

» ARTICLES SCIENTIFIQUES



Extraction implantation immédiate : Utilisation d'un pilier SSA en technique directe

Extraction immediate implantation: use of an SSA abutment in the direct technique

Ghada Neji, Mohamed Tlili, Ali Hamrouni, Aya Dhahri, Mootaz Mlouka, Faten Khanfir, Mohamed Salah Khalfi, Faten Ben Amor

Université de Monastir, Faculté de médecine dentaire de Monastir, Laboratoire de recherche en santé bucco-dentaire et réhabilitation bucco-faciale, LR12ES11, 5000-Monastir (Tunisie)

Résumé

Le remplacement d'une molaire par un implant dentaire est l'une des modalités de traitement les plus courantes en implantologie. Cependant, l'implantation immédiate dans la région postérieure nécessite de gérer le gap osseux et d'assurer la fermeture primaire de l'alvéole. Pour répondre à cette considération anatomique, plusieurs auteurs ont proposé d'utiliser un pilier personnalisé pour sceller l'alvéole après la pose immédiate de l'implant, de maintenir le contour des tissus mous et stabiliser les tissus environnants. Le pilier SSA (Sealing Socket Abutment) introduit par Finelle et al. en 2017 utilise un pilier personnalisé fabriqué après l'extraction dentaire pour sceller l'alvéole post extractionnelle et protéger le matériau de greffe osseuse de l'exposition dans la cavité orale. Le profil d'émergence anatomique fourni par le pilier SSA favorise l'intégration biologique, prothétique et esthétique de la future prothèse supra-implantaire. L'objectif de cet article est de présenter, à travers un cas clinique, le protocole de fabrication du pilier SSA par la technique directe et de discuter des avantages et des limites de cette technique.

Mots clés

"sealing socket abutment" - extraction - implantation immédiate - pilier personnalisé - profil d'émergence

Abstract

Replacing a molar with a dental implant is one of the most common treatment modalities in implantology. However, immediate implantation in the posterior region requires managing the bone gap and ensuring primary closure of the socket. To address this anatomical consideration, several authors have proposed the use of a customized abutment to seal the socket after immediate implant placement, maintain soft tissue contour and stabilize surrounding tissues. The Sealing Socket Abutment (SSA) introduced by Finelle et al. in 2017 uses a custom abutment fabricated after tooth extraction to seal the post-extraction socket and protect the bone graft material from exposure in the oral cavity. The anatomical emergence profile provided by the SSA abutment promotes the biological, prosthetic and esthetic integration of the future supra-implant prosthesis. The aim of this article is to present, through a clinical case study, the protocol for manufacturing the SSA abutment using the direct technique, and to discuss the advantages and limitations of this technique.

Key words

"sealing socket abutment" - extraction - immediate implantation - custom abutment - emergence profile

INTRODUCTION

La perte d'une première ou deuxième molaire est souvent l'expérience initiale d'un patient bénéficiant d'une thérapeutique implantaire. D'où l'intérêt d'introduire de nouvelles approches afin d'optimiser les résultats et de réduire la durée totale du traitement.

La région postérieure pose des problèmes importants lorsqu'une approche immédiate est prévue. En effet, le site d'extraction est difficile à isoler sans lambeaux pédiculés, l'anatomie alvéolaire ne se prête pas aux piliers de cicatrisation standards et des forces

occlusales élevées limitent généralement l'esthétique immédiate.

Le « sealing socket abutment » (SSA) est destiné à résoudre ces nombreux problèmes inhérents à l'implantation immédiate dans la région postérieure (1).

OBSERVATION CLINIQUE

Une patiente âgée de 32 ans en bon état de santé générale consulte au service des consultations externes et implantologie de la clinique d'odontologie hospitalo-universitaire de Monastir,

Tunisie et ce pour une réhabilitation implantaire de la première molaire mandibulaire gauche.

L'examen clinique a montré une paroi osseuse vestibulaire intacte, la présence de plus de 2 mm de gencive kératinisée, un parodonte sain et un contrôle de plaque adéquat (figure 1).



Figure 1 Vue intrabuccale de la première molaire mandibulaire gauche "36".

L'examen radiologique a montré une crête osseuse suffisante en hauteur et en épaisseur au niveau du site des molaires, l'absence de lésion périapicale au niveau de la 36 avec un septum inter-radiculaire large (figure 2).

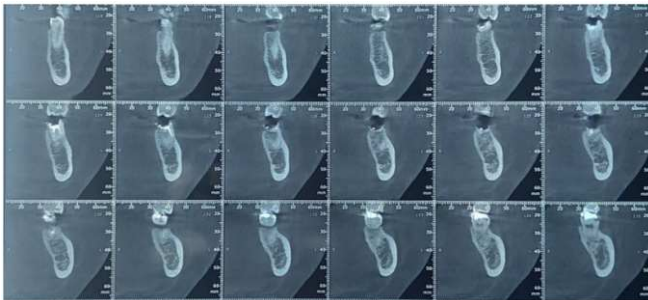


Figure 2 CBCT : Coupes coronales obliques

PROTOCOLE OPÉRATOIRE

Après une anesthésie locale avec de la mépivacaine 2% contenant un vasoconstricteur 1 :100,000 (médicaine 2%, Médis, Tunisie), une extraction atraumatique de la dent a été réalisée : les deux racines ont été séparées puis luxées une à une à l'aide d'un périotome afin de préserver au maximum le capital osseux (figure 3).



Figure 3 Extraction atraumatique de la 36

L'alvéole post-extractionnelle est ensuite soigneusement inspectée pour s'assurer de l'intégrité des parois alvéolaires, puis la révision alvéolaire est réalisée à l'aide d'une curette alvéolaire.

Ensuite, à l'aide d'un foret pilote de 2 mm de diamètre, l'axe de l'implant est déterminé en forant sur une hauteur de 3 à 4 mm à 800 tr/min sous irrigation, puis l'indicateur de direction est inséré pour vérifier l'orientation correcte de l'implant (figure 4).



Figure 4 Mise en place de l'indicateur de direction

Le site de l'implant est ensuite préparé en passant des forêts successifs de diamètres croissants jusqu'à atteindre le dernier foret dont le diamètre correspond à celui de l'implant.

L'implant (Biotech/Kontakt®/ø4,2/L:10mm) est alors mis en place avec une vitesse de rotation de 50 rpm et un couple d'insertion de 35 Ncm (figure 5).



Figure 5 Mise en place de l'implant (Biotech/Kontakt®/ø4,2/L:10mm)

Immédiatement après la mise en place de l'implant, un pilier provisoire vissé est choisi. Ces piliers temporaires sont en titane ou en polyéther-éthér-cétone (PEEK) et présentent l'avantage d'être microtexturés (figure 6).

La surface du pilier provisoire est préparée avant d'être vissé à l'implant dans l'alvéole.



Figure 6 Mise en place du pilier provisoire

L'état de surface de pilier provisoire permet une meilleure rétention de la résine composite fluide qui est appliquée et adaptée à la gencive kératinisée pour enregistrer la morphologie de l'alvéole post-extractionnelle (figure 7).



Figure 7 Modelage de la résine fluide autour du pilier provisoire

Après photopolymérisation, le pilier est retiré, la résine fluide polymérisée est polie et les bords sont arrondis (figure 8).



Figure 8 Polissage de la résine fluide polymérisée

Avant la mise en place définitive du pilier, la vis de couverture de l'implant est placée provisoirement et un comblement osseux de l'alvéole avec du bio-os est effectué (figure 9).

En effet, il est démontré que dans le cas d'une implantation immédiate et en présence d'un espace entre l'os alvéolaire et l'implant supérieur à 2 mm, il est nécessaire d'utiliser des techniques de comblement osseux.

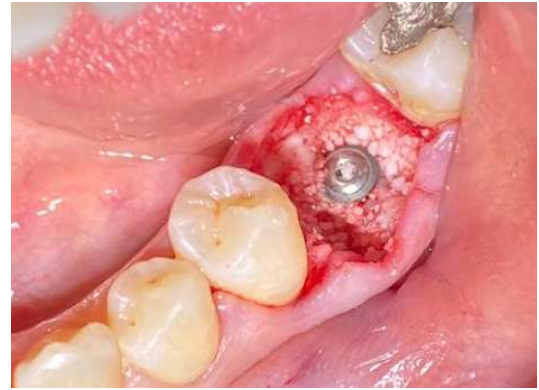


Figure 9 Comblement osseux de l'alvéole

Après finition, le pilier est vissé selon les recommandations du fabricant. (figures 10 et 11)

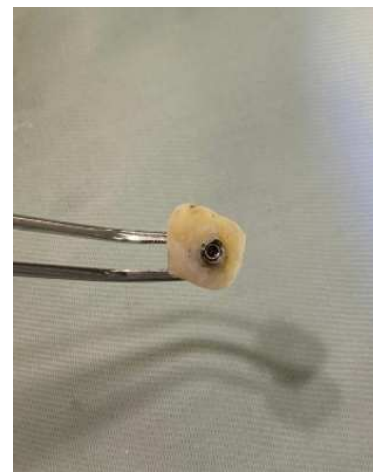


Figure 10 Résultat final du pilier SSA



Figure 11 Mise en place définitive du pilier SSA

DISCUSSION

Le « Sealing Socket Abutment » est dérivé du principe de « scellement » du site implantaire post-extractionnel « Socket Sealing ». Dans ce cas, la protection, le confinement et la préservation du biomatériau osseux pendant la période de cicatrisation de 4 à 6 mois sont les facteurs clés du maintien du volume tissulaire. Par analogie avec le secteur esthétique, ce protocole a été développé

pour résoudre les difficultés intrinsèques de l'implantologie postérieure immédiate en créant une approche logique et rapide de la fabrication de piliers de cicatrisation personnalisés (2).

Finelle et al. en 2017 décrivent l'utilisation de piliers de cicatrisation fabriqués individuellement pour sceller les alvéoles après l'extraction d'une dent. Ils sont introduits pour protéger le matériau de comblement osseux et empêcher ce matériau d'entrer en contact avec la cavité orale. Cette approche a permis d'atteindre un taux de survie de l'implant de 100 % dans les deux ans, avec des contours de tissus mous stables (3).

Pour atteindre ces objectifs, les piliers de cicatrisation anatomiques peuvent être personnalisés par l'application de matériaux ou retouchés à partir d'éléments préfabriqués. Les piliers en céramique entièrement personnalisés ne sont obtenus que par conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO), nécessitant soit un enregistrement optique de la plate-forme de l'implant à l'aide d'un scanner intra-oral, soit un enregistrement conventionnel à l'aide d'une clé de transfert intra-oral. Les deux procédures aboutissent à un maître modèle réel ou virtuel. Ainsi la vis de cicatrisation anatomique obtenue s'adapte à l'alvéole du patient (4). C'est le principal avantage du pilier SSA par rapport aux approches conventionnelles utilisant les vis de cicatrisation. En effet, les vis de cicatrisation conventionnelle guident la cicatrisation des tissus mous et préparent des profils d'émergence circulaires. Chaque système implantaire propose une gamme de vis de cicatrisation de hauteurs et de diamètres différents, allant de 3,5 mm à 6 mm. Par conséquent, le diamètre des piliers de cicatrisation (y compris le plus large) ne permet pas d'obtenir une étanchéité primaire parfaite du site d'extraction, ce qui entraîne une exposition partielle et un risque de fuite du matériau de comblement.

En outre, les piliers de cicatrisation personnalisés sont essentiels pour la mise en place immédiate des molaires pour de nombreuses raisons. Tout d'abord, comme ce protocole permet une extraction sans lambeau et sans ablation osseuse, l'anatomie sous-jacente de l'alvéole ne permet pas la mise en place d'un pilier de cicatrisation. Deuxièmement, la mise en place de piliers de cicatrisation après la pose immédiate d'implants molaires nécessite une élévation du lambeau pour fermer le pilier et préserver le matériau de comblement (5).

Troisièmement, la position des molaires est souvent associée à un décalage dans la forme d'émergence

du pilier de cicatrisation, ce qui oblige le laboratoire à prévoir (ou le praticien à sculpter) le contour de l'émergence gingivale. Il peut donc être difficile d'adapter un pilier final sur mesure sans modeler le tissu gingival, ce qui aboutit à un pilier final mal conçu. (6)

L'utilisation de la méthode CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Assisted Manufacture), pour reproduire les contours précis de la zone cervicale de la racine, élimine les procédures de laboratoire conventionnelles et permet d'obtenir un joint prévisible autour des tissus mous créant ainsi les contours idéaux de la couronne définitive pour une meilleure esthétique et une meilleure hygiène (7) (figure 12).



Figure 12 Pilier de cicatrisation personnalisé CAD/CAM (7)

Quelle que soit la technique utilisée, directe ou par CFAO, le pilier SSA assure une fermeture non invasive du site alvéolaire, conditionne le positionnement des tissus mous pendant les premiers stades de la cicatrisation et établit un profil d'émergence approprié. Les deux techniques sont fiables et reproductibles, réduisent la contamination du greffon osseux, diminuent les expositions aux microbiotes de la cavité buccale, fournissent un soutien adéquat au tissu gingival et réduisent par conséquent la perte osseuse (8).

Cependant, l'injection de résines composite fluide à travers les plaies chirurgicales peut contaminer le matériau de comblement osseux et il est difficile de contrôler l'écoulement de la résine au contact du sang. De plus, il est nécessaire de procéder à une finition et à un polissage supplémentaires, ce qui peut allonger le temps de traitement.

Concernant la fabrication par CFAO, elle implique des étapes et des coûts supplémentaires (9).

Sur le plan prothétique, l'utilisation d'un pilier SSA permet d'obtenir des restaurations finales plus prévisibles, car il transmet au laboratoire la situation clinique rencontrée lors de la conception

du pilier final, idéalisant ainsi la restauration finale. En fait, après l'indication d'un protocole d'extraction-implantation immédiate, la gestion des tissus durs et mous conditionne le succès de la phase prothétique. Par conséquent, une technique de "Socket Sealing" est utilisée dans un protocole SSA pour prévenir les déformations osseuses.

En simulant la dent extraite sans sa partie supra-gingivale (pilier SSA molaire), elle permet également d'éviter une fonction prématurée et ses répercussions sur l'ostéo-intégration (10). De même, une gencive saine au stade de la conception du pilier constitue une base solide pour les phases prothétiques cliniques (11).

Les avantages de la temporisation immédiate avec un pilier SSA pour une extraction-implantation immédiate dans la région postérieure sont nombreux.

En effet, l'étude de Finelle et al (12) suggère que les dimensions verticales et horizontales des tissus mous dans la zone la plus cervicale sont très stables lors de l'utilisation du SSA, ce qui pourrait être le résultat du soutien continu de la gencive par le pilier SSA et donc de la prévention de l'effondrement. D'autres études cliniques comprenant un groupe témoin sont en accord avec cette étude en ce qui concerne l'avantage potentiel du SSA par rapport à un pilier de cicatrisation traditionnel pour préserver les dimensions des tissus mous péri-implantaires et guider la cicatrisation, comme l'ont déjà suggéré certains auteurs (13).

Le pilier SSA constitue une pièce personnalisée qui protège et isole le caillot sanguin et les particules de comblement de l'environnement buccal (6). Pour optimiser les contours prothétiques de la restauration finale, elle simule un profil d'émergence comme sur les dents naturelles (figure 13). Cette technique a pour but de simplifier et de réduire le temps nécessaire aux étapes chirurgicales et prothétiques (prise d'empreinte, accès plus facile à l'implant, conception plus rapide du pilier final).



Figure 13 Profil d'émergence après cicatrisation (14)

CONCLUSION

Le « sealing socket abutement » est un traitement réussi après la pose d'un implant immédiat dans la région postérieure de la mandibule. L'objectif de cette technique est de soutenir l'anatomie alvéolaire existante et de la préserver pendant la période d'ostéointégration.

Cependant, alors que la conception d'un pilier SSA par CFAO ne convient qu'aux cliniciens équipés d'une chaîne CFAO et maîtrisant le flux de travail numérique, la technique directe est un protocole simple et efficace qui permet aux cliniciens de fabriquer rapidement et manuellement un pilier SSA après l'extraction et l'implantation immédiates.

REFERENCES

- 1) Cooper LF, Reside GJ, Raes F, Garriga JS, Tarrida LG, Wiltfang J et al. Immediate provisionalization of dental implants placed in healed alveolar ridges and extraction sockets: a 5-year prospective evaluation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29(3): 709-17.
- 2) Trimpou G, Weigl P, Krebs M. Rationale for esthetic tissue preservation of a fresh extraction socket by an implant treatment concept simulating a tooth replantation. *Dent Traumatol* 2010; 26(1): 105-11.
- 3) Finelle G, Sanz-Martin I, Knafo B, Figue M, Popelut A. Digitalized CAD/CAM protocol for the fabrication of customized sealing socket healing abutments in immediate implants in molar sites. *Int J Comput Dent* 2019; 22: 187-204.
- 4) Joda T, Ferrari M, Braegger U. A digital approach for one-step formation of the supraimplant emergence profile with an individualized CAD/ CAM healing abutment. *J Prosthodont Res* 2016; 60(3): 220-3.
- 5) Ara_ujoMG, 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* 22:1, 2011
- 6) Akin, R. A New Concept in Maintaining the Emergence Profile in Immediate Posterior Implant Placement : The Anatomic Harmony Abutment. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 74(12), 2385-2392.
- 7) Finelle, G., & Lee, S. (2017). Guided Immediate Implant Placement with Wound Closure by Computer-Aided Design/Computer-Assisted Manufacture Sealing Socket Abutment: Case Report. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 32(2), e63-e67. doi:10.11607/jomi.4770
- 8) Chu SJ, Hochman MN, Tan-Chu JH, Miesleszko AJ, Tarnow DP. A novel prosthetic device and method for guided tissue preservation of immediate postextraction socket implants. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014; 34 Suppl 3: s9-17.
- 9) Sapri, A., Elkashty, A., & Ellayeh, M. (2023). Immediate implant placement in the mandibular posterior region combined with ridge preservation and socket sealing with custom healing abutments and delayed loading protocol. A radiographic evaluation of vertical and horizontal alveolar bone changes. *Egyptian Dental Journal*, 69(2), 957-967.
- 10) kosytfaki P, del Pilar Pinilla Martin M, Strub JR. Relationship between crowns and the periodontium: a literature update. *Quintessence Int* 2010; 41(2): 109-26.
- 11) Araújo MG, Silva CO, Misawa M, Sukekava F. Alveolar socket healing: what can we learn? *Periodontol* 2000. 2015; 68(1): 122-34.
- 12) Lilet, R., Desiron, M., Finelle, G., Lecloux, G., Seidel, L., & Lambert, F. (2022). Immediate implant placement combining socket seal abutment and peri-implant socket filling: A prospective case series. *Clinical Oral Implants Research*, 33, 33-44.
- 13) Lambert, F., & Mainjot, A. (2017). One-Tooth One-Time (1T1T): A straightforward approach to replace missing teeth in the posterior region. *J. Oral Implantol*, 43, 371-377. <https://doi.org/10.1563/ aaid-joi-D-17-00136>
- 14) Tarnow DP, Chu SJ, Salama MA, Stappert CF, Salama H, Garber DA et al. Flapless postextraction socket implant placement in the esthetic zone: part 1. The effect of bone grafting and/or provisional restoration on facial-palatal ridge dimensional change-a retrospective cohort study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2014; 34(3): 323-31.