



Concept thérapeutique du Docteur Jean-Louis Zadikian, Sarcelles-Village, France



- > Implantation immédiate afin de réduire la durée du traitement et d'éviter le port d'une prothèse amovible durant la période de temporisation.
- > Utilisation d'un biomatériau à résorption lente afin d'optimiser le résultat esthétique à long terme.
- > Conservation du volume de l'os vestibulaire et palatin après extraction.

1. Concept / Méthode

La méthode, pour ce type de cas, s'appuie sur le Scoring pré-implantaire développé par le Docteur Jean-Louis ZADIKIAN et le Docteur André CHAINE, et enseigné au Coursus d'Implantologie Orale de l'AFOP (Association Française des Omnipraticiens Pratiquant l'Implantologie). Il s'agit de décrire et d'analyser des paramètres initiaux qualifiant chaque situation clinique et osseuse avant l'avulsion, afin de conduire à un score, affecté d'un indice, permettant l'évaluation de la situation. Ce score renseigne sur les risques relatifs à l'intervention et fixe le niveau d'expertise nécessaire à son exécution.

2. Objectifs thérapeutiques

- > Réduire la durée du traitement et optimiser le confort du patient.
- > Réaliser une intervention simplifiée et moins invasive par rapport à une greffe autogène (prélèvement ramique).
- > Optimiser le résultat esthétique à long terme.
- > Conserver le volume de l'os vestibulaire et palatin après extraction.

Docteur Jean-Louis Zadikian :

Les résultats esthétiques et biologiques n'évoluent pas de manière aléatoire et présentent, en fait, une sensibilité extrême aux conditions initiales. Toutes méconnaissances ou incertitudes sur ces conditions rendent évidemment impossible la prévision du résultat et, en particulier, la mise en place de protocoles accélérés.

L'objectif est de bien prendre en compte l'existence ou non de lésions initiales.

En résumé, l'espace formé par l'ensemble de ces conditions initiales est divisé en trois composantes "E-P-S" : l'Esthétique initiale (E), le Positionnement tridimensionnel de l'implant dans l'alvéole (P) et la Stabilité primaire (S). Ces trois paramètres influenceront les résultats postopératoires.

1 - L'Esthétique initiale (E) (Tableau I) est évaluée lors de l'examen clinique ainsi que l'environnement de la dent condamnée. Nous utilisons des paramètres pour scorer la situation esthétique initiale afin d'anticiper le résultat : 7 paramètres initiaux (Schéma A) représentent l'ensemble des éléments clés visibles qualifiant l'existence ou non de défauts relatifs à l'harmonie entre le "rose et le blanc". À ne pas confondre avec le "Pink Esthetic Score" établi par Fuerhauser (2005)⁸ qui intervient en fin de traitement dans le but "d'élaborer un jugement objectif du résultat esthétique final".

2 - Le Positionnement tridimensionnel de l'implant dans l'alvéole (P) (Tableau II) est évalué à l'aide de l'imagerie lors de l'étude des volumes osseux disponibles en fonction du contour de la dent condamnée. Ce positionnement analyse les rapports de l'implant dans l'alvéole et représente une des clés de la logique d'anticipation. G : le hiatus (gap) entre la paroi vestibulaire et l'implant. h : la perte osseuse en dimension verticale (sondage proximal à partir du point de contact et jusqu'au fond du sulcus¹¹).

3 - La Stabilité primaire (S) (Tableau III) attendue de l'implant au niveau du site post-extractionnel est renseignée par certains Cône Beam (cette analyse aide à anticiper les effets des micro-mouvements implantaire élevés, préjudiciables à l'ostéointégration). Cette évaluation est nécessaire lors d'une mise en charge post-extractionnelle. La stabilité est évaluée à partir des Unités Hounsfield (HU) et l'Enfouissement Implantaire (EI) qui constituent deux paramètres initiaux mesurables, prévisibles scannographiquement (via la planification virtuelle pré-implantaire) : il est préférable d'avoir au moins un tiers de l'implant, au-delà "l'apex de l'alvéole".

Nous utilisons des mesures réelles afin de quantifier la valeur des paramètres initiaux. Pour chacune de ces régions ("E-P-S"), un score est établi (Tableaux I-IV). La logique d'anticipation repose sur l'analyse de ces scores qui prédit la dynamique du résultat futur. Les trois premiers Tableaux correspondent à l'évaluation de la situation. Ils donnent lieu à un score final. C'est ainsi que nous posons les indications, mais aussi les contre-indications à la mise en œuvre de cette technique, tout en prenant la mesure des facteurs de risques (vert, rouge et orange). La gestion du remplacement de la dent condamnée est ainsi facilitée et l'on choisit, de façon éclairée, entre :

- > un protocole accéléré avec remplacement immédiat à l'aide d'une temporisation post-extractionnelle immédiate,
- > un protocole en plusieurs temps avec mise en charge différée.

Schéma A : Pour qualifier l'esthétique initiale
 7 paramètres visibles affectés d'un score : 0 - 1 - 2 points
 Le total est au maximum de 14 points

1 - Papille mésiale	2 - Papille distale
3 - Niveau de la gencive marginale	4 - Contour gingival
5 - Couleur des tissus mous	6 - Texture des tissus mous
7 - Position prothétique de réhabilitation	

Tableau I : L'Esthétique (E)		Tableau II : La Position (P)			Tableau III : La Stabilité (S)						
Score	Points	G	h	< 5 mm	5 - 7 mm	> 7 mm	HU	EI	< 2mm	2 - 3mm	> 3mm
0 - 6	0	< 2 mm		0	0	0	0 - 200		0	0	0
7 - 12	1	2 - 3 mm		1	1	0	300 - 500		0	1	2
13 - 14	2	> 3 mm		2	2	0	> 500		0	2	2

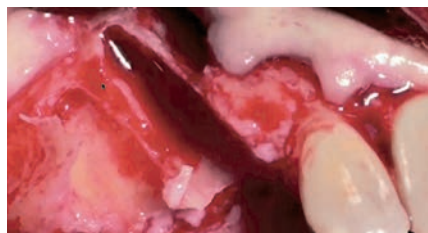
Tableau IV

Score final	Esthétique initiale	Position de l'implant	Stabilité primaire
Contre-indications	0	0	0
Facteurs de risques	1	1	1
Indications	2	2	2

Le cas clinique suivant a obtenu le score de 210.
 S'il est juste de dire que les conditions favorables mènent au succès, il est cependant possible, avec une bonne expertise, de rendre réversibles certains paramètres initiaux défailants tels que les lésions horizontales.

3. Technique chirurgicale

1,2 Vue clinique pré-opératoire : le bridge de 13 à 17 n'a pu être sauvé et se trouve condamné, entraînant l'avulsion de 13-14-17. En l'absence de 47, la 17 ne sera pas remplacée. Evaluation de l'esthétique initiale (E) et de l'environnement de la dent condamnée : L'harmonie tout à fait satisfaisante entre le rose et le blanc avant le traitement constitue un paramètre initial favorable pour parvenir à un bon équilibre entre tissus péri-implantaires - dents prothétiques - dents naturelles. Un rééquilibrage est souvent synonyme de plusieurs interventions.



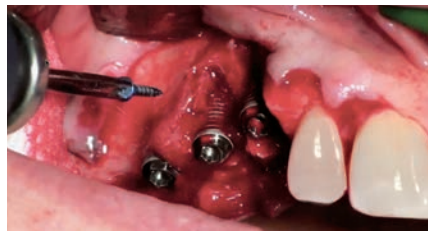
3 Vue clinique après avulsions : noter l'absence bien visible des tables osseuses vestibulaires (situation prévisible à partir du scanner d'étude).



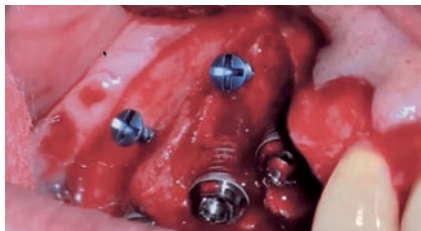
4 Un premier implant (13 x 4 Nobel Speedy Groovy®, Nobel Biocare) est posé dans l'alvéole de 13 avec un ancrage primaire de 30 N/cm.



5 Dans la région de 14 et 15, deux autres implants sont placés (11,5 x 4) avec un ancrage primaire (prévisible sur le scanner) de respectivement 20 et 15 N/cm. Une vis de transfert est installée sur le premier implant posé pour aider à la mise en place de l'implant suivant. Leurs orientations parallèles faciliteront l'ensemble du protocole, notamment les enregistrements et la réalisation plus rapide des provisoires immédiates fixes, ce qui réduit les coûts prothétiques.



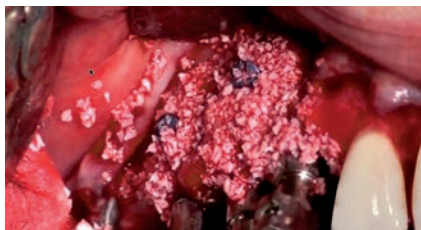
6,7 Pour un résultat esthétique et stable dans le temps, il faut obtenir au minimum 2 mm d'épaisseur d'os en vestibulaire des implants (Grunder 2005). Ici, les tables osseuses sont inexistantes pour 13 et 14, et inférieure à 1 mm pour 15. Cette technique répond à ce pré-requis avec deux vis d'ostéosynthèse qui serviront de piquets de tente pour créer un espace biologique de remplissage qui permettra d'accueillir Geistlich Bio-Oss® (0.25 - 1 mm) dans les meilleures conditions.



8 Vue occlusale après la mise en place des vis d'ostéosynthèse figurant le "sur-contouring" osseux.



9 Installation des transferts permettant d'enregistrer ultérieurement la position des implants.



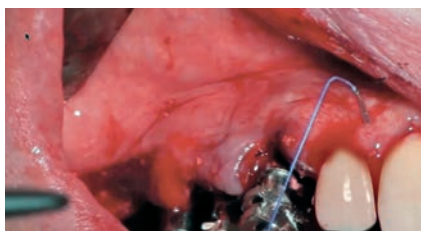
10 Comblement avec Geistlich Bio-Oss® (0.25 - 1 mm) dans l'espace biologique créé. Cet espace, destiné à contenir le Geistlich Bio-Oss®, crée les conditions favorables à sa maturation. Sans ce système, nous ne pourrions pas maintenir le lambeau muco-périosté à distance prévisible des implants. Nous assisterions à un collapsus omnidirectionnel du biomatériau, notamment au niveau de la 15.



11 Mise en place de la membrane Geistlich Bio-Gide® (25 x 25 mm) pour protéger et stabiliser l'augmentation osseuse. Dans cette situation, noter que Geistlich Bio-Oss® ne sert pas à stabiliser l'implant.



12, 13 Fermeture sommaire d'attente. Le site est ainsi protégé pendant la réalisation des dents provisoires fabriquées grâce à la "technique de la raquette" (voir 4. Annexe) et du modèle démontable : 30 minutes.



14 Finalisation minutieuse des sutures en U pour rendre le site hermétique après l'installation des dents provisoires.



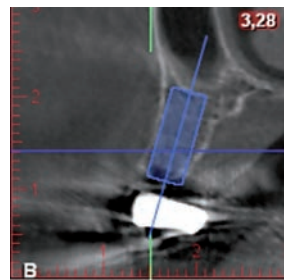
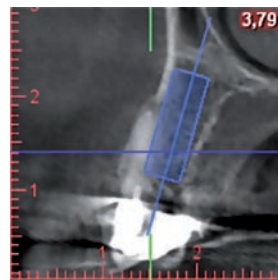
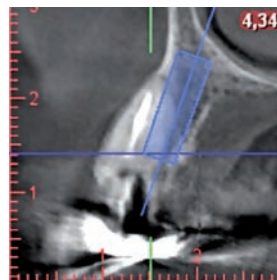
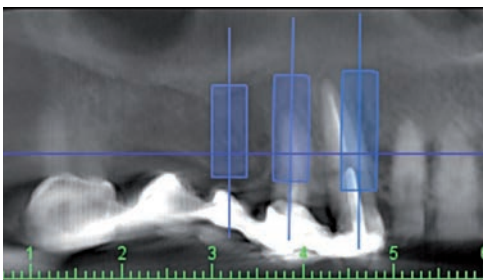
15 Les tissus mous sont repositionnés et soutenus par les vis et le matériau de comblement. Noter le volume favorable. Ceci est rendu possible et prévisible grâce au bon volume des tissus mous initiaux.



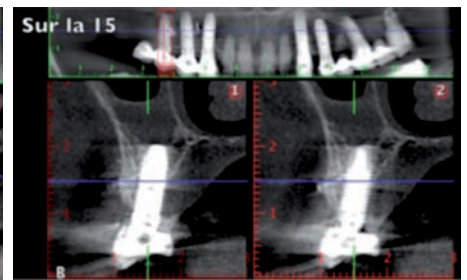
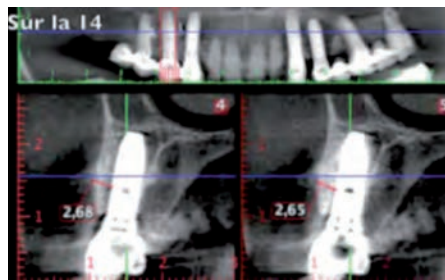
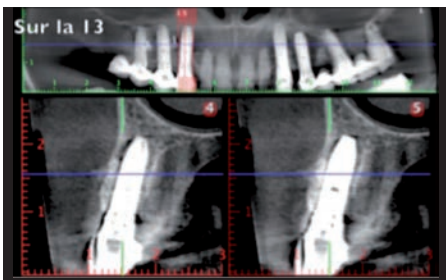
16 Vue clinique à 12 mois postopératoires des prothèses définitives 13, 14, 15 et 16 en extension. L'intégration tissulaire est excellente.



17 Résultat à 18 mois. Noter la bonne santé gingivale avec des papilles qui ont conservé leur place biologique et leur volume naturel.



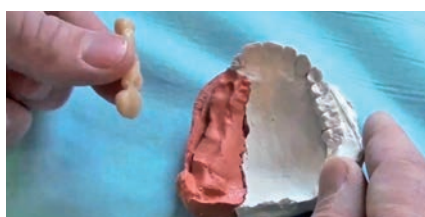
18 Evaluation du positionnement tridimensionnel de l'implant (P) : La simulation virtuelle nous révèle les paramètres initiaux relatifs au volume osseux dans la région de 13 à 15. Le positionnement des implants, ses rapports avec l'alvéole d'extraction et le projet prothétique sont déterminants pour le succès de l'intervention. Il s'agit, là encore, de quantifier sur le scanner d'étude ces paramètres initiaux prévisibles. Ici, ils ne sont pas favorables mais cependant réversibles.



19 Scanners à 18 mois postopératoires (régions 13, 14, 15). Une technique de "reporting des données" à partir de la simulation implantaire (Fig. 18) ou "chirurgie virtuelle" a permis un positionnement clinique quasi identique des trois implants. Noter le volume osseux reconstitué en vestibulaire qui soutient les tissus mous. Ce volume provient de Geistlich Bio-Oss® placé dans l'espace biologique de remplissage créé à l'aide des vis en Titane. Le Dr ZADIKIAN a imaginé cette technique par raisonnement analogique relatif à la technique du sinus lift qui bénéficie aussi d'un espace biologique de remplissage par soulèvement de la muqueuse sinusienne.

4. Annexe

La technique de la "raquette"



20 a-f Résumé en image du protocole de transfert de la position des implants, de la bouche au modèle spécialement conçu et réalisé avant l'intervention. Enregistrement de la position des implants, grâce à la "technique de la raquette" réalisée avec de la résine (Voco Structur 2 SC) qui "ne coule pas", aidée du fil de soie installé sur les transferts. Le pistolet auto-mélangeur gainé respecte les conditions d'asepsie. La raquette doit se positionner de façon stable. Le modèle est démontable pour placer plus rapidement les analogues. Mise en place des analogues et fabrication des dents provisoires à l'aide d'une gouttière thermoformée : 30 minutes.

Conclusion

Lorsqu'ils ne sont pas maîtrisés, deux phénomènes peuvent être à l'origine de résultats inesthétiques, au centre de la controverse :

- 1 - L'implant :** lors de la pose, il aura tendance à se déplacer vestibulairement, d'une part sous l'influence du sous-forage (réalisé en vue d'obtenir la stabilité primaire) et, d'autre part, du fait de la résistance du mur palatin et du vide que représente la partie vestibulaire de l'alvéole.
- 2 - La résorption alvéolaire :** c'est un phénomène prévisible et inévitable, plus marqué sur la table externe qu'interne^{1,6,7,10}. Dans nos protocoles, précisons que, pour répondre à cette résorption, quand la table osseuse vestibulaire existe, elle est prise en sandwich par le matériau de comblement pour augmenter l'espace biologique toujours aidé par les vis d'ostéosynthèse placées en piquet de tente. Cette technique, qui fait appel à un "sur-contouring" osseux avec Geistlich Bio-Oss® et Geistlich Bio-Gide®, est pratiquée depuis 2009 par le Dr Zadikian et une étude est en cours. La spécificité de cette étude est de systématiser l'association du scoring pré-implantaire au Pink Esthetic Score en fin de traitement. L'intérêt est de vérifier à l'aide d'un score objectif la prédiction des résultats rendus possibles à partir de conditions initiales mesurables.

Il a été nécessaire, à l'aide de vis, de créer un espace biologique de remplissage, pour laisser le biomatériau s'exprimer. Grâce à la technique du "sur-contouring" osseux, la patiente a bénéficié d'un résultat esthétique tout en évitant le port d'une prothèse amovible durant la période de temporisation.

En effet, la cicatrisation post-extractionnelle avec temporisation et prothèse amovible aboutit, de façon prévisible, à une diminution du volume des tissus mous et durs obligeant à recourir aux greffes, ce qui peut constituer une perte de chance pour le patient.

Cette spirale "positive" a été rendue possible grâce au Scoring pré-implantaire (extrait du Cours de l'AFOP) qui permet de qualifier, à l'aide d'un score, chaque situation avant avulsion (scanner d'étude indispensable), puis grâce à l'utilisation d'un biomatériau de comblement à résorption lente (associé à une membrane collagène) dont les caractéristiques induiraient une modification du comportement des ostéoclastes à la faveur du maintien du volume osseux vestibulaire.^{2,3,4,5}

Bibliographie

- ¹ Araujo MG, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *Journal of Clinical Periodontology*. 2005; 32: 645-52.
- ² Araujo M, Linder E, Wennstrom J, Lindhe J. The influence of Bio-Oss Collagen on healing of an extraction socket: an experimental study in the dog. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry* 2008; 28: 123-35.
- ³ Araujo M, Lindhe J. Ridge preservation with the use of Bio-Oss collagen: A 6-month study in the dog. *Clinical Oral Implants Research* 2009; 20: 433-40.
- ⁴ Araujo MG, Lindhe J. Socket grafting with the use of autologous bone: an experimental study in the dog. *COIR* 2010.
- ⁵ Araujo MG. et al. Bio-Oss Collagen in the buccal gap at immediate implants: a 6-month study in the dog. *COIR* 22, 2011; 1-8.
- ⁶ Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol*. 2004 OCT; 31(10): 820-8.
- ⁷ Cardaropoli G, Araujo M, Hayacibara R, Sukekava F, Lindhe J. Healing of extraction sockets and surgically produced - augmented and non-augmented - defects in the alveolar ridge. An experimental study in the dog. *Journal of Clinical Periodontology* 2005; 32: 435-40.
- ⁸ Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res*. 2005 DEC; 16(6): 639-44.
- ⁹ Grunder U, Gracis S, Capelli M. Influence of the 3-D bone-to-implant relationship on esthetics. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2005 Apr; 25(2): 113-9.
- ¹⁰ Pietrovskij J, Massler M. Alveolar ridge resorption following tooth extraction. *J Prosthet Dent*. 1967 Jan; 17(1): 21-7.
- ¹¹ Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol*. 1992 Dec; 63(12): 995-6.

Contact

- > Docteur Jean-Louis Zadikian • 89 rue Pierre Brossolette • 95200 Sarcelles-Village • France
Tél. : +33 (0)1 39 90 07 73 • www.afopi.com • contact@afopi.com

Fournisseurs

- > Implants : Nobel Speedy Groovy (Nobel Biocare)
- > Vis ostéosynthèse : Tekka
- > Raquette : Résine (Voco Structur 2 SC)

Autres fiches d'indication

- > Pour recevoir les Fiches d'Indication, vous pouvez en faire la demande sur notre site : www.geistlich.com/indicationsheets