

La communication cabinet/laboratoire clé du succès prothétique



Patrice Margossian
MCU,
Département
de Prothèse
(Faculté d'Odontologie de Marseille)



Stefen Koubi
MCU, Département
d'Odontologie
conservatrice
(Faculté
d'Odontologie
de Marseille)



Gerald Maille
Ancien Assistant,
Département de
Prothèse (Faculté
d'Odontologie
de Marseille)



Eric Loyer
Assistant,
Département de
Prothèse (Faculté
d'Odontologie
de Marseille)

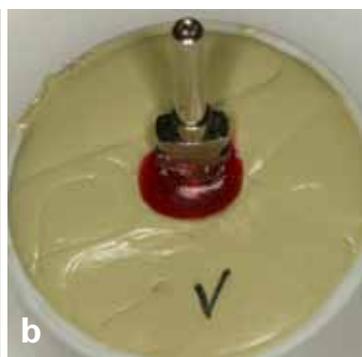
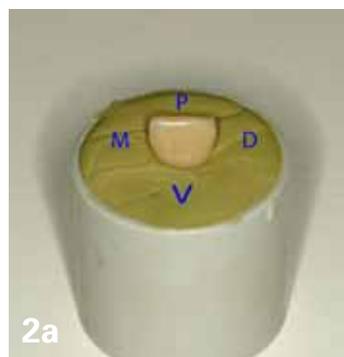


Gilles Laborde
MCU,
Département
de Prothèse
(Faculté
d'Odontologie
de Marseille)



Michel Laurent
MCU,
Département
de Prothèse
(Faculté
d'Odontologie
de Marseille)

Les objectifs de la dentisterie esthétique sont de créer des dents aux proportions agréables et un agencement dentaire en harmonie avec la gencive, les lèvres et le visage du patient [1]. Ce cahier des charges s'applique bien entendu aussi bien aux restaurations prothétiques sur dents naturelles qu'à celles sur implants. L'obtention d'un résultat d'apparence naturelle, sur le plan esthétique comme fonctionnel, ne peut donc se concevoir sans une intégration dento-gingivale parfaite de nos prothèses. La communication entre le cabinet et le laboratoire est à la base de cette réussite. En effet, l'empreinte, l'enregistrement de la relation inter-arcade, le transfert des données esthétiques et fonctionnelles sont autant d'éléments qui peuvent faire basculer un traitement simple vers le chaos.



1a et b. Le retrait de la prothèse transitoire entraîne une fermeture quasi instantanée des tissus gingivaux péri-implantaires.

2a et b. Réalisation d'un transfert personnalisé par reproduction des formes de contour transgingivales de la restauration transitoire.

des tissus (moins de 5 minutes) (fig. 1a et b). Cela a pour conséquence d'empêcher un enregistrement direct sur la muqueuse et indique l'utilisation de la prothèse transitoire comme référence morphologique.

La première étape consiste à dévisser la dent provisoire et la positionner sur une réplique. Le tout sera alors noyé dans un peu de silicone lourd afin d'enregistrer la forme de contour transgingivale (fig. 2a). A ce stade, il est important d'orienter (vestibulaire, mésial...) le silicone, afin de ne pas se tromper sur la position du futur transfert personnalisé. Après la prise du matériau, la dent provisoire est retirée et remplacée par un transfert de type porte-empreinte ouvert. L'espace vide entre le transfert et le silicone est alors investi par un composite ou une résine fluide (par exemple, résine Duralay) (fig. 2b). Après polymérisation, le transfert est dévissé et ébarbé. Il est ensuite vissé en situation et le bord vestibulaire de résine est ramené à la fraise au niveau du rebord gingival (fig. 3a et b). Cela va permettre au prothésiste de valider la position verticale du parodonte marginal, contournant ainsi les éventuelles erreurs liées à la déformation dimensionnelle des fausses gencives en silicone. Le modèle de travail est donc ainsi la reproduction exacte de la situation clinique dentaire, implantaire et gingivale. Le prothésiste sera alors dans les meilleures conditions pour modéliser son pilier implantaire. Sa zone transgingivale sera la réplique exacte de celle organisée sur le provisoire afin de garantir le soutien et la stabilité des

Empreinte implantaire dans secteur antérieur

Les réhabilitations antérieures représentent, par leur situation, un défi esthétique majeur. Chez environ 80 % de nos patients, le rire et le sourire laissent apparaître la zone gingivale de manière significative [2]. Il est donc essentiel, dans les situations d'émergence naturelle (sans fausse gencive), que la partie transgingivale de la prothèse puisse soutenir correctement les tissus enfin de garantir l'esthétique dento-gingivale. Cela est rendu possible par l'utilisation de piliers anatomiques de type Procera® (Nobel Biocare) [3].

La muqueuse aura été modélisée au préalable par la prothèse transitoire, grâce à des formes de contour adaptées (concave en vestibulaire, plat ou convexe en proximal et palatin) [4]. L'objectif est ici de transférer au laboratoire, à la fois la position tridimensionnelle de l'implant et la forme exacte du berceau gingival péri-implantaire [5].

Lors du retrait de la prothèse transitoire, nous pouvons constater une collapsage quasi instantané



3a et b. Mise en place du transfert personnalisé et son empreinte (Bisico).

tissus péri-implantaires (fig. 4).

Communication des données fonctionnelles

La pérennité prothétique ne peut se concevoir sans une parfaite intégration fonctionnelle de nos restaurations implantaires. En dehors du cadre des restaurations partielles localisées, il est primordial de transférer au laboratoire les modèles de travail sur simulateur. Ainsi, les réglages fonctionnels seront le plus proche possible de la réalité clinique. Historiquement, le plan de référence en prothèse est le plan de Francfort, mais la plupart des articulateurs utilisent en fait le Plan Axio-Orbitaire (PAO) par approximation statistique comme référence. Comme le plan de Francfort, le PAO est un plan horizontal, mais qui passe postérieurement par les points condyliens. Ce plan de référence squelettique va servir à positionner le modèle maxillaire sur l'articulateur grâce à l'utilisation d'un arc facial, dans une position très proche de la réalité clinique, afin de pouvoir simuler au mieux la cinématique mandibulaire. Le montage du modèle mandibulaire se fera quant à lui grâce à l'enregistrement de la relation intermaxillaire. Il convient alors de choisir une position de référence. Dans le cadre de restaurations partielles, si l'OIM (occlusion d'intercuspidie maximale) du patient est fonctionnelle, il suffit de la conserver et de la renforcer grâce à la nouvelle restauration. Pour les restaurations de grande étendue associées à une occlusion de convenance non fonctionnelle, il convient d'utiliser la relation centrée (une position purement articulaire) comme référence et d'organiser les engrainements dento-dentaires dans cette position. C'est la définition de l'occlusion de relation centrée (ORC). Pour plus de précision occlusale, il est conseillé d'enregistrer la



4. Situation clinique finale avec une restauration monobloc zircone supra-implantaire sur 11 (Nobel Procera), une facette feldspathique sur 21 et un composite direct sur 12.

relation inter-maxillaire au plus près de la DVO idéale [6]. Les méthodes de détermination d'une bonne DVO sont directement dérivées de la prothèse complète. Le premier élément est l'obtention de dimensions faciales harmonieuses en vue de face et de profil lorsque le patient est en occlusion. Les tests phonétiques aideront aussi à sa détermination ; la prononciation du M, par exemple, devra définir un espace libre d'inocclusion pouvant aller de 2 à 5 mm et permettra de plus le choix d'une longueur dentaire idéale en fonction du niveau d'exposition des incisives centrales au repos. Il existe toutefois une grande capacité d'adaptation fonctionnelle aux variations de DVO, ce qui permet, dans de nombreuses situations, de proposer une surélévation à des fins purement prothétiques.

Dans le cadre des réhabilitations totales implanto-portées, il est assez fréquent d'utiliser la prothèse transitoire de mise en fonction immédiate pour



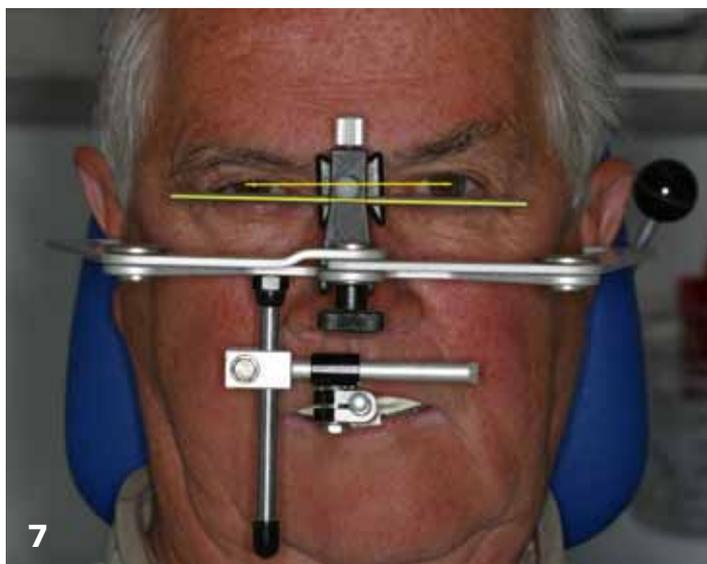
5. Utilisation de la prothèse transitoire de mise en fonction immédiate afin de transférer la relation inter-arcade avec une grande fiabilité.

6. Essai d'une restauration supra-implantaire sur 21, le patient est invité à prononcer la lettre A assez fort afin de faciliter l'analyse esthétique photographique.

transférer la relation inter-arcade (fig. 5). Cette prothèse a en effet été en fonction durant plusieurs mois et a permis de valider l'équilibre neuromusculaire du patient. Le patient ne sera donc pas surpris par une position mandibulaire différente ou une variation de sa DVO. Cela offre en outre un support rigide d'enregistrement qui garantit la précision du montage.

Communication des données esthétiques

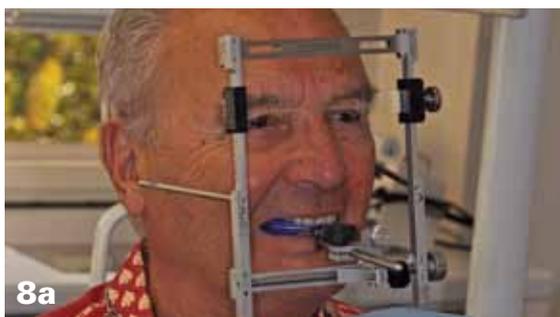
Dans les reconstructions du secteur antérieur, comme dans les grandes réhabilitations, il est également nécessaire de communiquer au laboratoire de prothèse les paramètres esthétiques du visage du patient. Ces informations précieuses permettront de créer des morphologies dentaires adaptées et un agencement parfaitement harmonieux. La photographie est un élément indispensable à la base de toute réflexion esthétique [7]. Sans entrer dans des protocoles photos complexes, il demeure nécessaire d'avoir des photos du visage de face avec différents niveaux de sourire et une photo du visage toujours de face, mais avec un rire forcé, bouche entrouverte. Cette situation proche de la grimace est obtenue très simplement en demandant au patient de prononcer assez fort la lettre A (fig. 6). Grâce au contraste créé par le fond de la bouche, le bord des dents maxillaires est parfaitement dessiné et facilite ainsi la mise en relation des dents avec le reste du visage. Deux lignes, l'une verticale l'autre horizontale, centrées sur le visage, permettront d'orienter la photo et d'évaluer simplement le niveau de symétrie ou d'asymétrie verticale



7. Enregistrement de l'arc facial pour le montage sur articulateur. Mise en évidence de la divergence du plan de Frankfort avec la ligne bi-pupillaire du patient.

et/ou horizontale. Dans 88 % des cas, la ligne de référence horizontale est la ligne bipupillaire. La ré-orientation du visage de façon à ce que le plan sagittal médian soit strictement vertical, ainsi que le recadrage de la photo, sont indispensables avant la transmission au laboratoire, afin d'éviter au prothésiste toute erreur de perception.

Bien que la photo permette, sur un plan diagnostic, de relever les digressions esthétiques, il n'est pas possible, sur une photographie, de quantifier le niveau d'erreur. Ainsi, le prothésiste n'aura qu'une simple tendance de correction non mesurable. L'utilisation de l'arc facial pour positionner le modèle maxillaire, très intéressant du point de vue occlusal, est souvent aussi une source d'erreur du point de vue esthétique [1]. En effet, on observe chez plus de 40 % des patients une absence, plus ou



8a et b. Utilisation du système Ditramax® pour l'enregistrement et le transfert des plans esthétiques de référence.

moins marquée, de parallélisme entre la ligne bipupillaire et le plan de Francfort, avec pour conséquence clinique une non-intégration esthétique des restaurations [8] (fig. 7). Ainsi, des couronnes en bonne position sur l'articulateur se retrouvent orientées obliquement dans la bouche du patient. Cela oblige le céramiste à modifier les formes et les axes des dents, avec pour conséquence la destruction d'une grande partie de la caractérisation des bords libres et une altération du rendu esthétique de la céramique.

C'est pourquoi nous utilisons depuis plusieurs années le système Ditramax® pour communiquer au laboratoire les axes de reconstruction esthétique [9]. Il permet d'enregistrer les lignes de référence esthétiques de la face et de les transférer directement sur le modèle en plâtre servant à la réalisation des prothèses (fig. 8a et b). Cet outil peut s'utiliser aussi bien durant la phase de diagnostic pour la réalisation d'un projet thérapeutique, que lors de la réalisation de dents provisoires, ou lors de la phase finale de réalisation des prothèses d'usage. Le prothésiste aura ainsi la sensation de travailler devant le patient et pourra optimiser l'intégration esthétique des prothèses dès la première réalisation. Cette procédure évite de multiplier les essayages

cliniques servant à corriger les formes et les axes des dents prothétiques en céramique, particulièrement chronophages pour le chirurgien-dentiste. De plus, la perception du céramiste est considérablement influencée par le socle du modèle qui se situe très près de la zone à restaurer. Ce socle est meulé au laboratoire de manière totalement arbitraire en utilisant le plus souvent les dents restantes, le niveau gingival et les axes de préparation comme seules références. Il est important d'utiliser pour le socle un plâtre de même couleur que celui utilisé pour couler l'arcade afin de ne pas perturber la perception optique du céramiste.

Grâce au marquage du modèle réalisé par le Ditramax®, il est possible de tailler le socle pour rendre la base et ses bords respectivement parallèle et perpendiculaire au marquage horizontal (fig. 9). Le prothésiste dispose alors d'un socle de modèle parfaitement orienté et marqué du point de vue esthétique par deux lignes :

- une ligne horizontale parallèle à la ligne bi-pupillaire dans le plan frontal, et latéralement orientée selon le plan de Camper;
- une ligne verticale matérialisant le plan sagittal médian de la face. Le milieu inter-incisif sera reconstruit selon une orientation parallèle à ce marquage sans pour autant être obligatoirement confondu avec celui-ci. En vue latérale, le modèle est marqué par une parallèle au plan de Camper qui fournira, dans les cas de réhabilitation de grande étendue, une information importante sur l'orientation à donner au plan d'occlusion [10].



9. Réalisation d'un bridge implanto-porté maxillaire grâce aux données esthétiques indexées sur le modèle (Ditramax).



10a et b. Patient édenté total, mise en évidence de l'orientation oblique de la crête. Le montage proposé par le prothésiste, faute d'informations supplémentaires, suit la même orientation.



11a et b. La marque du modèle, grâce au Ditramax®, va permettre d'aider le prothésiste dans l'organisation des agencements et des axes dentaires. En vue latérale, le marquage du plan de Camper guide la construction du plan d'occlusion.

Dans le cadre de l'édentement total, très fréquent en implantologie, l'utilisation du Ditramax® est fondamentale. En effet, le niveau et la forme de la crête édentée maxillaire ne sont que très rarement horizontaux, car sa résorption est directement liée au passif éthio-pathologique des dents. Ainsi, un côté de l'arcade est souvent plus coronaire ou apicale que l'autre (fig. 10a). Cela a pour conséquences un modèle mal orienté et un montage de dents disgracieux car totalement oblique (fig. 10b). Le fait de marquer le modèle par le Ditramax® permet d'orienter la préparation du socle et de donner au prothésiste les lignes de reconstruction du montage. Le marquage latéral, parallèle au plan de Camper, donnera l'orientation du plan d'occlusion. Cela permet en outre d'anticiper d'éventuelles corrections sur l'arcade mandibulaire par meulage ou ajout afin de garantir une parfaite intégration fonctionnelle et esthétique (fig. 11a, b et c).

Conclusion

Dans l'attente d'un patient totalement virtuel, il est fondamental de prêter une attention particulière à la communication des données esthétiques et fonctionnelles au laboratoire de prothèse. En effet, tout défaut de transmission des données se traduit par une immense frustration pour le couple praticien/patient lors de l'essayage. Il est aujourd'hui possible de donner au céramiste la sensation de travailler directement sur le patient, ce qui facilitera grandement son travail et assurera ainsi une meilleure prévisibilité du résultat fonctionnel et esthétique.

Correspondance

Patrice Margossian

232 avenue du Prado - 13008 Marseille

patrice.margossian@univmed.fr

bibliographie

1. Chiche G.J., Pinault A. Esthetics of anterior fixed prosthodontics. 1994, Chicago: Quintessence.
2. Tjan AH, Miller GD, The JG. Some esthetic factors in a smile. J Prosthet Dent 1984 Jan; 51 (1): 24-28.
3. Razzoog ME, Lang LA, McAndrew KS. AllCeram crowns for single replacement implant abutments. J Prosthet Dent 1997 Nov; 78 (5): 486-489.
4. Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A, Lee E. Considerations of Implant Abutment and Crown Contour: Critical Contour and Subcritical Contour. Int J Periodontics Restorative Dent 2010 Aug; 30 (4): 335-343.
5. Hinds KF. Custom impression coping for an exact registration of the healed tissue in the esthetic implant restoration. Int J Periodontics Restorative Dent. 1997 Dec; 17 (6): 584-591.
6. Fradeani M, Barducci G. Réhabilitation esthétique en prothèse fixée. Vol. 2. Paris: Quintessence international, 2010.
7. Ritter DE, Gandini LG Jr, Pinto Ados S, Ravelli DB, Locks A. Analysis of the smile photograph. World J Orthod 2006; 7 (3): 279-285.
8. Stade EH, Hanson JG, Baker CL. Esthetic considerations in the use of face-bows. J Prosthet Dent 1982; 48 (3): 253-256.
9. Margossian P, Laborde G, Koubi S, Couderc G, Mariani P. Use of the ditramax system to communicate esthetic specifications to the laboratory. Eur J Esthet Dent 2011 Summer; 6 (2): 188-196.
10. Petricevic N, Celebic A, Celic R, Baucic-Bozic M. Natural head position and inclination of craniofacial planes. Int J Prosthodont 2006; 19 (3): 279-280.