Cas clinique et revue de littérature

Facteurs décisionnels d'une extraction implantation mise en cosmétique immédiate unitaire

Safiatou Mate^{1,*}, Patrick Limbour², Julien Lambert³, Fabrice Clippet²

¹ Interne DES de chirurgie orale, CHU de Rennes, France

² MCU-PH, Service de chirurgie et de pathologies buccales, CHU de Rennes, France

³ Prothésiste, CHU de Rennes, France

(Reçu le 10 mars 2015, accepté le 03 juin 2015)

Mots clés :
implantation
immédiate /
temporisation
immédiate / intégration
esthétique /
régénération osseuse
guidée

Résumé – Introduction : Le secteur antérieur représente un enjeu esthétique important. L'avulsion Implantation mise en cosmétique immédiate consiste en la mise en place d'un implant et de la restauration provisoire fixe dans la même séance. **Observation :** Il s'agissait d'une patiente en bonne santé générale ayant subi un traumatisme dentaire sur la 21. Après analyse clinique et radiologique, il était décidé de mettre en place un implant de 4,3 mm de diamètre et de 13 mm de long avec un platform switching (Nobel Biocare®). Un comblement du hiatus était réalisé à l'aide d'hydroxyapatite d'origine bovine faiblement résorbable (Bio Oss®) ainsi qu'une greffe conjonctive (prélèvement palatin). L'implantation était suivie de la mise en cosmétique immédiate par une prothèse provisoire (couronne dentaire de la dent extraite rebasée) en sous-occlusion. Les résultats esthétiques et fonctionnels à 1 an de mise en fonction étaient satisfaisants. **Discussion :** De nombreux protocoles ont été décrits dans la littérature d'où une difficulté à établir un consensus sur la technique la plus appropriée pour obtenir un taux de réussite au moins équivalent à la technique conventionnelle. Certaines études montrent même des taux d'échec plus importants, ce qui réserve cette technique à des cas particuliers (parodonte épais, table intègre, régénération osseuse guidée concomitante). **Conclusion :** Cette technique demeure une solution prometteuse qui nécessiterait la réalisation d'étude à long terme.

Key words:
immediate implant
placement / immediate
temporisation /
aesthetic integration /
guided bone
regeneration

Abstract – Decision-making factors of immediate implant placement and temporary restoration. Introduction: Anterior restorations are an important aesthetic issue. Immediate implant placement and temporary restoration is a technique in which the implant and fixed temporary restoration are placed during the same session. **Observation:** A healthy patient consulted with a broken left maxillary median incisor (21). After analysis of the clinical and radiological situation, a Nobel Replace PS 4,3x13mm implant (Nobelbiocare®) was chosen. The gap was filled with slightly absorbable hydroxyapatite of bovine origin (Bio-Oss®) and a gum graft of connective tissue (palatal sample). The temporary fixed restoration was the extracted natural tooth. One year later, the aesthetic and functional results were satisfactory, as expected. **Discussion:** Many protocols have been described in the literature, hence the difficulty of building a consensus on the most appropriate technique for a success rate at least equivalent to the conventional technique. Some studies even show a greater failure rate and reserve this technique for specific cases (thick periodontal tissues, integrate osseous table, concomitant guided bone regeneration).

Introduction

Le remplacement d'une dent antérieure représente un défi esthétique majeur à l'heure actuelle pour le chirurgien-dentiste. En effet, le sourire est considéré comme le reflet

de notre bien-être, de notre réussite sociale et de notre relation aux autres. Le succès d'une thérapeutique implantaire dans le secteur antérieur ne peut plus se définir que par une intégration fonctionnelle, mais aussi et surtout par l'intégration bio-esthétique de la nouvelle dent au sein du sourire.

* Correspondance : safiatou_mate@voila.fr

Dans ce contexte, l'implantologie tend à développer des techniques respectueuses de l'architecture originelle des tissus mous et des tissus durs en étant le moins invasif possible.

L'avulsion-implantation immédiate ne saurait mieux se justifier, tant cette technique offre des avantages à la fois sur le plan biologique (apport vasculaire au niveau du site avulsionnel optimisant la cicatrisation de l'implant) et sur le plan esthétique (préservation de l'architecture osseuse et gingivale). De plus, le confort du patient est amélioré en limitant le nombre d'interventions et la durée du traitement.

Cependant, cette technique ne doit pas être mise en œuvre sans discernement. D'une part, le praticien doit être rompu aux techniques implantaire et, d'autre part, l'indication doit être posée à bon escient.

L'analyse pré-implantaire se traduit par un examen clinique et radiologique, permettant de prendre en compte quatre facteurs décisionnels majeurs, que le cas clinique suivant permet de détailler.

Observation

Une patiente de 38 ans présentait une résorption interne sur la dent 21 suite à un traumatisme alvéolodentaire ayant eu lieu en 2004. Elle avait initialement bénéficié d'un traitement endodontique qui avait échoué imposant l'avulsion de la dent.

Dans cette situation, la demande de la patiente était de pouvoir conserver une dent fixe et esthétique. Peut-on accéder à sa demande ? Quels sont les prérequis nécessaires ?

Avant tout examen, il fallait s'assurer de l'absence de contre-indications générales à la chirurgie implantaire telles que : la grossesse, l'irradiation cervico-faciale < 6 mois et > 50 gray [1], la prise de bisphosphonates IV pour des pathologies malignes [2], les patients à haut risque d'endocardite (prothèse valvulaire – mécanique, homogreffe ou bioprothèse –, cardiopathies congénitales cyanogènes non opérées, antécédents d'endocardite infectieuse) [3], les ostéomalacies, les affections malignes en évolution, le diabète 1 et 2 non contrôlé, l'insuffisance rénale chronique, les patients VIH+ avec un taux de CD4+ inférieur à 200/mm³ [4].

La patiente ne présentait aucune contre-indication générale.

L'examen clinique révélait un sourire gingival, un faible indice de plaque, un parodonte épais et une 21 égressée sans mobilité associée (Fig. 1). L'analyse occlusale statique montrait une classe 2 dentaire avec une supraclusion antérieure et dynamique, un guidage antérieur fonctionnel.

L'examen radiologique sur le panoramique dentaire mettait en évidence l'absence de lésion périradiculaire sur la 21 et les dents adjacentes.

L'examen radiographique tridimensionnel avait permis d'évaluer la possibilité de respecter le positionnement de

Fig. 1. Situation initiale : la patiente présente un sourire haut ou gingival ; on remarque une égression de la 21 liée au traumatisme dentaire.

Fig. 1. Initial situation: the patient has a high or gummy smile; note the egression of 21 related to the dental trauma.

Fig. 2. Analyse du CBCT : présence d'os résiduel apical > 4 mm, présence d'une corticale vestibulaire.

Fig. 2. CBCT analysis: presence of residual apical bone > 4 mm, presence of vestibular wall.

l'implant dans les trois dimensions de l'espace, l'intégrité de la table osseuse vestibulaire et la hauteur d'os apical résiduel (Fig. 2).

Ces analyses avaient permis de définir quatre paramètres majeurs avant d'indiquer un protocole par avulsion-implantation immédiate : la possibilité de respecter le positionnement de l'implant dans les trois dimensions de l'espace, la possibilité d'obtenir une stabilité primaire de l'implant, l'assurance que la table osseuse vestibulaire était intacte et la qualité du biotype parodontal.

Fig. 3. Choix de l'implant (diamètre et longueur) selon l'axe de la future prothèse.

Fig. 3. Choice of the implant (diameter and length) along the axis of the future prosthesis.

Le positionnement 3D

Ce paramètre est essentiel. Tout compromis dans ce positionnement aboutira à un résultat esthétique imparfait. Pour proposer l'avulsion implantation immédiate, il faut avoir un environnement osseux post-avulsionnel suffisant :

- dans le sens mésio-distal, l'implant doit être au centre de l'édentement à restaurer tout en ménageant un espace minimum de 1,5 mm entre le col de l'implant et la dent adjacente ou dans le cas d'implants multiples de 3 mm entre les cols implantaires. Le respect de cette règle comme l'ont montré Tarnow et al. [5] va permettre de préserver les septas osseux et donc de maintenir l'architecture et le volume papillaire ;
- dans le sens corono-apical, le col implantaire doit se trouver à 1 mm du rebord osseux et 3 mm du rebord gingival idéal [6]. Ce niveau ménage à la fois la hauteur nécessaire à la réorganisation de l'espace biologique implantaire et va influencer la forme du profil d'émergence de la prothèse d'usage ;
- dans le 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 (Fig. 3). Un implant trop vestibulé d'après l'étude de Chen et al. en 2007 [7] sera à l'origine de la résorption de la table externe et donc de la migration apicale des tissus mous et avec un implant trop palatin, la couronne aura un surcontour vestibulaire empêchant le maintien correct de l'hygiène. Le résultat serait donc inesthétique.

La stabilité primaire

Pour pouvoir réaliser une avulsion-implantation et mise en cosmétique immédiate, il faut avoir une stabilité primaire de

35 à 45 Ncm selon les études de Cornelini en 2005 et de Rouck en 2008 [8, 9].

En deçà, les risques d'échecs sont trop importants et il faudra alors différer la pose de l'implant.

L'intégrité de la table osseuse

Pour soutenir les tissus mous et assurer la pérennité de la restauration sur le long terme, il est important de préserver la table vestibulaire. En effet, il existe une résorption post-avulsionnelle avec ou sans implants [7]. Des études ont démontré que le comblement du hiatus avec de l'hydroxyapatite bovine permet de préserver presque totalement la paroi surtout sur le plan horizontal [10, 11]. Verticalement, toutes les études montrent une perte osseuse comprise entre 0,3 mm et 1,3 mm avec un lambeau et entre 0,6 mm et 0,9 mm sans lambeau [12]. Ces résultats restent compatibles avec la stabilité des tissus mous sus-jacents.

Le biotype parodontal

Même si le résultat immédiat ne dépend pas directement de la nature du biotype, il n'en demeure pas moins que différentes études ont montré que la stabilité du résultat sur le long terme nécessite d'avoir un biotype épais (> 1,5 mm). Il convient donc dès la pose de l'implant d'évaluer ce biotype et de réaliser, en cas de biotype fin, une greffe de conjonctif enfoui. La qualité du biotype initialement devra être comparée à celle obtenue en fin de traitement afin de déterminer le niveau de succès esthétique de la réhabilitation « Pink Esthetic Score » [13].

Si ces quatre éléments sont favorables, on peut alors indiquer l'avulsion implantation mise en charge immédiate. Dans le cas contraire, il faudra différer la pose de l'implant et/ou gérer l'altération osseuse.

L'étude clinique et radiographique pré-implantaire permettrait de dresser un arbre décisionnel qui assurerait un résultat reproductible (Fig. 4).

Dans ce cas précis, les conditions étaient réunies pour réaliser une avulsion implantation mise en cosmétique immédiate. L'avulsion atraumatique était suivie de la mise en place d'un implant de 4,3 mm de diamètre et de 13 mm de long avec un platform switching (Nobel Biocare®) (Figs. 5 et 6). Un comblement du hiatus était réalisé à l'aide d'hydroxyapatite d'origine bovine très peu résorbable, de faible granulométrie (Bio-Oss®) (Fig. 7) ainsi qu'une greffe conjonctive (prélèvement palatin). L'implantation était suivie de la mise en cosmétique immédiate par une prothèse provisoire (couronne dentaire de la dent avulsée rebasée) en sous-occlusion (Fig. 8).

Les résultats esthétiques et fonctionnels à 1 an de mise en fonction étaient satisfaisants. Le score PES de Furhauser concernant l'esthétique des tissus mous était de 11 sur 14 (Fig. 9).

Fig. 4. Arbre décisionnel.

Fig. 4. Decision tree.

Fig. 5. Évaluation de la paroi osseuse vestibulaire et mesure de l'alvéole après avulsion atraumatique de la dent.

Fig. 5. Evaluation of the vestibular bone wall and measurement of the socket after atraumatic tooth extraction.

Discussion

Le respect des règles implantaire permet à l'heure actuelle d'avoir des taux de succès très élevés (98,4 %) en thérapie implantaire conventionnelle. Bien que le concept d'avulsion implantation mise en cosmétique immédiate soit séduisant, il ne faut pas perdre de vue l'importance d'un résultat pérenne. L'étude d'Avvanzo et al. portant sur 282 implantations immédiates avec mise en cosmétique précoce montre un taux de succès de 93,6 % donc plus faible qu'en technique conventionnelle [14].

Comme l'illustre ce cas clinique, pour atteindre un résultat prévisible et durable, il est indispensable de respecter des règles strictes qui sont le positionnement 3D, l'intégrité de la table vestibulaire, la stabilité primaire et le biotype parodontal. En effet, il est admis qu'un positionnement palatin de

Fig. 6. Mise en place de l'implant Conical Connection (Nobel Biocare®). Positionnement le long de la paroi palatine. Couple de fixation primaire à 35 Ncm.

Fig. 6. Placement of the implant Conical Connection (Nobel Biocare®). Positioning along the palatal wall. Primary fastening torque 35 Ncm.

l'implant et la présence d'une corticale vestibulaire de 2 mm permettent une meilleure vascularisation garantissant la stabilité de l'implant et des tissus mous sus-jacents [15]. Cependant, une analyse récente montre que cette épaisseur n'est retrouvée que dans 3 % des cas dans le secteur antérieur et, dans 87 %, elle est même égale ou inférieure à 1 mm [16]. Il existe donc souvent un risque de résorption de la table externe que l'avulsion implantation immédiate n'efface pas.

Fig. 7. Comblement du hiatus avec une hydroxyapatite d'origine bovine peu résorbable (Bio-Oss, Geistlich®) pour maintenir l'architecture vestibulaire.

Fig. 7. Filling the gap with bovine hydroxyapatite low absorbable (Bio-Oss, Geistlich®) to sustain the vestibular architecture.

Certaines études ont donc cherché à savoir si le comblement du hiatus entre l'implant et la table osseuse pouvait contrer cette résorption osseuse. Botticelli et al., dans leur étude prospective sur 21 implantations post-extractionnelles en 2004, ont démontré que l'espace était naturellement comblé par de l'os au bout de quatre mois mais avec une résorption vestibulaire de $0,3 \pm 0,9$ mm [17]. Cette étude corrobore les résultats de Wilson et al. qui démontraient qu'un espace de moins de 1,5 mm était comblé sans utilisation de membrane mais avec une perte osseuse vestibulaire [18].

L'étude comparative de Chen et al. en 2005 montrait en effet que l'utilisation d'un biomatériau de comblement limitait la résorption horizontale mais pas la verticale [7]. Un autre étude a démontré au contraire que le comblement par une allogreffe recouverte d'une membrane collagénique pouvait limiter cette résorption vestibulaire [19].

Certains auteurs se sont interrogés sur l'influence de la mise en cosmétique immédiate sur l'ostéointégration de l'implant. En effet, des études ont démontré des taux d'échecs plus élevés qu'avec une implantation différée, et ce, dans les quatre mois qui ont suivi la mise en charge. Cependant, elles avaient en commun une stabilité primaire insuffisante (< 20 Ncm) associée à des contacts persistants sur la couronne provisoire. On peut donc imaginer qu'en respectant l'absence de micromouvements durant la période de cicatrisation osseuse, les taux de succès auraient été plus élevés [15, 20]. De plus, les échecs ayant eu lieu dans les quatre mois après la pose d'implant, il est plus raisonnable d'attendre quatre à six mois avant de réaliser la mise en charge.

Fig. 8. Collage de la couronne de la dent avulsée rebasée avec un cylindre provisoire transvisé (A, B, C), vue post-opératoire à 8 jours (D).

Fig. 8. Bonding of the dental crown relined with a provisional screw-retained cylinder (A, B, C), post-operative view 8 days after (D).

Fig. 9. Résultat à 1 an post-opératoire (Score PES 11/14).

Fig. 9. Result 1 year after (PES Score 11/14).

Conclusion

Il est important aujourd'hui de penser l'implantologie dans un contexte autant esthétique que fonctionnel. La demande des patients évolue et les techniques aussi. Le plus séduisant dans cette technique est le fait que le patient reparte avec une nouvelle dent fixe qui offre un résultat plus esthétique qu'une prothèse amovible de temporisation. La difficulté réside aujourd'hui dans l'absence de consensus concernant le protocole à appliquer. Il apparaît clairement que le succès de

cette technique réside dans la sélection du patient. Malgré des données de la littérature pas toujours convergentes, cette technique reste fiable et satisfaisante à court et moyen terme. Il serait intéressant de réaliser des études avec un recul plus important afin de confirmer ces résultats.

Références

1. Visch LL, van Waas MA, Schmitz PI, Levendag PC. Clinical evaluation of implants in irradiated oral cancer patients. *J Dent Res* 2003;81(12):856-9.
2. Ruhin B. Implantologie et bisphosphonates en 2012 : recommandations de bonnes pratiques. *Rev Stomatol Chir Maxillo-Faciale Chir Orale* 2013;114(1):1-3.
3. Lesclous P. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire : Recommandations Afssaps 2011. *Médecine Buccale Chir Buccale* 2011;17(4):334-46.
4. Gallina S, Reyes É, Bisson-Boutelliez C, Martrette J-M, Miller N, Ambrosini P. Ostéointégration et maladies générales. *Recommandations cliniques. Actual Odonto-Stomatol* 2009;(248):369-79.
5. 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.
6. Caneva M, Salata LA, de Souza SS, Baffone G, Lang NP, Botticelli D. Influence of implant positioning in extraction sockets on osseointegration: histomorphometric analyses in dogs. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(1):43-9.
7. Chen ST, Darby IB, Reynolds EC. A prospective clinical study of non-submerged immediate implants: clinical outcomes and esthetic results. *Clin Oral Implants Res* 2007;18(5):552-62.
8. Cornelini R, Cangini F, Covani U, Wilson TG. Immediate restoration of implants placed into fresh extraction sockets for single-tooth replacement: a prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2005;25(5):439-47.
9. De Rouck T, Collys K, Cosyn J. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: a 1-year case cohort study on hard and soft tissue response. *J Clin Periodontol* 2008;35(7):649-57.
10. Ferrus J, Cecchinato D, Pjetursson EB, Lang NP, Sanz M, Lindhe J. Factors influencing ridge alterations following immediate implant placement into extraction sockets. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(1):22-9.
11. Rompen E, Raepsaet N, Domken O, Touati B, Van Dooren E. Soft tissue stability at the facial aspect of gingivally converging abutments in the esthetic zone: a pilot clinical study. *J Prosthet Dent* 2007;97(6 Suppl):S119-25.
12. Bousquet P, Bruneau L, Stappert C, Jame O, Gilbert P. Implantation immédiate postextractionnelle et conservation des volumes osseux : revue de la littérature. *Implant* 2011; n° spécial:S46-58.
13. 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;16(6):639-44.
14. Avvanzo P, Ciavarella D, Avvanzo A, Giannone N, Carella M, Lo Muzio L. Immediate placement and temporization of implants: three- to five-year retrospective results. *J Oral Implantol* 2009;35(3):136-42.
15. Cosyn J, Hooghe N, De Bruyn H. A systematic review on the frequency of advanced recession following single immediate implant treatment. *J Clin Periodontol* 2012;39(6):582-9.
16. Huynh-Ba G, et al. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(1):37-42.
17. Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *J Clin Periodontol* 2004;31(10):820-8.
18. Wilson TG, Schenk R, Buser D, Cochran D. Implants placed in immediate extraction sites: a report of histologic and histometric analyses of human biopsies. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13(3):333-41.
19. Iasella JM, et al. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histologic study in humans. *J Periodontol* 2003;74(7):990-9.
20. Becker CM, Wilson TG, Jensen OT. Minimum criteria for immediate provisionalization of single-tooth dental implants in extraction sites: a 1-year retrospective study of 100 consecutive cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69(2):491-7.