

Amélioration esthétique des contours gingivaux lors des implantations immédiates unitaires : apport des couronnes provisoires

Esthetic enhancement of the gingival contours during immediate single-tooth implants : the contribution of provisional crowns

Résumé

MOTS-CLEFS :

- Implant unitaire, implantation immédiate, couronne provisoire, profil d'émergence, mise en esthétique immédiate.

KEYWORDS:

- *Single-tooth implant, immediate implant, provisional restoration, abutment design, immediate nonfunctional loading.*

AOS 2013;264:14-19
DOI: 10.1051/aos/2013404
© EDP Sciences 2013

Les techniques d'extraction-implantation sont désormais très bien codifiées. Le réel défi réside dans l'obtention d'un succès esthétique et non plus d'une survie implantaire.

Une résorption osseuse, surtout en vestibulaire, et une contraction des tissus mous sont les principaux problèmes auxquels nous devons faire face. La mise en place immédiate d'un implant unitaire ne pouvant pas compenser ces pertes tissulaires, plusieurs approches ont été proposées.

Notre article a pour but de montrer l'intérêt de la couronne provisoire dans cette thérapeutique à la fois sur le plan esthétique et biologique. La couronne provisoire permet de guider la cicatrisation et de modeler les tissus mous.

Le recours à cette prothèse requiert un savoir-faire spécifique et nécessite le respect de règles bien précises. Nous privilégions pour ces cas unitaires, la mise en esthétique immédiate plutôt que la mise en charge immédiate afin d'éviter tout micromouvements pouvant compromettre la stabilité primaire et l'ostéointégration de l'implant.

Abstract

The techniques for immediate single-tooth implant following tooth extraction are now well-defined. The actual challenge is to obtain successful aesthetic outcomes and not only high survival of implants.

Osseous resorption, especially buccal, and soft tissue recession are the main issues we are being faced with. As the immediate single-tooth implant in fresh extraction socket can't make up for tissue loss, several approaches have been put forward.

The aim of this article is to show the aesthetic and biological interest of immediate provisional restoration in the extraction-implantation one-step technique. The provisional restoration allows to guide periimplant soft tissue response.

Resorting to this provisional restoration requires specific know-how and rules. With single tooth-implant, in order to avoid early micro-movements that could jeopardize initial implant stability and future implant osseointegration, we prefer immediate nonfunctional loading to immediate functional loading.



► **T. Taieb**, Docteur en chirurgie dentaire, ex assistant Paris V, 141-145, rue Raymond Losserand, 75014 Paris

S. Amr, Docteur en chirurgie dentaire, 25, rue des Petits Hôtels, 75010 Paris

T. Guérin, Docteur en chirurgie dentaire, ex assistant Paris V, 25, rue des Petits Hôtels, 75010 Paris



▲ Fig. 1 :
Incisive centrale fracturée devant être extraite.



▲ Fig. 2 :
Extraction avec préservation des papilles.

INTRODUCTION

Même si elles restent des techniques délicates, les extractions-implantations immédiates sont depuis maintenant plusieurs années des techniques fiables et comparables aux techniques différées en terme de survie implantaire à moyen et long terme [1] [2].

Actuellement, le véritable défi à relever est plus un défi esthétique qu'une recherche de survie implantaire [3]. D'autant plus que le processus de cicatrisation après extraction conduit à une résorption osseuse et une contraction des tissus mous qui peut entraîner un préjudice esthétique ou compromettre le placement idéal d'un futur implant. [8].

Zachrisson en 2006 [14], énumère les principales complications auxquelles nous pouvons être confrontés lors de la pose d'implant dans les secteurs antérieurs esthétiques. Une dyschromie de la gencive ainsi qu'une lyse osseuse progressive peuvent apparaître en vestibulaire. Une infraclusion clinique ou une récession gingivale avec une exposition des bords prothétiques sont également possibles.

Nous observons, une diminution du volume crestal dont les 2/3 surviennent pendant les trois premiers mois. Cette résorption osseuse est significativement plus importante dans le sens vestibulo-lingual que dans le sens vertical [4]. La crête est fréquemment déportée en lingual ou palatin car bien que la résorption osseuse soit de même ampleur en vestibulaire et en lingual, la paroi osseuse vestibulaire est plus étroite et la perte osseuse verticale y est donc plus importante [5]. De plus, il est à noter que la perte d'attache sur les dents bordant l'édentement conditionne l'importance du comblement osseux cicatriciel.

La mise en place d'un implant immédiat ne protégeant pas les tables osseuses vestibulaires contre la résorption, plusieurs approches ont été proposées afin de compenser les pertes tissulaires post-extractionnelles. Des greffes osseuses sont classiquement réalisées pour compenser le volume osseux dans l'enveloppe alvéolaire et des greffes de tissu conjonctif enfoui permettent d'augmenter le volume au delà du couloir osseux. Par ailleurs, il est préconisé de poser la partie endo-osseuse de l'implant en deçà et en dedans du sommet de la

crête osseuse vestibulaire. L'utilisation d'un implant large est à proscrire.

La mise en place d'un matériau de comblement (Bio-Oss® collagène) dans l'espace vestibulaire permet d'améliorer le niveau osseux marginal en contact avec l'implant et prévient la récession des tissus mous [6] [7]. Pour optimiser les résultats, une membrane peut être associée à la greffe osseuse dans le but de limiter la résorption horizontale.

La technique d'extraction-implantation immédiate unitaire dans les secteurs antérieurs permet des traitements plus rapides, moins coûteux, une bonne préservation des papilles et une temporisation plus confortable pour les patients. Néanmoins, la difficulté opératoire réserve cette technique à des cas bien sélectionnés et des opérateurs expérimentés.

EXTRACTION IMPLANTATION IMMÉDIATE

Notre approche des extractions-implantations immédiates avec maintenant 12 ans de recul est basée sur deux principes.

Premièrement, une approche chirurgicale à minima, conservatrice, qui préserve la vascularisation et deuxièmement, une mise en place précoce de la prothèse provisoire jouant un rôle de modelage esthétique des tissus mous. C'est essentiellement ce deuxième volet qui sera développé dans cet article.

L'approche chirurgicale à minima :

L'extraction est réalisée très délicatement pour préserver au maximum la paroi osseuse vestibulaire. Afin d'éviter toute résorption osseuse réactionnelle de 0.2 à 0.8 mm [9] qui fait suite à toute exposition osseuse chirurgicale, aucun lambeau de pleine épaisseur ne doit être levé (fig. 1 et 2).

La vascularisation des papilles est préservée par l'absence d'incision et de décollement. Seul l'épithélium intra sulculaire et l'épithélium de poche sont éliminés avec une micro lame.



▲ Fig. 3 :
Comblement à l'aide de Bio-Oss de l'espace péri-implantaire.



▲ Fig. 4 :
Fin d'intervention. La couronne provisoire est en place.
Noter la préservation des tissus.

Comme les tissus mous qui recouvrent l'alvéole demeurent immobiles et le périoste reste intact, la perte d'os marginal est alors limitée. Un matériau de comblement non résorbable (Bio-Oss®) est placé en vestibulaire de l'implant permettant la formation d'un caillot stable sous gingival (fig 3. et 4).

Ce protocole est très comparable à celui décrit dans l'étude de Cosyn *et al.*, 2011 [17].

APPORT DE LA COURONNE PROVISOIRE IMMÉDIATE

En plus de sa fonction esthétique, le rôle de la prothèse provisoire est de guider la cicatrisation, soutenir et modeler les tissus mous afin d'obtenir le meilleur profil d'émergence (fig. 5 à 8).

Au cours des 6 premiers mois après une implantation immédiate, une perte tissulaire vestibulaire doit être envisagée notamment pour les parodontes avec un biotype fin. Nous savons désormais que le remodelage osseux va dépendre de plusieurs facteurs : la position de l'implant et de son pilier par rapport au rebord osseux, le type de connexion implant- pilier, le matériau de fabrication de la composante transmuqueuse et l'épaisseur et la qualité des tissus durs et mous.

La reconstruction prothétique immédiate est favorable pour les papilles mésiale et distale mais moins bonne pour la gencive vestibulaire [10]. C'est pourquoi on évitera toute compression tissulaire en vestibulaire pouvant, par une zone d'ischémie, accentuer cette récession.

Cette évolution de la gencive marginale est confirmée par Cosyn *et al.*, 2011 [17] qui observent, sur une période de 3 ans, 25 implants unitaires posés selon la technique d'extraction-implantation immédiate et mise en place d'une prothèse provisoire pendant 6 mois. Ils ont obtenu des résultats esthétiques très satisfaisants. Seulement 2 patients sur 25 ont présenté une récession vestibulaire supérieure à un millimètre (moyenne 0,34 mm). Les papilles mésiales et distales restent stables et les Pink Esthetic Score (PES) et les White Esthetic Score (WES) sont parfaits ou acceptables sur 19 des 25 patients.



◀ Fig. 5 :
Couronne provisoire transvissée. Noter la forme asymétrique du profil d'émergence.



◀ Fig. 6 :
Modelage à 6 mois des tissus mous péri-implantaires.



◀ Fig. 7 :
Modelage des papilles Mésiale et distale à 6 mois.



◀ Fig. 8 :
Restauration finale en place après 3 ans.



▲ Fig. 9 :
Extraction –implantation immédiate comblement et pilier provisoire en place (pilier ITA. Nobel Biocare).



▲ Fig. 10 :
Dent de prothèse amovible évidée. La partie vestibulaire est conservée. La partie linguale comblée avec de la résine autopolymérisable.



◀ Fig. 11 :
Manchon du pilier ITA solidarisé à la dent provisoire.



◀ Fig. 12 :
Adaptation cervicale par apports successifs de résine à l'aide d'un pinceau.

RÉALISATION DE LA COURONNE PROVISOIRE IMMÉDIATE

À l'aide d'une fraise résine montée sur une pièce à main, nous procédons à l'éviction d'une couronne ion ou d'une dent de prothèse amovible du commerce. À partir de là, nous réaliserons l'adaptation cervicale par apports successifs de résine à l'aide d'un pinceau et deux godets (un contenant le monomère et l'autre la poudre) (fig. 9 à 12).

Un faible bombé cervical sera façonné de manière à venir modeler la gencive marginale et à préfigurer le profil d'émergence de la future prothèse implanto-portée [15]. Cette concavité cervicale aura pour rôle d'épaissir la gencive vestibulaire de façon à ce que ce tissu épaissi soit repoussé en vestibulaire par la prothèse d'usage. Cependant, il est préférable de légèrement sous dimensionner la prothèse provisoire immédiate, afin qu'elle n'exerce aucune compression sur la gencive marginale. Elle assurera ainsi sa fonction de protection et de maintien du matériau de comblement sans comprimer le rebord gingival [18] (fig. 13).

Après un polissage très soigneux, la prothèse provisoire sera scellée à l'aide d'un ciment provisoire fluide. Comme pour toute prothèse implanto-portée, l'insertion de la couronne doit se faire en douceur afin

d'éviter un « effet piston » qui pourrait envoyer une fusée de ciment dans la zone sous gingivale en voie de cicatrisation.

Mise en esthétique ou mise en charge immédiate ?

Il semble que la mise en place d'une couronne provisoire, qu'elle soit fonctionnelle ou non n'ait pas d'effet négatif sur le taux de survie, à 5 ans, des implants par rapport à une technique plus classique de mise en charge retardée [11] [12].

Plus que la présence de contacts occlusaux, le facteur capital est en fait la stabilité primaire et le torque final d'insertion qui doit être pour cette technique d'extraction-implantation avec mise en place d'une dent provisoire d'au moins 30N.

Ottoni *et al.*, en 2005 [1], rapportent un taux d'échec de 44 % pour des implants unitaires sans contacts occlusaux mais avec un torque final inférieur à 20N.

Néanmoins, cliniquement, pour les implants unitaires, nous privilégions toujours une mise en esthétique immédiate sans aucun contact occlusal pour être certain de ne pas dépasser l'amplitude maximale des micro-mouvements responsable d'empêcher l'ostéo-intégration.

Selon Brinsky [16], il existe une fourchette critique de l'amplitude qui va de 50 à 150 µm. Idéalement cette amplitude doit rester en deçà de 100 µm pour ne pas interférer avec l'ostéo-intégration primaire. Cependant, cette fourchette doit être corrélée au design et à la surface implantaire.



◀ Fig. 13 :
couronne provisoire en place à la fin de l'intervention. Noter l'absence de compression cervicale.

► Fig. 14 :
Couronne
provisoire 22.
6 mois après
extraction-
implantation
immédiate et
comblement au
Bio-Oss.



▲ Fig. 15 :
Pilier provisoire en
place. Le volume
gingival devra être
maintenu dès le
retrait du pilier
provisoire.

Dans le cas d'implants multiples, la connexion entre les implants permet, la plupart du temps, une rigidité finale de l'ensemble suffisante pour être à l'abri de ce phénomène de micro-mouvements.

TECHNIQUE D'EMPREINTE DE LA SITUATION SOUS GINGIVALE AU LABORATOIRE

Le transfert au laboratoire de l'anatomie transgingivale est un élément clé de la réussite esthétique finale. La gencive marginale ayant tendance à se contracter dès la dépose de la dent provisoire, une technique d'empreinte particulière sera nécessaire. Elle a pour objectif de soutenir le profil gingival pendant toute la phase d'empreinte et éviter ainsi l'enregistrement d'un profil d'émergence sous dimensionné.

Une fois la couronne provisoire déposée, nous pouvons observer aussi bien la surface implantaire que la surface gingivale « travaillée » (fig. 14 et 15). La prise d'empreinte de ce volume se fait par l'intermédiaire d'un transfert d'empreinte anatomique.

Sa réalisation se fait en 2 temps. Le premier temps consiste à enregistrer la partie sous gingivale de la prothèse provisoire. La dent et le pilier provisoire sont placés sur une réplique d'implant. Le tout est maintenu dans un récipient rempli de silicone épais qui enregistre toute les informations sous gingivales (fig. 16). Ce matériau doit être suffisamment fluide pour aller partout tout en étant assez dur pour ne pas se déformer. Une fois le matériau pris, la couronne provisoire et le pilier sont déposés (fig. 17).

Le deuxième temps consiste à préparer le transfert d'empreinte anatomique. Un transfert d'empreinte pick-up est vissé sur la réplique d'implant en place dans le récipient. Une résine ou du composite fluide est utilisé pour combler l'espace vide entre le transfert et le volume dessiné par la dent et le pilier provisoires (fig. 18). Après polymérisation, le transfert est ensuite dévissé et ébarbé (fig. 19).

La prise d'empreinte peut alors être réalisée en visant, en bouche, ce transfert anatomique sur la tête d'implant sans interférer avec les dents voisines. Cette technique d'empreinte permet une bonne intégration du pilier anatomique ainsi que la couronne.



◀ Fig. 16 :
Empreinte de la
réplique d'implant,
du pilier et de la
dent provisoires.



◀ Fig. 17 :
Volume du profil
d'émergence péri-
implantaire à
enregistrer pour le
laboratoire.



◀ Fig. 18 :
Transfert
d'empreinte
vissé sur la tête
d'implant. Noter
la résine fluide
comblant l'espace
autour du transfert.



◀ Fig. 19 :
Transfert
d'empreinte
anatomique devant
être ébarbé

CONCLUSION

Actuellement, il est possible de mettre en charge immédiatement ou précocement les implants unitaires sur des patients sélectionnés. Mais ce protocole récent et sans recul clinique suffisant est rigoureux. Il nécessite un protocole chirurgical précis et n'est pas encore à la portée de tous les praticiens, les résultats optimaux restent opérateurs dépendants.

L'exigence esthétique des patients a évolué dans le temps. Pour répondre à cette demande, une prothèse provisoire peut être posée immédiatement après la

mise en place de l'implant. Un torque final d'insertion d'au moins 30N semble un prérequis indispensable au succès de cette technique. Cette prothèse provisoire jouera également un rôle biologique principal : un maintien des volumes tout en gardant les papilles intactes et une lutte contre la compression de la zone implantée. Elle empêchera la prolifération épithéliale le long de l'alvéole et évitera ainsi la surinfection. Elle participera donc à la cicatrisation.

Si l'on souhaite mettre en charge rapidement, il est préférable de le faire immédiatement, plutôt que de différer à 1 ou 2 semaines.

Bibliographie

- [1] Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MC. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Feb;23 Suppl 5:39-66.
- [2] Esposito M, Worthington HV, Thomsen P, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(3):
- [3] Chen ST, Buser D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24 Suppl:186-217.
- [4] Schropp L, Kostopoulos L, Wenzel A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: a prospective clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003 Mar-Apr;18(2):189-99.
- [5] Araújo MG, Wennström JL, Lindhe J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Dec;17(6):606-14.
- [6] Araújo MG, Linder E, Lindhe J. Bio-Oss collagen in the buccal gap at immediate implants: a 6-month study in the dog. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Jan;22(1):1-8.
- [7] Caneva M, Botticelli D, Morelli F, Cesaretti G, Beolchini M, Lang NP. Alveolar process preservation at implants installed immediately into extraction sockets using deproteinized bovine bone mineral. An experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Jul ; 23 (7) : 789-796.
- [8] Chen ST, Wilson TG Jr, Hämmerle CH. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Suppl:12-25. Review.
- [9] Bragger U, Lauchenauer D, Lang NP. Surgical crown lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol* 1992 (19):58-63.
- [10] Kan JY, Rungcharassaeng K, Liddel G, Henry P, Goodacre CJ. Periimplant tissue response following immediate provisional restoration of scalloped implants in the esthetic zone: a one-year pilot prospective multicenter study. *J Prosthet Dent.* 2007 Jun;97(6 Suppl):S109-18
- [11] Degidi M, Iezzi G, Perrotti V, Piattelli A. Comparative analysis of immediate functional loading and immediate nonfunctional loading to traditional healing periods: a 5-year follow-up of 550 dental implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2009 Dec;11(4):257-66.
- [12] Lindeboom JA, Frenken JW, Dubois L, Frank M, Abbink I, Kroon FH. Immediate loading versus immediate provisionalization of maxillary single-tooth replacements: a prospective randomized study with BioComp implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006 Jun;64(6):936-42.
- [13] Ottoni JM, Oliveira ZF, Mansini R, Cabral AM. Correlation between placement torque and survival of single-tooth implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005 Sep-Oct;20(5):769-76.
- [14] Single implant-supported crowns in the anterior maxilla--potential esthetic long-term (> 5 years) problems. Zachrisson BU. *World J Orthod.* 2006 Fall;7(3):306-12.
- [15] Saadoun AP, Touati B. Soft tissue recession around implants: is it still unavoidable?--Part I. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2007 Jan-Feb;19(1):55-62; quiz 64.
- [16] Brunski JB. Biomaterials and medical implant science. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995;10:649-650.
- [17] Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol.* 2011 Aug;38(8):746-53
- [18] Euwe E. Challenging esthetics. *Conférence Perspective Implantaire.* 29 et 30 janvier 2010. Aix en Provence.