

Apport de l'implantologie dans un traitement par prothèse composite

JM. CHEYLAN
I. FOUILLOUX
Chirurgiens-dentistes

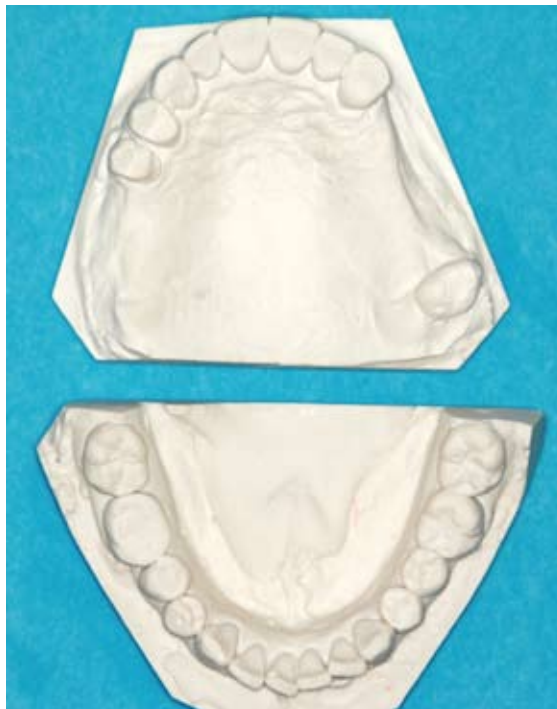


**Comment l'implant peut-il être au service de la prothèse composite ?
 Quelles sont les indications et les précautions à prendre ?
 Quelles sont les procédures cliniques et de laboratoire ?**

La prothèse composite associée, sur une même arcade, la prothèse partielle amovible (PPA) à la prothèse fixée. Ses indications sont souvent dictées par des impératifs esthétiques, car la réalisation de couronnes fraisées ou de systèmes d'attachements permet de s'affranchir de la visibilité de crochets métalliques disgracieux. Toutefois, la réalisation de prothèse fixée nécessite parfois des mutilations dentaires ou des ré-interventions sur des couronnes déjà existantes. A cet égard, la prothèse fixée implanto-portée peut



1



2

Fig. 1 Situation initiale. On note la présence de couronnes céramo-céramiques sur les incisives maxillaires et de couronnes céramo-métalliques sur 14, 15 et 23. Les bords cervicaux métalliques sont visibles sur les prémolaires.

Fig. 2 Moulages d'étude. L'arcade mandibulaire est dentée. L'arcade maxillaire présente deux édentements latéraux.

apporter une contribution intéressante à la stabilisation et à l'intégration d'une prothèse partielle amovible.

SITUATION CLINIQUE INITIALE (fig. 1 et 2)

Le patient, âgé de 60 ans, traité au long cours pour de l'arythmie cardiaque par des antiagrégants plaquettaire, présente au maxillaire un édentement postérieur droit et un grand édentement encastré latéral gauche de 14 à 27. Les dents ont été extraites dans le cadre d'un traitement parodontal global. On note la présence de

couronnes céramo-céramiques sur les incisives, ainsi que de couronnes céramo-métalliques sur 23, 14 et 15. Cette dernière constituait le support d'un bridge dont le pilier postérieur 17 a été extrait lors de la chirurgie parodontale d'assainissement. La nouvelle situation de la gencive marginale révèle la présence de bords métalliques disgracieux sur 14 et 15.

PROPOSITIONS THÉRAPEUTIQUES

La demande du patient d'une solution prothétique totalement fixe ne peut être satisfaite en raison d'une contre-indication formelle de son médecin à toute chirurgie sinusienne indispensable dans son cas pour la mise en place d'implants dans les secteurs molaires. Une prothèse partielle amovible est acceptée par le patient, qui souhaite néanmoins éviter la visibilité de crochets métalliques. Les couronnes antérieures, réalisées quelques années auparavant, sont bien adaptées et satisfont le patient sur le plan esthétique. Les deux couronnes céramo-métalliques 14 et 15 doivent être remplacées en raison de la visibilité des bords cervicaux métalliques et de l'absence de point de contact entre elles.

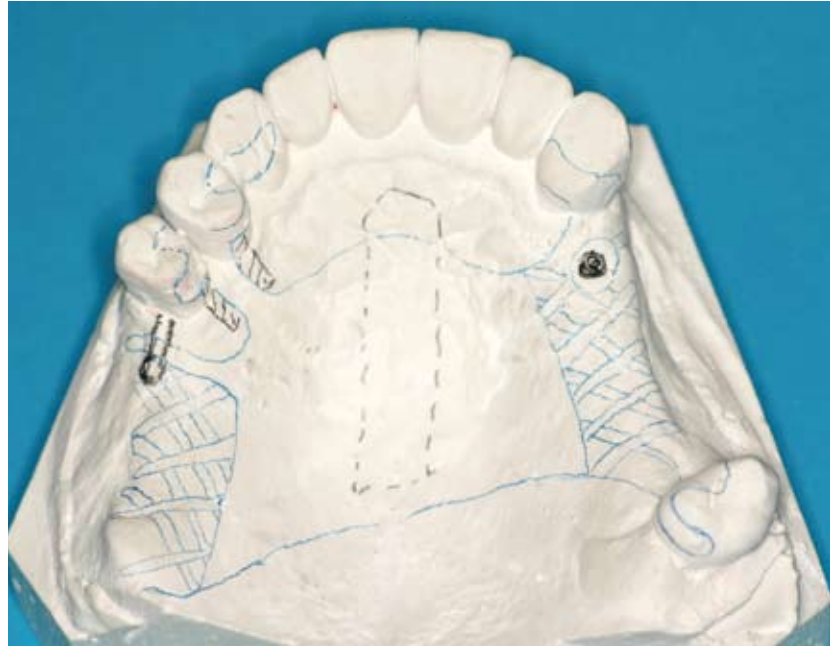
La réalisation de couronnes fraisées solidarisées munies d'un attachement semble constituer une indication de choix. Du côté controlatéral, l'édentement est de grande étendue, bordé en avant par une canine prothétique et distalement par une troisième molaire au support parodontal réduit. Bien que l'édentement soit encastré, il est souhaitable de disposer d'un élément de rétention au niveau de la canine, d'une part pour soulager la dent de sagesse, voire anticiper sa perte ultérieure, d'autre part pour s'affranchir d'une composante de rotation oblique qui ne manquerait pas de déstabiliser la prothèse amovible. Il est à noter que la réalisation d'une barre corono-cingulaire n'est pas envisageable chez ce patient compte tenu des rapports occlusaux qui établissent des contacts incisivo-canins sur le tiers cervical des couronnes antérieures maxil-

lares. Plusieurs propositions peuvent être émises :

- réalisation d'un bras de crochet court s'arrêtant dans l'angle disto-vestibulaire de la canine. Cette proposition n'est pas retenue en raison de l'insuffisance de la qualité de la rétention, car un bras de crochet court assurera certes une stabilisation notable, mais sera inefficace le jour où la dent de sagesse sera perdue,
- réalisation de couronnes antérieures fraisées solidarisées support de glissière ou d'attachement. Cette proposition a l'avantage de répondre à l'impératif esthétique et semble de bon pronostic. Néanmoins, le coût de la ré-intervention sur les couronnes est important, des risques de complications ne sont pas à exclure, et le patient est réticent à l'idée de faire préparer ses couronnes céramiques,
- mise en place d'un implant en distal de 23, support d'un attachement axial. Cette proposition présente l'avantage de s'affranchir de toute intervention sur les dents antérieures et garantit une rétention efficace sans altérer l'esthétique. La région du pilier canin est, au maxillaire, une localisation de choix pour la mise en place d'implants. Chez ce patient, le volume osseux est favorable à la mise en place d'une fixture. Compte tenu de l'accord de son médecin traitant pour réaliser l'acte chirurgical, cette solution a été retenue.

RÉALISATION PROTHÉTIQUE

Le projet prothétique est matérialisé par un tracé prospectif du châssis métallique sur un modèle d'étude (fig. 3). C'est ce tracé, dicté par des principes de conception visant à assurer l'équilibre de la PPA, qui guide la réalisation des prothèses fixées et définit les degrés de liberté attendus des systèmes d'attachements utilisés (1, 12, 13). Du côté de l'édentement en extension, la selle est reliée aux dents par une potence située en mésial de 15 pour éviter une traction distale de la dent. Des logements pour taquets occlusaux mésiaux sont disposés sur les prémolaires. Du côté controlatéral, un appui cingulaire sur la canine et occlusal mésial sur la molaire bordent l'édentement.



3

Conformément à ce projet, la réalisation des prothèses fixées comporte, à droite, des couronnes solidarisées sur 14 et 15 solidaires d'un attachement extra-croinaire de précision (Mini SG articulé). Cet attachement articulé comporte une gaine en plastique interchangeable qui procure une friction sur la partie mâle. Il autorise un léger mouvement d'enfoncement postérieur qui lui confère un effet rupteur de telle sorte qu'il n'exerce aucun appui ni traction postérieure de la dent support (fig. 4 et 5). A gauche, l'implant situé en distal de 23 reçoit un pilier vissé comportant une sphère de 2,25 millimètres de diamètre, constituant la partie mâle d'un système d'attachement (Dalbo Plus) (fig. 6, 7, 8). Compte tenu de la rigidité de la liaison os/implant, contrairement aux dents dans leur support alvéolaire, il est impératif d'espacer les parties mâle et femelle pour autoriser un léger mouvement de translation verticale de la selle sous peine d'établir un contact exclusif de celle-ci sur le pilier implantaire. Cet espacement de 4 à 6 dixièmes de millimètres est obtenu en interposant, avant la polymérisation de la résine, une rondelle d'étain calibrée sur le pilier.

Fig. 3 Tracé prospectif du châssis métallique. Du côté de l'édentement en extension, les appuis occlusaux ainsi que la potence sont situés en position occlusale mésiale des prémolaires. Du côté encastré, la selle est reliée directement aux appuis qui bordent l'édentement.



4



5



6



7



8

Fig. 4 La réalisation prothétique comprend deux couronnes fraisées solidarisées sur les prémolaires support d'un attachement de précision extra-coronaire, un attachement axial supra-implantaire et une PPA à châssis métallique.

Fig. 5 L'attachement Mini SG® articulé comporte une partie mâle située en distal des couronnes sur laquelle s'insère un boîtier femelle muni d'une gaine de friction en plastique. Un léger mouvement d'enfoncement postérieur est permis par l'assemblage pour éviter une traction distale sur les dents support.

Fig. 6 Pilier prothétique vissé sur l'implant muni d'une sphère constituant la partie mâle de l'attachement Dalbo Plus®.

Fig. 7 Modèle de travail comportant une réplique du pilier implantaire.

Fig. 8 L'attachement Dalbo Plus® comporte une partie femelle constituée d'un boîtier en titane dans lequel se visse un anneau métallique muni de lamelles réténives. Le degré de vissage de l'anneau dans le boîtier détermine la force de serrage des lamelles sur la sphère du pilier.

ETAPES DE RÉALISATION

Une phase de temporisation est observée durant le processus d'ostéointégration de l'implant, au cours de laquelle des couronnes provisoires sur 14 et 15 et une prothèse partielle en résine sont portées par le patient. A l'issue de cette étape, les couronnes sont réalisées. Dans un premier temps, les armatures métalliques sont coulées et la partie mâle de l'attachement est brasée en distal de 15 (fig. 9). Noter sur la vue occlusale (fig. 4) que l'axe est parallèle à la crête et que l'attachement est légèrement déporté en direction palatine pour majorer l'espace vestibulaire dévolu à la dent prothétique. A ce stade, les fraisages ont été réalisés. Ils comportent deux logements pour taquets occlusaux et un épaulement palatin à angle



9



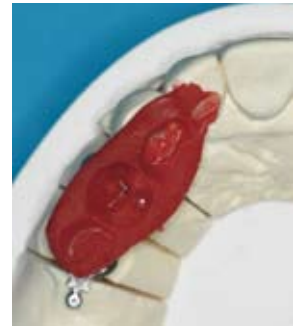
10



11



12



13



14



15

interne arrondi qui s'arrête en distal de 14. En effet, conformément aux principes de conception, il ne doit pas y avoir d'effet de sustentation sur les parties palatine et distale de la dernière dent bordant l'édentement en extension (fig. 10) (3). Une clé en silicone, issue des dents provisoires, guide l'élaboration des couronnes en indiquant au prothésiste le volume disponible (fig. 11). Après l'essai clinique et la validation du montage des modèles par un mordu en résine (fig. 12, 13), la céramique cosmétique est terminée (fig. 14, 15). Après l'essai clinique, une empreinte secondaire à l'aide d'un porte-empreinte individuel entraîne les couronnes (fig. 16). Le matériau utilisé est un polysulfure

Fig. 9 Armature des couronnes sur laquelle est brasée la partie mâle de l'attachement, d'une hauteur de 4 millimètres.

Fig. 10 Vue occlusale de l'armature fraisée.

Fig. 11 Une clé en silicone issue des dents provisoires permet d'apprécier le volume disponible pour y loger le métal et la céramique.

Fig. 12 Essai clinique de l'armature.

Fig. 13 Mordu en résine destiné à valider le rapport intermaxillaire avant la réalisation du cosmétique.

Fig. 14 Couronnes terminées.

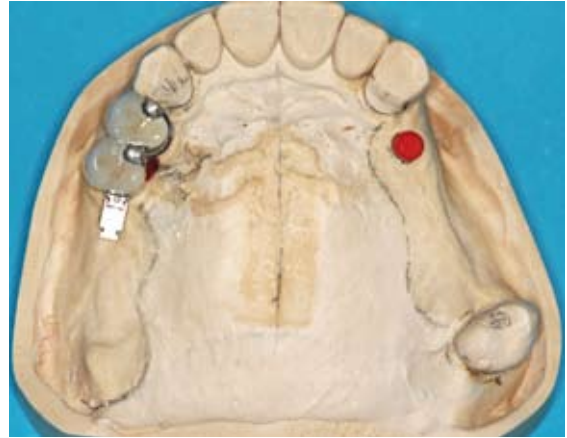
Fig. 15 L'épaulement lingual ne concerne que la 14. Une surface de guidage sur 15 favorise l'insertion de la PPA. Il n'y a aucun appui sur cette dent au-delà du taquet occlusal.



16



17



18



19



20

Fig. 16 Empreinte secondaire aux polysulfures (Permlastic Light et Regular®) en double mélange. L'armature est entraînée lors de la désinsertion. L'action de la musculature périphérique est enregistrée pour permettre l'exploitation de la région para-tubérositaire droite par les surfaces polies stabilisatrices de la fausse gencive.

Fig. 17 Réplique du pilier implantaire positionné dans l'empreinte avant son traitement au laboratoire.

Fig. 18 Modèle secondaire de travail. La prothèse fixée est repositionnée par l'intermédiaire de dies en résine. Les améloplasties et la situation des vestibules sont correctement reproduites.

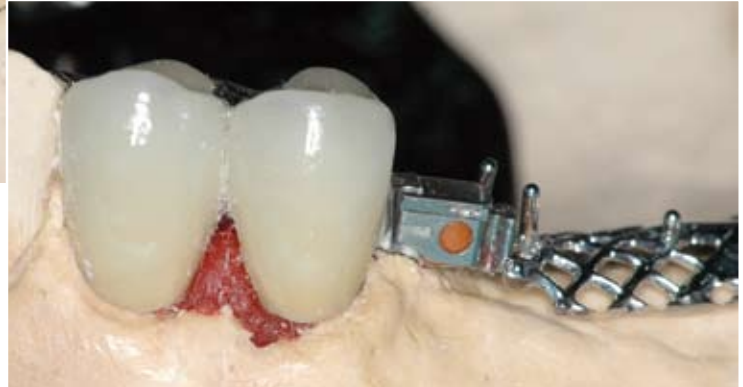
Fig. 19 Fraisage dans la céramique pour créer un logement destiné à l'appui cingulaire. Cette intervention présente un risque non négligeable de fracture ou de fêlure du matériau cosmétique. Un polissage soigneux est impératif pour limiter la propagation future d'éventuelles fissures.

Fig. 20 Le châssis métallique est réalisé. Le décolletage de 5 millimètres et l'espacement de la potence entre les prémolaires favorisent le maintien de la santé parodontale des dents support.

(Permlastic Light et Regular®) qui présente l'avantage de posséder un temps de travail important (4). Cette propriété permet de disposer d'un temps suffisant pour mobiliser les organes para-prothétiques dans le but d'obtenir un enregistrement fonctionnel, notamment dans la région para-tubérositaire droite. Une réplique du pilier implantaire est repositionnée dans l'empreinte avant son traitement au laboratoire (fig. 17). Après coffrage de l'empreinte et traitement des intrados des prothèses fixées (6), le modèle de travail destiné à la réalisation de la PPA est obtenu (fig. 18). Les améloplasties destinées à recevoir l'appui cingulaire sur 13 et le taquet occlusal sur 28 sont parfaitement reproduites. Sur 23, un fraisage dans la céramique a été nécessaire pour obtenir un espace



21



22



23



24

destiné à l'appui cingulaire qui eut été en sur-occlusion sans cette préparation (fig. 19). Le châssis est réalisé (fig. 20, 21). Le grillage des selles est ajouré en regard de l'attachement sur implant dont le volume est donné par un gabarit en plastique. La partie femelle de l'attachement Dalbo plus est à distance du métal du châssis pour permettre son enrobage par la résine de la selle. Noter que ses dimensions permettent de ménager suffisamment d'espace pour la dent prothétique (fig. 22). Après l'essai clinique, un rapport inter-maxillaire est enregistré sur le châssis à l'aide de pâte de Kerr disposée sur des bourrelets en Stent's (fig. 23). Le montage sur cire est validé (fig. 24). Lors de cette étape, il est impératif de faire solidariser, au laboratoire, les parties femelles des attachements

Fig. 21 La présence des couronnes sur le modèle de travail permet de régler l'adaptation des appuis métalliques du châssis de manière très fine. Il n'y a pas de liaison directe entre le métal du châssis et la partie femelle de l'attachement. Celle-ci sera enrobée par la résine de la selle prothétique.

Fig. 22 La dimension de l'attachement doit laisser suffisamment d'espace au montage de la dent prothétique.

Fig. 23 Enregistrement de la relation inter-maxillaire sur le châssis métallique. Ce dernier, en appui sur les dents, constitue un support rigide qui empêche son enfoncement sur la muqueuse compressible.

Fig. 24 Montage des dents sur cire.



25



26



27

Fig. 25 Les parties femelles des attachements sont reliées temporairement au métal du châssis à la résine chémopolymérisable pour valider leur bon positionnement lors de l'essayage.

Fig. 26 Vue des intrados prothétiques après la polymérisation de la résine.

Fig. 27 Vue finale après scellement et pose de la PPA.

au métal du châssis par de la résine : ceci permet de contrôler la validité de l'insertion et donc du modèle secondaire quant au positionnement des prothèses fixées. En effet, si les couronnes se sont déplacées dans l'empreinte secondaire, ou si le transfert n'a pas été correctement positionné, le modèle de travail ne reflète pas correctement la situation en bouche et l'insertion n'est pas possible (fig. 25). La résine de la prothèse est polymérisée, les couronnes sont scellées, puis la PPA est insérée (fig. 26, 27). La qualité de la rétention souhaitée sur le pilier implantaire peut être aisément réglée en jouant sur le

degré de vissage des lamelles du boîtier de la partie femelle (fig. 26).

DISCUSSION

Il n'existe, à ce jour, que peu de données pertinentes dans la littérature sur le recul clinique de traitements associant la PPA et la prothèse fixe implanto-portée. Un travail récent de recherche bibliographique (14) révèle des publications internationales essentiellement issues de cas cliniques, quelques articles de synthèse mais peu d'études longitudinales probantes (5, 7, 8, 10). Si le traitement de l'édentement complet par l'association de prothèse amovible et d'implants est largement documenté,

la problématique de l'édentement partiel demeure vraisemblablement plus difficile à appréhender, compte tenu de paramètres biomécaniques plus complexes (différentiel de compressibilité tissulaire des dents, des implants et de la muqueuse) et de l'absence de consensus quant au comportement, à moyen ou long terme, des implants isolés ou en nombre réduit, soumis à des contraintes extrêmement variables en fonction des architectures prothétiques réalisées (2, 9, 11, 15).

Remerciements :

Chirurgie implantaire : Franck Renouard

Prothèse fixée : Laboratoire Jésus Guerrero

Prothèse amovible : Laboratoire PBM 92 et Laboratoire Stéphane Hurtado

AUTO-ÉVALUATION

1. Un édentement unilatéral postérieur est une classe I de Kennedy Vrai Faux
2. En présence d'un édentement postérieur, il faut éviter d'établir un appui distal sur la dent bordant l'édentement Vrai Faux
3. Les élastomères polysulfures sont indiqués lorsqu'un temps de travail important est nécessaire Vrai Faux
4. Il faut toujours sceller définitivement des couronnes support d'attachement avant de réaliser l'empreinte secondaire destinée à la prothèse amovible Vrai Faux
5. Il ne faut pas utiliser plusieurs attachements différents sur une même arcade Vrai Faux

BIBLIOGRAPHIE

1. Begin M, Fouilloux I. La prothèse partielle amovible : conception et tracé des châssis. Paris, Collection Réussir, Quintessence International, 2004.
2. Borgis SA, Bernard JP, Belser UC, Budtz-Jorgensen E. Implantologie et prothèse composite. Réal Clin. 1998; 9(4): 553-563.
3. Cheylan JM, Buch D. Couronnes fraisées : principes de conception. Cah Proth. 2002; 119 : 59-65.
4. Cheylan JM, Begin M, Hutado S. Quelles sont les particularités des empreintes en prothèse composite. Stratégie Prothétique. 2005; 5(1): 25-31.
5. Fischer P, Mall C, Stapelmann C, Krekeler G, Taddei C. Couronnes télescopes sur implants, éléments de rétention de suprastructures amovibles. Une étude à long terme. Cah Proth. 2003; 122 : 7-15.
6. Fouilloux I, Hurtado S, Begin M. Prothèse composite : la communication clinicien-prothésiste. Stratégie prothétique. 2002; 2(1): 15-27.
7. Krennmair G, Krainhöfner M, Waldenberger O, Piehslinger E. Dental implants as strategic supplementary abutments for implant-tooth-supported telescopic crown-retained maxillary dentures: A retrospective follow-up study for up to 9 years. Int J Prosthodont. 2007; 20(6): 617-622.
8. Mijiritsky E, Ormianer Z, Klinger A, Mardinger O. Use of dental implants to improve unfavorable removable partial denture design. Compend Contin Educ dent. 2005; 26: 744-746.
9. Mijiritsky E. Implants in conjunction with removable partial dentures : a literature review. Implant Dent. 2007; 16(2): 146-152.
10. Mitrani R, Brudvik JS, Phillips KM. Posterior implants for distal extension removable prostheses: A retrospective study. Int J Periodont Rest Dent. 2003; 23: 353-359.
11. Richter EJ. Le recours aux implants comme piliers stratégiques en prothèse amovible partielle. Titane. 2004; 1: 19-35.
12. Santoni P. Maîtriser la prothèse amovible partielle. Paris, Collection JPIO, éditions CdP, 2004.
13. Schittly J, Schittly E. Prothèse amovible partielle. Clinique et laboratoire. Paris, Collection JPIO, éditions CdP, 2006.
14. Souron JB. Implants et prothèse amovible partielle : analyse des données actuelles sur leur utilisation combinée. Thèse : Chir-Dent, Paris Descartes, 2008.
15. Vanzeveren C, Grimonster J, Grivegnée A. Apport de l'implantologie en prothèse amovible partielle. Real Clin. 1995; 6(4): 503-511.

ADRESSE DES AUTEURS :

Jean-Marie CHEYLAN 71 rue de Rennes 75006 Paris

Isabelle FOUILLOUX 149 bis rue Paul Vaillant Couturier 94140 Alfortville