

Mathieu Chautard

La Ciotat

David Favoli

Cuers



Introduction

L'Extraction implantation immédiate (EII) est un procédé maintenant établi et scientifiquement fondé^{1,2}. Nombre de praticiens n'osent pas proposer ou du moins mettre en application ce type de réhabilitation dans la zone esthétique antérieure. Pourtant après une avulsion, un remodelage osseux et gingival va s'opérer et va conduire à la perte de volume tissulaire. Le protocole d'EII permet de contenir cette perte tissulaire, élément indispensable à l'obtention d'un résultat prothétique, esthétique et pérenne.

Quelques points clés vont permettre cela. À l'heure où la *fast-tooth* est légion, il est intéressant de proposer à nos patients des plans de traitement rapides. Le fait de réduire le nombre d'intervention rend le traitement plus simple pour le patient mais pas forcément plus facile pour le praticien. L'intérêt de l'EII, est la réduction de la durée de traitement, sans augmenter le risque d'échec¹ ; mais aussi de contre carer le processus de remodelage osseux et gingival². Attention, comme le dit *De Sanctis*³⁹ la résorption osseuse vestibulaire reste le risque inhérent à l'EII. Il faut donc savoir reconnaître les écueils et les éviter, grâce à un arbre décisionnel précis s'appuyant sur des classifications scientifiquement établies.

Les alvéoles dentaires se forment lors de l'éruption dentaire (*Schroeder 1986*) et s'atrophient après la perte d'une ou plusieurs dents^{3,4,5,6}. Notre seul et unique but, lors de l'avulsion d'une dent, sera de préserver l'environnement tissulaire, car comme le souligne *Chu, Tarnow*⁴⁰, quel que soit le type d'alvéole, toutes présentent un risque potentiel de récession vestibulaire. Effectivement l'alvéole dentaire va se remodeler dès l'avulsion dentaire, mais ne va pas se remodeler de la même manière sur sa face vestibulaire, palatine ou proximale⁷.

Pour évaluer le stade de résorption de l'alvéole et de la crête alvéolaire, plusieurs auteurs ont défini des classifications. Celle de *Cawood et Howell* en 1988⁸ utilisée dans la plupart des publications internationales définit six classes :

- Classe I : stade de la crête pré-extractionnelle, les corticales sont épaisses et fondues avec la lamina dura.
- Classe II : stade de la crête post-extractionnelle. La dent est extraite et les bords osseux sont saillants ; l'alvéole se comble peu à peu d'os trabéculaire.
- Classe III : la crête osseuse résiduelle s'arrondit présentant une bonne hauteur et une bonne largeur.
- Classe IV : la crête osseuse prend un aspect en lame de couteau du fait de la diminution de son diamètre vestibulo-lingual. Diminution de la largeur mais bonne hauteur.
- Classe V : crête plate présentant une hauteur et une largeur insuffisante.
- Classe VI : stade extrême de la résorption osseuse, la crête est concave avec perte de substance au niveau de l'os basal.

Plus récemment, *Elian and coll*, (2007)⁹ proposent également une classification :

- Type 1 : tissus durs et mous suffisants, l'alvéole est intacte.
- Type 2 : petites pertes osseuses mais la gencive est au niveau normal.
- Type 3 : perte osseuse et perte gingivale importante.

Il faut aussi prendre en considération le phénotype gingival du patient, ainsi que l'épaisseur des tables osseuses. En effet, les phases de remodelage ne seront pas les mêmes en fonction de ces différents facteurs. C'est lors de l'examen clinique et radiographique que nous allons évaluer ceux-ci.

Le scanner ou cône beam permettra à l'aide des coupes sagittales d'évaluer la présence ou non de fenestration osseuse, la position de la racine par rapport à l'alvéole osseuse, l'épaisseur de la table osseuse, etc.

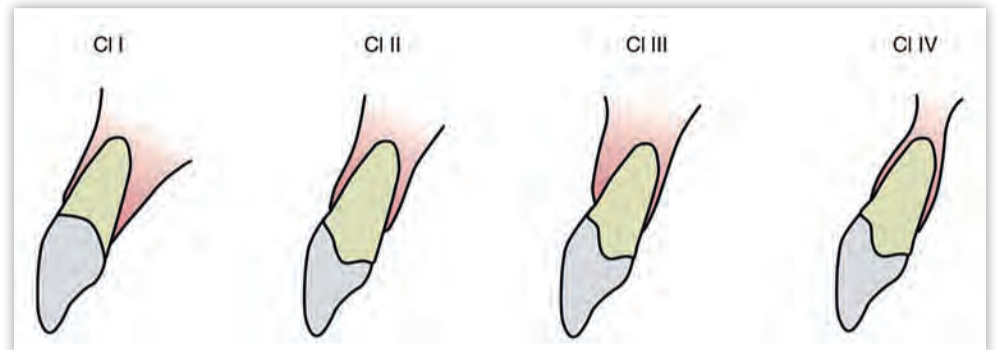
Il existe une classification de la position plus ou moins sagittale de la racine par rapport à la table osseuse externe : *The sagittal root position établie par Kan J, Roe P, Rungcharassaeng K et al.*¹⁰.

La classe 1 est favorable à l'EII, les classes 2 et 3 aussi mais avec une approche plus attentionnée car cela reste un acte risqué, et la classe 4 demande un aménagement des tissus durs et mous avant la pose de l'implant.

Les dimensions vestibulo palatine et mesio distale de la racine pourront être évaluées grâce aux radiographies et conebeam qui aiguilleront sur le choix du diamètre implantaire. La sonde parodontale est un outil diagnostique pour évaluer la quantité de tissu mou, son épaisseur, sa hauteur. De plus l'utilisation

de sonde colorée peut aussi nous aider. Hu-Friedy a développé 3 sondes à pointes colorées, blanche, verte et bleue. En fonction de la visibilité de la pointe à travers le sulcus nous sommes devant un biotype fin, intermédiaire ou épais¹¹.

Il existe plusieurs classifications parodontales et dento-parodontales permettant d'évaluer la profondeur du vestibule, la quantité de gencive kératinisée, son épaisseur, la mesure du sulcus ou encore l'évaluation du feston gingival.



POLA FOR ALIGNERS



ALIGNER ET ÉCLAIRCIR EN UN SEUL GESTE

SDI présente le gel d'éclaircissement Pola For Aligners, idéalement formulé pour être utilisé avec les aligneurs orthodontiques. Pola For Aligners est disponible en kit ambulatoire facile à utiliser garantissant aux patients des sourires plus blancs et plus lumineux sans qu'ils aient à porter leurs aligneurs plus longtemps.

Pola For Aligners procure les mêmes bénéfices que la formule d'éclaircissement Pola.

- ✓ Le meilleur confort que puisse procurer un kit de blanchiment.
- ✓ Contient du nitrate de potassium et du fluorure qui aident à réduire la sensibilité pour une utilisation prolongée
- ✓ Gel à haute viscosité, ne coule pas et est facile à appliquer dans la gouttière.

PEUT S'UTILISER TOUTE LA NUIT SANS DANGER

LIBÉRE DU FLUORURE

APPLICATION FACILE

UTILISÉ ET RECOMMANDÉ PAR LES PROFESSIONNELS



Dr Linda Greenwall
BDS MGDS RCS MSc MRD
RCS FFGDP FICD BEM
Spécialiste en dentisterie prothétique et restauratrice
Angleterre

Pola Night 10% PC pour les aligneurs
Pola Night 10% PC pour les aligneurs a été utilisé pendant 6 semaines avec des gouttières d'alignement orthodontique.



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

SDI | YOUR SMILE. OUR VISION.

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

www.sdi.com.au
www.polawhite.com.au

Maynard et Wilson (1980)¹² : 4 classes

- Type 1 : la dimension de tissu kératinisé et l'épaisseur vestibulo-linguale du procès alvéolaire sont normales ou « idéales ».
- Type 2 : les dimensions de tissu kératinisé sont réduites mais l'épaisseur vestibulo-linguale du procès alvéolaire est normale.
- Type 3 : le tissu kératinisé est de dimension normale et l'épaisseur vestibulo-linguale du procès alvéolaire est mince.
- Type 4 : le tissu kératinisé est réduit et l'épaisseur du procès alvéolaire est mince. Il existe ici un fort potentiel de récessions gingivales.

Siebert et Lindhe (1989)¹³ : 2 biotypes parodontaux

Plat et épais
Fin et festonné

Müller et Eger (1997)¹⁴

- À l'épaisseur (1 mm), la hauteur (4 mm) et le rapport largeur/longueur de la couronne clinique (0,78) pour les incisives centrales sont normaux

- B : l'épaisseur gingivale est plus importante (1,24 à 1,79) et la hauteur gingivale plus grande (plus de 6 mm). Les dents sont carrées.
- C : l'épaisseur et la hauteur gingivale sont identiques au phénotype A avec que dents carrées que dans le phénotype B

Zweers (2014)¹⁵ : 3 biotypes parodontaux

- Mince et festonné
- Épais et plat
- Épais et festonné

Nous allons détailler les principales étapes de l'EII avec mise en esthétique immédiate avec un cas clinique.

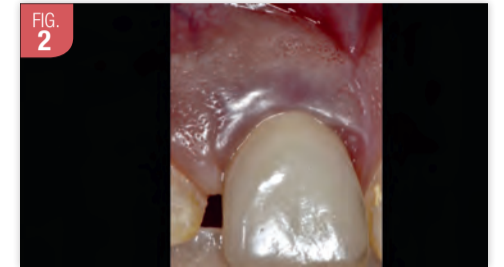
Analyse du cas

Une jeune patiente de 31 ans, M^{me} K, se présente au cabinet. La dent 11 présente une couronne (Fig. 1) avec ancrage radiculaire ayant entraîné une fracture de la racine. Cette dent aurait pu être conservée en réalisant une elongation coronaire ou une traction orthodontique.

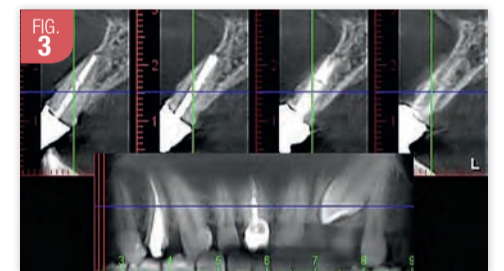


Cependant, la temporisation, difficile dans ce cas-là, et le risque de résultat esthétique, incertain dans l'élongation coronaire de la 11 seule, ont orienté le choix vers l'extraction de cette dernière et une réhabilitation par implant. Le biotype est épais et plat, ce qui est souvent le cas chez les patients présentant des formes de dents plutôt carrées¹⁶. Cook et coll. en 2011¹⁷ ont montré que les patients avec un biotype épais présentaient en général une corticale osseuse plutôt épaisse d'environ 1,2 mm. Il existe une mesure définissant la position de la crête osseuse par rapport à la position de la crête gingivale¹⁸ : entre 3,5 et 4 mm de différence entre les 2, les crêtes sont considérées comme normales,

(normal crest). Dans ce cas clinique le feston gingival plutôt plat et la faible différence de hauteur entre crête osseuse et crête gingivale entraînent un risque accru de récession gingivale post implantaire. Notons aussi une inflammation des tissus mous en vestibulaire de la restauration fracturée, la gencive paraît épaissie, légèrement violacée, et il y a une disparition de cet aspect « peau d'orange », la gencive paraît vernissée (Fig. 2).



L'alvéole est de type 1 selon Elian and coll. donc favorable à une EII. Mais nous allons prévoir d'associer à cette pose implantaire une greffe de conjonctif enfoui pour pallier un éventuel effondrement de la gencive lors de sa cicatrisation du fait de cet état inflammatoire et, de la faible différence de hauteur entre crête osseuse et gingivale, D'autre part, lors de la simulation de la pose implantaire pour la réalisation du guide chirurgical, nous avons constaté que l'espace entre l'implant et la paroi osseuse vestibulaire sera > 1,5 mm¹⁹. Afin d'éviter toutes invaginations de cellules épithéliales à ce niveau nous réaliserons un comblement par biomatériaux (Fig. 3).



Le matériau de comblement osseux sera un substitut osseux d'origine bovine (xéno greffe) en particule S (Bio oss® Geistlich). Plusieurs études montrent l'intérêt de faire un comblement de ce gap avec une xéno greffe et ceci sans différence significative par rapport à d'autres matériaux^{20,21,22}. Dans ce type de chirurgie l'intérêt est aussi de ne pas faire de décollement muco-périoste et de ne pas réaliser d'incisions de décharge, ce qui entraînerait une diminution de la vascularisation localement et de la nutrition du tissu osseux par le périoste. Pour ne pas lever de lambeau ni inciser, nous allons utiliser un moyen de traction vertical pour réaliser l'avulsion^{23,24}. L'extraction avec un système mécanique à traction verticale (type Benex, Meisinger) permet de garder l'intégrité des parois osseuses. L'utilisation d'un tel système augmente le temps d'intervention mais les avantages en termes de préservation osseuse et gingivale sont importants²⁵. En dehors du choix du biomatériau utilisé et du système d'avulsion plusieurs points seront cruciaux lors de la prise en charge de cette patiente en vue d'une EII.

Concept de dual zone

Le concept de dual zone fait référence aux 2 zones concernées lors de la pose d'un implant dans une alvéole fraîchement extraite : la zone osseuse, située apicalement à la tête implantaire, et la zone gingivale, située coronairement à la tête implantaire. Ces deux zones pourraient changer, migrer et se rétracter dans le sens vestibulo-lingual et en épaisseur. La technique de la gestion de l'alvéole à deux zones peut minimiser l'affaissement vestibulo-lingual de la crête, améliorer l'épaisseur des tissus mous péri-implantaire et prévenir la dyschromie de la gencive en augmentant son épaisseur sans recourir à des procédures de greffes de tissu conjonctifs plus invasives²⁵. Certains auteurs²⁶ ont montré une inflammation des tissus gingivaux lors de l'utilisation de xéno greffe dans un biotype fin. Dans notre cas le phénotype n'est pas considéré comme fin,

SEPTOJECT EVOLUTION

AIGUILLES À BISEAU SCALPEL POUR PLUS DE CONTRÔLE, PLUS DE CONFORT ET MOINS DE DOULEUR (1)(2)(3)(4)

Aiguilles dentaires pour injection, avec biseau-scalpel breveté. Stériles, en acier inoxydable, siliconées, à usage unique, avec marqueur du biseau

(1) Steele AC, German MJ, Haas J, Lambert G, Meechan JG. "An in vitro investigation of the effect of bevel design on the penetration and withdrawal forces of dental needles." Journal of Dentistry 41 (2013) 164-169. (2) Dr. Alain Villette. "L'aiguille fait sa révolution". Le Fil Dentaire - 9 août 2010. (3) Brevet N° EP 1736192 A1 délivré le 27.12.2006 (4) Dau M, Buttcherit I, Ganz C, et al. Influence of needle bevel design on injection pain and needle deformation in dental local infiltration anaesthesia - randomized clinical trial. Int J Oral Maxillofac Surg. 2017 Nov;46(11):1484-1489.

Veillez consulter les indications et la notice d'utilisation de Septodent Evolution sur notre site internet www.septodont.fr. Dispositif médical de Classe IIa réservé à l'usage professionnel dentaire, non remboursé par les organismes d'assurance maladie au titre de la LPPR. Organisme certificateur CE0459 GMED. Fabricant : Septodont - France. Lire attentivement les instructions d'utilisation figurant sur la notice ou l'étiquetage avant toute utilisation.

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



FLASHEZ POUR VOIR LA FICHE PRODUIT



Communication France - 11315Y - Février 2022

et de plus nous avons prévu l'insertion d'un greffon conjonctif en tunnelisation pour augmenter l'épaisseur ; donc pas de crainte d'inflammation voir de fistulisation du matériau de comblement, malgré l'utilisation de ce type de xénogreffe.

Avec ou sans greffe de conjonctif

Pour *Rungcharassaeng et coll.*²⁷, la pose et la mise en place immédiate d'implants en conjonction avec une greffe de tissu conjonctif sont plus susceptibles d'entraîner une épaisseur de tissu péri-implantaire suffisante pour dissimuler les matériaux de restauration sous-jacents de l'implant, que lorsqu'elles sont réalisées sans greffe de tissu conjonctif.

L'étude de *Kobayashi et coll.*²⁸ va aussi dans ce sens. 26 patients ont reçu des implants : ils ont été classés en 2 groupes. Ceux qui ont reçu du CTG (Connective Tissue Graft ou greffe de tissu conjonctif), le groupe CTG (+), et ceux qui n'en ont pas reçu, groupe CTG (-). Dans les limites de cette étude, ces résultats suggèrent que la CTG peut être efficace à la fois pour réduire la résorption osseuse labiale autour de l'implant et pour réduire la récession des tissus mous.

Pour *De Angelis et coll.*²⁹, le taux de réussite favorable enregistré dans tous les groupes a confirmé le remplacement immédiat des dents comme choix de traitement pour une dent antérieure manquante. Le groupe NG (no graft) a présenté des changements significatifs du FSTT (épaisseur de tissu mou) et du niveau marginal vestibulaire, tandis que XCM (greffe de conjonctif avec matrice de conjonctif xénogreffe) constituait une alternative viable au SCTG (conjonctif autogène).

Positionnement tridimensionnel de l'implant

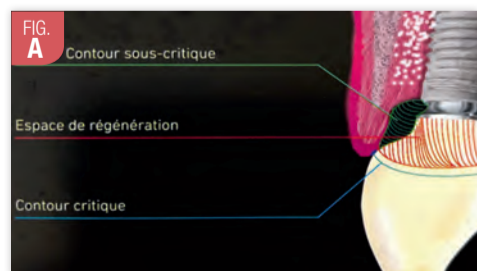
Sens méso distal : le forage implantaire doit se faire au centre de l'édentement à restaurer et 1,5 mm entre le col de l'implant et la dent adjacente ou 3 mm entre les cols implantaires. Le respect de cette règle comme l'ont montré *Tarrow et al.*³⁰ va permettre de préserver les septas osseux et donc de maintenir l'architecture et le volume papillaire

Sens corono-apical : le col implantaire doit se trouver à 1 mm du rebord osseux et 3 mm du rebord gingival idéal³². Ce niveau ménage la hauteur nécessaire à la réorganisation de l'espace biologique implantaire et influence la forme du profil d'émergence de la prothèse d'usage.

Sens vestibulo-lingual : l'émergence implantaire doit se faire au niveau cingulaire de la future prothèse de manière à privilégier la confection d'une prothèse transvissée. Un implant trop vestibulé d'après l'étude de *Chen et al.* (2007) sera à l'origine de la résorption de la table externe^{30,31}.

Contour critique et sous critique

Su et al. définissent deux zones distinctes au sein du pilier implantaire et de la couronne : contour critique et contour sous-critique. Toute altération du contour critique ou sous-critique peut modifier le profil des tissus mous (Fig. A).

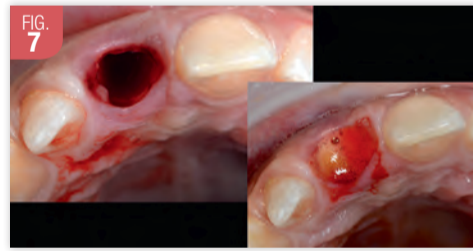
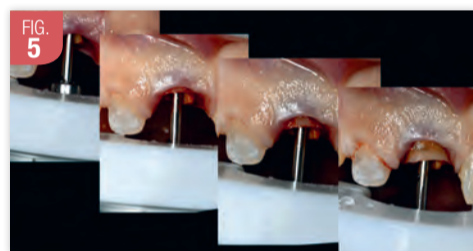


Pour *Rompen et col.*³³ : les piliers concaves à convergence gingivale utilisés dans l'étude ont permis d'obtenir des résultats supérieurs à l'utilisation de profil plat ou convexe pour les tissus mous. Nous savons grâce à la simulation implantaire, la création d'un guide chirurgical et l'élaboration de la couronne provisoire en amont, que le profil de cette temporisation risque d'être plat, c'est-à-dire peu concave. De plus l'utilisation d'un pilier provisoire

Straumann BLX[®], ayant une plateforme avec une hauteur transgingivale de 1,5 mm, va entraîner un profil d'émergence plutôt plat, mais on gardera une zone critique, juste sous le rebord gingival convexe et la zone sous critique sera concave malgré l'évasement court³⁴.

Protocole opératoire

- Anesthésie sous infiltration avec du chlorhydrate d'articaine à 4 % adrénalinée (dilution, 1 : 100000 ; Septodont[®]).
- Fibrotomie : les fibres de Sharpey ont été sectionnées dans le sillon gingival à l'aide d'un périotome (Nordent[®]).
- Dépose de la couronne fracturée
- Extraction : nous utilisons un extracteur à traction verticale (Benex). Son utilisation doit être très protocolée pour arriver à l'avulsion de la racine (Fig. 4, 5, 6).



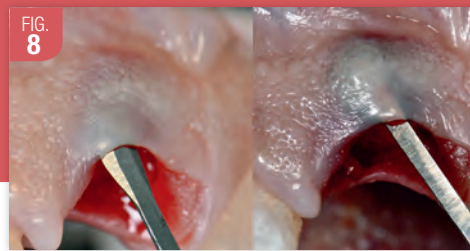
Le forage avec un foret hélicoïdal diamanté a été effectué sur le grand axe de la dent et au centre de la racine. La profondeur du perçage doit être de 7 mm environ (longueur minimum pour visser la vis de traction). La vis a été insérée et bloquée, et le disque de support a été positionné sur les couronnes adjacentes. Après avoir inséré le câble de traction dans la vis d'extraction, l'extraction a été accomplie en tournant la vis à main dans le sens des aiguilles d'une montre.

Curetage soigneux de l'alvéole avec un mélange égal de Bétadine et d'eau oxygénée, mélange qui a montré son efficacité sur la diminution du saignement gingival et d'indice de plaque dans une étude de 1992⁴³. L'utilisation d'aide oculaire permettra de cureter la majorité des fibres laissées lors de l'avulsion ainsi que les débris infectés (Fig. 7).

Réalisation d'un tunnel avec lame Spoon MJK[®] sans aller au-delà de la ligne muco gingivale car nous n'envisageons pas de déplacer le lambeau en direction coronaire (Fig. 8).

Prélèvement d'un greffon épithelio conjonctif au palais dur, de la dimension de la tunnelisation faite (Fig. 9).

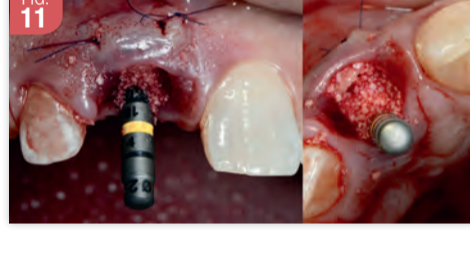
Le greffon sera désépithélialisé avec une lame 15 avant d'être inséré et fixé avec des points monocryl 5.0. Il a été montré qu'un greffon essentiellement constitué de lamina propria permet



un gain statistiquement significatif d'épaisseur de tissu à long terme^{35,36,37}. Par ailleurs, les suites post opératoires du prélèvement d'un greffon de 1,5 à 2 mm d'épaisseur restent très peu algiques (*Tavelli L, Ravidà A, Saleh M, Maska B, Suárez López del Amo F, Rasperini G, et al. Pain perception following epithelialized gingival graft harvesting : a randomized clinical trial. Clinical Oral Investigations. 1 janv 2019 ; 23*).

Le site donneur sera recouvert d'un film de composite fluide ayant une adhésion à la face palatine des dents en regard du site de prélèvement Cette endoprothèse réalisée in situ en per opératoire va permettre une bonne protection du site donneur, une diminution des douleurs post opératoire⁴¹.

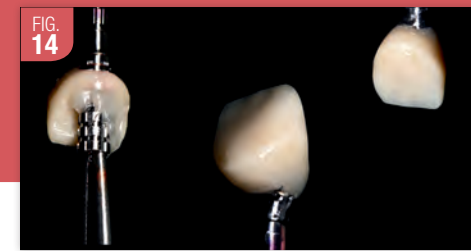
Placement de l'implant grâce à un guide à appui dentaire, forage avec foret 2,8 pour poser un implant en 3,5x14 (BLX Straumann[®]) en Slactive[®] (Fig. 10).



Nous allons utiliser du composite fluide pour fixer le cylindre provisoire à la dent provisoire. Ensuite nous retirons le tout en dévissant le cylindre provisoire et nous finissons le provisoire par apport successif de composite afin de créer un profil d'émergence reprenant les critères des zones critiques et sous critiques décrites plus haut (Fig. 14).

Mise en place d'une jauge de direction au diamètre du dernier foret et comblement au Xenograft S ce qui évite d'incorporer du Bio oss[®] à l'intérieur du puits de vissage intra implantaire, biomatériaux qui devra être fortement tassé à l'intérieur du gap (Fig. 11).

Mise en place du greffon, fixé avec 2 points simples grâce à un fil résorbable 6.0 Monocryl.



Le provisoire sera fini en polissant les ajouts de composite avec différentes fraises à polir ayant des grains de plus en plus fin et en finissant avec un polissage à la « peau de chamois ».

Pour l'instant, il n'existe pas sur l'implant BLX Straumann[®] de pilier en PEEK pour réaliser les provisoires. Le PEEK offre une plus grande légèreté, une bonne esthétique, une biocompatibilité et un module d'élasticité plus proche de l'os que les autres matériaux couramment utilisés dans les prothèses implantaires mais il présente un risque plus élevé de fracture et d'abrasion³⁸. Le provisoire sera vissé à 30N et retouché pour éviter tout contact occlusal autant en OIM qu'en latéralité et propulsion.

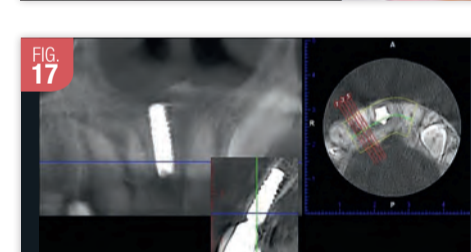
Enfin nous réalisons des points suspendus collés sur la face vestibulaire du provisoire par un point de résine composite (Fig. 15).

À 4 mois l'examen clinique permet de voir :

- une cicatrisation de gencive symétrique par rapport à la dent 21
- un tissu gingival vestibulaire kératinisé, épais et dense (Fig. 16).

L'examen radiologique nous permet de voir que le volume osseux semble conservé et la paroi vestibulaire bien que fine paraît stable (Fig. 17).

Quelque temps après, la couronne définitive a été réalisée par la dentiste référente (Fig. 18).



En conclusion, le protocole d'EI peut être envisagé, suite à une étude précise du cas et au respect d'un arbre décisionnel précis, issu de la littérature. L'objectif thérapeutique, est d'obtenir un résultat prédictible, esthétique et stable.

Bibliographie

1. Stephen T Chen, Daniel Buser *Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla—a systematic review* Int J Oral Maxillofac Implants. 2014 ; 29 Suppl : 186-215
2. Wagenberg B, Froum SJ. *À retrospective study of 1925 consecutively placed immediate implants from 1988 to 2004.* Int J Oral Maxillofac Implants 2006 ; 21 : 71-80)

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