



Straumann® ImmediaXy

TITANE

Hors-série
2021

DENT IMPLANT & PARODONTE

 QUINTESSENCE PUBLISHING

Réhabilitation immédiate complète maxillaire

Une année de suivi d'un cas clinique avec parodonte compromis



MATTHIEU COLLIN

AEU de la SAPO Clinique, Paris.
DU de chirurgie buccale et
d'implantologie dentaire Dijon.
AEU d'odontologie légale, Lyon.
DU de chirurgie pré et péri-
implantaire, Kremlin-Bicêtre.

Formateur Pro-Arch
Straumann Académie.

@ 4yoursmile.fr



INTRODUCTION

Apparus au début des années 1970, les implants au niveau des tissus mous (« *tissue level* ») sont l'un des concepts de traitement les mieux établis, en implantologie dentaire¹. Par rapport aux implants au niveau osseux (« *bone level* »), ils se sont avérés équivalents en termes d'ostéointégration et de survie à long terme, avec des avantages potentiels pour la préservation du niveau osseux crestal^{2,3}. Certains de ces avantages sont liés au positionnement supracrestal du microgap entre l'implant et le pilier, et réduisent la contrainte mécanique et l'exposition aux micro-organismes des tissus osseux⁴⁻⁶.

Les développements récents de l'implantologie dentaire ont suivi une nette tendance vers des procédures d'implantation précoce et immédiate grâce aux nombreuses données scientifiques, et ce, afin de répondre aux attentes des patients⁷. Cette tendance a été particulièrement bénéfique pour les réhabilitations complètes, car elle évite aux patients de rester longtemps édentés⁸⁻¹⁰.

Le facteur le plus important pour la réussite de l'implantation immédiate est la stabilité primaire des implants^{11,12}. Ce facteur devient encore

d'autant plus important dans les cas avec une faible qualité osseuse¹³. Grâce à son design, le nouvel implant BLX, est l'un des outils les plus prometteurs permettant aux praticiens d'obtenir un fort ancrage osseux et une stabilité primaire immédiate¹⁴.

Bien que les recherches récentes suggèrent que les restaurations totales maxillaires donnent de bons résultats même lorsque le parodonte est compromis, il est très souhaitable d'associer stabilité primaire optimisée, flexibilité chirurgicale et stabilité à long terme des tissus^{15,16}.

Le présent cas clinique décrit la procédure et le contrôle à un an d'une réhabilitation complète maxillaire avec le nouveau système d'implant Straumann TLX, utilisant une approche de réhabilitation immédiate sur l'implant. Le nouveau système d'implant TLX combine la forme endo-osseuse de l'implant BLX, pour une stabilité primaire optimale, à un profil d'émergence dont il est déjà démontré qu'il assure une stabilité durable des tissus mous. Dans le cadre de situations particulièrement exigeantes du point de vue de l'hygiène notamment, il s'agit ici du traitement d'un cas clinique d'un patient atteint d'une maladie parodontale.

SITUATION INITIALE

Un patient âgé de 49 ans se présente à notre clinique. Il se plaint de l'apparence inesthétique de ses dents et d'un inconfort causé par leur mobilité notamment lors de mastication (**Fig. 1**). Le patient est fumeur et manque de temps à cause de son activité professionnelle. L'examen oral révèle une parodontite sévère généralisée (stade III à IV) associée à une hygiène buccodentaire mal conduite, comme en témoignent la présence de récessions gingivales avancées, l'exposition des surfaces radiculaires, l'inflammation des tissus mous, la perte des papilles interdentaires et la mobilité de classe Miller I¹⁷. Dans l'ensemble, le patient est en bonne santé et ne présente aucune contre-indication absolue à un traitement implantaire. Le *cone beam* (CBCT) de diagnostic (**Fig. 2**) révèle une perte osseuse horizontale avancée au niveau maxillaire¹⁸. Le maxillaire présente diverses pathologies dentaires avec un pronostic incertain, notamment une atteinte de la furcation

de la deuxième molaire (peut-être de classe III¹⁹), une radiotransparence apicale évoquant un kyste sur la racine palatine de la première molaire, une perte osseuse horizontale sévère sur les 25 et 27, avec une possible communication buccosinusienne. Au niveau mandibulaire, on remarque une perte osseuse moins avancée des 36 et 37 qui sont jugées irrécupérables.

En concertation avec le patient, nous décidons de procéder à une réhabilitation immédiate complète au niveau maxillaire, le patient évoque le souhait d'une solution thérapeutique immédiate, économique et, si possible, sans greffe.

PLANIFICATION DU TRAITEMENT

L'évaluation du diagnostic différentiel selon Bedrossian et coll. montre une ligne labiale normale (**Fig. 1**), et une dimension verticale d'occlusion adéquate (**Fig. 4**)²⁰.

Étant donné l'atrophie maxillaire au niveau postérieur, nous avons opté pour la pose de quatre implants et une armature en zircone implantoportée (**Fig. 3**). L'inclinaison des implants postérieurs, engagés dans la paroi antérieure des sinus permet le recours à des cantilevers et d'éviter les procédures d'augmentation²¹.

La planification de la phase de restauration tient compte spécifiquement de l'état du parodonte, qui implique des exigences plus strictes d'entretien de l'hygiène et de stabilité à long terme des tissus. Le nouvel implant TLX représente l'outil idéal pour répondre à ces exigences et apporter une stabilité primaire optimale au cours du protocole d'implantation immédiate.

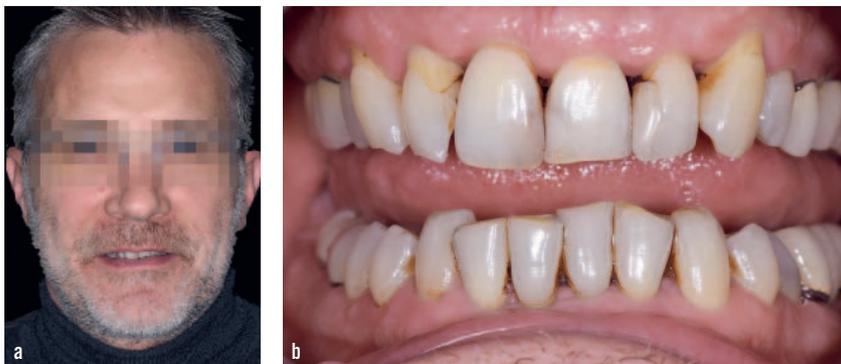


Fig. 1 a et b Le patient avant le traitement. (a) Esthétique du visage et ligne du sourire. (b) Vue avec récession gingivale.

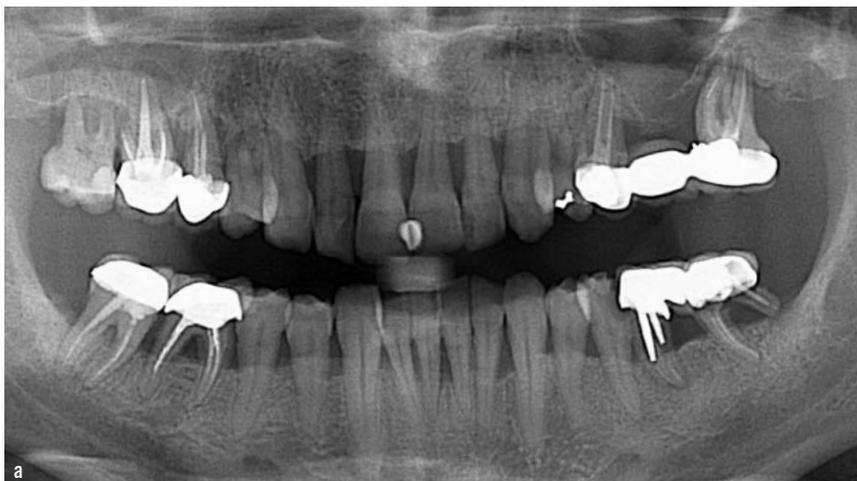


Fig. 2 a et b Situation anatomique. (a) Radiographie panoramique, vue de face. (b) CBCT en vue occlusale du maxillaire.





La figure 3 montre la planification détaillée de la restauration sur quatre implants TLX Roxolid SLActive de diamètre $3,75 \times 12$ mm dans coDiagnostiX en relation avec la dentition existante, qui sert de repère pour la prothèse et le guide chirurgical correspondant.

En ce qui concerne la planification de la prothèse, il est possible de réaliser un concept peu coûteux et simple de restauration immédiate

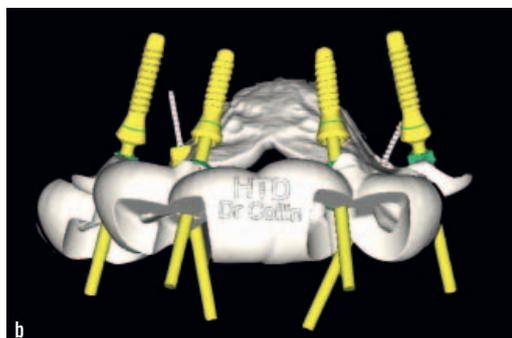


Fig. 3 a et b Conception des implants virtuels (a) et des guides chirurgicaux (b).



Fig. 4 a et b Planification prothétique. (a) Empreinte préliminaire de l'occlusion existante. (b) Après correction de la dimension verticale d'occlusion (DVO).

et définitive, directement sur les implants. Ce concept nécessite, en particulier, de réduire la divergence totale entre les implants adjacents à moins de 40° , afin de permettre un ajustement passif des piliers Variobase sur les cols implantaire (Fig. 3). Comme le montre l'empreinte préliminaire (Fig. 4), la planification prothétique inclut, en outre, la correction d'une supraclusion modérée (classe II) par l'augmentation de la dimension verticale afin d'obtenir l'espace disponible pour la hauteur coronaire.

PROCÉDURE CHIRURGICALE

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale associée à une anesthésie locale par infiltration. Elle commence par l'extraction de dents après incision intrasulculaire (Fig. 5). Dans le cadre du protocole d'extraction stratégique de dents, les incisives centrales, les prémolaires et la deuxième molaire sont laissées provisoirement en place pour permettre la stabilisation du guide chirurgical²².



Fig. 5 a et b Extraction stratégique minimalement invasive des dents.



Fig. 6 a à e Préparation du forage et mise en place de l'implant (12).

La séquence de préparation de l'ostéotomie, de forage guidé et pose de l'implant en position 12 et illustrée (Fig. 6). Les forages sont préparés en commençant par l'unique foret pilote guidé (VeloDrill de diamDril 2,2 mm) jusqu'à 14 mm de profondeur, qui laisse le choix du niveau du positionnement vertical des implants. Des forages sont préparés afin d'obtenir une stabilité dans la paroi palatine, et ce, afin de réduire tout risque de fenestration vestibulaire. Après vérification de la profondeur et de l'angulation correctes à l'aide de jauges de forage, les implants TLX sont mis en place manuellement ou à l'aide d'une pièce à main.

L'insertion et la stabilité primaire sont excellentes pour la mise en charge immédiate de tous les implants, comme le confirme le contrôle avec

la clé à cliquet Straumann, atteignant des couples d'insertion constamment supérieurs à 35 Ncm.

L'implant TLX apparaît avec sa partie endo-osseuse conique autotaraudante caractéristique, et son col usiné au niveau des tissus mous, pour un positionnement supracrestal (Fig. 7).

PROCÉDURE PROTHÉTIQUE

La prothèse provisoire immédiate est réalisée selon les méthodes de laboratoire conventionnelles, avec une prise d'empreinte sur un porte-empreinte ouvert. Des transferts d'empreinte TLX sont vissés sur les implants avant l'extraction des dents restantes. Les transferts d'empreinte sont ensuite solidarifiés avec du fil dentaire et de la résine acrylique fluide afin d'empêcher des déformations lors de la prise d'empreinte (Fig. 8).

Une combinaison de matériaux d'empreinte est utilisée pour réaliser les empreintes avec un porte-empreinte ouvert.

Une gouttière transparente est utilisée pour enregistrer l'occlusion et la relation entre implants et prothèse alors que le patient est sous sédation (Fig. 9).

Une prothèse hybride provisoire immédiate est préparée par notre laboratoire et livrée au patient le jour de l'intervention chirurgicale (Fig. 10). La



Fig. 7 Nouvel implant TLX de diamètre 3,75 × 12 mm, Roxolid, SLActive, col de 1,8 mm.

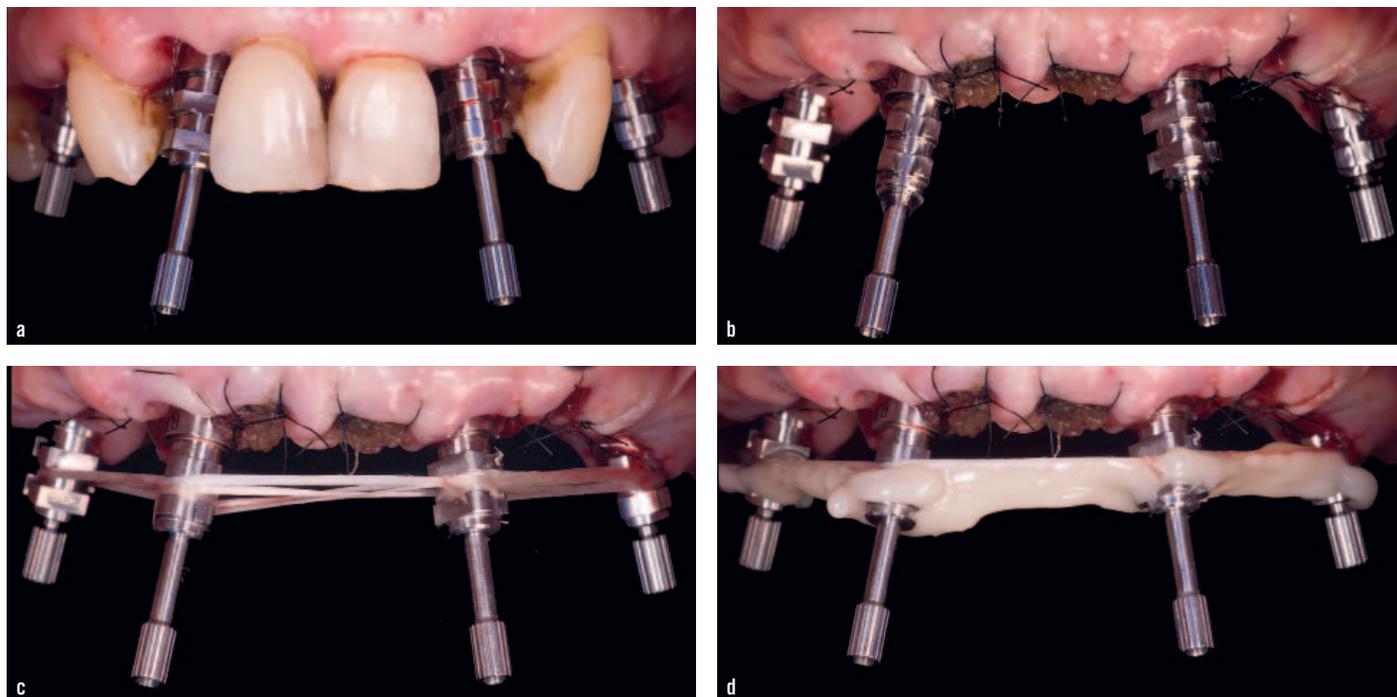


Fig. 8 a à d Mise en place des coiffes d'empreinte TLX et préparation de l'empreinte *pick-up*.



Fig. 9 a à c Prise d'empreinte et enregistrement de l'occlusion et positionnement des implants.

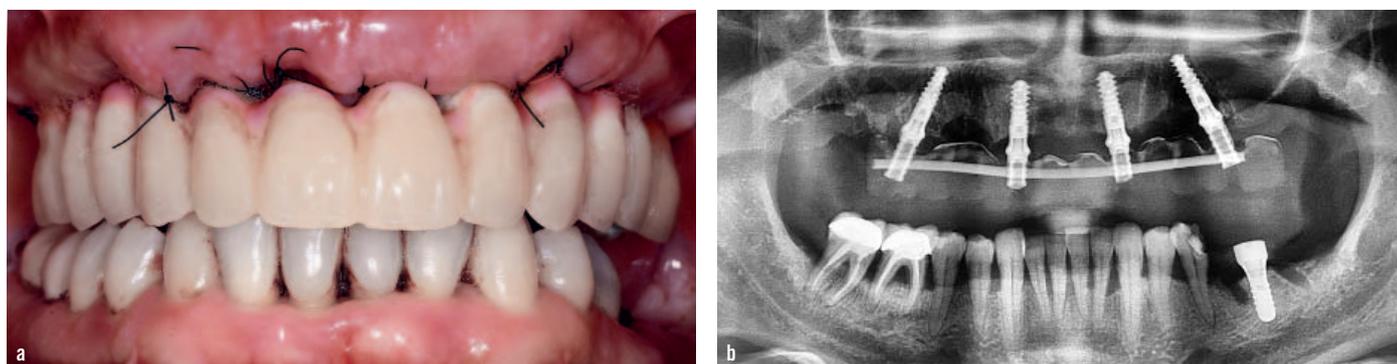


Fig. 10 a et b Vue de face et panoramique après mise en place de la prothèse provisoire immédiate.

provisoire est réalisée spécifiquement par restauration directe sur implants au moyen de piliers provisoires en titane sans engagement (connecteur TorcFit™). L'armature de la prothèse est solidarisée sur toute l'arcade avec une barre soudée, ce qui donne une bonne adaptation passive

immédiate, confirmée par la radiographie panoramique postopératoire.

La prothèse finale, composé d'un bridge en zirconium vissé et collé sur Variobase pour bridge, est réalisée six mois après l'intervention (Fig. 12). La planification prothétique est également réalisée



Fig. 11 a à c Préparation de la prothèse définitive : enregistrement de l'occlusion et des contours des tissus mous.



Fig. 12 Bridge définitif en zircone.

à partir de la prothèse provisoire existante, après l'enregistrement de l'occlusion et la prise d'empreinte des contours des tissus mous à l'aide d'un matériau d'empreinte *light* (Fig. 11).

RÉSULTATS DU TRAITEMENT

Comme le montrent les photographies prises après la mise en place de la prothèse définitive, six mois après l'intervention chirurgicale, nous avons obtenu des résultats très satisfaisants du point de vue esthétique, de l'occlusion fonctionnelle et de l'intégration des tissus mous (Fig. 13). Lors du contrôle à six mois, les tissus mous entourant les implants sont sains et stables, sans signe d'inflammation. La cicatrisation des tissus mous est remarquable autour de tous les implants. L'aspect des tissus mous est corrélé à l'état esthétique très satisfaisant. La radiographie de contrôle à un an confirme à nouveau l'ostéointégration stable de tous les implants.

Le patient s'est adapté rapidement à la prothèse provisoire et définitive. On note, en particulier, qu'il a nettement changé de comportement et d'assiduité aux rendez-vous de suivi, et que son assurance et son estime de soi se sont peut-être améliorées (Fig. 14). Il rapporte que l'hygiène

buccodentaire est facile avec les brossettes ainsi que le jet dentaire, comme l'atteste le bon état général des tissus péri-implantaires.

DISCUSSION

La parodontite agressive est caractérisée par la progression rapide de la perte d'attache et de la résorption de l'os alvéolaire. Sa prévalence rapportée varie entre 1 % et 15 %, selon l'âge et l'appartenance ethnique. Le patient tarde souvent à demander un traitement, de sorte qu'il perd de nombreuses dents et que le pronostic des traitements conservateurs est compromis²³.

Les restaurations immédiates de l'arcade complète maxillaire constituent une modalité de traitement bien établie. Des taux de survie des implants à cinq ans supérieurs à 97 % ont été rapportés, même pour des prothèses implantoportées avec seulement quatre implants²⁴. Comme l'ont récemment rapporté Li et coll., le taux de survie des implants chez les patients souffrant de parodontite peut inciter à élargir les réhabilitations complètes aux patients dont le parodonte est compromis. Il est intéressant de noter que les mêmes auteurs ont rapporté que l'accumulation moyenne de plaque autour des surfaces

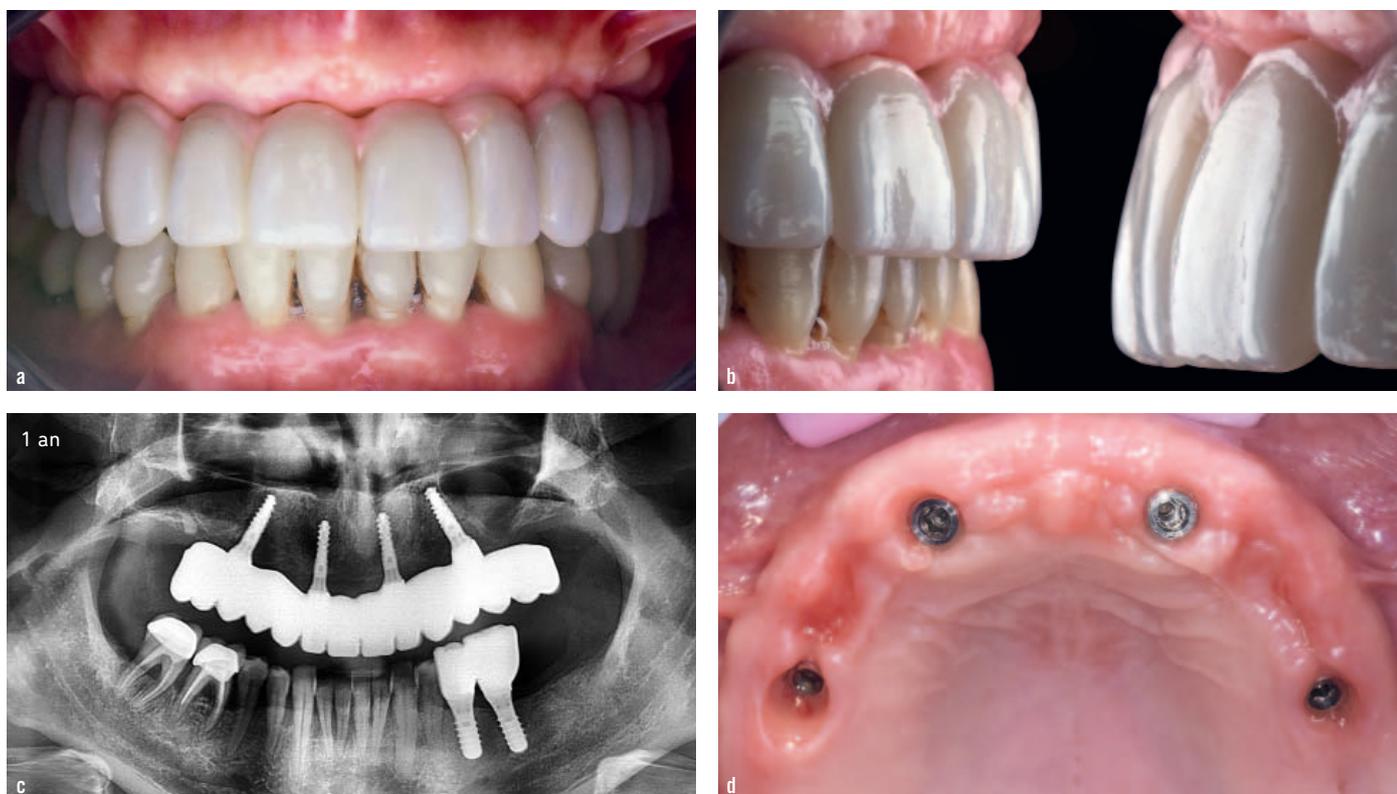


Fig. 13 a à d Esthétique de la restauration finale en vue de face et buccale (a et b) et tissus durs et mous lors des contrôles à six mois et un an (c et d).

des piliers et des bords gingivaux était légère à modérée, ce qui suggère que les patients seraient davantage demandeurs de concepts de traitement permettant de maintenir une hygiène appropriée.

Le maintien du niveau d'os créal est crucial pour la préservation et le soutien des tissus mous péri-implantaires²⁵. Une interface entre l'implant et le pilier au niveau juxta-osseux alvéolaire a été associée à un entretien de l'inflammation

péri-implantaire et à une perte osseuse péri-implantaire²⁶. Le changement du design de la plateforme et les concepts d'implant *tissue level* font partie des stratégies employées pour éloigner l'interface implant pilier de la crête osseuse.

Les implants *tissue level* pourraient contribuer à empêcher l'accumulation de plaque chez les patients souffrant de parodontite. La bonne santé des tissus mous entourant le col des implants lors



Fig. 14 a et b Cas clinique avant l'intervention et un an après.

du contrôle à six mois et l'absence de perte d'os crestal, comme le montre la radiographie lors du contrôle à un an, vont dans ce sens.

CONCLUSION

Le cas présenté ici décrit une réhabilitation immédiate globale chez un patient atteint de parodontite. En l'occurrence, le système d'implant TLX constituait une option idéale pour obtenir une bonne stabilité primaire et une bonne accessibilité

pour l'entretien de l'hygiène. En outre, son utilisation a permis de réaliser un concept efficace de restauration directe sur un col implantaire.

Remerciements

L'auteur remercie le Dr Grégory Camaleonte et le laboratoire Ruocco pour avoir apporté leur expertise dans la conception et la réalisation des bridges. Il remercie également Alex Ostashko, Stefano Besio et Sébastien Barrière, de Straumann.

RÉFÉRENCES

- Buser D, Mericske-Stern R, Dula K, Lang NP. Clinical experience with one-stage, non-submerged dental implants. *Adv Dent Res.* 1999;13:153-161.
- Kim S, Jung UiW, Cho KS, Lee JS. Retrospective radiographic observational study of 1692 Straumann tissue-level dental implants over 10 years: I. Implant survival and loss pattern. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018;20(5):860-6.
- Cosola S, Marconcini S, Boccuzzi M, Menchini Fabris GB, Covani U, Peñarrocha-Diago M., Peñarrocha-Oltra D. Radiological outcomes of bone-level and tissue-level dental implants: systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(18):6920.
- Cochran DL. The scientific basis for and clinical experiences with Straumann implants including the ITI Dental Implant System: a consensus report. *Clin Oral Implants Res.* 2000;11(Suppl 1):33-58.
- Hermann JS, Schoolfield JD, Schenk RK, Buser D, Cochran DL. Influence of the size of the microgap on crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded non-submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol.* 2001;72(10):1372-83.
- Sasada Y, Cochran D. Implant-abutment connections: a review of biologic consequences and peri-implantitis implications. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017;32(6):1296-307.
- Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? *Periodontol 2000.* 2017;73(1):84-102.
- Rohlin M, Nilner K, Davidson T, Gynther G, et al. Treatment of adult patients with edentulous arches: a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2012;25(6):553-67.
- Pera P, Menini M, Pesce P, Bevilacqua M, Pera F, Tealdo T. Immediate versus delayed loading of dental implants supporting fixed full-arch maxillary prostheses: a 10-year follow-up report. *Int J Prosthodont.* 2019;32:27-31.
- Huynh Ba G, Oates TW, Williams MAH. Immediate loading vs. early/conventional loading of immediately placed implants in partially edentulous patients from the patients' perspective: A systematic review. *Clin Oral Impl Res.* 2018;29:255-69.
- Javed F, Romanos GE. The role of primary stability for successful immediate loading of dental implants. A literature review. *J Dent.* 2010;38(8):612-20.
- Javed F, Ahmed HB, Crespi R, Romanos GE. Role of primary stability for successful osseointegration of dental implants: Factors of influence and evaluation. *Interv Med Appl Sci.* 2013;5(4):162-7.
- Buser D, Sennerby L, De Bruyn H. Modern implant dentistry based on osseointegration: 50 years of progress, current trends and open questions. *Periodontol 2000.* 2017;73(1):7-21.
- Fromovich O, Dada K, Pariente L, Daas M. BLX: a new generation of self-drilling implants. in *Quintessence Special Issue 2019.* 2019.
- Alves CC, Correia AR, Neves M. Immediate implants and immediate loading in periodontally compromised patients—a 3-year prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010;30(5):447-55.
- Li S, Di P, Zhang Y, Lin Y. Immediate implant and rehabilitation based on All-on-4 concept in patients with generalized aggressive periodontitis: A medium-term prospective study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2017;19(3):559-71.
- Miller SC. *Textbook of periodontia oral medicine.* 3rd ed. Blakiston Philadelphia. 1950.
- Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol.* 2018;45:S1-S8.
- Hamp SE, Nyman S, Lindhe J. Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. *J Clin Periodontol.* 1975;2(3):126-35.
- Bedrossian E, Sullivan RM, Fortin Y, Malo P, Indresano T. Fixed-prosthetic implant restoration of the edentulous maxilla: a systematic pretreatment evaluation method. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66(1):112-22.
- Bevilacqua M, Tealdo T, Menini M, Pera F, Mossolov A, Drago C, Pera P. The influence of cantilever length and implant inclination on stress distribution in maxillary implant-supported fixed dentures. *J Prosthet Dent.* 2011;105(1):5-13.
- Dada K, Pariente L, Daas M. Strategic extraction protocol: Use of an image-fusion stereolithographic guide for immediate implant placement. *J Prosthet Dent.* 2016;116(5):652-6.
- Al-Bandar JM, Tinoco EMB. Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. *Periodontology 2000.* 2002;29:153-76.
- Daudt Polido W, Aghaloo T, Emmett TW, Taylor TD, Morton D. Number of implants placed for complete-arch fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Impl Res.* 2018;29(Suppl 16):154-83.
- Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol.* 2000;71(4):546-9.
- Broggini N, McManus LM, Hermann JS, Medina R, Schenk RK, Buser D, Cochran DL. Peri-implant inflammation defined by the implant-abutment interface. *J Dent Res.* 2006;85(5):473-8.