

MARSEILLE - STRASBOURG
GRENOBLE - TOULOUSE
MONTPELLIER - NICE
NANCY - LYON
PARIS

news

*Le magazine dentaire
qui nous rassemble*

FRANCE
DÉCEMBRE 2019
#031

10^e édition du concours
inter DU implantologie
Paris, Lyon, Rennes



Focus sur le DU d'implantologie de Paris Garancière

COORDINATION

Olivier Fromentin



Les lauréats avec les directeurs des DU



TOUTE LA RÉDACTION VOUS SOUHAITE UNE BONNE ANNÉE 20/20

Focus sur le DUCICP

Ce numéro met à l'honneur les inscrits du Diplôme Universitaire d'Implantologie Chirurgicale et Prothétique de Paris 7 (DUCICP). Chaque année, les DU de Rennes, Paris et Lyon s'affrontent dans un concours qui récompense les meilleures présentations cliniques de l'année. Dans ce numéro, nous vous proposons de découvrir les lauréats de Paris qui ont concouru et gagné à Lyon, en 2019. Bonne lecture.

Jacques Bessade



Olivier Fromentin

Présentation du DUCICP, Université de Paris

Responsables : Olivier Fromentin, Isabelle Kleinfinger, Yvon Roche

Olivier Fromentin
Paris

Le Diplôme Universitaire d'Implantologie Chirurgicale et Prothétique (DUCICP) de l'Université Paris 7 a été créé en 1991 avec la volonté de proposer une formation universitaire clinique, coordonnée entre les actes chirurgicaux et prothétiques dans le but de concevoir ainsi que réaliser une thérapeutique implanto-prothétique globale et cohérente. Cette ambition commune de ses fondateurs, Patrick Missika et Bernard Picard est, plus de 25 ans plus tard, toujours d'actualité.

En 2007, afin de souligner l'investissement en termes d'activité clinique des praticiens qui effectuaient la formation du DUCICP il a été demandé de transformer l'initiale en Diplôme Universitaire Clinique d'Implantologie Chirurgicale et Prothétique (DUCICP) de l'Université Paris 7.

Actuellement sous la responsabilité d'Olivier Fromentin pour la partie prothétique et d'Isabelle Kleinfinger ainsi qu'Yvon Roche pour la partie chirurgicale, le cursus s'effectue sur deux années, à raison d'une journée hebdomadaire, complétée par quelques sessions complémentaires de formation (congrès, conférences et travaux pratiques).

Elle représente un volume horaire d'environ 400 h sur 2 années, composé de formations théoriques (présentations de cas cliniques, discussions de plan de traitement, actualisation des connaissances bibliographiques, cours) et d'une importante activité clinique. Cette pratique clinique, tant prothétique que chirurgicale, ainsi que la formation théorique, se déroulent sur un site hospitalier unique, au sein du Service d'Odontologie de l'Hôpital Rothschild (AP-HP) intégré dans le CSERD de l'Université de Paris.

Afin de pouvoir se présenter à la sélection de cette formation qui se déroule en juillet de chaque année, il faut être titulaire d'un Diplôme français de Docteur en Chirurgie Dentaire ou d'une équivalence de celui-ci. Il faut également être titulaire d'une formation universitaire (CES, M1 ou équivalent) en complément d'une formation théorique de base en rapport avec l'implantologie. Par ailleurs une expérience clinique suffisante en matière de pratique chirurgicale et prothétique est demandée. 8 étudiants au maximum sont sélectionnés chaque année et, durant leur cursus de 2 ans, chacun prend en charge les patients qui lui sont confiés pour établir puis réaliser les différentes phases du plan de traitement implanto-prothétique validé collégialement dans un staff préalable. L'ensemble de ces étapes se déroule en présence et sous la responsabilité des enseignants avec le concours

d'une équipe d'attachés bénévoles passionnés, tous titulaires du DUCICP.

Une évaluation des connaissances et des compétences est effectuée à l'issue de chacune des deux années. L'évaluation finale permettant la validation du Diplôme est constituée d'une épreuve écrite, d'une présentation orale concernant un cas clinique implanto-prothétique traité intégralement durant le cursus et de l'écriture d'un article scientifique ou clinique.

Pour conclure cette présentation succincte, il reste à ajouter qu'au-delà des compétences et de l'implication de ses encadrants, la convivialité ainsi que l'esprit d'équipe s'avèrent des qualités saluées par l'ensemble des cliniciens formés dans le DUCICP.





Prise en charge raisonnée d'un échec implantaire

Olfa Rachdi
Olivier Fromentin
Isabelle Kleinfinger
Paris

Introduction

Selon Albrektsson et Coll en 2014, plus de 12 millions d'implants sont posés annuellement à travers le monde avec des taux de survie implantaire, dans les situations de prothèse unitaire, d'environ 95 % à 10 ans (14). Ce volume important d'implants posés s'accompagne malheureusement de complications dont les formes varient en fonction de la chronologie du traitement (22).

Parmi ces complications, qu'elles soient biologiques ou techniques (14, 21, 22) certaines ont pour origine un mauvais positionnement implantaire dans le volume osseux disponible. Une malposition implantaire se traduit souvent, après ostéointégration, par des protocoles de traitement prothétiques très complexes voire impossibles, indiquant parfois la dépose de l'implant.

Le cas clinique présenté ici illustre la gestion d'un implant non exploitable sur le plan prothétique qui doit être déposé. Le protocole d'explantation et le traitement implanto-prothétique mis en œuvre sont présentés.

Présentation du cas clinique

M. DM. a été adressé en octobre 2017 à l'hôpital Rothschild, dans la vacance du Diplôme Universitaire Clinique d'Implantologie Chirurgicale et Prothétique (Paris VII) pour terminer un traitement implanto-prothétique initié dans un centre de soins low cost. Agé de 35 ans, il est ingénieur en communication. Il est en bonne santé générale et fume environ 4 cigarettes par jour depuis une dizaine d'années. Il a reçu un traitement orthodontique à l'adolescence. En 2013, le patient a perdu ses dents lactéales 85 et 75 qui persistaient sur l'arcade du fait d'une agénésie bilatérale des 2^{es} prémolaires mandibulaires. Elles ont été remplacées par deux implants dans un centre Dentexia. Une couronne unitaire d'usage a été scellée en situation de 36 mais pas en 46. Le traitement n'a pas pu être terminé du fait des complications rencontrées lors du traitement prothétique puis de la fermeture du centre en question (14, 17, 19).

Examen clinique

À l'examen exobuccal, le visage est ovalaire, symétrique et son profil est convexe. Les trois étages de la face sont équitablement répartis. Son sourire est large et découvre jusqu'aux molaires. Sa ligne du sourire est asymétrique ; elle est haute du côté droit correspondant à la classe 2 de Liebart (2) et moyenne du côté gauche laissant apparaître les papilles interdentaires (Fig. 1). L'hygiène orale est parfaite avec des dépôts de plaque et de tartre. Après l'assainissement parodontal et la motivation à l'hygiène orale, l'indice



Ligne du sourire asymétrique du patient.

de plaque et l'indice gingival ont diminué de 100 % à moins de 10 %.

Sur le plan occlusal, du côté droit le patient est en classe 1 canine d'Angle (5) et en classe 1 canine et molaire du côté gauche. Il présente un inversé d'articulé entre 27-37 et une occlusion en bout à bout au niveau de 26-36 (Fig. 2 a, b et c). Des facettes d'usures modérées sont visibles sur les pointes cuspidiennes ainsi que sur les bords incisifs de toutes les dents maxillaires et mandibulaires. Le patient ne rapporte pas de grincement des dents en particulier mais en raison de ces usures, une gouttière de relaxation devra être prévue pour éviter leur progression. En vue occlusale, on note la présence de multi-



Fig. 2a, b et c : Arcades en occlusion. En 46, un pilier de cicatrisation très distal est visible.

ples infiltrations au niveau des sillons occlusaux et des lésions carieuses sur 34, 47 et 48. Les 1^{es} prémolaires maxillaires et les 18-28 ont été extraites dans le cadre d'un traitement orthodontique à l'adolescence (Fig. 3 a et b). Une couronne céramo-métallique supra implantaire présentant une largeur vestibulo-



a : Absence des premières prémolaires maxillaires
b : En 36, couronne céramo-métallique de taille réduite supportée par un faible volume de tissus de soutien.

linguale réduite est visible en situation de 36. Le volume horizontal des tissus de soutien de l'implant sous-jacent s'avère très limité. En situation de 46, un pilier de cicatrisation a été placé sur un implant dont l'émergence est distalée dans un espace prothétique d'une longueur mésio-distale de 10,5 mm. À ce niveau, l'espace vestibulo-lingual se rétrécit en direction mésiale déclinant une concavité vestibulaire signe d'une perte osseuse horizontale (5,6) (Fig. 4 a et b).



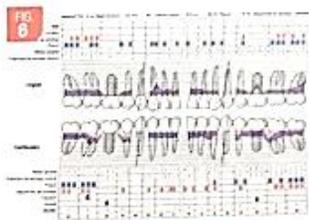
a : Le pilier de cicatrisation en 46 présente une proximité très importante avec la dent 47.
b : La largeur vestibulo-linguale décroît en direction mésiale.

Le biotype gingival est moyennement épais et festonné. Au niveau des 45 et 47, des récessions gingivales sont visibles, probablement liées à des brossage traumatique aggravant les séquelles des incisions de décharges pratiquées lors des interventions chirurgicales antérieures (15) (Fig. 5 a et b).



a et b : Biotype parodontal plutôt épais et festonné. Des récessions sont visibles sur les dents adjacentes à l'implant situé en 46.

L'examen parodontal révèle des profondeurs de sondage inférieures à 4 mm au maxillaire. À la mandibule, des pertes d'attache de 5 mm en regard de 47, 45, 37 et 35 sont mesurées (Fig. 6). Il est retrouvé également une atteinte de la furcation au niveau de 47 correspondant à une classe 2 de Hamp (4) (sondage s à 3 mm).



Bilan parodontal avant préparation initiale.



Radiographie panoramique initiale montrant la situation des deux implants en sites de 36 et 46, avec une reconstruction prothétique limitée à 36.

En regard du site 46, la hauteur du tissu kératinisé est d'environ 5 mm. La concavité vestibulaire présente à ce niveau devra être comblée par un aménagement muco-gingival afin de favoriser une meilleure intégration biologique et esthétique de la future couronne implantaire portée (16). Du fait de la perte d'attache mesurée au niveau du site le plus atteint (5 mm), de la consommation de tabac et du besoin en réhabilitation implantaire, le diagnostic parodontal s'oriente vers une parodontite de stade 4 grade A ou faible selon la nouvelle classification parodontale (7).

La radiographie panoramique réalisée en décembre 2018 montre deux implants en site 36 et 46 décalés distalement dans le sens mésio distal. L'implant 46 semble émerger sous la zone proximale de contact mésial de la couronne située en 47 (Fig. 7).

En site de 46, les coupes de l'examen cone beam montrent deux corticales vestibulaires et linguales bien distinctes. Les dimensions du site osseux mesurées sur ces coupes sont de 5,25 mm par 12,5 mm. L'étroitesse et la forme de la crête sont ici typiques d'une agénésie dentaire (5, 6). L'implant posé en site de 46 présente un diamètre de 3,75 mm et hauteur de 10 mm.

Décision thérapeutique

Le motif de consultation du patient est lié à la réhabilitation prothétique sur l'implant posé en site de 46.

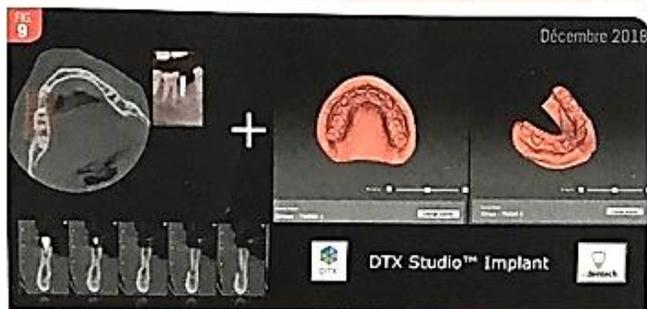
Après examen clinique et radiographique, la décision d'explantation est prise en raison de la position très distalée de l'implant, des difficultés techniques majeures de réalisation du traitement prothétique ainsi que des risques biologiques et mécaniques inhérents à cette situation défavorable (Fig. 8).

Pour prendre en compte la demande du patient de voir terminé son traitement le plus rapidement possible pour des raisons professionnelles, une implantation immédiate après explantation est envisagée. Une prothèse provisoire sera réalisée après l'implantation.

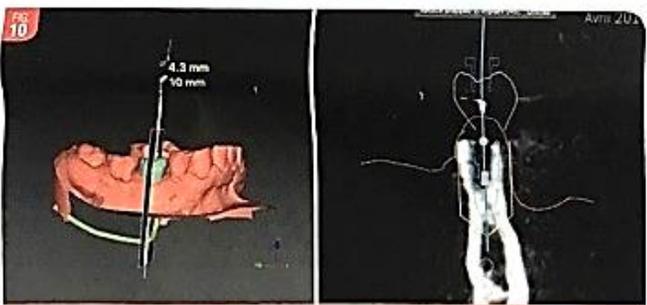
FIG 8 Patient coopérant/ ASA1/ HO suffisante

Demande esthétique	+	
Espace prothétique + Dépose de l'implant	+	
Largeur de crête osseuse étroite		+
Parodontite stade 4		+
Biotype parodontal moyen		+
Parois osseuses V et L en distal fragiles		+
Défaut distal de l'implant		+
Site d'agénésie dentaire		+
Proximité % NAJ		+
Table osseuse Vestibulaire fine		+
Dépose d'un implant ostéointégré		+

Tableau récapitulatif de l'évaluation des différents éléments à prendre en compte avant le diagnostic et la prise de décision thérapeutique.



La planification implantaire via le logiciel DTX Studio (NobelBiocare™).



Planification avec un implant RP 4,3 x 10 mm. Une ROG de renfort vestibulaire est prévue du fait de la faible épaisseur de la corticale vestibulaire.

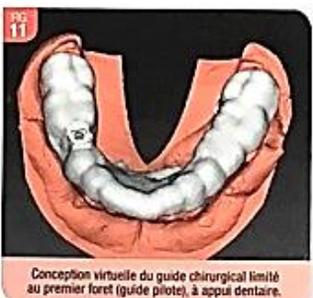
Plan de traitement implantaire prothétique

Planification implantaire

Après réalisation d'un modèle d'étude de la situation clinique, celui-ci est numérisé au laboratoire de prothèse à l'aide d'un scanner de table. Le fichier STL obtenu est superposé numériquement (étape de matching) avec le fichier radiologique CBCT enregistré sous un format Dicom. Une planification implantaire est ensuite réalisée en utilisant le logiciel DTX Studio design (NobelBiocare™) (Fig. 9)

Un wax up virtuel est effectué en site 46 puis plusieurs types d'implants sont virtuellement positionnés successivement dans le volume osseux sous-jacent au projet prothétique modélisé. Leurs positionnements dans les 3 plans de l'espace sont contrôlés. Il est retenu un implant Nobel Replace Conical Connection RP de diamètre 4,3 mm et de longueur 10 mm (NobelBiocare™) notamment pour optimiser le profil d'émergence en secteur molaire (Fig. 10)

À la suite de cette planification, un guide premier forage à appuis dentaires est commandé afin d'optimiser la position de l'implant lors de la phase chirurgicale qui suit l'explantation (Fig. 11)



Étapes chirurgicales explantation/implantation (8-22)

La chirurgie débute par l'utilisation d'un instrument « tourne à gauche » (Zimmer Dental™) au niveau de l'implant à déposer. Après quelques manœuvres de vissage/dévisage, l'instrument se fracture, laissant son extrémité rompue coincée dans l'implant.

En respectant le principe d'une dépose mini-invasive, un élévateur est utilisé en complément d'un davier avec un mouvement proche de celui d'une avulsion dentaire. Une tréphine travaillant sous irrigation abondante complète le matériel utilisé dans la procédure afin de libérer les premiers millimètres de l'implant.

Le PE9,

Le fauteuil dentaire qui s'adapte à tous les praticiens.



En continuité du PE7 et du PE8, conçus et approuvés depuis plus de 20 ans, Quetin sort aujourd'hui le fauteuil PE9, la référence en terme de confort, d'ergonomie pour le chirurgien dentiste et le patient.

Toujours ambidextre en quelques secondes, le PE9 a été re-conçu pour convenir à toutes les pratiques dentaires. Ses nombreuses fonctionnalités en font un unit universel.

Plus d'informations sur www.airel-quetin.com

Airel Quetin - 917, Rue Marcel Paul • 94500 Champigny-sur-Marne
Tél : 01 48 82 22 22 • choisirfrancais@airel.com
Dispositif médical - Classe IIa - Organisme notifié : S2UTEST (2195)
Fabricant : Airel, France / Décembre 2019
Pour toute information complémentaire, se référer à la notice d'utilisation





Dans la situation la plus favorable où le délabrement s'avère très limité, l'implant pourra être posé immédiatement avec un comblement du défaut osseux résultant de la dépose implantaire précédente. Une régénération osseuse guidée (ROG) de renfort sera éventuellement nécessaire.

Dans la situation où les parois vestibulaire et linguale sont détruites par l'ostéotomie, la pose d'un nouvel implant devra être différée. Une ROG sera nécessaire afin de reconstituer le volume osseux perdu après dépose de l'implant. En fonction de la situation clinique, la mise en place d'un nouvel implant sera associée secondairement à une ROG de renfort en vestibulaire ainsi qu'à une greffe gingivale.

Conclusion (18-22)

Dans une situation où la situation implantaire compliquée ou interdite d'une réalisation prothétique sans risque quant à sa pérennité, l'explantation représente souvent la meilleure solution. Malheureusement, la prédictibilité du volume osseux résiduel obtenu après cette dépose est impossible. La décision d'implanter immédiatement après la dépose d'un implant ou de différer l'intervention est complexe et dépend de plusieurs facteurs. En complément des caractéristiques cliniques spécifiques du cas à traiter en termes de volume osseux initial, de risques anatomiques, d'état inflammatoire ou infectieux du site, le plateau technique utilisé permettant une dépose minimalement invasive et l'expertise du praticien dans la gestion du défaut osseux résultant de la dépose implantaire sont autant de facteurs essentiels à prendre en compte dans cette décision.

Bibliographie

1. Albrektsson T, Dahlin C, Jemt T, Sennerby L, Juri A, Wennerberg A. Is marginal bone loss around oral implants the result of provoked foreign body reaction? *Clin Implant Dent Relat Res* 2014; 16: 155-165
2. Lèbart MF, Fouque-Denelle C, Santini A. Smile line and periodontium visibility. *Perio* 2004; 1(1): 17-25

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

Afin d'être le moins délabrant possible et au vu de la proximité osseuse avec la 47, l'ostéotomie est terminée avec un insert de piézo-chirurgie courbé à 90° (Mectron™). À l'issue de ce protocole long et minutieux, l'implant est finalement déposé à l'aide d'une paire de pinces. (Fig. 12 a, b et c)

Après forage initial réalisé au travers du guide pilote, la séquence de forage est effectuée sans difficulté sous irrigation abondante afin de préserver l'os. Trois forets de diamètre croissant sont nécessaires pour la préparation du lit implantaire avant la mise en place de l'implant. Le défaut osseux distal à l'implant inséré dans la position planifiée, est comblé à l'aide d'1 g d'os xénogénique d'origine bovine (Bio-Oss®, Geistlich). Une régénération osseuse guidée (ROG) de renfort en vestibulaire complète le comblement péri implantaire (Fig. 12 d, e et f)

La partie coronaire du lambeau vestibulaire est désépithélialisée puis enroulée vers l'intérieur afin d'épaissir le tissu kératinisé du site opéré. Enfin, des sutures 5/0 non résorbables (Ethilon™) permettent de fermer hermétiquement et sans tension les berges du lambeau autour d'un pilier de cicatrisation de 5 x 5 mm.

Étape prothétique

À 8 semaines postopératoire, une couronne provisoire transvisée est réalisée afin de guider la maturation gingivale encore incomplète notamment en distal (16).

Pour cela, il est vissé un transfert optique (scan body ou corps de scanage) sur l'implant après avoir déposé le pilier de cicatrisation. Une empreinte optique de situation implantaire est effectuée à l'aide d'une caméra CEREC Omnicam (Dentsply Sirona). Les données numériques sont transmises au laboratoire qui modélise puis usine la dent provisoire en PMMA. Cette provisoire est ensuite collée sur un pilier transvisé. Puis, la prothèse est transvisée et torquée à un couple de serrage de 30 N. cm. L'obturation du puits de vissage



Couronne transvisée en PMMA favorisant le modelage du becquet gingival prothétique.

est effectuée à l'aide de résine composite (Clearfil X Spectra™ 5F Flow, Dentsply Sirona) avant de contrôler les points de contacts occlusaux en intercuspidie et lors des mouvements de latéralité, ainsi que de protrusion. La maturation gingivale est surveillée dans l'attente de la réalisation de la prothèse d'usage céramique transvisée (Fig. 13)

Discussion (18-22)

La réintervention sur un site d'échec implantaire est une situation complexe à gérer du fait du grand nombre de paramètres cliniques à prendre en compte, et notamment l'imprévisibilité du délabrement osseux entraîné par l'explantation.

Actuellement il n'existe pas de consensus concernant un protocole de dépose des implants ostéointégrés. La seule recommandation émise est de privilégier l'utilisation d'une méthode minimalement invasive. Néanmoins, l'équipe de Stajic en 2016, a proposé un arbre décisionnel afin de choisir une technique appropriée de dépose d'un implant ostéointégré en fonction de la proximité de l'implant par rapport à la dent ou l'implant adjacent.

La dépose de l'implant étant imprévisible quant au volume osseux résiduel, plusieurs options thérapeutiques sont possibles pour envisager la réimplantation sur le site opéré.



PROGRAMME PARIS

Save the date

Dernier week-end de janvier à Deauville, Prise en charge DPC à la Closerie Avec Mickael Samama • Réservé aux membres à Jour 2020

Jeu 6 février
Stéphane Simon, Faut-il préserver la pulpe à tout prix... et à quel prix ?

Jeu 26 mars
Georges Khoury, Atrophies avancées et régénération osseuse, vers une révision du Gold Standard ?

20-24 mai
Voyage AO Paris, sur les traces juives au Portugal (A. Ohayon 0680 117105)

Jeu 11 juin
Olivier Boujanah, Êtes-vous prêts à passer à la dentisterie digitale ?

Jeu 17 septembre, après-midi de rentrée
Benjamin Cortasse, Paro Implant prothèse minimalement invasive. Esthétique

Vend 27 novembre
Shabbat de l'ADF

Jeu 10 décembre
Grégory Camaléonte, Restaurations composites, photographie

Président : Franck Sebban • alphaomegaparis@gmail.com

AOP JEUNES

Mardi 6 février
Dov Derman
et François Jusiaux
Bridges collés antérieurs
et postérieurs
À Paris 7, Garancière

Renseignements
et inscriptions :
www.aonews-lemag.fr/ao-paris/



Alpha Omega Paris



Reconstruction d'un défaut osseux sévère du maxillaire antérieur : apport de la technique de lame corticale autogène

Geoffrey Boissière
St Didier au Mont d'Or
Frédéric Chamieh
Nantes
Georges Khoury
Paris
Olivier Fromentin
Paris

Introduction

Le succès esthétique et fonctionnel à long terme d'une restauration implanto-prothétique est fortement lié au positionnement du ou des implants dans l'environnement osseux résiduel et à son adéquation avec le projet prothétique déterminé (1, 2).

Le rapport entre l'axe implantaire et prothétique, l'espace transgingival, la position méso-distale par rapport aux dents et/ou aux implants adjacents sont autant de facteurs qui déterminent la position tridimensionnelle de l'implant et influent sur le résultat esthétique de la réhabilitation (3, 4, 5).

Le volume osseux post-extractionnel varie selon les individus et ce, quelle que soit l'étiologie traumatique ou infectieuse de la perte dentaire. Le degré de résorption varie notamment en fonction de l'arcade concernée et de la position de la dent (6). De plus, l'ancienneté de l'édentement et le port d'une prothèse amovible inadaptée sont des facteurs qui aggravent le remodelage osseux physiologique (7, 8, 9).

Dans le cadre du traitement d'un édentement par une prothèse implanto-portée, il s'avère donc indispensable de rétablir les conditions anatomiques d'une implantation satisfaisant les impératifs prothétiques esthétiques et fonctionnels, notamment par la compensation des défauts osseux grâce à des chirurgies osseuses reconstructrices préalables (10, 11).

Succinctement, il est possible de classer les substituts selon leur origine, leurs procédés de fabrication ainsi que leur composition chimique (12). L'os allogénique provient d'individus de la même espèce, les xélogreffes proviennent d'autres espèces tandis que les greffons alloplastiques sont d'origine synthétique.

Les critères de choix des biomatériaux de substituts osseux s'avèrent parfois sujets à controverses (13). Néanmoins, le recours aux autogreffes osseuses dans le cadre de reconstructions maxillo-faciales présente de nombreux avantages en termes d'ostéogénèse, d'ostéoinduction, d'ostéoconduction ainsi qu'un recul clinique et bibliographique mettant en évidence des taux de succès d'environ 90 % à 11 ans (14).

Différents sites extra-oraux pariétaux, iliaque ou tibial et des sites intra-oraux rétro-molaire, symphysaire ou tubérositaire ont été largement décrits dans la littérature (15, 16). Le choix du site donneur est dicté par le volume et la forme du déficit à reconstruire mais également par la qualité et la quantité disponible dans la zone de prélèvement (17). Les sites intra-oraux restent à privilégier pour les reconstructions de petite à moyenne étendue.

Cet article de méthodologie clinique décrit les différentes étapes d'une reconstruction osseuse préimplantaire par technique de la lame corticale (17) intéressant le maxillaire antérieur.

Présentation du cas

Anamnèse

Monsieur A., âgé de 21 ans, en bonne santé générale, non-fumeur, se présente à la consultation demandant le remplacement de ses deux incisives médiales (11 et 21). Il ne présente aucun antécédent médical particulier et ne suit aucun traitement (ASA II). Un traumatisme, dû à une chute à l'âge de 8 ans, est à l'origine de la perte de ces incisives. L'édentement antérieur a été compensé depuis par des prothèses amovibles provisoires en résine renouvelées régulièrement pour ne pas brider la croissance du maxillaire. La prothèse provisoire actuellement en fonction (résine polyamide Nylon type Valplast®) est en place depuis 18 mois.

Examen clinique, radiographique et occlusal

Hormis l'édentement des deux incisives maxillaires (11 et 21), il n'est constaté qu'une fracture coronaire partielle de la 15, en instance de soins par son praticien traitant. Le biotype parodontal est épais et la hauteur de gencive kératinisée est suffisante en regard des dents manquantes. Une récession de classe I de Miller (18) est visible au niveau de la 12 probablement liée à l'effet iatrogène du port de la prothèse provisoire amovible actuelle (Fig. 1).



Vue frontale de l'édentement

L'examen visuel de la crête et la palpation du site édenté antérieur montrent une résorption avancée (Fig. 2).



Vue occlusale de l'édentement

L'analyse du bilan radiographique rétro-alvéolaire (Fig. 3) montre la persistance des septa osseux des dents proximales, situés à deux millimètres de la jonction amélo-cémentaire des dents. Le défaut osseux antérieur apparaît principalement horizontal avec une légère composante verticale. L'analyse de l'occlusion et des mouvements de latéroclusion/protrusion après la mise en articulateur des modèles d'études met en évidence une occlusion de Classe 1 d'angle au niveau canin et molaire dans les deux secteurs latéraux ainsi qu'un guidage de groupe à droite et à gauche du côté travaillant. La protrusion se fait exclusivement sur les secteurs posté-



Radiographie rétro-alvéolaire de la zone édentée

rieurs, sans aucun guidage antérieur sur les dents restantes.

Un montage directeur par cre ajoutée de diagnostic (céralastie ou wax up) est effectué afin de matérialiser le projet prothétique. La réalisation de deux prothèses unitaires céramo métalliques scellées sur infrastructures transvisées est projetée. Le guide radiologique issu de ce montage permet de réaliser un examen tomodontométrique dans le but d'évaluer l'adéquation entre le volume osseux résiduel et le projet prothétique. L'analyse des coupes CBCT réalisées confirme l'importance du défaut osseux à corriger et en précise ses limites. Elle montre également que la mise en place simultanée des implants lors de la correction du défaut osseux n'est pas indiquée (Fig. 4).



Wax up et coupe tomodontométrique en regard des incisives médiales

Localement, l'os résiduel est limité dans le sens sagittal à environ 2 mm d'épaisseur. De plus, il existe un décalage très important entre l'axe implantaire idéal issu du projet prothétique et la crête osseuse résiduelle. Il est donc indiqué de réaliser une reconstruction osseuse préalable à l'implantation du site édenté antérieur maxillaire afin de permettre un positionnement implantaire adéquat par rapport à ce projet prothétique. Le patient est informé du plan de traitement implanto-prothétique, des risques et contraintes qu'il comporte, des avantages mais également des inconvénients. Le consentement éclairé du patient est formalisé.

Traitement chirurgical du défaut osseux

Dans le cadre de cette chirurgie d'apport d'os autologue par prélèvement rétro-molaire, le protocole a été le suivant.

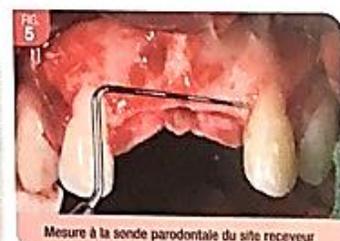
Prémédication :

Association Amoxicilline/Acide clavulanique (Augmentin®, 1 g/125 mg), 1 comprimé matin et soir pendant 10 jours à commencer la veille. Corticoïde (Solopred®, 20 mg) 3 comprimés à prendre le matin pendant 4 jours à commencer 48h avant l'intervention.

Paracétamol/codéine (Codoliprane®, 500 mg/30 mg) 1 ou 2 comprimés par prise, à renouveler toutes les 6 heures en cas de douleur sans dépasser 6 comprimés par jour. L'intervention a débuté par une anesthésie loco régionale au niveau des forams infra-orbitaires droit et gauche (Stepanest®, Articaine, adrénaline 1/100000) ainsi qu'au niveau de la papille rétro incisive pour anesthésier le nerf naso palatin, branche terminale du nerf trijumeau V₂.

L'incision de pleine épaisseur, crestale et intra-sulculaire a été effectuée à l'aide d'une lame 15 dans la gencive kératinisée. Elle a été étendue au-delà de l'édentement jusqu'aux incisives latérales pour permettre une bonne visibilité du site receveur mais aussi permettre une coaptation hermétique sans tension lors de la fermeture. Le lambeau d'accès, de forme trapézoïdale, a été complété par deux incisions de décharges verticales en distal des incisives latérales.

La gencive kératinisée a été réclinée en pleine épaisseur au-delà de la jonction muco-gingivale. La surface osseuse a été soigneusement débriée des fibres conjonctives résiduelles à l'aide de fraises diamantées, de ciseaux à os manuels et d'inserts piézo-électriques. Les mesures du déficit ont été réalisées cliniquement à l'aide d'une sonde parodontale pour évaluer la taille approximative du greffon à prélever (Fig. 5).



Mesure à la sonde parodontale du site receveur

Le site donneur a été choisi dans la zone rétro-molaire en regard de la troisième molaire mandibulaire gauche. Le bord antérieur de la zone de prélèvement s'est étendu en regard de la deuxième molaire jusqu'au bord antérieur de la branche montante postérieurement. Afin d'obtenir une analgésie complète du site de prélèvement, une anesthésie para-apicale mandibulaire a été réalisée en regard de la troisième molaire gauche à l'aide d'une aiguille 30G/21 mm, complétée par une anesthésie intramusculaire des chefs profonds du muscle masséter avec une aiguille tronculaire placée parallèlement à la branche montante de la mandibule. L'accès au site donneur a été obtenu grâce à une incision de pleine épaisseur, à distance (4 mm) du sulcus des dents adjacents afin d'éviter des complications parodontales ultérieures. Deux légères décharges verticales ont été associées afin d'éviter une déchirure du lambeau durant



Prélèvement rétro-molaire

l'intervention et permettre un accès visuel confortable.

L'ostéotomie a été réalisée en utilisant successivement une fraise boule diamantée puis un piéztome (insert Satelec® piéztome 2, scie BS1) du fait de l'épaisseur importante de la corticale osseuse.

Le tracé initial de prélèvement a été amorcé, conformément aux mesures effectuées au niveau du site receveur, à l'aide de la fraise boule fine diamantée montée sur pièce à main avec une irrigation abondante. L'ostéotomie complète est finalisée à l'aide des inserts ultrasoniques. Les corticotomies crestales et verticales sont réalisées avec l'insert BS1 et la corticotomie apicale avec l'insert BS2L coudé (Fig. 6).

Le bloc cortical a ensuite été clivé de la mandibule à l'aide d'ostéotomes plats de type Palti (Stoma®). Le prélèvement a été séparé en deux lames corticales à l'aide d'un disque diamanté (Frios Microw Saw Densply Friadent®) puis

conservé dans du sérum physiologique (Fig. 9). Avant de refermer le site donneur, un prélèvement d'os particulaire a été réalisé à l'aide d'un Safescraper®, ce qui permet également d'éliminer les arêtes osseuses pouvant irriter la face interne du lambeau. Les sutures sont réalisées avec du fil résorbable 4.0 (Vicryl, Ethicon®) sans mise en place d'éponges hémostatiques.

Le contour de la lame corticale utilisée comme greffon a été adapté au site receveur et émoussé à l'aide d'une fraise boule diamantée. Ceci a facilité son ancrage et évité la perforation de la muqueuse lors de la fermeture du site ainsi que pendant la cicatrisation.

Cette lame corticale a été immobilisée à l'aide de deux vis d'ostéosynthèse (Stoma® : diamètre 1,2 mm, longueur 15 mm et 12 mm) (Fig. 7). Celle-ci a servi de paroi rigide (ou coffrage) afin de maintenir in situ les copeaux d'os obtenus après broyage des restes du prélèvement cortical, mélangés à 50 % avec



Immobilisation du greffon à l'aide de vis d'ostéosynthèse

un substitut osseux d'origine bovine (Bio-Oss® 0,5 mg).

Le mélange d'os autogène/substitut osseux a été mis en place et compacté au niveau du défaut osseux antérieur entre la crête osseuse résiduelle et la lame osseuse immobilisée par les vis d'ostéosynthèse (Fig. 8). Une membrane collagénique (Bio-Gide® Geistlich, 25 mm x 25 mm) a été utilisée pour recouvrir la totalité du greffon sans stabilisation supplémentaire (Fig. 9). Le lambeau d'accès vestibulaire a ensuite été relaxé par une incision très superficielle du pénoste. Un ciseau Metzenbaum (Courbe émoussé, Stoma®) a été inséré sur le trajet d'incision jusqu'à obtenir une laxité autorisant une fermeture du site receveur sans tension. Deux points en U horizontaux profonds ont été réalisés dans un premier temps avec du fil résorbable 4.0, puis les berges du lambeau ont été suturées avec du fil 5.0 non résorbable avec des points discontinus en O (Prolène 5.0, Ethicon®).



Mise en place du mélange os autologue et Bio-Oss®



Mise en place de la membrane BioGide®

Après contrôle de l'hémostasie, une prothèse provisoire collée a été mise en place en contrôlant l'absence de compression avec les tissus gingivaux du site opéré. L'absence de contacts occlusaux a été vérifiée afin d'éviter les décollements répétés durant toute la phase de cicatrisation. Une prescription post opératoire a été effectuée comprenant des antalgiques (ibuprofène 400 mg, 1 comprimé 3 fois par jour), des bains de bouche à base de chlorhexidine sans alcool (Paroex® 3 fois par jour après chaque repas). Une brosse à dents ultra souple post-chirurgicale a complété cette prescription (Mérinol® brosse à dents post-chirurgicale).

Contrôle et suivi postopératoire

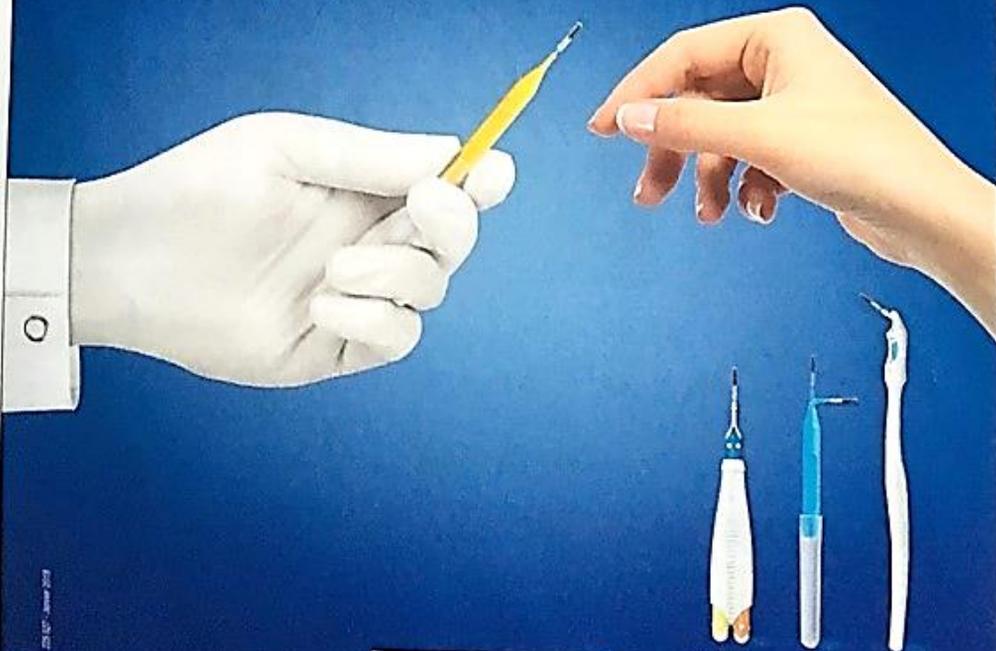
Le suivi postopératoire a été effectué à 7 jours puis à deux semaines au moment de la dépose des fils. Les tissus ont cicatrisé sans complications et la récession gingivale au niveau de l'incisive latérale droite a été corrigée lors de

SOINS QUOTIDIENS SOINS SPÉCIFIQUES

Inava
TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE

PARMI
LES MARQUES LES PLUS
RECOMMANDÉES PAR LES
CHIRURGIENS-
DENTISTES*

UN PACTE D'EFFICACITÉ
AVEC VOS PATIENTS



Pierre Fabre
ORAL CARE

Pour passer commande, rendez-vous
sur le site www.pierrefabreoralcare-services.fr



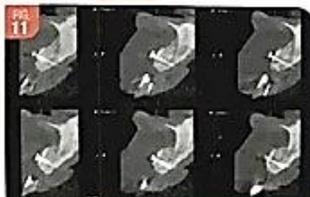
Geoffroy Boissière, Frédéric Chamleh, Georges Khoury, Olivier Fromentin



Contrôle post-op et retrait des fils à deux semaines

Planification et mise en place des implants

Durant la cicatrisation, aucune douleur n'a été formulée. Le contrôle radiographique et clinique à 6 mois s'est avéré satisfaisant permettant de valider l'intervention d'implantation selon le projet prothétique défini initialement (Fig. 11).



Coupe tomométrique passant par les vis d'ostéosynthèse après 6 mois de cicatrisation

Il a été décidé de réaliser une chirurgie guidée dite « full guided » grâce à la réalisation d'un guide chirurgical issu d'une planification implantaire (Logiciel Implant 18 Pro, Dentsply Sirona) (Fig. 12).



Image numérique de la planification Implant*

Dans ce but, l'examen CBCT du patient a été associé avec des numérisations du montage directeur seul et du modèle d'étude équipé de ce projet prothétique en cire. La superposition des différents fichiers numériques grâce au logiciel a permis la planification implantaire en fonction du volume osseux et du volume prothétique projeté. Des implants Astra profile (diamètre 4,2 mm, longueur 11 mm) ont été retenus pour cette planification, l'architecture en biseau de la partie cervicale de cet implant s'adaptant au mieux à l'anatomie de la crête reconstituée. Un guide chirurgical issu de cette planification a été réalisé par stéréolithographie afin de permettre le forage et l'insertion implantaire avec une précision optimale.

Après anesthésie loco régionale (Stepanest®, Articaïne, adrénaline 1/100000), le lambeau a été récliné permettant l'accès aux vis d'ostéosynthèse qui ont été retirées. Une bonne vascularisation de la crête reconstituée a été constatée malgré une résorption localisée de la lame corticale à certains endroits (Fig. 13).



Vue Occlusal après avoir récliné le lambeau

Une séquence de forage classique a été suivie au travers du guide en utilisant des douilles de centrages qui coulisent le long du grand axe des forets. Ces douilles en s'insérant dans les gânes calibrées du guide chirurgical permettent de contrôler la profondeur de forage tout en maintenant l'axe implantaire prévu lors de la planification. Puis les implants ont été insérés au travers du guide chirurgical (Fig. 14).



Mise en place de l'implant en position 11

Afin d'anticiper la mise en place d'une prothèse provisoire transvisée après la période d'ostéointégration une empreinte per opératoire de situation implantaire a été effectuée. Enfin, dans le but de compenser une résorption provoquée par la levée du lambeau de pleine épaisseur, une régénération osseuse de complément a été réalisée. Le site a été suturé avec du fil résorbable 4.0 (Vicryl, Ethicon®) et une prescription postopératoire comportant antalgiques et bain de bouche antiseptique a été transmise au patient.

Mise en fonction et gestion gingivale pré prothétique

Après 4 mois postopératoire, une incision crétale légèrement décalée en palatin a été réalisée. Deux couronnes provisoires transvisées en résine polymérisée au laboratoire, préalablement confectionnées grâce à l'empreinte d'indexation, ont été mises en place. Elles ont été retouchées au niveau des points de contacts interproximaux et en cervical afin de favoriser une maturation optimale de l'architecture gingivale péri prothétique.

Réalisation des prothèses d'usages

Après 8 semaines de cicatrisation, le berceau gingival s'est formé autour des prothèses de transition. Afin d'enregistrer cette architecture gingivale, les transferts d'empreinte pour une technique emportée ont été personnalisés à l'aide de résine composite fluide, avant de réaliser une empreinte de situation implantaire à l'aide d'un matériau polyéther (Impregum, 3M). Une empreinte de l'arcade antagoniste a complété cette étape d'empreinte (Fig. 15). Après mise en articulateur des modèles de travail puis numérisation au laboratoire, des pliers en titane ont été conçus puis usinés par CFAO. Ils ont été essayés afin de contrôler leur bonne insertion au sein des tissus gingivaux modélisés par les prothèses provisoires (Fig. 16).



Enregistrement du profil d'émergence des prothèses de transition



Essayage des pliers transvisés

Le biscuit des prothèses d'usages a été ensuite essayé pour évaluer l'intégration fonctionnelle et esthétique des prothèses supra implantaire. Puis la séance d'insertion des prothèses d'usages a été organisée autour de la mise en place puis du serrage des pliers au torque de 25 N. cm. Les prothèses ont ensuite été scellées à l'aide d'un ciment minéral à base d'eugénol oxyde de zinc (Temp bond™, KerrDental) (Fig. 17). Les excès de ciment ont été retirés avec minutie.



Résultat le jour de la mise en place des prothèses d'usages

Les contacts en occlusion et lors des mouvements de latéroclusion/protrusion ont été contrôlés à l'aide de papier à articuler. Puis, une radiographie rétroalvéolaire a été effectuée pour confirmer la bonne adaptation des différents éléments prothétiques et le retrait des excès d'agent d'assemblage.

Discussion

Au niveau crétal, la résorption post-extractionnelle traumatique ou infectieuse, entraîne majoritairement des défauts horizontaux. Le choix d'une technique de reconstruction peut dépendre de la quantité d'os intra-oral disponible, de la demande du patient, de l'étendue du défaut et des capacités du chirurgien. L'os autogène est toujours considéré comme la référence (gold standard) dans les reconstructions maxillaires grâce à ses propriétés ostéogéniques et ostéoconductrices. La technique d'apposition simple bénéficie du recul bibliographique le plus important (14). Néanmoins, les résultats de nombreuses études montrent une résorption partielle d'environ 25 % de ce greffon (19). Pour pallier cette résorption, il a été proposé de recouvrir le greffon d'une xéno greffe à résorption lente et d'une membrane de collagène natif (20, 21, 22).

Les gains volumiques restent limités par l'épaisseur du prélèvement, lui-même contrainant par l'anatomie de la région rétro-molaire (épaisseur maximale de 3 à 5 mm) (19). Khoury et al en 2015 (17) ont décrit une technique permettant de s'affranchir de cette limitation anatomique. Elle consiste à utiliser la portion corticale d'environ 1 mm d'épaisseur prélevée dans la région rétro-molaire. Cette lame corticale est utilisée comme mainteneur d'espace rigide, placée à une distance souhaitée par rapport au site receveur, puis l'espace est comblé avec un broyat d'os autogène. Le recul bibliographique est limité, bien que les résultats décrits par Khoury et al semblent très prometteurs (17). Une des clés du succès de cette technique réside dans la parfaite stabilisation de la lame corticale à l'aide de vis d'ostéosynthèse afin d'éviter les phénomènes de résorption.

Deux modalités thérapeutiques utilisant ces lames corticales ont été décrites dans la littérature.

La première décrite par Khoury, stipule que la reconstruction doit se faire uniquement à l'aide d'os autogène avec une implantation à 4 mois.

De Stavola et Tunkel (23) proposent une autre modalité reposant sur plusieurs constats :

- l'os autogène a un remodelage important, inhérent à sa nature,

- l'adjonction de particules de xéno greffe sur un bloc autogène (comme décrit par von Arx et Busser en 2006) n'autorise pas une ostéointégration de ces particules qui restent dissociées du greffon autogène.

C'est pourquoi ces auteurs proposent de combiner la technique décrite par Khoury à une régénération osseuse guidée lors de la mise en place des implants. De Stavola et Tunkel signalent l'intérêt d'évider la lame corticale greffée du fait de sa faible vascularisation, vecteur de résorption ultérieure potentielle. Ils rapportent des gains horizontaux d'environ 8 mm, stables à un an. Néanmoins, le recul clinique reste peu important comparé aux résultats de la technique décrite par Khoury. L'inconvénient principal de ces protocoles utilisant des lames corticales réside dans la nécessité de prélever de larges quantités osseuses lors de reconstructions de grandes étendues.

Ainsi, d'autres techniques ont été décrites concernant les reconstructions horizontales de grande étendue. La « sausage technique », décrite par Urban et al en 2016 (24) vise à optimiser la stabilisation de greffons particulaires pour augmenter le volume régénéré. Les auteurs montrent une augmentation horizontale d'environ 6 mm en moyenne avec une stabilité dimensionnelle à 6 ans. L'avantage de cette dernière technique est d'utiliser un mélange à 50 % d'os autogène et d'hydroxyapatite bovine, limitant d'autant le prélèvement autologue. Néanmoins, la stabilité des greffons sous forme particulaire s'avère une difficulté technique majeure à prendre en compte.

Conclusion

Dans les situations de résorption avancée, l'utilisation de greffes osseuses représente une des modalités thérapeutiques parmi l'ensemble des techniques chirurgicales d'aménagement pré-implantaire. Concernant les protocoles de prélèvement de greffons de tissus durs, la technique de la lame corticale présente l'avantage de limiter la quantité d'os prélevé, y compris dans les reconstructions importantes.

La correction du défaut osseux permet ainsi d'optimiser la situation tridimensionnelle des implants, facilitant d'autant la réalisation prothétique dans sa dimension esthétique mais également fonctionnelle.

Bibliographie

1. Papaspyridakos P, Chen CJ, Singh M, Weber HP, Gallucci GO. Success criteria in implant dentistry: a systematic review. *J Dent Res*. 2012; Vol 91: 242-248.
2. Krennmair G, Seemann R, Weinlander M, Wegscheider W, Phehlinger E. Implant prosthodontic rehabilitation of anterior partial edentulism: a clinical review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011; Volume 26: 1043-50.

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



Chirurgie implantaire guidée et mise en charge immédiate : à propos d'un cas de réhabilitation complète bimaxillaire

Marie Philbert
Fortenay sous Bois
Guillaume Drouhet
Paris
Olivier Fromentin
Paris

M^{me} B. a été reçue en consultation pré-implantaire en octobre 2017 à l'hôpital Rothschild, dans le cadre du Diplôme Universitaire Clinique d'Implantologie Chirurgicale et Prothétique (Paris VII). Elle était auparavant prise en charge dans un centre dentaire Dentexia sans que sa demande n'ait pu aboutir. Elle souhaite une réhabilitation prothétique globale.

La patiente est âgée de 71 ans et ne présente aucune pathologie nécessitant un traitement médicamenteux (ASA 1) (1).

À l'examen exo-buccal, elle montre une harmonie des étages de la face, un profil convexe et un angle naso-labial ouvert. Elle présente une ligne du sourire basse correspondant à une classe 4 selon la classification de Liébart (2).

À l'examen endo-buccal, la patiente présente de nombreux signes cliniques évocateurs d'une parodontopathie avancée (fistule, suppuration) (Fig. 1 et 2).

Le sondage parodontal montre une perte d'attache moyenne supérieure à 5 mm et de nombreux sites présentent des poches profondes supérieures à 6 mm, tant au maxillaire qu'à la mandibule. Le bilan rétro-alvéolaire montre une alvéolyse radiographique supérieure ou égale à 50 % de la hauteur radiculaire. La patiente est non fumeuse et non diabétique. Selon le consensus de 2017 concernant la classification des maladies parodontales, le diagnostic de cette patiente correspond à une parodontite de classe 4 grade A sans facteur modifiant (3).



Orthopantomogramme initial montrant une alvéolyse importante ainsi que des lésions péri-apicales nombreuses



Vue endo-buccale initiale de la patiente. Saignements, suppuration et fistules sont détectés cliniquement

Au vu de l'examen clinique et du pronostic très réservé des dents restantes, l'indication d'extraction de l'ensemble des dents est posée. À ce stade, un projet prothétique doit être proposé à la patiente. Elle souhaite une réhabilitation fixe. Un manque de soutien labial antérieur ainsi qu'une forte résorption osseuse antéro-postérieure oriente le choix thérapeutique vers une prothèse transvisée avec fausse genicive – type bridge sur Pilots

Brånemark –, dans le cadre d'un plan de traitement passant par les extractions des dents restantes et la mise en place de prothèses amovibles transitoires.

Dans un souci d'optimisation du positionnement des implants, il a été décidé d'effectuer une planification implantaire associée à l'utilisation d'un guide chirurgical à appui muqueux.

Après réflexion, la patiente accepte le traitement. Un devis et un consentement éclairés sont signés.

Extraction et mise en place de la prothèse amovible complète immédiate

En amont des extractions, les étapes thérapeutiques nécessaires à la réalisation des prothèses immédiates maxillaire et mandibulaire ont été effectuées. L'adaptation optimale des prothèses est recherchée, d'une part pour le confort de la patiente, mais également pour contribuer à la précision de la planification implantaire et des guides chirurgicaux secondaires réalisés.

Planifications implantaires maxillaire et mandibulaire

Une technique de double acquisition ou Dual Scan a été utilisée (3).

Dans un premier temps, un duplicata des prothèses a été réalisé en résine transparente, dans lequel ont été insérées des billes de gutta-percha d'1 mm de diamètre, placées dans différents plans (Fig. 3).



Duplicatas des prothèses maxillaire et mandibulaire en résine transparente, dans lesquelles sont insérées des billes de gutta-percha situées dans des plans différents

Dans un second temps, un examen CBCT de la patiente avec les duplicatas insérés en bouche a été effectué. Dans le but de contrôler la pression sur la surface d'appui exercée par les duplicatas et permettre leur séparation physique lors de l'examen radiographique, une clé en matériau silicone non radio opaque a été intercalée entre les surfaces occlusales. Il est demandé à la patiente de « serrer les dents » sur cette clé durant l'examen radiographique (Fig. 4). Enfin, une autre acquisition CBCT des duplicatas seuls, en dehors de la bouche, a été réalisée.

Les billes de gutta-percha étant visibles sur les 2 examens radiographiques, ils servent de repères communs, et les fichiers sont fusionnés facilement afin de pouvoir réaliser la planification implantaire correspondant au projet prothétique.



Clé occlusale en matériau silicone pour séparer les deux duplicatas prothétiques et favoriser leur adaptation précise sur la surface d'appui lors de l'examen CBCT

Il a été décidé de poser 6 implants Astra Tech System EV (Dentsply Sirona) à la mandibule et 8 implants Astra EV au maxillaire. La planification implantaire est associée au choix des piliers coniques (Pilier Uni EV, Dentsply Sirona) correspondants à l'orientation de chacun de ces implants. Ces piliers seront mis en place pendant la chirurgie directement après la mise en place implantaire (Fig. 5).



Planification de la situation des implants ainsi que des 3 vis de transfixation du guide chirurgical mandibulaire

Enfin, la situation de trois vis de transfixation du guide chirurgical a été planifiée. Un guide chirurgical type *full guided* issu de cette planification est réalisé par stéréolithographie. Il permet un forage précis en termes de situation et d'orientation dans les différents plans de l'espace pour chacun des implants planifiés. L'ensemble de la séquence de forage ainsi que la mise en place implantaire seront effectués au travers du guide chirurgical immobilisé sur la fibromuqueuse par l'intermédiaire des vis de transfixation.

Phase chirurgicale implantaire

Afin de limiter la morbidité et de rationaliser le déroulement du plan de traitement, il a été décidé de poser les implants en deux étapes chirurgicales distinctes. Les implants mandibulaires ont été posés dans un premier temps. Puis, l'intervention au maxillaire a été effectuée un mois plus tard. Les étapes chirurgicales et prothétiques à la mandibule et au maxillaire ont été conduites de manière similaire. Après une prémédication habituelle (Amoxicilline 1 g le matin et 1 g le soir – à poursuivre six jours après la chirurgie –, et Solupred® 20 mg, 3 comprimés le matin – à poursuivre trois jours après la chirurgie), l'intervention a débuté par une anesthésie (Articaine® 1/100 000, en injection vestibulaire avec des rappels en palatin et linguale). Puis le guide chirurgical a été fixé, en occlusion serrée, à l'aide des 3 vis de transfixation prévues dans la planification (Fig. 6). Une quantité suffisante de genicive kératinisée a permis de réaliser une technique sans lambeau. La résection gingivale au travers du guide a été réalisée à l'aide d'un foret spécifique.

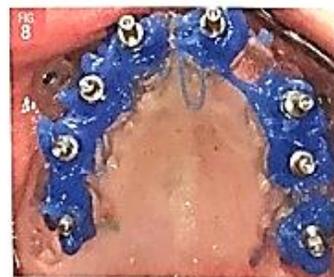


Transfixation du guide chirurgical mandibulaire en occlusion, à l'aide des vis chirurgicales

La préparation des sites implantaires a ensuite été effectuée avec une séquence de forage sous irrigation. Le foret est garni d'une douille à butée s'insérant dans une gaine métallique solidaire du guide chirurgical. La douille permet de contrôler l'axe planifié, tandis que la butée limite la profondeur de forage (Fig. 7). Tout d'abord, deux implants ont été mis en place au travers du guide afin d'être équipés de piliers de stabilisation pour fixer le guide chirurgical en bonne position et ainsi améliorer la précision des étapes ultérieures de forage. Les autres implants ont ensuite été posés.



Forage au travers du guide chirurgical



Utilisation du guide chirurgical pour la réalisation de l'empreinte de situation et solidarisation de l'ensemble des transferts d'empreinte à l'aide d'une résine chétopolymérisable

Puis le guide chirurgical a été déposé et les piliers coniques, choisis lors de la planification, ont été vissés sur les implants au torque de 25 N. cm. Une empreinte de situation des piliers a été immédiatement réalisée afin de concevoir la prothèse transitoire. Pour cela, le guide chirurgical a été remis en place et des transferts d'empreinte ont été transmissibles sur les piliers coniques. Ces transferts ont ensuite été solidarisés au guide à l'aide d'une résine chétopolymérisable (Duroc Elsdent) (Fig. 8). L'enregistrement du rapport inter-maxillaire a été effectué à l'aide du guide radiologique, solidarisé à 2 piliers provisoires transmissibles en utilisant la même résine chétopolymérisable.



Marie Philibert, Guillaume Drouhet, Olivier Fromentin

que précédemment (Fig. 9) l'empreinte de situation ainsi que l'enregistrement du rapport inter-maxillaire ont été transmis au laboratoire de prothèse (Edentech, Éragny sur Oise) afin de réaliser la prothèse transitoire immédiate transvissée.



Enregistrement du rapport inter-maxillaire à l'aide de duplicata prothétiques solidarisés sur deux implants

48 heures après l'intervention, la patiente a été revue pour insérer la prothèse. Elle n'a pas exprimé de doléances post-opératoires majeures et la douleur a été contrôlée à l'aide d'antalgiques de palier 1 (Paracétamol, 1 g toutes les 6 heures). La prothèse a été transvissée au torque de 15 N.cm. Une vérification des contacts occlusaux en relation centrée et lors des mouvements excentrés ainsi qu'un contrôle radiologique de l'adaptation de la prothèse transitoire supra-implantaire ont été réalisés. L'implant en situation 36 ne présentait pas un torque suffisant lors de la phase chirurgicale pour pouvoir être associé aux autres implants dans la prothèse transitoire immédiate mandibulaire (Fig. 10).



Prothèse transitoire immédiate transvissée mandibulaire

Après 4 mois de cicatrisation, le contrôle radiologique montre une parfaite stabilité osseuse et la réalisation des prothèses d'usage a pu débuter.

Réalisation des prothèses d'usage

Afin d'enregistrer la situation de l'implant 36, non inclus dans la prothèse transitoire, une nouvelle empreinte de situation des piliers coniques a été réalisée à la mandibule. Du plâtre à prise rapide (Snow White® Ker) a été utilisé pour cette empreinte, en utilisant un porte empreinte individuel ouvert au niveau des piliers coniques équipés de transferts emportés.

Au maxillaire, l'empreinte effectuée lors de la chirurgie a pu être réutilisée. Pour valider les modèles d'études obtenus, des clés de validation au plâtre ont été transvissées en bouche sans entraîner de fracture (Fig. 11).

La dimension verticale a été validée et un montage directeur des dents sur cire a été essayé. Une fois le montage validé dans ces caractéristiques fonctionnelles et esthétiques, les armatures prothétiques en titane des prothèses ont été conçues par CFAO dans le volume prothétique ainsi déterminé. Celles-ci ont été essayées et leur adaptation a été contrôlée radiologiquement (Fig. 12).



Orthopantomogramme confirmant l'adaptation des armatures CFAO maxillaires et mandibulaires

Puis, les dents prothétiques ont été montées sur ces armatures en titane en utilisant des clés réalisées sur le montage directeur validé. Les prothèses ont ensuite été polymérisées. Les intrados prothétiques ont été corrigés afin de faciliter le passage des brossettes interdentaires et faciliter l'hygiène quotidienne grâce à une forme prophylactique de ces intrados.



Clé en plâtre de validation du modèle de travail maxillaire issu de l'empreinte de situation implantaire

Les prothèses ont été vissées et les vis de transfixation ont été torquées à 15 N.cm. Enfin, les puits de vissage ont été obturés à l'aide de téflon recouvert de résine composite. L'occlusion a été réglée et vérifiée. Un schéma occlusal de fonction de groupe bilatérale a été choisi (Fig. 13).



Contrôle des contacts occlusaux en relation centrée et lors des mouvements excentrés. Une fonction de groupe bilatérale est choisie

Les procédures d'hygiène ont été expliquées et montrées à la patiente.

En conclusion, ce cas clinique, présenté étape par étape illustre le bénéfice apporté par un plan de traitement implanto-prothétique rationnel. À ce titre, la chronologie et les modalités thérapeutiques retenues contribuent à la réussite du traitement attestée par l'adéquation entre la planification implanto-prothétique initiale et le résultat final (Fig. 14 et 15).



Vue frontale des prothèses d'usage transvissées



Sourire de la patiente après la pose des prothèses d'usage

Bibliographie

- Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL, Jr. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology*. 1978; 49: 239-243.
- Liebart ME, Dervelle CF, Santov A, DILLIER FL, Corti VM, et al. Smile Line and Periodontium Visibility. *Perio*. 2004; 1:17-25.

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

PROGRAMME TOULOUSE

Save the date

Renseignements et inscriptions :



Alpha Omega Toulouse

Jeudi 16 janvier
Joseph et Elisa Choukroun, Gestion du stress oxydatif en Implantologie

Jeudi 5 mars
Ronan Barré, Facteurs de risque en parodontologie

Jeudi 23 avril
Imad Gandour, Flux numérique du cabinet au prothésiste

Jeudi 4 juin
David Blanc, Apport du travail à quatre mains

Septembre
Thierry Lascar, TP d'endodontie

Jeudi 22 octobre
Olivier Boujenah, Dentisterie numérique

Novembre
Christophe Branchu (PFOC), Hypnose et réalité virtuelle

Président : Patrick Bitoun
alphaomegatoulouse1@gmail.com

PROGRAMME NICE

Save the date

Renseignements et inscriptions :



Alpha Omega Nice

Lundi 20 janvier
Bernard Touati, Biologie et esthétique dent-implant

Lundi 16 mars, après-midi
Hughes De Belenet, Dentisterie restauratrice

Lundi 14 septembre
Brice Riera, Impact du traitement canalair sur la dent à restaurer

Lundi 9 novembre
David Abensur, Pierre Layan

Président : Franck Hagege
drhagege@gedo-clinic.com



Traitement implantaire-prothétique de l'édentement unitaire : apports du numérique dans la planification esthétique et fonctionnelle

Ahmed Rabley
Chartres
Frédéric Chamleh
Chartres
Jacques Attias
Paris
Olivier Fromentin
Paris

Introduction

En odontologie, les outils numériques font aujourd'hui partie intégrante de la chaîne diagnostique et thérapeutique visant à optimiser la prise en charge des patients. Le défi de la technologie digitale actuelle est d'égaliser, sinon dépasser la précision ou l'exactitude des empreintes physico-chimiques ainsi que de celle des enregistrements extra/intra-oraux de mouvements mandibulaires imposés pour concevoir des réhabilitations prothétiques dont l'intégration biofonctionnelle devrait être optimale.

La construction du plan de traitement doit être basée sur un diagnostic précis afin de rendre prédictible les actes thérapeutiques qui doivent répondre aux demandes esthétiques et fonctionnelles des patients. En ce sens, les différents moyens d'enregistrements numériques permettent non seulement de reproduire virtuellement et/ou physiquement les caractéristiques cliniques de la situation initiale, d'affiner le diagnostic mais également d'évaluer virtuellement l'impact du plan de traitement envisagé.

Les scanner intra-oraux autorisent aujourd'hui l'enregistrement juste et reproductible des volumes dentaires dans le but de concevoir numériquement des prothèses dento-ou implanto-portées (1). Néanmoins, la conception virtuelle de la morphologie prothétique est réalisée à partir de données numériques statiques, limitant ainsi son application à des prothèses de petite étendue dont l'intégration fonctionnelle s'avère facilitée par les dents adjacentes (2).

L'objectif de cet article est d'illustrer l'utilisation de ces outils numériques dans le diagnostic, la prise de décision thérapeutique et également dans la mise en place du traitement implantaire-prothétique chez un jeune patient édenté au niveau de 21. Au travers de cette situation clinique, il sera abordé l'intérêt des outils numériques et notamment des enregistrements de la cinématique mandibulaire dans la conception et la fabrication, en amont de l'acte chirurgical, d'une prothèse provisoire implantaire portée immédiate présentant des surfaces fonctionnalisées optimales.

Les outils numériques au service du diagnostic et de la décision thérapeutique

M. B., 23 ans, se présente à la consultation après la perte de 21, extraite après alvéolite terminale associée à une mobilité extrême. Le patient rapporte un traumatisme sur cette dent dans son enfance et le maintien en place grâce à une attelle de contention collée. Une prothèse amovible partielle provisoire remplace la dent extraite.



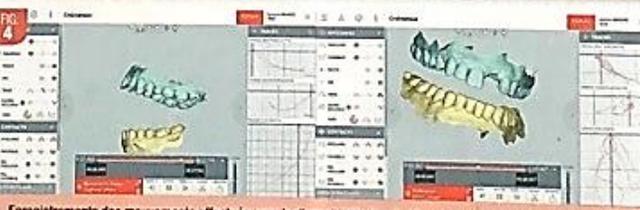
Vue de la situation clinique initiale



Conception d'un wax-up virtuel et prévisualisation de l'intégration esthétique dans le sourire du patient



Planification implantaire. Un implant Biomet 3i T3 Conical Connection (Ø 4 mm, Longueur 15 mm) a été choisi



Enregistrements des mouvements effectués avec le dispositif Modjaw® : Visualisation du schéma de l'enveloppe de Posselt (à gauche) et des schémas de mastication du patient (à droite)

Il est en bonne état de santé générale et ne fume pas. Sa demande est esthétique autant que fonctionnelle et son activité professionnelle restreint fortement ses disponibilités pour sa prise en charge thérapeutique. L'examen clinique conventionnel met en évidence un équilibre des étages de la face (3) et un sourire de classe III selon la classification de Liébart (4) avec un parodonte marginal non visible mais une exposition des papilles interproximales lors du sourire forcé. Le biotype parodontal est jugé épais du fait de l'absence de visibilité d'une sonde parodontale placée au niveau intra-sulculaire (5). Aucune paro-

donopathie (6), ni dysfonction de l'appareil manducateur ne sont détectées (Fig. 1). Des modèles d'étude numériques sont obtenus grâce à une empreinte optique réalisée à l'aide d'une caméra intra-orale Omnicam (Dentsply Sirona). Ces modèles sont confrontés en occlusion statique, conformément à la situation intra-orale capturée. Une copie miroir virtuelle de la dent adjacente 11 est réalisée dans un logiciel de Conception Assistée par Ordinateur CAO (Version 2.3 Matera, Exocad, Darmstadt, Germany) permettant de planifier avec précision une restauration unitaire en conformité avec

l'arcade dentaire du patient. Cette copie miroir de la 11 placée en 21, appelée alors wax-up virtuel, est affinée en réalisant un projet esthétique dans lequel les modèles numériques sont associés aux photographies du visage et du sourire du patient. Cette planification virtuelle permet d'obtenir un projet prothétique qui s'intégrera donc idéalement dans le sourire du patient et de visualiser ce résultat en amont de tout geste chirurgical (Fig. 2). Par la suite, un examen radiographique tridimensionnel par tomographies à faisceau conique ou CBCT révèle la présence d'un fragment radiculaire en site de 21 associés à une perforation apicale de la table osseuse vestibulaire. Néanmoins, la partie cervicale de l'os alvéolaire reste intégrée.

La planification implantaire à l'aide du logiciel Simplant (version 18 Pro, Dentsply Sirona) permet de confirmer la compatibilité des axes implantaire et prothétique. De plus, un volume osseux suffisant est disponible au niveau du site édenté, avec une épaisseur de la corticale d'environ 1 mm au niveau cervical de l'implant projeté. En fonction des conditions cliniques et en réponse à la demande du patient, une implantation immédiate s'avère indiquée (7) (Fig. 3).

L'ensemble de ces données cliniques et radiographiques permet d'établir un plan de traitement associant un protocole d'extraction du fragment radiculaire résiduel, combiné à une implantation immédiate avec mise en esthétique également immédiate. Une prothèse provisoire transvisière esthétique mais sans contacts fonctionnels, fabriquée en amont de la chirurgie, sera mise en place dans la séance.

Conception et fabrication d'une prothèse transitoire fonctionnelle avant implantation

Dans cette situation, en complément de la simulation de la situation implantaire, le flux numérique de travail permet la planification prothétique et l'évaluation de l'intégration fonctionnelle de prothèses conçues virtuellement, peu souvent rapportée dans la littérature, est possible. Ainsi, il est possible d'analyser avec précision l'occlusion statique de modèles numériques (2) mais l'analyse de la cinématique occlusale nécessite le retour aux modèles physiques en plâtre et à un articulateur (8).

Il faudra alors interrompre le flux numérique par impression ou coulée des modèles de travail, lesquels seront montés sur un articulateur afin d'évaluer l'intégration fonctionnelle des cires diagnostiques lors de mouvements arbitraires imposés.

Le système Modjaw® est un outil qui permet d'obtenir des enregistrements numériques de la cinématique mandibulaire autorisant ainsi une planification fonctionnelle virtuelle au plus près de la réalité clinique. Le dispositif est constitué de deux parties. L'une contient des capteurs mis en place sur le patient tandis que l'autre est constituée d'une caméra qui enregistre les mouvements tridimensionnels de ces capteurs. Les différents mouvements indiqués par le praticien (ouverture/fermeture,



Ahmed Rabley, Frédéric Chamleh, Jacques Attias, Olivier Fromentin

propulsion, diduction latérale et mastication d'aliments de différentes textures) sont alors enregistrés dans un fichier numérique, intégrés par la suite dans un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) (Fig. 4)

Il est alors possible de profiter d'un flux numérique complet intégrant les schémas occlusaux fonctionnels enregistrés dans le projet prothétique virtuel. L'intérêt réside également dans l'intégration des schémas de mastication d'aliments de différentes consistances utiles à la conception des pentes cuspidiennes (Fig. 5)



Concordance entre réalité clinique et enregistrements numériques : Les points de contact détectés lors des mouvements correspondent aux facettes d'usures objectives sur la morphologie dentaire

Il devient possible de régler avec précision les points de contacts occlusaux du wax-up numérique selon la cinématique mandibulaire du patient, sans passer par un simulateur plus ou moins arbitraire de celle-ci (Fig. 6) Ce flux numérique complet permet donc de réaliser une prothèse qui s'intégrera dans l'esthétique mais également dans la fonction manducatrice réelle du patient.



Intégration des mouvements enregistrés dans le logiciel de CAO Exocad. L'enveloppe de mouvements (en rouge) permet un réglage précis du projet prothétique selon la cinématique mandibulaire

Dans le cadre du plan de traitement proposé avec mise en esthétique immédiate de la dent provisoire, la prothèse est conçue de façon à ce qu'il n'y ait aucun point de contact lors de cette cinématique.

Un guide chirurgical (*full guided*) issu de la planification est réalisé par stéréolithographie afin de permettre un forage et une insertion de l'implant en respectant parfaitement la situation et l'orientation planifiée (9). De plus, en combinant le wax-up prothétique fonctionnel et la planification implantaire, un modèle de travail fabriqué en amont de la chirurgie matérialise la position finale tridimensionnelle de l'implant. Le guide chirurgical obtenu par stéréolithographie est placé sur le modèle de travail imprimé. Ceci permet de positionner l'analogue de l'implant de façon exactement similaire à la situation de l'implant mis en place lors de la chirurgie (Fig. 7)



Réalisation du modèle de travail en amont de la chirurgie guidée. Le guide chirurgical est mis en place sur le modèle afin d'insérer l'analogue de l'implant préparant la position implantaire après la chirurgie

Sur ce modèle de travail prospectif, il est alors confectionné la prothèse virtuellement conçue à l'aide du flux numérique. Elle est indexée sur la position de l'implant, intégrée dans l'esthétique

du sourire et réalisée en harmonie avec les schémas fonctionnels du patient afin d'éviter toute prématurité ou interférence.

Le seul écueil dans la prédictibilité du résultat thérapeutique obtenu réside dans la situation des tissus gingivaux péri-prothétiques. En effet, le profil d'émergence de la prothèse, intimement lié à la situation tissulaire post-chirurgicale, est conçu arbitrairement en fonction de l'architecture des dents voisines. La gestion chirurgicale des tissus mous devra prendre en compte et accompagner la maturation gingivale péri-prothétique.

Réalisation des étapes chirurgicales et prothétiques

Du fait de l'ablation récente de la 21, l'architecture gingivale, bien qu'altérée, est encore visible. Le biotype gingival étant épais, la temporisation immédiate est indiquée afin de soutenir les tissus mous (10). L'extraction du fragment radiculaire résiduel est prati-

quée de manière peu traumatique à l'aide de pénétromes après élévation d'un lambeau muco-périosté.

Le guide chirurgical à appuis dentaires est alors inséré et son positionnement précis vérifié. La séquence de forage est réalisée au travers du guide et permet d'insérer l'implant dans la position tridimensionnelle préalablement définie. Le guide est déposé et les sutures réalisées sans tension. Puis la prothèse provisoire est ensuite mise en place et transvissée à 20 N cm. L'absence de contacts occlusaux est contrôlée afin qu'aucune contrainte liée à l'occlusion ou à la désocclusion ne puisse interférer avec le processus d'ostéointégration (11) (Fig. 8)

À 3 semaines post-opératoires, le site opéré présente une cicatrisation satisfaisante et la prothèse provisoire s'intègre de façon harmonieuse dans le sourire du patient (Fig. 9) Cependant, la situation gingivale post-cicatricielle n'est pas exactement identique à la dent adjacente (Fig. 10)



Comme planifié lors de la conception, aucun contact occlusal n'est retrouvé sur la prothèse provisoire lors de la cinématique mandibulaire du patient



Le sourire du patient à 3 semaines post-opérateur

Le contrôle à 3 mois post-opératoire révèle une récession millimétrique au niveau du collet de la zone implantée. Bien que cet aspect

N O U V E L

A-dec 500

l'évolution d'une légende

A-dec vous souhaite une excellente année 2020

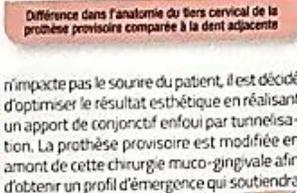
Venez découvrir la gamme A-dec chez votre concessionnaire, sur le site www.a-dec.com ou par téléphone au 0148133738



Différence dans l'anatomie du tiers cervical de la prothèse provisoire comparée à la dent adjacente



Modification du profil d'émergence de la prothèse provisoire. Une récession millimétrique est corrigée à l'aide d'un greffon conjonctif entoué par tunnelisation



Situation clinique à 2 mois après la greffe de tissu conjonctif

Une empreinte optique est réalisée à l'aide d'une caméra intra-orale Omnicam (Dentsply Sirona) et la prothèse d'usage est réalisée par copie de la prothèse provisoire. L'analyse de la cinématique mandibulaire réalisée précédemment permet également de concevoir cette prothèse d'usage de façon à l'intégrer dans les schémas de fonction du patient (Fig. 13).



Réalisation de la prothèse d'usage s'intégrant dans le profil d'émergence et les schémas de mastication du patient

Après les étapes de validation esthétique et fonctionnelle, la prothèse unitaire d'usage est finalement transvissée à 20 N.cm à l'aide d'une clé dynamométrique.

Un score esthétique au niveau prothétique (White Esthetic Score, WES) et gingival (Pink Esthetic Score, PES) est réalisé 2 semaines après la mise en place de la prothèse d'usage, selon les critères définis par Belser et al. et Furhauer et al. (13, 14). Un score de 8/10 est obtenu pour la prothèse d'usage réalisée et 5/10 pour la situation gingivale (Fig. 14). Du



Scores PES et WES selon les critères de Belser et al.



Vues de l'intégration esthétique de la prothèse d'usage réalisée

fait de la maturation gingivale, il est espéré une amélioration de ce dernier avec le temps. Le patient s'avère très satisfait du résultat obtenu (Fig. 15a et b).

Conclusion

Les procédés de travail numérique sont en constante évolution et leur intégration dans les thérapeutiques contemporaines apparaît incontournable. Dans le cadre des restaurations implanto-prothétiques, le recours à ces technologies permet non seulement de planifier avec précision les objectifs thérapeutiques mais également de tester virtuellement leur l'intégration esthétique et fonctionnelle avant tout acte invasif.

Le flux numérique est également un atout majeur dans la phase chirurgicale du traitement afin de garantir le respect du positionnement tridimensionnel implantaire conformément à la planification préalable.

Une courbe d'apprentissage quant à l'utilisation de ces outils ainsi qu'un investissement matériel initial non négligeable doivent être pris en compte, notamment pour les réhabilitations chirurgico-prothétiques complexes.

Enfin, ces outils ne peuvent cependant pas se substituer au sens clinique du praticien, ni aux données acquises de la science qui restent les piliers essentiels de la décision thérapeutique.

Remerciements : aux Docteurs Pierre Moulin et Joseph Dray pour leurs conseils et collaboration quant à l'utilisation du système Madjaw®

Bibliographie

1. Nedelcu R, Olsson P, Nyström J, Rydén J, Thor A. Accuracy and precision of 3 intraoral scanners and accuracy of conventional impressions: A novel in vivo analysis method. *J Dent.* 2018; 69: 110-118.
2. Bahner LO, Neto PT, Ahmed AS, Mori M, Logan DC, Sesma N. CEREC Chairside System to register and Design the Occlusion in Restorative Dentistry: A Systematic Literature Review. *J Esthet Restor Dent.* 2016; 28(4): 208-20.

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



PROGRAMME MARSEILLE

Save the date

Renseignements et inscriptions :



Alpha Omega Marseille

Jeudi 16 janvier, Grande Journée de rentrée au Newport
- Benjamin Cortasse et Dorian Bonnafous, Gestion du collage et des tissus mous dans les cas d'agénésie des incisives latérales maxillaires traités par cantilevers
- Pierre Layan, Facettes et esthétique antérieure
- L'Endodontie au présent et au futur en partenariat avec Komet

Mardi 17 mars, Cercle des Nageurs Edmond Binhas, La nouvelle convention : mise au point

Jeudi 30 avril, Cercle des Nageurs Gary Finelle, Les stratégies numériques au service de l'esthétique en implantologie

Mardi 26 mai, Cercle des Nageurs Fabrice Campana, Les cancers de la cavité buccale

Présidente : Laura Lévy
lauralevy9@yahoo.com



PROGRAMME STRASBOURG

Save the date

Renseignements et inscriptions :



Alpha Omega Strasbourg

Mercredi 15 janvier
Aymeric Courval, Prophylaxie bucco-dentaire au service de nos patients

Mercredi 25 mars
Jean-Paul Louvet, Communiquer pour mieux s'entendre

Mercredi 6 mai
Olivier Etienne et Charles Toledano, Céramiques stratifiées ou monolithiques : comment choisir ?

Mercredi 3 juin
Manifestations bucco-dentaires des maladies rares

Mercredi 9 septembre
Patrice Margossian, Les six clés du succès en implantologie

Mercredi 21 octobre
Yordan Benhamou, Détection et prise en charge des lésions muqueuses buccales suspectes

Mercredi 16 décembre
Soirée des membres : multidisciplinaire

Président : Philippe Lévy
alphaomega.alsace@gmail.com