens-dentistes qui souhaitent avoir une vision globale et synthétique de la réglementation. Elle permettra également aux conseillers en radioprotection de savoir comment bien appliquer la réglementation au sein des cabinets dentaires.

- Rocher Ph, Radioprotection et gestion des déchets : obligations et responsabilités, RÉALITÉS CLINIQUES 2023. Vol. 34, n° 1 : pp. 6-13.
- Rocher Ph, Radiologie dentaire : les réglementations applicables en cabinet, CLINIC 2022;43(419):782-788.

Prévention des infections associées aux soins : comment évolue-t-on ?

Alexandre Baudet et Damien Offner

Le dernier « Guide de prévention des infections liées aux soins en chirurgie dentaire et en stomatologie » de la Direction générale de la Santé (DGS) date de 2006, soit presque 20 ans... Pourtant, depuis 2006, beaucoup de choses se sont passées et nous amènent à évoluer. Un groupe de travail s'est réuni en commission autour de cette problématique, afin de mettre à jour ces recommandations à la lumière de nouvelles données professionnelles, ou encore de nouvelles pratiques.

Sans tourner autour du pot, la période-phare qui a davantage mis en exergue le risque infectieux au cabinet dentaire et qui a modifié notre rapport à la prévention des infections associées aux soins est évidemment la pandémie de Covid-19. Elle a non seulement bouleversé nos pratiques pendant un temps donné, aux premières heures de l'épidémie, mais elle continue de résonner en nous et aura eu un impact indéniable sur notre vision de l'exercice de la chirurgie dentaire. Cette pandémie nous a permis de nous rendre compte à quel point notre activité est ancrée dans un environnement septique, pas seulement dans la bouche de nos patients, mais tout autour de nous, notamment dans l'air et sur les surfaces. Le Covid-19 n'est pourtant pas le seul élément qui nous amène à évoluer. Diverses études font également état de problématique liées à la contamination de l'eau dans nos unités dentaires par exemple, et du risque que cela peut induire pour nos patients les plus fragiles notamment. L'accroissement des bactéries résistantes aux antibiotiques nous fait quant à lui nous questionner davantage sur la qualité de nos pratiques de prévention des infections associées aux soins car, et c'est ici bien pertinent, « il vaut mieux prévenir que guérir ».

Un processus d'identification de ces risques est alors lancé, et des réflexions sur les gestes à maîtriser, à renforcer, à faire évoluer sont menées. Le but étant d'améliorer la prévention des infections associées aux soins pour les patients et pour l'équipe soignante, dans un cadre compatible avec une activité clinique efficace. Cette séance aura pour objectifs de faire état de ces opportunités d'évolution, de comprendre les processus qui mènent aux évolutions proposées,

et bien sûr d'échanger autour de ces propositions. Nous passerons ainsi par les recommandations en termes d'équipements de protection individuelle (EPI), de gestion microbiologique de l'eau au cabinet dentaire, de désinfection et de stérilisation, de traitement de l'air, etc. sans oublier les immanquables précautions standard qui valent toujours d'être bien au clair dans nos esprits. Il est toujours plus simple d'évoluer quand on sait pourquoi on évolue, et comment on peut être le plus fidèle à ces évolutions pour respecter, envers nos patients et nous-même, le « primum non nocere » hippocratique.

1. Singh J, O'Donnell K, Nieves DJ, et al. Invasive Mycobacterium abscessus Outbreak at a Pediatric Dental Clinic. Open Forum Infect Dis. 2021 Apr 15;8(6):ofab165.
2. Miguita L, Martins-Chaves RR, Geddes VEV, et al. Biosafety in Dental Health Care During the COVID-19 Pandemic: A Longitudinal Study. Front Oral Health. 2022 10;3:871107.

C54

Le bien-être au travail

179

Delphine Besset

Beaucoup de praticiens expriment ce sentiment de courir en permanence ou de manquer de légèreté, dans leur vie professionnelle comme personnelle. Cette charge mentale s'accumule, nuit à leur activité et fausse leur relation à autrui. C'est un poison qui s'infiltré dans l'Esprit et vient nourrir pessimisme, tristesse, anxiété, démotivation, manque d'implication et d'envie...

Il ne s'agit pas de décider de tout voir comme au travers de lunettes roses, mais bien d'optimiser ses capacités à définir son bien-être et son mieux-être. Nous ne pouvons occulter les problèmes et les difficultés qui se dressent au quotidien, mais sans doute pouvons-nous décider de l'importance ou de la place que nous leur réservons.

Au cours de cette conférence, nous chercherons à définir les bonnes attitudes à adopter et à identifier nos ressources propres mobilisables, qui ensemble impactent « le lâcher-prise ». Plus généralement, quels changements peuvent être mis en œuvre pour sortir de son inconfort et lâcher la pression ? Comment se nourrir des ressources du #smilepower ? Comment actionner les clés de la valorisation positive dans un quotidien toujours plus pesant ? Enfin, comment s'engager vers une gestion pérenne de son activité ?

Nous commencerons par marquer la distinction entre les notions de perception et d'intention. En effectuant son autodiagnostic, le praticien pourra définir ses objectifs en adéquation avec sa ou ses pratiques et dans le respect de ses convictions et valeurs.

Chacun sera invité à filtrer ses propres croyances limitantes, pour sortir de sa zone de confort... inconfortable, pour qu'enfin ses sentiments et émotions qui le détournent du positif et du bien-être, cessent de l'envahir.

Cette présentation offrira l'occasion de mieux appréhender les leviers de pensée positive. Le moment de se tourner vers certaines activités qui déclenchent les émotions positives et nourrissent l'enthousiasme.

Les participants vont pouvoir ainsi modéliser leur échelle de graduation et mesurer l'impact du « bien-être » versus le « bonheur à tout prix ». Ils vont enfilet les « bonnes chaussures » pour prendre de la hauteur et lever « la tête du guidon ».

Parmi les réponses proposées, les praticiens trouveront :

- des outils, comme l'analogie de la batterie du téléphone, qui permet de considérer son niveau d'énergie disponible ;
- ou des conseils ; quelques déclics suffisent parfois pour trouver du sens positif à une situation et (ré)activer la motivation...
- des tips de progression, d'évolution vers une vie plus agréable, plus engagée et pleine de sens et d'allégresse.

• Comment un sourire peut changer le monde - Delphine Besset-Derynck – Ed° YouStory – oct 2021.

• Foutez-vous la paix !: Et commencez à vivre - Fabrice Midal – Ed° Flammarion/ Versilio – janv 2017.

• Et si je prenais mon temps _ Catherine Berliet – ed° Eyrolles.

C66

Soigner sa réputation professionnelle

Rodolphe Cochet

La question cruciale de la réputation du chirurgien-dentiste sera abordée sous l'angle inédit de la communication tant interne (gestion de la relation aux recrues et employés) qu'externe (gestion de la relation aux patients et aux correspondants).

Le soin apporté à la gestion de son image, tant personnelle que professionnelle, a un impact direct sur les leviers de motivation conduisant un patient à élire son dentiste traitant et à adhérer in fine à ses préconisations thérapeutiques.

Quels sont donc les critères de choix et d'élection de son dentiste traitant ? Croyez-vous que les patients soient aptes à évaluer le niveau de compétences diagnostiques et médicales (compétences métier, hard skills) de leur dentiste ou orthodontiste ? Si le patient n'est pas en mesure d'évaluer fondamentalement les aptitudes professionnelles de son praticien, quels sont donc ses paramètres d'évaluation ? Comment se noue la relation de confiance et de proximité entre un dentiste et son patient ? Quels sont les facteurs clés des interrelations entre l'équipe dentaire et le patient ?

Aussi, l'image perçue du dentiste (chef d'entreprise) exerçant ses fonctions de recruteur et de manager a des répercussions majeures et parfois indélébiles sur la fidélisation et l'animation (cohésion) de son équipe dentaire, à l'heure où la rotation du personnel continue d'atteindre des niveaux critiques dans la filière des soins dentaires. Quelles sont donc les difficultés courantes et parfois tenaces rencontrées par les praticiens dans l'exercice de leurs fonctions managériales et organisationnelles, jamais sinon rarement enseignées dans le cadre de leur formation initiale ?

Nous aborderons à ce titre l'importance que revêt l'exercice du leadership et des soft skills (compétences transversales) dans la gestion des interrelations avec ses patients, ses nouvelles recrues et ses employés et la nécessité de maîtriser sans faille l'image perçue par les internautes sur la toile (web-réputation).

Les causes récurrentes d'échec dans la gestion de son cabinet dentaire seront dévoilées et mises en exergue afin que les insuffisances professionnelles dont souffrent les praticiens parfois jusqu'à l'épuisement professionnel ne représentent plus une contrainte bloquante, mais tout au contraire un levier de montée en compétences tant en termes de développement personnel que professionnel, en vue d'un meilleur équilibre de vie.

Nous verrons également que la dégradation de sa réputation professionnelle n'est pas irrémédiable ni irréversible et que l'on peut reprendre en main la gestion de son environnement professionnel, parfois au prix d'un changement radical de ses habitudes de travail non-cliniques et d'une refonte totale de son mode de management et de gouvernance.

D74

Ergonomie : le travail à 4 mains en odontologie restauratrice

David Blanc

L'ergonomie est un élément essentiel à notre activité, présent à toutes les étapes, de l'installation du patient jusqu'à la fin du soin.

Les actes en odontologie restauratrice et conservatrice sont très courants en

omnipratique ou en pédodontie et correspondent à une partie importante de notre activité.

L'objectif de cette séance est de mettre en place un travail à 4 mains à toutes les étapes du soin.

Tout d'abord sera évoquée la mise en place du trinôme Praticien / Aide opératoire / Patient dont dépend le bon déroulement des soins. Un bon positionnement est indispensable car la position du binôme soignant repose entièrement sur celle du patient. En découle une stabilité des points d'appui afin d'améliorer la qualité et la précision de nos soins.

Ensuite la mise en place d'une digue multiple sera effectuée à 4 mains sur le secteur 2 pour les droitiers et secteur 1 pour les gauchers. Le champ opératoire sera mis en place préalablement à l'éviction carieuse pour de multiples raisons : Cela permet de faciliter sa mise en place, évite que l'eau n'aille dans la bouche du patient, évite la contamination de la surface dentaire par la salive, libère les mains de l'assistante qui n'a plus à tenir l'aspiration en permanence pendant le collage et qui peut donc se consacrer pleinement au passage des instruments. La digue permet au binôme de diminuer sa charge mentale afin de se consacrer pleinement aux situations particulières de l'acte.

Le fraisage d'une cavité occluso mésiale au maxillaire (26 ou 16) sera réalisée en vision indirecte. Un accent sera tout particulièrement mis sur le placement du miroir et de la canule d'aspiration, même si le travail sera réalisé sans eau pour des raisons techniques.

Pour terminer, l'obturation de la cavité proximale sera réalisée par une résine composite, en optimisant l'utilisation des 4 mains et des 2 cerveaux du binôme. Les participants auront la possibilité de s'entraîner à l'échange de deux instruments tenus par la même main.

Le protocole d'obturation sera analysé afin que chaque main soit occupée. L'idée est que le praticien mène le rythme de travail, c'est lui qui permet l'avancement du soin. L'aide opératoire a pour rôle d'anticiper chaque acte, chaque geste afin d'être en avance sur le praticien en lui proposant l'instrument suivant, avant même qu'il n'en ait besoin, et surtout avant même qu'il n'ait à y penser. Diminuer la charge mentale c'est aussi de l'ergonomie, non pas posturale mais cognitive. Et c'est tout aussi important.

Vous réaliserez ces actes en binôme avec votre assistant(e), sur fantômes installés sur des unités dentaires.

1. Blanc D., Farré P., Hamel O. Variability of Musculoskeletal Strain on Dentists: An Electromyographic and Goniometric Study (JOSE) 2014, Vol. 20, No. 2, 295-307.
2. Grace EG, Schoen DH, Cohen LA. Chair inclination and patient comfort. J Dent Pract Adm. 1990 Apr-Jun;7(2):76-8. PubMed PMID: 2074478.

EQUIPE DENTAIRE



B40

Savoir dire non... Efficacement !

Pierre-Michel Le Prado

Dans les cabinets dentaires il existe des situations où le « non » s'impose. Nous verrons dans cette conférence que dans certaines situations le « non » est la bonne réponse. Nous distinguerons les situations où le « non » n'est pas la bonne réponse et les situations où le « non » est absolument la bonne stratégie. Le talent de l'équipe est dans un premier temps de bien discerner ces deux scénarios.

Les enjeux sont conséquents et vous aurez des outils pour parfaitement les distinguer et les anticiper.

Le « non » indispensable existe !

Il existe des "non" indispensables qui canaliseront le patient dans des procédures protégeant votre organisation.

Savoir dire non a toujours été important, mais peut-être jamais autant qu'aujourd'hui. Les cabinets se sont remplis de patients de plus en plus exigeants. Les délais n'ont jamais été autant négociés par les patients.

Les patients demandent à la fois des choses et leur contraire et introduisent une pression forte sur les équipes, de la secrétaire au chirurgien-dentiste en passant par l'assistante dentaire.

Pourquoi avons-nous peur de dire « non » ?

Au cours de cette conférence nous nous interrogerons sur les raisons pour lesquelles les membres de l'équipe du cabinet dentaire sont inconfortables avec le « non nécessaire ». Ce sont souvent des raisons louables, comme la peur de vexer, l'angoisse de la frustration du patient, et même la menace d'un scandale possible. Ce sont souvent les conséquences d'un « non » mal exprimé qui paralysent les membres de l'équipe. In fine c'est la peur de notre communication qui nous rend si inefficace.

Le « non » solidaire

Une des règles de savoir dire « non » efficacement est le non solidaire. En d'autres termes, le non doit être assumé par l'ensemble de l'équipe; c'est un travail de solidarité collective. Il ne peut pas y avoir d'efficacité quand un membre de l'équipe assume le « non » et quand un autre membre de l'équipe le contredit.

Dire « non » n'est pas être l'ennemi du patient.

Une communication efficace permettra de parfaitement éviter les pièges d'un non mal exprimé. Le patient devra toujours ressentir que vous êtes avant tout là pour l'aider au maximum. S'il entend un « non » autoritaire, un « non » automatique, les dégâts collatéraux seront engagés de façon irréversible. Si le patient ressent ou entend votre volonté de faire au mieux... Le « non » sera mieux vécu. Si le refus est trop brutal, il va générer une émotion négative; Difficile de retrouver la bonne voie par la suite. C'est un « non ennemi ».

La volonté de faire de son mieux, ou la volonté d'aider pour le long terme le patient, génère une émotion positive qui portera favorablement le « non » et ne laissera pas de trace préjudiciable. C'est un « non-ami ».

Savoir dire « non » efficacement est une procédure, Cela signifie qu'il y a des règles et un enchaînement des séquences ; La bonne nouvelle est donc que cela s'apprend et que c'est accessible à chacun.

« Les mots sont des fenêtres » de Marshall B. ROSENBERG

« Le pouvoir des habitudes » de Charles DUHIGG

C45

Mise en place des Tubs et cassettes : organisation, ergonomie et sérénité au cabinet

Brenda Mertens

L'organisation au cabinet dentaire doit être optimisée afin de limiter les erreurs mais surtout afin d'être le plus efficace possible tant dans la préparation de la salle que lors de la réalisation des soins. Plusieurs moyens sont envisagés dont les majeurs sont de réaliser une planification idéale de sa journée ainsi que d'utiliser les systèmes de cassettes et de Tub. Ainsi à travers le partage des pratiques de différentes spécialités (odontologie conservatrice, endodontologie, parodontologie/implantologie, orthodontie), vous serez tout d'abord présentées activement les différentes spécificités d'ergonomie organisationnelles et cliniques afin de vous proposer ensuite la mise en situation avec des manipulations autour de différents ateliers thématique.

Vous pourrez alors découvrir ou approfondir la connaissance d'outils majeurs et envisager vos journées de soins avec succès et sérénité.

Atelier ORTHO : Julie Araye et Dr Déborah Pillot

GESTION DE L'AGENDA :

Une question de discipline pour une journée réussie.

La gestion du planning au cabinet d'orthodontie est d'une importance bien trop grande pour être livrée à l'improvisation. Il s'agit de bien définir les règles afin de permettre un bon équilibre entre les exigences du patient et les exigences du cabinet. Cela va permettre de reprendre le contrôle d'un certain nombre de paramètres importants, aussi bien pour le praticien que pour les patients, et de maîtriser le temps passé au cabinet.

Le planning idéal doit permettre d'assurer un rythme de travail agréable pour le praticien et les assistantes. Une semaine idéale peut être définie en fonction des préférences personnelles des praticiens. L'implication des assistantes est cruciale pour comprendre et définir le planning idéal pour tous. Cela va permettre de fédérer l'ensemble de l'équipe et de placer chacun de ses membres à l'unisson. Si tout le monde comprend ce qui est bon pour le praticien, pour le cabinet et pour les patients, l'organisation du planning a de plus forte chance de devenir plus rationnelle, ainsi de faciliter l'exécution des soins tout en supprimant une source de stress.

BRIEFING / DEBRIEFING :

Structurer et soigner la communication pour sécuriser les soins

Le briefing et son corollaire le debriefing sont des pratiques de leadership pour agir sur la communication et le travail d'équipe ciblées sur l'organisation des soins :

Le briefing

Est une séance de partage d'information courte avant l'action permettant l'anticipation des situations à risques.

Au cours du briefing, les questions liées aux personnels, aux équipements, aux flux des patients, à l'ambiance et aux situations à risque potentielles ou avérées liées aux patients sont partagés entre les membres d'une même équipe.

Le debriefing

Est une séance de partage d'information courte après l'action.

Au cours du debriefing, les professionnels partagent leur point de vue sur une situation passée, afin de mettre en avant les aspects positifs et les dysfonctionnements éventuels. Les professionnels partagent leur connaissance et savoir-faire et en tirent des enseignements.

L'implantation de ces séances d'information améliore l'efficacité du fonctionnement de l'équipe (relations de travail, augmentation de la confiance et du respect entre collègues, meilleure coordination des soins, etc.) et la sécurité des patients, dont la culture de sécurité. Cependant, attention à ne pas aborder des sujets futiles et incongrus qui pourrait mettre à mal la communication régionale ? A nous de vous guider lors de cette représentation ?

Atelier ENDO : **Lucie Alvinerie et Dr Cauris Couvrechel**

Ces dernières années, de nombreux articles démontrent que l'ergonomie n'est pas un simple élément accessoire dans la pratique d'un cabinet dentaire. L'ergonomie fait souvent référence à la position de travail, qui est une notion indispensable à la prévention des Troubles Musculo Squelettiques. Selon le code du travail article L 4121-1 à 5, l'employeur prend des mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Mais l'ergonomie a un sens beaucoup plus large. Il décrit le rapport du chirurgien-dentiste avec les outils (physique), à l'agencement du plateau technique et les protocoles en relation (organisationnelle), mais aussi les processus mentaux qui influencent la réussite d'un acte endodontique (cognitive). En jouant sur ces trois niveaux de l'ergonomie, le chirurgien-dentiste peut répondre aux trois objectifs qui sont de mieux soigner les patients, de maintenir la qualité de vie physique et mentale de l'équipe médicale, ainsi qu'améliorer la productivité.

Cet atelier de travaux pratiques, s'appuyant sur les problématiques de l'endodontie, est destiné à l'ensemble des dentistes et leurs assistant.e.s. Il aura pour objectif d'optimiser nos organisations pendant l'acte thérapeutique en prenant exemple sur un traitement endodontique. Nous aborderons les éléments de travail à 4 mains optimisés par des dispositifs médicaux spécifiques, l'organisation spatiale du plan de travail, les moyens de communications verbaux et non verbaux, le passage des instruments, ainsi que la prise en compte des facteurs humains dans la séquence de soins pour améliorer la reproductibilité et la sécurité de nos actes thérapeutiques.

Nous mettrons en évidence comment les objectifs de l'ergonomie sont étroitement liés entre elle. Pour exemple, la productivité n'est pas restreinte à une notion économique. Nous savons que pour cette productivité soit durable, elle doit prendre en compte les enjeux de société et d'environnement. Nous verrons donc également dans le cadre de cet atelier comment réussir à concilier l'hygiène et l'écologie pendant nos soins.

Atelier OC : **Wassila Hayat et Linda Cantallops (AD du Dr Gregory Camaléonte)**

L'organisation précise d'une journée au cabinet dentaire doit permettre à toute l'équipe de soins de savoir précisément son rôle, à quel moment et avec quel matériel. Concernant ce dernier, l'utilisation de bacs et cassettes va simplifier la communication et l'ergonomie quotidienne du binôme praticien-assistant(e) quelle que soit l'orientation clinique du cabinet.

En dentisterie conservatrice, restauratrice et esthétique, que ce soit pour des restaurations directes ou des restaurations indirectes, la multitude de matériaux et matériels disponibles peut rendre une session de soins compliquée si chaque personne de l'équipe perd du temps à chercher le matériel et les matériaux.

C'est le respect de protocoles cliniques rigoureux qui garantira aux patients des soins durables et de qualité, dans une ambiance sereine pour l'équipe soignante. Ces protocoles à respecter à la lettre sont simplifiés par le rangement et le regroupement minutieux des éléments nécessaires à l'exécution de chaque acte. Dès le matin, nous pouvons déterminer avec certitude si la séance concerne des restaurations directes ou indirectes en notant sur la feuille du jour la couleur du ou des bacs ainsi que de la cassette à mettre en place. Chaque élément contient les matériaux (pour les bacs) et le matériel (pour les cassettes) nécessaires à la réalisation du soin. S'il s'agit d'une séance mixte restaurations directes / indirectes, le briefing permet de déterminer la chronologie de mise à disposition. Un autre avantage de ce type de fonctionnement est la simplification de la fin de la séance. En effet, le matériel est débarrassé, rangé et introduit dans le cycle de stérilisation plus rapidement constituant un gain de temps non négligeable. La connaissance de chaque bac et cassette, photographié et archivé pour « réviser » ou faciliter l'arrivée d'un nouveau membre dans l'équipe, constitue aussi un atout important dans l'organisation générale du cabinet.

L'objectif de cette séance de travaux pratiques est de partager notre expérience quotidienne en dentisterie restauratrice avec les bacs et cassettes qu'on identifie clairement dès le briefing matinal ce qui est indispensable au bon déroulement de la journée.

Atelier PARO/IMPLANTO : Dr Emmanuelle Ettedgui et Dr Guillaume Heller

Dans cet atelier nous vous proposons de voir comment organiser une intervention de chirurgie parodontale et implantaire. Nous aborderons les différentes étapes de la préparation de la salle, la préparation du patient, l'intervention en elle-même et jusqu'à la gestion des déchets à risque et la fermeture de la salle d'intervention.

Nous vous proposons de :

- Découvrir l'intérêt des check-lists de sécurité et du préjob briefing
Ce sont des outils d'aide à l'action. Les checklists sont utiles pour les actes réguliers et récurrents et le préjob briefing est par exemple systématiquement utilisé lors de manipulation à risque dans les centrales nucléaires et permet donc d'anticiper un acte particulièrement délicat, risqué, nouveau ou à fort enjeu.
- Créer des cassettes, des tubs et des kits personnalisés
En faisant le déroulé d'une prise en charge chirurgicale complète on peut mettre en évidence l'utilisation de matériel de façon systématique donc l'intégrer à des cassettes ou bien des kits idéalement personnalisés.
- Manipuler les outils d'hygiène et revoir les enjeux de l'asepsie
Il sera mis à votre disposition les champs, gants stériles et les accessoires pour vous entraîner.

1. Briefing et debriefing, outil d'amélioration des pratiques professionnelles, recommandations Haute Autorité de Santé, août 2016.
2. Kuoch P., Couvrechel C. L'ergonomie en endodontie?: élément accessoire ou essentiel du traitement?? REALITES CLINIQUES Vol. 33 n° 4 ? Décembre 2022 ? Endodontie, anticiper pour mieux traiter.
3. Gulabivala K., Ng Y.L. Factors that affect the outcomes of root canal treatment and retreatment?A reframing of the principles. International Endodontic Journal 2023, 56(Suppl. 2), 82? 115.
4. Gillespie BM, Chaboyer W, Thalib L, John M, Fairweather N, Slater K. Effect of using a safety checklist on patient complications after surgery: a systematic review and meta-analysis. Anesthesiology. 2014; 120: 1380-1389.
5. Renouard F, Renouard E, Rendón A, Pinsky HM. Increasing the margin of patient safety for periodontal and implant treatments: The role of human factors. Periodontol 2000. 2023;00:1-17. doi:10.1111/prd.12488.
6. Impact of asepsis technique on implant success. A review Analia Veitz-Keenan, Debra M Ferraiolo, James R Keenan Eur J Oral Implantol. 2018;11 Suppl 1:S113-S121.

C47

Chaîne de stérilisation en cabinet dentaire « Réaliser son audit interne »

Didier Glachant et Bertrand Rousselet

« PRIMUM NON NOCERE »

Seule une chaîne de stérilisation efficace nous permet de garantir à nos patients la sécurité des soins. C'est un devoir et une obligation chaque jour renouvelés dans les cabinets dentaires.

Auditer sa chaîne de stérilisation, c'est s'assurer que des dysfonctionnements même mineurs ne sont pas venus diminuer l'efficacité du travail initialement planifié.

Auditer sa chaîne de stérilisation, c'est accepter de mettre à plat, ses besoins, ses moyens et bien évidemment ses résultats.

Auditer sa chaîne de stérilisation c'est aussi accepter le constat des erreurs qui peuvent être commises et l'origine de celles-ci : manque de temps, de moyens, de formation continue ou parfois méconnaissance d'un élément ou d'un sujet.

Pour demeurer efficace, l'audit que vous mènerez devra respecter plusieurs principes :

- Faire référence aux bases réglementaires,

- Prendre appui sur une grille d'audit réaliste et néanmoins complète,
- Proposer des corrections applicables rapidement,
- Instaurer de nouvelles alertes si nécessaire,
- Accompagner son équipe dans « le changement ».

Bâtir sa grille d'audit nécessitera d'identifier les différents postes ciblés :

- Normes et usage des différents produits,
- Étapes de la chaîne de stérilisation (pré-désinfection, nettoyage, conditionnement, stérilisation, traçabilité, stockage).

Pour chacun de ces postes il faudra définir un certain nombre de points contrôlés et les valeurs ou les niveaux de référence recherchés.

Lors de cette session, nous verrons ensemble comment rédiger sa propre grille d'audit. Un support mal conçu et trop léger n'aurait en effet que peu d'intérêt pour les constats qui en découleraient, mais à l'inverse un support trop lourd nous éloignerait de notre quotidien.

Bâtir sa grille, c'est identifier les différents postes contrôlés mais aussi définir la durée et les fréquences de contrôle sans perturber le fonctionnement du cabinet dentaire.

Dans un deuxième temps, la mise en avant d'éventuels points de non-conformité nécessitera une évaluation de leur niveau d'importance et une planification des actions à mener et des moyens nécessaires. Nous évaluerons ensemble comment gérer cette partie qui conditionnera la qualité du résultat et l'intérêt du travail mené.

Pour finir nous verrons comment, grâce à des techniques managériales de définitions d'objectifs et des méthodes de délégations, permettre à l'équipe d'atteindre ces objectifs personnels et collectifs au service de la santé des patients. Cela est fondamental pour s'assurer que l'équipe maîtrise l'ensemble de ces processus d'un bout à l'autre de la chaîne.

Un seul objectif commun « la sécurité des soins pour nos patients »

« S'autocontrôler pour s'améliorer ou simplement maintenir son niveau initial ».

« Se méfier de la politique de l'habitude qui peut parfois masquer nos erreurs ».

- Guide de prévention des infections liées aux soins en chirurgie dentaire et en stomatologie (2^{ème} édition juillet 2006).
- Grille technique d'évaluation des cabinets dentaires pour la prévention des infections associées aux soins (DGS 2011 mise à jour ADF 2015).

C51

L'assistant(e) dentaire de niveau 2 : la dernière ligne droite ?

Doniphon Hammer

La persévérance est bien le maître mot concernant la création du métier d'assistant dentaire de niveau 2. Depuis plus de 5 ans, l'ensemble de la profession et les partenaires sociaux travaillent sur ce dossier ainsi après avoir rappelé le consensus établi concernant cette nouvelle profession, nous expliquerons le chemin légal et législatif parcouru ayant conduit à la naissance de ce nouveau métier. En effet la profession d'assistants dentaires de niveau 2 a été créée par la loi n° 2023-379 du 19 mai 2023.

L'article L4393-8 du code de la santé publique est ainsi modifié : « La profession d'assistant dentaire consiste à assister le chirurgien-dentiste ou le médecin exerçant dans le champ de la chirurgie dentaire dans son activité professionnelle, sous sa responsabilité et son contrôle effectif. Dans ce cadre, l'assistant dentaire contribue aux activités de prévention, d'éducation pour la santé dans le domaine bucco-dentaire, Il peut sous condition d'avoir obtenu à cette fin un titre de formation, une autorisation ou un certificat de certification définis par voie réglementaire contribuer aux actes d'imagerie à visée diagnostique, aux actes prophylactiques, aux actes orthodontiques et à des soins post-chirurgicaux. L'assistant dentaire est soumis au secret professionnel. La liste des activités ou actes que l'assistant dentaire peut se voir confier est déterminée par décret en Conseil d'État pris après avis de l'Académie nationale de médecine et de l'Académie nationale de chirurgie dentaire. »

Avec l'ajout d'un article 4 bis : « Le nombre d'assistants dentaires contribuant aux actes d'imagerie à visée diagnostique, aux actes prophylactiques, aux actes orthodontiques et à des soins post chirurgicaux ne peut, sur un même site d'exercice de l'art dentaire, excéder le nombre de chirurgiens-dentistes ou de médecins exerçant dans le champ de la chirurgie dentaire effectivement présents ».

Après avoir rappelé le consensus établi concernant cette nouvelle profession, nous expliquerons le chemin légal et législatif parcouru et ce qui reste encore à faire.

Pourtant, même si nous sommes bien sur la « dernière ligne droite », il est primordial connaître ce qui reste à faire et l'ensemble des tenants et aboutissants tels que :

- les modalités pratiques : quelles seront les règles qui vont régir cette nouvelle profession ? Qui pourra accéder à cette nouvelle profession et de quelle manière ? Quelles seront les tâches déléguées à cette nouvelle profession ? Quelles seront les équivalences avec les autres professions paramédicales et celles similaires en Europe ? Comment se fera le contrôle du respect du ratio de 1 praticien pour 1 ADQ2 au cabinet dentaire ?

- les contenus pédagogiques indispensables pour avoir une future profession au plus près des besoins des praticiens, mais aussi répondant aux enjeux de santé publique des prochaines années en concordance avec le projet initial établi par la profession.

Cela sera l'occasion aussi de mieux identifier les différentes parties prenantes de cette co-construction et d'avoir un planning avec une visibilité temporelle pour l'embauche de ces futurs professionnels de santé.

D71

Comment donner une image professionnelle du cabinet ?

L'organisation : le pilier de votre qualité de service

Yannick Binhas

L'organisation d'un cabinet dentaire joue un rôle fondamental dans la qualité de service et dans l'image donnée aux patients. Un cabinet bien organisé permet d'optimiser les ressources, d'améliorer l'efficacité des processus et de renforcer la confiance des patients.

Pour cela, 4 points clés qui doivent attirer votre attention.

- 1. L'optimisation des ressources :** Une organisation efficace du cabinet dentaire permet une gestion optimale des ressources disponibles. Cela comprend la délégation et la planification des tâches aux équipes, la gestion des stocks et des fournitures, ainsi que l'utilisation efficace de l'espace. En répartissant les tâches de manière équilibrée, en tenant compte des compétences de chaque membre de l'équipe, le cabinet peut fonctionner de manière plus fluide et éviter les retards inutiles.
- 2. La gestion du temps et la première consultation :** Une organisation efficace permet de gérer le temps et les rendez-vous de manière optimale. Cela inclut la gestion de l'agenda, la réduction des temps d'attente, l'optimisation des horaires de travail et la préparation des salles de soins. Une bonne gestion du temps permet de maximiser le nombre de patients traités tout en maintenant la qualité des soins. Les rappels et la planification des rendez-vous de suivi contribuent également à la fidélisation des patients. La première consultation est un moment fondamental de l'agenda et doit être préparé au mieux par

l'ensemble de l'équipe. C'est lui qui va conditionner l'état d'esprit du patient lors de son passage dans le cabinet.

3. L'amélioration continue : Une organisation solide favorise l'amélioration continue des process au sein du cabinet. Cela englobe la mise en place de protocoles clairs et bien définis, la formalisation des procédures et la formation des équipes pour assurer une mise en place cohérente avec la philosophie du cabinet. Des process efficaces permettent de réduire les erreurs, de minimiser les temps d'attente des patients et d'optimiser la productivité de l'équipe.

4. L'image du cabinet : L'organisation du cabinet dentaire a un impact direct sur la confiance des patients. Un cabinet bien organisé offre une atmosphère accueillante et professionnelle. Les patients se sentent rassurés lorsqu'ils sont accueillis. De plus, une démarche proactive en communication, notamment en fournissant des informations claires sur les traitements et leurs coûts, renforce également la confiance et la satisfaction des patients. Grâce à une coordination fluide entre les membres de l'équipe, une communication transparente et une gestion efficace des patients, le cabinet dentaire témoigne d'un haut niveau de professionnalisme.

L'organisation du cabinet dentaire est un élément clé pour garantir la qualité de service et maintenir une image solide auprès des patients. L'optimisation des ressources, la gestion du temps et des rendez-vous, l'amélioration continue, la confiance des patients, ainsi que l'image du cabinet contribuent à offrir une expérience positive aux patients. En choisissant de construire une organisation solide, les praticiens et leurs équipes peuvent établir des bases stables pour un cabinet dentaire prospère et offrir des soins dentaires de haute qualité.

Les fondamentaux d'un parcours patient réussi

Marc El Hage

Offrir une expérience positive aux patients est essentiel pour tout cabinet dentaire. Les patients qui se sentent à l'aise et bien traités sont plus susceptibles de revenir, de recommander le cabinet à d'autres personnes et de laisser des commentaires positifs. Pour y arriver, l'expérience patient doit être considérée depuis le début du parcours avant la première visite jusqu'au suivi, après la fin du traitement. Les commentaires et les remarques des patients doivent contribuer à améliorer continuellement les services proposés dans le cabinet. Alors quels sont donc les principes fondamentaux pour créer une expérience patient réussie ?

1. Un environnement accueillant et confortable : Les cabinets dentaires peuvent être intimidants pour certains patients, il est donc important de créer un environnement accueillant et confortable. Cela peut concerner autant l'accueil au secrétariat que l'infrastructure avec les fauteuils dentaires, par exemple.

- 2. Une communication claire et efficace :** elle est la base de toute relation réussie. Il est important de communiquer clairement avec les patients, en utilisant un langage simple et compréhensible par tous. Cela va de l'explication des procédures et des traitements proposés en passant par la remise d'informations détaillées sur les coûts et les ententes financières. Les professionnels que nous sommes doivent également être accessibles et prêts à répondre à toutes les questions ou préoccupations que les patients peuvent avoir.
- 3. Une empathie et une écoute active :** la compréhension des besoins et des préoccupations du patient doivent être au cœur des rendez-vous. Cela signifie qu'il faut prendre le temps de l'écouter, de traiter leurs peurs et leurs anxiétés et de fournir ensuite des soins personnalisés.
- 4. Les technologies modernes pour des soins performants :** leur utilisation aide à créer une expérience plus positive pour les patients. Par exemple, les scanner intra-oraux qui améliorent le confort mais aussi les outils digitaux de simulation de traitement qui permettent au patient de mieux se projeter avant de commencer son traitement. La gestion de la douleur est aussi capitale. Cela implique de rester à jour des dernières avancées en dentisterie et de se former régulièrement sans oublier les équipes.
- 5. La formation de toute l'équipe :** créer une culture patients au sein de l'équipe pour que chacun se sente impliqué dans le parcours du patient.
- 6. Le suivi :** il est tout aussi important que le traitement. Il peut s'agir du contrôle ou d'instructions post-opératoires ou d'un soutien via une prise de contact après le soin.
- 7. Des process efficaces :** Les patients apprécient les cabinets dentaires qui fonctionnent de manière fluide et efficace. Cela comprend la réduction des temps d'attente ou la réduction des documents papier. De plus, les praticiens et leurs équipes doivent être ponctuels et respecter le temps des patients en respectant les horaires des rendez-vous.

En se concentrant sur ces éléments fondamentaux, les cabinets dentaires peuvent créer une expérience positive et mémorable pour leurs patients, ce qui se traduit par une augmentation de leur satisfaction ainsi que de leur fidélité.

- Merlino J. eds. *Service Fanatics: How to Build Superior Patient Experience the Cleveland Clinic Way*. McGraw Hill; 2018.
- Mills I, Frost J, Kay E, Moles DR. Person-centred care in dentistry-the patients' perspective. *Br Dent J*. 2015 Apr 10;218(7):407-12; discussion 413. doi: 10.1038/sj.bdj.2015.248.

E-réputation et réseaux sociaux : un incontournable ?

Elise Sorel

Dans un monde numérique en constante évolution, l'image et la communication jouent un rôle clé dans la réussite de votre pratique dentaire. En 2023, votre cabinet mérite de se démarquer, et pour y parvenir, l'utilisation et la maîtrise des réseaux sociaux sont devenues incontournables. Ces outils ont révolutionné notre manière d'interagir et de communiquer avec le monde qui nous entoure. Alors, pourquoi ne pas les exploiter pour améliorer la relation entre votre cabinet et vos patients ? Cette conférence s'adresse à tous les chirurgiens-dentistes, assistantes dentaires et secrétaires, désireux de maîtriser les clés du succès numérique et d'exploiter pleinement le pouvoir des réseaux sociaux.

La présence en ligne et l'e-réputation sont devenus des enjeux majeurs pour les professionnels de santé, y compris les chirurgiens-dentistes. Nous présenterons l'impact des réseaux sociaux sur l'image et la qualité de service des cabinets dentaires. Notre objectif est d'explorer les voies permettant d'utiliser les médias sociaux de manière efficace et conforme au code de déontologie édicté par le Conseil national de l'Ordre, afin d'améliorer la relation avec vos patients et de consolider la réputation en ligne des cabinets dentaires.

Alors, comment créer une présence en ligne professionnelle ? Comment gérer l'e-réputation de son cabinet ? Quels sont les avantages et les risques des réseaux sociaux dans le domaine de la santé bucco-dentaire ? Comment interagir avec les patients sur les plateformes numériques ?

Nous mettrons en avant les points clés suivants :

- La construction d'une e-réputation solide : Comment bâtir une image positive en ligne et gérer de manière efficace les avis et commentaires des patients ?
- L'utilisation stratégique des réseaux sociaux : Quels sont les réseaux sociaux les plus pertinents et comment les exploiter pour promouvoir la santé bucco-dentaire et interagir avec les patients ?

La conférence tentera de vous faire prendre conscience de l'impact de ces nouveaux médias auprès de la patientèle pour l'image et la qualité de service de leur cabinet. Les participants seront encouragés à mettre en pratique les notions et les conseils présentés lors de la conférence afin de :

- Renforcer l'image professionnelle en ligne et apprendre comment créer une présence numérique solide et positive, en améliorant ainsi la visibilité des cabinets et renforcer la confiance des patients.
- Mieux communiquer avec les patients et découvrir comment utiliser les réseaux sociaux pour interagir avec les patients, répondre à leurs questions et créer une relation de confiance. La gestion efficace des avis et des commentaires en ligne sera également abordée.

Conclusion

Comprendre l'importance des réseaux sociaux est fondamental dans le développement de l'image et de la qualité de service de votre cabinet. En suivant

les conseils et les bonnes pratiques partagés lors de cette séance, vous pourrez améliorer votre présence en ligne et renforcer vos relations avec les patients. Dynamiser son image pour proposer le meilleur à ses patients !

- Les réseaux sociaux : impact sur les chirurgiens-dentistes et leur pratique. Schabath Manon 2023.
- Nouveaux moyens de communication en odontologie : La Place Du Réseau Social Instagram - Mélodie Guillard 2020.

D89

Gestion des stocks en période de crise

Gestion de stock informatisée : mes attentes, mes gains

Jean-Marc Gabet

Démarche qualité

La gestion des stocks consiste à ajuster à la fois les dates de commandes et les quantités commandées pour les produits nécessaires à l'activité : prothèses ou matières premières.

Cette gestion est primordiale pour optimiser les coûts de fonctionnement d'un cabinet et sa capacité à répondre aux besoins des patients.

En effet, la gestion des stocks présente plusieurs enjeux :

- Pertes sèches sur les dates péremption dépassées.
- Coûts : le stock est une dépense non compensée par une recette, qui induit en outre un coût stockage lié à la surface immobilisée par ce stock et aux frais de manutention.
- Perte de production : en cas de rupture de stock ex. bloc Cerec ou implants.

L'inflation et la gestion du stock

Les fournitures n'échappent pas à l'inflation ! `

Vous pouvez faire le dos rond face à l'inflation et rogner sur vos marges.

Nous vous proposons une voie différente grâce à une meilleure gestion du stock.

Nous allons vous décrire 3 sortes de flux :

- Le « flux poussé » : c'est l'anticipation des besoins par rapport aux consommables dentaires. Il est réalisé d'après une analyse de la gestion des stocks de l'année précédente.
- Le « flux tiré » : la demande détermine le stock réalisé à travers la méthode « Kanban » ou par un tableau Excel, ou par une gestion informatique à partir du logiciel dentaire.

- Le « flux tendu » ou le « juste à temps »: utilisé dans la gestion des prothèses. Il nécessite une parfaite coordination entre le cabinet, le laboratoire et le coursier. La gestion du flux des biens au sein du cabinet dentaire doit se faire dans un cercle vertueux de commandes, de stockage et de production.

L'organisation du stock, 3 choix :

- Le mode papier : représenté par le système Kanban.
- Le mode informatique : à l'aide d'un logiciel dentaire et de l'enregistrement des codes-barres des produits.
- Le mode semi-informatique : en utilisant des fichiers tableurs type Excel.

L'inventaire :

- Réaliser des inventaires permet la connaissance de l'étendu et de la valeur du stock, de la diversité des produits, des produits inutiles ou inutilisés.

Le rangement :

Le rangement des produits doit s'effectuer selon la technique du « first in / first out.

- lister aussi les produits stockés au réfrigérateur,
- surveiller la date de péremption des produits,
- identification de l'emplacement des produits dans les armoires,
- les produits sont conservés à l'abri des UV et des poussières.

La démarche qualité :

Elle va permettre la mise en place de techniques empruntées à l'industrie qui ont une efficacité reconnue, exemple le Toyotisme ou la règle des cinq O : « O stock, O défaut, O papier, O panne, O délai ». La production est en « flux tendus ». Après analyse, les améliorations sont mises en place à travers la « roue de Deming ». « plan, do, check, act » tant que le niveau attendu n'est pas atteint.

En cas de différence, il y a deux possibilités. Soit le dysfonctionnement est d'origine humaine (oubli par exemple), soit la procédure est mal libellée et doit être adaptée pour être plus facilement exécutée.

Connaitre son stock et ses besoins va vous permettre de mieux négocier vos tarifs auprès de vos fournisseurs et mise en concurrence.

Différentes méthodes existent :

- KanBan (fiche en japonais)
- solutions informatiques « DataStock » et Scann&Stock.

La première s'adresse à de petits cabinets, la seconde couvre l'ensemble des cabinets de l'individuel au centre de soins.

D96

Gérer la traçabilité

Jennifer Galoup

L'ensemble des moyens mis en œuvre pour faire le lien entre un dispositif médical et un patient, se résume par la traçabilité. Elle est un gage de qualité et répond à des textes réglementaires qui, au-delà d'être contraignants, ont une visée de protection du patient et de l'équipe soignante.

Le professionnel de santé, garant des meilleures méthodes cliniques et matériels pour son patient, doit pouvoir prouver l'entière responsabilité de la prise en charge de celui-ci par la traçabilité de l'ensemble de son dossier médical. Du questionnaire de santé, au devis, au consentement éclairé, ou encore les dispositifs médicaux implantés...

Différentes normes et circulaires s'imposent conformément à la loi et selon le Code de la santé publique, la traçabilité est obligatoire depuis le 14 juin 1998. Chacune des traçabilités au cabinet dentaire est interdépendante, elle s'inscrit dans un objectif de qualité pour nos patients et justifie notre engagement à soigner dans de bonnes conditions auprès de nos patients ainsi que les autorités. Depuis leur phase de fabrication jusqu'à leur mise en service, puis pendant leur période d'utilisation, les différents matériels, à usage unique ou réutilisable, mais stérile, doivent être répertoriés dès qu'ils sont avisés à rester plus de trois heures en bouche.

De la matériovigilance à la gestion des DASRI, des dispositifs médicaux sur mesure à la stérilisation du matériel réutilisable, celles-ci ne peuvent se résumer à une étiquette accolée à un dispositif médical, mais bien à un ensemble de procédures. Aucun procédé ne pouvant attester de l'état stérile du matériel réutilisable lors d'un soin, seule la traçabilité du processus de stérilisation du matériel par l'écriture de protocoles pratiqués dans chaque cabinet justifiera des bonnes pratiques de stérilisation du matériel. La traçabilité des qualifications et entretien du matériel de stérilisation, ainsi que la formation du personnel soignant permettent d'en constituer la preuve. Les multitudes d'obligations supportées par cabinet dentaire sont extrêmement chronophages, toutes sont essentielles, il est bien entendu préférable de les respecter, elles peuvent être déléguées, mais simplifier chaque action permet une meilleure organisation, un meilleur résultat et surtout l'apaisement de l'équipe.

La traçabilité demande une discipline pour que l'ensemble des matériaux utilisés pour le soin d'un patient soit connu et facilement présenté en cas de contrôle ou d'une éventuelle contamination.

Le manque d'assistants est l'obstacle le plus grand, le dentiste ayant une quantité innombrable d'actions dans une journée, il est impensable qu'il puisse se charger de la stérilisation du matériel, l'intégralité de l'administratif, les commandes, les stocks... Et une traçabilité irréprochable du matériel utilisé en plus de ses plans de traitement.

L'absence d'un matériel moderne peut aussi être écueil à la traçabilité. Des dossiers patients et un planning papier, des sachets d'instruments stériles

identifiés d'une simple date écrite au stylo, mettent en périls un véritable suivi. Alors que des logiciels informatiques qui intègrent les dossiers patients, peuvent relier les références des matériaux utilisés ou encore l'intégralité des stocks, facilitant et garantissant le travail.

Aujourd'hui, nombreuses sociétés ont travaillé à l'amélioration des méthodes de traçabilité. Des logiciels permettent la centralisation des données conformes à la direction générale de santé, regroupées et consultables. En cas de demande d'information par l'ARS ou autres experts : l'édition d'un dossier de traçabilité d'utilisation patient qui comporte tous les éléments nécessaires à la preuve de la bonne traçabilité et, par ce biais, des bonnes pratiques.

Index



A

Adalian Pascal • B36 • 129
Alvinerie Lucie • C45 • 186
Andriamasinoro Rija Onintsoa
• D92 • 139
Antezack Angéline • D72 • 109
Antoun Hadi • E103 • 37
Araye Julie • C45 • 185
Arias Moliz Teresa • D82 • 22
Atlan Anthony • C69 • 93, 94, 95

B

Balland Perrine • B33 • 90
Barré Ronan • C67 • 151
Barthélémi Stéphane • D80 • 71
Baudet Alexandre • B27 • 178
Becker Alice • D95 • 52
Benchikh Samy • E105 • 155
Benhamou Anne • B35 • 31
Bernard Cédrik • E100 • 144
Besset Delphine • C54 • 179
Binhas Yannick • D71 • 191
Birepintes Julie • B27 • 175
Blanc David • D74 • 181
Blatz Markus • D78 • 152
Bonnafous Dorian • A6 • 87
Bonnet Franck • E103 • 37
Boucher Yves • C62 • 18
Breschi Lorenzo • D79 • 99
Brochery Benoît • B31 • 105
Bronnec François • B20, D98 • 8, 22
Brouillet Natacha • B16 • 174
Browet Stéphane • A9 • 88
Bugueno Valdebenito Isaac • B19 • 158

C

Camaléonte Gregory • C45 • 186
Cantallops Linda • C45 • 186
Casaleiro Lobo de Faria e Almeida
Ricardo Manuel • B29 • 165
Cecchin Chiara • B19 • 160
Ceinos Romain • D75 • 95
Chateau Nicolas • D86 • 67
Chaux-Bodard Anne-Gaëlle • B32 • 43
Chevalier Benoît • C48 • 131
Chiarini Thomas • A4 • 6
Cochet Rodolphe • C66 • 180
Collignon Anne-Margaux • B14, B29 •
121, 165
Connert Thomas • D76 • 21
Cortasse Benjamin • A6 • 86
Courtrel François • D92 • 142
Couvrechel Cauris • C45 • 186
Cuny Constance • B19 • 161

D

Dahan Etienne • C50 • 60
Dahan Lucile • B33, E101 • 89, 101
De Belenet Hugues • B22 • 128
De Crozals Stéphane • D87 • 73
De March Pascal • D83 • 153
Deny Olivier • B19 • 162
De Papé Romain • C50 • 57
De Sanctis Massimo • D88 • 110
Dib Myriam • B12 • 120
D'Incau Emmanuel • E100 • 143
Durand Mathieu • C57 • 15

E

Elbeze Laurent • C60 • 92
El Hage Marc • D71 • 192
Etienne Olivier • B12 • 118
Ettedgui Emmanuelle • C45 • 187

F

Felenc Sébastien • C50 • 65
Felix Antoine • E106 • 24
Fournier Geromine • B19 • 163
François Philippe • B30 • 172
Fromentin Olivier • A3 • 148

G

Gabet Jean-Marc • D89 • 195
Galoup Jennifer • D96 • 197
Gauthier Rémy • B29 • 166
Gayaud Dorothée • E108 • 114
Giallo Melanie • C60 • 92
Glachant Didier • C47 • 188
Glise Jean-Marc • B25 • 104
Goupy Lucile • A11 • 74
Graziani Filippo • C65 • 107

H

Hammer Doniphan • C51 • 190
Hayat Wassila • C45 • 186
Helper Maxime • A3 • 148
Heller Guillaume • C45 • 187
Hennequin Antonin • A10 • 55

J

Jeanneau Etienne • B23 • 10

K

Kamm Julien • C50 • 59
Keller Pierre • C52 • 49

L

Lacroix-Bousquet Séverine
• E104 • 146
Lallam Corinne • B25 • 104
Larras Patrick • C44 • 45
Lasserre Jean-François • C69 • 94, 95
Lavigne Gilles • B17 • 123
Lecloux Geoffrey • B13 • 41
Le-Dacheux Mai Khanh • B18 • 126
Le Prado Pierre-Michel • B40 • 183
Lequertier Edouard • B27 • 175
Lopez-Cazaux Serena • D85 • 84

M

Machtou Pierre • B20 • 8
Makhoul Romy • C58 • 33
Marinetti Adrien • D87 • 72
Marquillier Thomas • B21 • 77
Marsais Thierry • D92 • 135
Martin Dominique • C61 • 133
Mertens Brenda • C45 • 184
Millot Sarah • B32 • 44
Monnier da Costa Aude • B24 • 78
Monsarrat Paul • D97 • 170
Mourlaas Julien • C43, B12 • 32, 119
Muller Christine • D77 • 70

N

Neveu Aurélie • C64 • 81

O

Offner Damien • B27 • 178

P

Parnaud Thomas • C48 • 132

Perier Jean-Matthieu • E104 • 145

Pételle Boris • B18 • 125

Petit Catherine • B29 • 169

Pflieger Cécile • B21 • 75

Pillot Deborah • C45 • 185

Prud'Homme Tony • B29 • 168

R

Rabiey Ahmed • D86 • 68

Randria Mamy • D92 • 137

Rangé Hélène • D93 • 113

Razafimamonjy Laetitia • D92 • 141

Rechenberg Dan • D76 • 19

Remond Carole • C62 • 18

Ricci Catherine • B28 • 11

Richard Alexandre • E107 • 102

Richert Raphael • D97 • 170

Rocher Philippe • B27 • 177

Ronco Vincent • A1 • 117

Rousselet Bertrand • C47 • 188

Rozé Julie • A1 • 116

S

Sastre Thomas • B15 • 26

Sorel Elise • D71 • 194

Sorel Olivier • D77 • 69

Stalla Martin • A4 • 7

Sureau Christophe • B18 • 124

T

Thivichon-Prince Béatrice • C70 • 82

Thollot Aurélien • D81 • 36

Tirlet Gil • B37 • 149

Trunkenwald-Helle Martine

• E102 • 53

V

Vacher Christian • D90 • 51

Valero Cécile • E104 • 147

Vanheusden Alain • E100 • 144

Varenne Benoît • D92 • 138

Vigarios Emmanuelle • A7 • 40

W

Weiss Pierre • B19 • 157

Y

Yacoub Lia • C64 • 81

Z

Zarrine Sepehr • D81 • 35



ASSOCIATION
DENTAIRE
FRANÇAISE