Rétablir une prothèse amovible avec l'utilisation des nouvelles techniques

Gianni Ortensi, MDT et Marco Ortensi, MDT et Michael Renzi, MDT

De plus en plus aujourd'hui les patients accèdent aux cabinets dentaires avec des prothèse obsolètes sur implants soit fixe ou amovible; Ils revendiquant une détérioration esthétique et de performance de leurs prothèses. Cela est principalement dû au fait que les prothèses ont perdu leurs caractéristiques idéales plutôt qu'une perte de l'ostéointégration de l'implant.

Nous pouvons affirmer que l'ostéointégration de l'implant et son traitement chirurgical ont une meilleure durabilité et longévité par rapport à la thérapie prothétique. Ce concept est encore plus vrai pour les prothèses hybrides où les composants prothétiques subissent une usure mécanique (1,2,3).

Le but de cet article est de montrer comment effectuer la reconstruction d'une prothèse et exploiter la présence d'implants existants, en appliquant des nouvelles technologies disponibles en dentisterie restauratrice moderne.

Description du cas:

Introduction

Le patient P.C. ,de 70 ans, vient à notre attention en se plaignant d'une réduction de sa capacité de mastication et de la perte de rétention des deux prothèses amovibles dans la cavité buccale. Il exige aussi une amélioration du sourire et de l'esthétique du visage, se déclarant insatisfaits de la couleur et la faible visibilité de ses dents, même avec le plus marqués expressions faciales.

L'anamnèse ne montre aucune pathologie incompatible avec les thérapies dentaires et montre un état de bonne santé général: le patient est classé comme ASA1.

L'examen physique du visage montre une réduction de la dimension verticale avec un élargissement des sillons nasogéniens et une perte de tonus des tissus mous péri-orale avec une détérioration générale de tous les paramètres esthétiques du visage. Le sourire du patient semble non harmonique en raison de l'usure dentaire et l'inclinaison des plans occlusales, provoquant une esthétique générale non agréable(fig.1-2-3). L'évaluation de la figure dans la vue sagittale et l'étude de la radiographie latérale montre une situation musculosquelettique mésocéphalique ce qui comporte un risque réduit de charges excessives de morsure. La céphalométrique latérale est un outil de diagnose précieux que les auteurs considèrent comme essentiel pour la formulation d'un plan approprié de traitement dans une

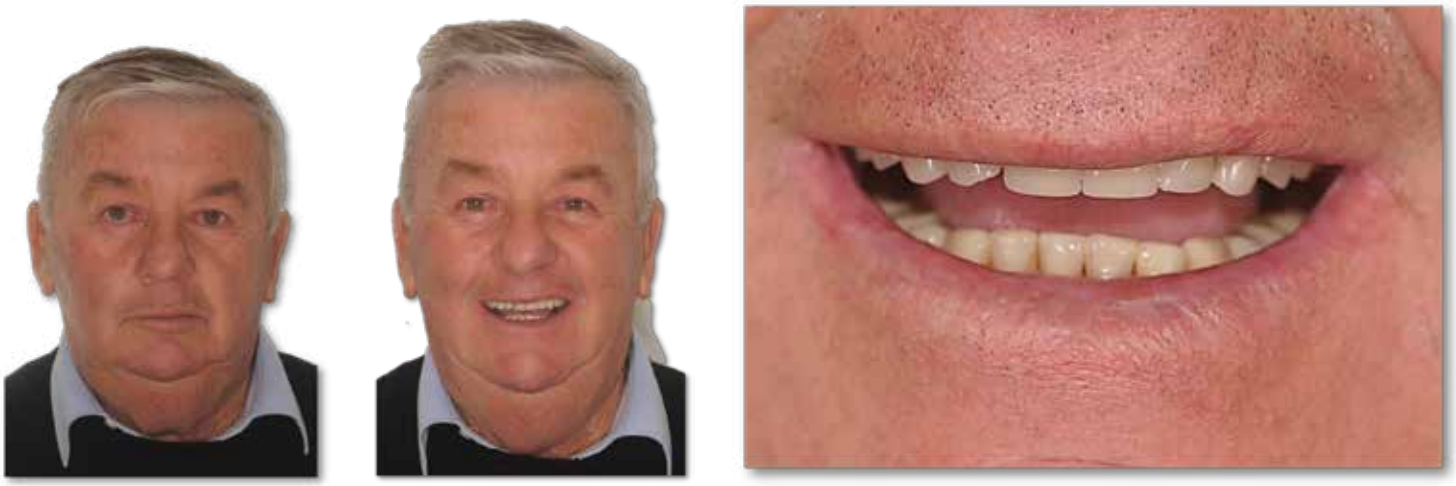

Fig 1-2-3. Le visage du patient au jour 1: il ya une réduction de la dimension verticale avec une augmentation des rides périorales et l'absence de visibilité des dents supérieures en position de repos. Le sourire apparait discordant et désagréable.

Fig 4. L'évaluation du visage dans la vue sagittale et l'étude de la radiographie latérale montre un type musculosquelettique mésocéphale avec un risque réduit d'excessive forces de morsure.

réhabilitation prothétique complexe. Cet examen aux rayons X permet d'étudier les tissus durs et mous de la figure du patient, en particulier la relation entre le maxillaire, la position spatiale de l'incisive centrale supérieure et le philtrum. En outre, il est possible d'identifier, avec une analyse céphalométrique appropriée et simple, la classification musculosquelettique (fig 4) (4).

Avec l'examen clinique intra-orale nous observons prothèses amovibles incongrues dans les deux arches (figure 5-6). L'arche supérieure a une prothèse amovible complète, tandis que la mâchoire inférieure a une prothèse amovible complète retenue par deux implants situés dans les régions du canine, reliés par une barre coulée. La barre est abimée dans toutes ses composantes de rétention (figure 7-8). Les dents artificielles de deux prothèses montrent des signes évidents d'usure d'une telle ampleur qu'il est impossible pour le patient de maintenir une relation mandibulaire stable et reproductible. Même en retirant la prothèse de la bouche et avec un repositionnement manuel, la recherche d'une occlusion stable est impossible.

Après avoir retiré les prothèses et la barre nous observons un bon état des tissus mous péri implantaires. Les implants ont un degré considérable de divergence que nous allons essayer de surmonter avec la nouvelle conception de la prothèse, grâce aux nouvelles technologies disponibles (figure 9-10).

À ce stade préliminaire, on visse directement sur les implants les attachements à bas profil OT Equator (Rhein 83, Bologne, Italie) utilisés comme Multi Unit Abutments afin de surmonter la divergence entre les implants. Avec OT Equator il est possible de concevoir une barre totalement passive sans tension tel que requisse par la littérature scientifique sur ce sujet (5). De cette manière, dès la première étape provisoire, le patient a acquis une nouvelle et satisfaisante stabilité prothétique (figure 11).

Procédures cliniques et de laboratoire

Dans ce stade clinique précoce, on effectue les impressions préliminaires avec de l'alginate. Cette phase doit être considérée comme un passage de première importance car il est essentiel d'enregistrer complètement l'anatomie des deux mâchoires. Il est habituellement utilisé un alginate de haute précision appliquée en deux étapes: on prend une première impression avec un alginate à haute consistance, qui vient essuyé et qui vient ôté des contre-dépouilles avec un scalpel et on regarnie l'impression avec le même alginate, mais plus fluide, afin de lire tous les détails anatomiques des tissus.

Des impressions préliminaires on produit deux modèles en plâtre extra-dur sur lequel sont dessinés les limites du porte empreinte personnalisé. Les auteurs estiment que la conception de cette ligne est l'un des aspects les plus importants de cette phase initiale, qui peuvent déterminer le succès de la thérapie. Tant le dentiste que le prothésiste

Fig 5-6. Vieilles prothèses qui ne présentent plus les caractéristiques esthétiques et fonctionnelles idéales.

Fig 7-8. La vieille barre de la mâchoire inférieure du patient: les attachements sont usés ou cassés.

Fig 9-10. La barre a été retiré et les tissus mous péri-implantaires montrer un bon état de santé.

Fig 11. Les piliers OT Equator à bas profil sont vissés sur les implants et utilisés comme Multi Unit Abutments.

Fig 12. Modèles obtenus à partir des impressions étendues en alginate: toute l'anatomie buccale nécessaire à la construction de la prothèse doit être visible.

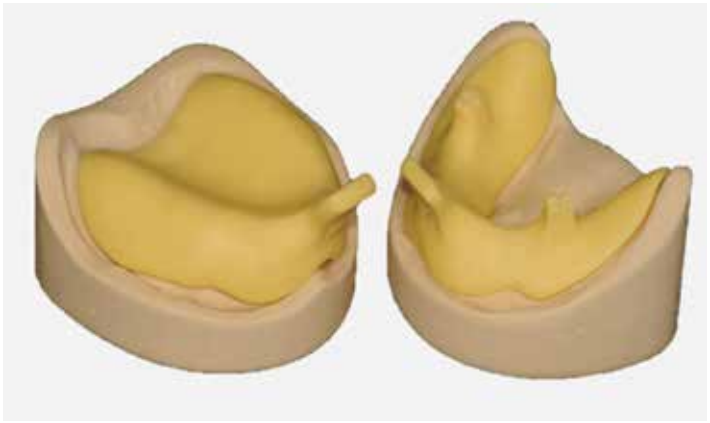

Fig 13. Les porte empreintes individuelles: leur extension reflète la ligne tracée sur les modèles préliminaires.

Fig 14. Empreintes en polysulfure définitives.

dentaire, dans une égale mesure, doivent connaître les composantes anatomiques et la dynamique musculaire qui sous-tendent un design prothétique idéal; la prothèse doit être idéalement conçue comme si la stabilité et rétention offerte par les implants n'existait pas (figure 12).

Les porte-empreintes individuels supérieur et inférieur, sont réalisés en résine autopolymérisable acrylique après que les contre-dépouilles ont été supprimées avec une cire molle. Les bords des porte-empreintes doivent avoir une épaisseur moyenne de 2 mm. Dans la région sublinguale et distalement près des zones zygomatiques, des épaisseurs supérieures des bords, environ 4 / 3 mm, sont conseillées (figure 13). Le dentiste doit vérifier, dans la bouche, l'extension correcte des bases en utilisant une pâte adéquate de vérification en silicone.

Les impressions définitives sont enregistrées avec un polysulfure après l'adaptation fonctionnelle des porte-empreintes avec des différentes pâtes. Afin de parvenir à un bon porte-empreintes, il est obligatoire d'activer les muscles des lèvres, de la langue et les joues à travers les actions effectuées par le patient sous la direction attentive du dentiste, qui fera également une légère traction sur les tissus mous pour enregistrer le limite des frenula (figure 14). Une fois produits les nouveaux modèles des impressions finales, le prothésiste construire deux morsures en cire avec base de résine, pour enregistrer la relation maxillo-mandibulaire et déterminer l'esthétique et les volumes fonctionnels, nécessaires pour un assemblage précis de dents. On vérifie la stabilité de la bordure supérieure avant de procéder à sa fonctionnalisation. Ensuite, en utilisant une fourche Fox, on définit le parallélisme entre le plan de Camper et le plan d'occlusion de la morsure en cire supérieure. Frontalement, toujours avec le même outil, on cherche l'alignement avec le bord supérieur et la ligne des lèvres, en harmonie avec le visage. Nous rappelons que, dans la plupart des situations cliniques, la ligne des lèvres est la ligne correcte de référence pour l'esthétique.

Sur les deux morsures est marquée la ligne médiane. La ligne médiane traverse la glabelle, la pointe du nez, le philtrum et la pointe du menton et doit être perpendiculaire à la ligne des lèvres, formant ainsi un hypothétique T.

Si la pointe du menton ou le nez dévie de l'axe principal, la ligne médiane correspondante ne sera pas suffisante pour un montage correct des dents; de conséquence on ne doit considérer

Fig 15.Vue sagittale du patient: relation entre les morsures en cire et les tissus mous périorales.

Fig 16. Évaluation des dents avant le montage.

que le philtrum comme référence pour le positionnement de l'esthétique du groupe des dents frontales (6).

La dimension verticale de l'occlusion vient registrée après la fonctionnalisation des bords en faisant prononcer le phonème M pour rechercher la dimension verticale de repos; les phonèmes F, V et S pour rechercher la dimension verticale d'occlusion. Ensuite, on recherche une relation mandibulaire stable et reproductible à travers la manipulation de la mâchoire.

Le dentiste termine le stade clinique de fonctionnalisation des morsures en vérifiant leur effet sur le plan sagittal sur les tissus mous périorales zone anatomique du philtrum et la distance nez-menton (7). Nous rappelons que la majeure partie de l'esthétique de la figure final dépend de cette procédure clinique (figure 15).

Fig 17. Terminé le montage des dents inférieures on le numérise.

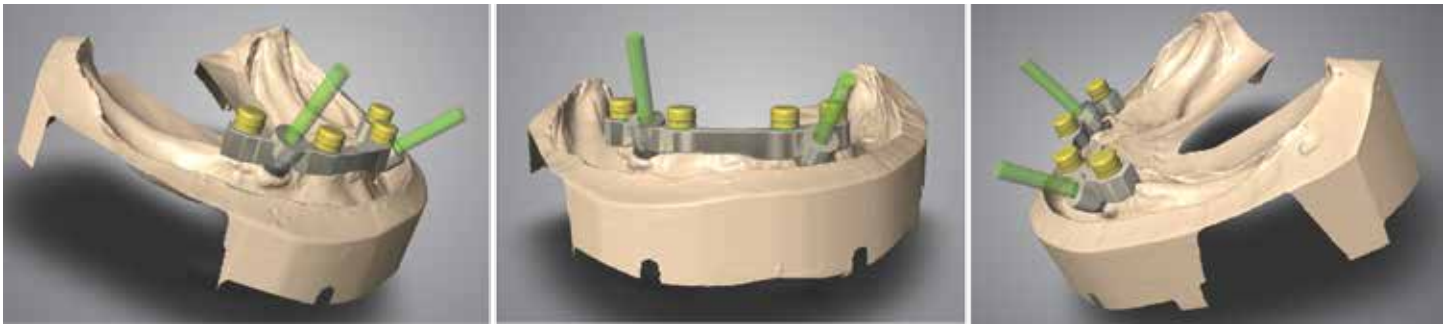

Fig 18. Design de la barre.

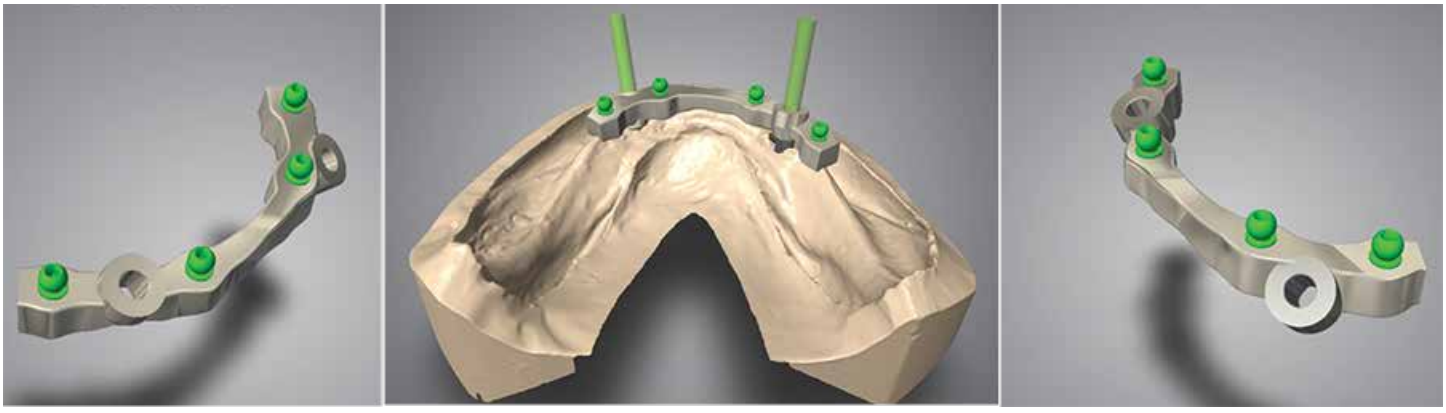

Fig 19. Design de la barre: focus sur les attachements sphériques.

Fig 20. Positionnement des attachements sphériques sur la barre en titane obtenue par usinage.

Fig 21. Design de la contre-barre aussi mince que possible.

Fig 22. Détail de la contre-barre obtenue par un procédé de fusion par laser.

Fig 23. Les prothèses polies sont envoyés au cabinet dentaire.

Une fois les morsures fonctionnalisés on les pose sur les modèles et on commence avec le montage des dents frontales. En prenant comme référence la ligne médiane, nous créons une ouverture sur la cire supérieure pour faire place à la dent correspondante. La même approche est également utilisé pour l'arc inférieur en prenant soin de créer un rapport correct de surocclusion et de surplomb.

On livre seulement le montage des dents antérieures pour les essayes appropriées: le dentiste effectue les tests phonétiques pour vérifier l'exactitude de la dimension verticale et la position spatiale des dents antérieures. On invite le patient est invité à parler et / ou à compter. Le dentiste vérifie également le soutien des tissus mous péri-orale et leur relation avec les dents artificielles à la fois dans une vue frontale et sagittale. (Figure 16). Aussi le sourire est évalué, en se concentrant sur la bonne exposition des dents supérieures et leur alignement. Quelques imperfections des incisives, comme des légères rotations ou écorchures peuvent faire apparaitre le sourire encore plus naturel.

Les mêmes opérations et les mêmes tests sont effectués après le montage complet des dents. Cette phase devrait être faite, en particulier en ce qui concerne la relation maxillo-mandibulaire. Le patient pendant l'intercuspation maximale ne doit pas avoir des glissements en raison des interférences, qui doivent être éliminés à ce stade, par le dentiste. Lorsque les interférences sont trop nombreuses, il est conseillé de fournir au prothésiste une morsure de silicone dur pour le remplacement en articulateur des modèles.

À la fin des essayages cliniques, une fois atteint les objectifs esthétiques et fonctionnels, le prothésiste travaille sur la cire inférieure pour la production de la barre (figure 17). Le montage inférieur, avec ses volumes, est acquis avec un scanner. Par la suite, la barre est conçue avec un système de CFAO, puis le fichier est envoyé au centre de fraisage. La barre est fabriquée en titane et a le filetage pour visser les attachements sphériques (figure 18-19), là où la place est suffisante après une correcte évaluation des volumes avec le logiciel. Le barre est conçue pour s'appuyer autour des piliers Ot Equator: l'espace disponible entre le pilier et la barre est compensée par le positionnement d'une bague acétalique appelée Elastic Seeger (Rhein 83, Bologne, Italie) qui engage les contre-dépouilles de l'attachement et verrouille la barre même avec des implants divergents (8). Une fois que la vis de blocage écrase le Elastic Seeger contre la barre, on a crée un monobloc passive entre la barre et l'attachement Ot Equator (figure 20).

Le prothésiste procède à la production d'une contre-barre conçue virtuellement à travers l'aide du logiciel de CFAO. Sa production est réalisée avec la technologie de fusion par laser qui permet d'obtenir une contre-barre précise sur laquelle la résine acrylique adhère grâce à la présence d'une superficie de rétention (figure 21-22).

Le prothésiste complète la finition de la prothèse à l'aide d'une maquette en silicone, à l'intérieur d'un moufle d'aluminium. Avant l'injection de la résine, la contre-barre a été traitée avec sablage (Al2O3), silicatisation (ROCATEC, 3M ESPE-, St. Paul, MN, USA), silicatisation et au revêtement avec opaque esthétique autopolymérisable. Les prothèses et la barre sont envoyés au dentiste parfaitement polies. Les auteurs préfèrent une modélisation des partie orthopédiques qui respecte l'anatomie, tout en offrant au patient un simple nettoyage des prothèses (figure 23-24).

La barre est placée dans la bouche par le dentiste et serré à l'implant avec un couple prédéterminé, en conséquence aux spécifications d'implant. Le dentiste doit évaluer qu'il n'y a pas de compression des tissus mous et qu'il ya assez de place pour le passage des outils de nettoyage spécifiques, les brosses et la soie touffue. Notez le parallélisme des attachements qui est synonyme de rétention prothétique et la maintien au fil du temps, de leur performance (figure 25-26).

Une fois terminé la thérapie prothétique le patient montre une esthétique améliorée. Les tissus mous périorales apparaissent toniques conséquence d'un bon soutien prothétique. Il y a une réduction des sillons nasogéniens, les rides périorales, soit frontales soit latérales. La dimension verticale, qui a été légèrement augmentée, semble adéquate et bien tolérée. Au cours de la phonation et de la dynamique du sourire, le patient présente un aspect naturel des dents, parfaitement intégré dans le visage (figure 27-28).

En mettant l'accent sur la vue latérale nous pouvons voir comment l'angle du philtrum a des valeurs correctes et le philtrum patient est bien soutenu par la partie orthopédique de la prothèse (figure 29-30).

Les dernières images montrent la philosophie qui guide les auteurs dans la conception et l'exécution des traitements prothétiques complexes: le visage est le guide pour une thérapie correcte et la restauration de l'esthétique et la fonction (9-10). SQ

Fig 24. Détail de la barre et les prothèses terminées.

Fig 25. La barre placée dans la bouche: noter la correcte relation des tissus mous.

Fig 26. La prothèse finale appliquée dans la bouche du patient.

Fig 27. Le sourire du patient avec la prothèse finale insérée dans la bouche.

Fig 28. Le visage du patient après le traitement: l'apparence est améliorée.

Fig 29-30. Le visage du patient en vue latérale: vous pouvez voir comment l'angle du philtrum a les valeurs correctes et est bien soutenu par la partie orthopédique de la prothèse.

Conclusions

Le cas clinique actuelle nous permet de décrire la construction d'une prothèse amovible retenue par implants. Pendant les étapes cliniques et techniques, on applique les thérapies et technologies plus innovantes aujourd'hui disponible; cela nous donne des avantages évidents parmi lesquells:

- La possibilité de concevoir numériquement la barre de rétention sur l'implant et être capable de contrôler tous les aspects fonctionnels;
- L'insertion des attachements filetés facilement remplaçables, dans le cas de leur usure au fil du temps;
- La possibilité de créer des structures passives sur implants avec un protocole simple et efficace;
- La possibilité de construire rapidement des prothèses plus précise avec de meilleures caractéristiques techniques.

Bien entendu, nous sommes encore au début d'une évolution technologique mondiale qui est déjà en train de changer la façon de traiter le patient avec des thérapies réparatrices complexes. Mais nous ne devons pas oublier que la santé du patient et les connaissances scientifiques sont les concept qui nous guident dans tout le acte thérapeutique, et que même la dernière technologie doit être au service du dentiste afin d'atteindre les objectifs ci-dessus.

Bibliographie:

- Vercruyssen, M., Marcelis, K., Coucke, W., Naert, I. and Quirynen, M. (2010), Long-term, retrospective evaluation (implant and patient-centred outcome) of the two-implants-supported overdenture in the mandible. Part 1: survival rate. Clinical Oral Implants Research, 21: 357–365.
- Attard, N. J., & Zarb, G. A. (2003). Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant overdentures: the Toronto study. The International journal of prosthodontics, 17(4), 425-433.
- Katsoulis J, Brunner A, Mericske-Stern R. Mainteinance of implant-supported maxillary prostheses: a 2-year controlled clinical trial. Int J Maxillofac Implants 2011; 26 648-56.
- Sethi A, Kaus T. Practical implant dentistry: diagnostic, surgical, restorative and technical aspects of aesthetic and functional harmony. Quintessence Publishing, Chicago (2005).
- Sahin, Saime, and Murat C. Çehreli. The significance of passive framework fit in implant prosthodontics: current status. Implant dentistry 10.2 (2001): 85-92.
- Techno-clinical aspects of fixed removable prosthesis. Teamwork Media 2015.
- Ortensi L, Stefani R, Ortensi G. Edentulous superior maxillary: choosing the proper implant supported prosthetic solution. Spectrum DialogueApr 02, 2015 ,Vol 14 , No 3
- Stoumpins C, Kohal To splint or not to splint oral implants in the implant-supported overdenture therapy? A sistematic literature review. J Oral Rehabil 2011; 38: 857-869.
- Avrampou M, Mericske-Stern R, Blatz MB, Katsoulis J. Virtual implant planning in the edentulous maxilla: criteria for decision making of prosthesis design. Clin Oral Impl Res. 2013; 24: 152-59.
- Neves FD, Mendonca G, Fernandez Neto AJ. Analysis of influence of lip support in esthetics and selection of maxillary implant-supported prosthesis design. J Prosthet Dent. 2004; 91: 286