

Considérations sur l'esthétique des restaurations impliquant implants et dents naturelles

optimisation des résultats par la notion de travail en équipe

Eric Van Dooren

pratique privée Anvers (Belgique)

Murilo Calgaro

prothésiste dentaire, Curitiba (Brésil)

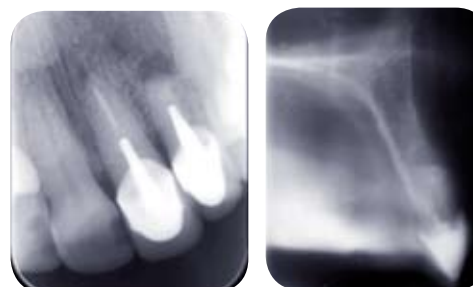
Claudio Pinho

Brasilia (Brésil)



Le traitement présenté dans ce rapport de cas a débuté en août 2008 et s'est terminé en janvier 2009.

1. Vues initiales en début de traitement.



Présentation du cas clinique

Cette patiente de 45 ans s'est présentée en consultation pour un problème esthétique lié aux restaurations défectueuses au niveau 21 et 22 réalisées trois ans auparavant à la suite d'une chute à vélo.

Ces deux dents ont été dévitalisées puis restaurées par deux couronnes céramo-métalliques. Une résection apicale a été réalisée par la suite sur 22.

En plus de ses doléances esthétiques, la patiente nous informe être a priori opposée à un traitement de nature chirurgicale et insiste également sur le fait qu'elle désire une solution simple et comportant le moins d'étapes possibles. Après notre entretien, la patiente accepte d'envisager une solution chirurgicale à condition que cette dernière soit minimalement invasive.

Déroulement du traitement

OBJECTIFS DU PLAN DE TRAITEMENT

En accord avec la patiente, les objectifs de traitements fixés étaient les suivants :

- restaurer l'esthétique du sourire ;
- réaliser une restauration fixée sur 21 et 22 sans toucher aux dents adjacentes ;
- limiter au maximum le nombre de séances cliniques ;
- opter pour les protocoles les moins invasifs possibles sur le plan chirurgical.

Bien qu'ils aient été proposés, la patiente a refusé un léger traitement orthodontique ainsi qu'une chirurgie de recouvrement radiculaire sur 13 et 23.

1^{re} phase: collection des données cliniques

Des photographies, mais également des enregistrements vidéos ont été réalisés. Le bilan photographique initial comportait l'ensemble des vues intra-orales conventionnelles et plusieurs vues du visage de la patiente aux différents stades de son sourire.

Dans notre pratique, le recours aux clichés photographiques occupe une place de plus en plus centrale dans le traitement de nos patients: au moment de la phase de diagnostic pour pouvoir décider des changements à opérer, pendant les phases du traitement pour pouvoir juger des modifications apportées, ainsi qu'en fin de traitement pour pouvoir évaluer le résultat obtenu.

L'ensemble de ces données permet de restaurer une position correcte du bord libre incisif, des proportions dentaires correctes ainsi qu'une morphologie dentaire et gingivale adaptée, et donc d'envisager les modifications à apporter aux préparations dentaires ainsi qu'à l'environnement gingival.

Il s'agit pour nous de l'étape la plus importante de chaque traitement entrepris.

Dans le cadre de cette collection de données, un bilan radiographique complet (incluant la réalisation d'un cone-beam) a été également réalisé.

2^e phase: transfert des données cliniques sur le modèle de laboratoire et élaboration d'une cire de diagnostic

Un enregistrement au silicone en 1 temps et 2 viscosités (Virtual light body-heavy body, Ivoclar) est réalisé au maxillaire et à la mandibule. Un soin particulier est apporté à la reproduction précise des dents, mais également de leur environnement gingival.

Deux jeux de modèles sont coulés de manière à toujours conserver la situation de départ comme point de référence.

Dans ce cas particulier, l'étude des modèles et leur confrontation aux clichés photographiques a permis d'analyser et d'identifier les facteurs ayant conduit à une esthétique déficiente :

- position incorrecte du bord libre de 21 et 22 ;
- anomalie du contour gingival de 21 et 22 ;
- anomalie de la morphologie du collet des couronnes sur 21 et 22 et, plus important encore, le soutien excessif imprimé par les racines de ces deux dents aux tissus mous (particulièrement au niveau de la 21) qui est évident quand le modèle est visualisé en incidence occlusale.



2. Le modèle d'étude est transformé afin de pouvoir élaborer les cires de diagnostic.

L'identification de ces différents facteurs permet de comprendre les vrais objectifs de ce traitement qui sont de se focaliser sur l'optimisation du contour des racines des dents naturelles et sur le design trans-gingival du pilier implantaire de manière à restaurer une esthétique gingivale idéale durable sur le long terme. À ce stade du traitement, la réalisation d'une cire de diagnostic est indispensable, puisqu'elle va permettre de matérialiser le projet prothétique qui devra nous guider pendant l'ensemble des phases chirurgicales et prothétiques.

Le plus délicat pour le prothésiste n'est pas de rétablir une position ainsi qu'une forme d'incisive idéale et symétrique, mais plutôt de comprendre que c'est l'architecture correcte dans les trois plans de l'espace de la portion gingivale de la future restauration prothétique qui va déterminer l'obtention d'un contour gingival correct. Il est indispensable que ce dernier comprenne l'impact que peuvent avoir des facteurs tels que la forme du collet de la dent, son profil d'émergence ainsi que la position des lignes de transition proximales sur le futur profil gingival. C'est en ce sens qu'une collaboration est indispensable entre prothésiste, chirurgien et praticien prothésiste pour garantir la stabilité à long terme des tissus mous.

Avant de réaliser la cire de diagnostic, le modèle est régularisé de manière à supprimer tout élément interférant avec la future restauration (en particulier au niveau du bord libre et du collet de la dent marqués respectivement en bleu et en rouge sur le modèle initial). La cire de diagnostic est ensuite réalisée pour optimiser la forme des dents et copier la morphologie des dents controlatérales. Dans ce cas où l'esthétique dentaire et gingivale est au premier plan, ces détails revêtent une importance particulière.

Une fois finalisé, une clé en silicone est tirée de la cire de diagnostic, permettant de réaliser la restauration provisoire le jour de la dépose des anciennes restaurations. Ces prothèses provisoires seront donc utilisées comme des masques (ou mock-up) permettant d'évaluer le projet prothétique et de valider ce dernier avec la patiente comme on pourrait le faire dans un traitement impliquant la réalisation de facettes collées en céramique.

3^e phase: fabrication du bridge provisoire

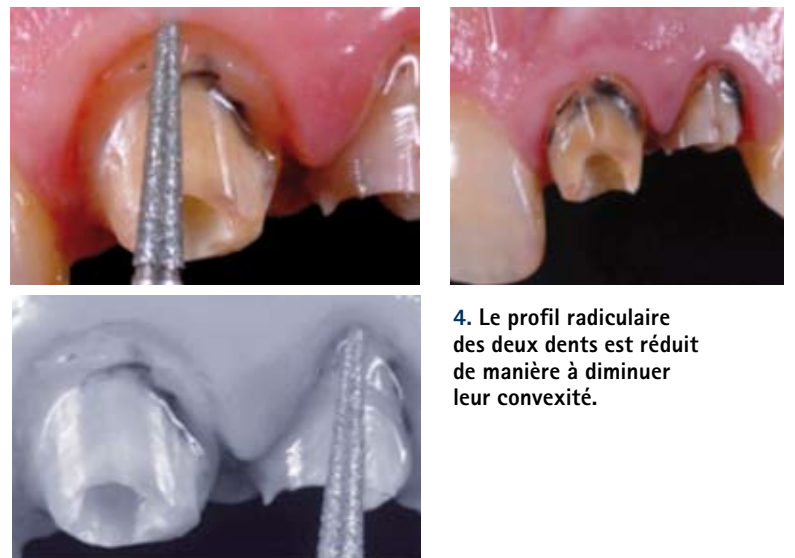
Le but de cette phase est d'évaluer cliniquement la pertinence du projet prothétique.

Les anciennes restaurations sont déposées et les préparations sont évaluées. Ces dernières présentent de sévères irrégularités, les niveaux gingivaux sont fortement asymétriques quand on les compare aux dents controlatérales. Une fêlure est présente au niveau de la racine de la dent 22, mais aucune perte osseuse n'est révélée par le sondage parodontal.

À ce stade, une résine provisoire (Luxatemp) est injectée dans la clé en silicone qui est positionnée en bouche afin d'évaluer le projet prothétique.



3. Le projet prothétique est évalué dès la dépose des anciennes restaurations ; un épaulement plus coronaire est réalisé sur la 21.



4. Le profil radiculaire des deux dents est réduit de manière à diminuer leur convexité.



5. A 15 jours, le suivi du niveau gingival démontre une évolution favorable.

Une fois ce dernier validé avec la patiente, les préparations sont reprises en débutant par la diminution de la convexité du profil radiculaire des deux dents (depuis le haut du sulcus dentaire jusqu'à l'os crestal). Cette opération est destinée à réduire la pression exercée par la racine des deux dents sur la gencive marginale et constitue une approche non chirurgicale permettant de modifier les niveaux de gencives. Cette réduction est plus importante au niveau de la 22 qui va être extraite, alors que sur la 21 une nouvelle préparation est réalisée à un niveau plus coronaire et positionnée symétriquement par rapport à la jonction amélo-cémentaire de la 11.

Ce simple remodelage du profil des racines va grandement faciliter les étapes chirurgicales ultérieures tout en permettant un meilleur contrôle de la composante verticale du défaut qui est le paramètre le plus délicat à contrôler dans toutes les procédures de recouvrement radiculaire. Il produit un effet immédiat, sa réalisation est simple mais n'est applicable qu'aux dents devitalisées.

Le suivi du niveau gingival à deux semaines après la mise en place des couronnes provisoires démontre tout l'intérêt de cette procédure quand on le compare à la situation initiale.

Une nouvelle évaluation esthétique et fonctionnelle est alors réalisée. Il est indispensable, à cette étape, que la nouvelle position des bords libres, les modifications de forme des dents et le nouveau soutien labial aient recréé une harmonie à l'échelle du visage de la patiente.

Seule l'issue positive de cette évaluation permet d'entamer le plan de traitement final.

4^e phase: déterminer le plan de traitement final

La cire de diagnostic ainsi que le bridge provisoire obtenu vont dicter le plan de traitement suivant après avoir été confrontés aux exigences de la patiente:

- l'harmonie des tissus mous ainsi que la restauration de niveaux gingivaux plus symétriques seront obtenues par une greffe de conjonctif enfoui visant à recouvrir la récession parodontale de la 21

- la 22 sera extraite et remplacée par un implant positionné immédiatement dans le site extractionnel, mais qui ne sera pas mis en charge immédiatement;
- les matériaux prothétiques retenus pour cette réhabilitation devront eux aussi concourir à optimiser le résultat final. Notre choix s'est donc porté sur la réalisation de couronnes céramo-céramiques unitaires (E-max Press, Ivoclar) sur 21 et 22; pour le pilier implantaire de la 22, un pilier individualisé sera obtenu en collant une restauration pressée en lithium disilicate à un composant provisoire en titane.

5^e phase: traitement chirurgical

La dent 22 a été extraite de façon atraumatique et un curetage soigneux de l'alvéole est réalisé. Un implant a été mis en place directement dans le site extractionnel (Nobel Active NP, Nobel Biocare) en respectant les contraintes prothétiques d'un guide chirurgical issu du bridge provisoire. Une attention toute particulière a été portée au maintien d'un espace entre l'implant et la table osseuse vestibulaire; un pilier de cicatrisation étroit a été mis en place puis cet espace a été comblé à l'aide d'une hydroxyapatite d'origine bovine déprotéinisée (Bio-Oss, Geistlich).

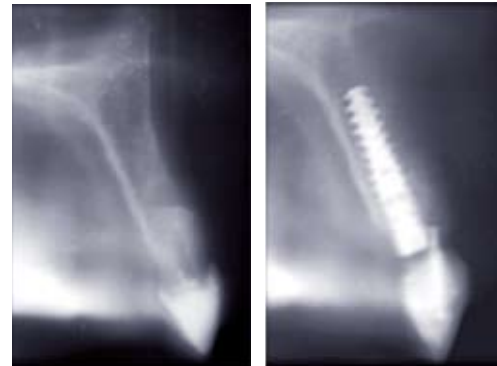
Sur le cone-beam réalisé en postopératoire, le positionnement idéal dans les trois plans de l'espace est confirmé et l'espace comblé à l'hydroxyapatite est clairement visible.

Un greffon de tissu conjonctif a été prélevé au niveau de la tubérosité maxillaire et inséré dans une poche ménagée par une dissection en épaisseur partielle s'étendant de la partie mésiale de la 11 à la partie mésiale de la 23. Une attention toute particulière a été portée à l'épaississement des tissus mous en regard de l'implant. Tout d'abord, les couronnes ont été repositionnées; ensuite, des sutures en Seralène 6/0 (American Dental Systems) ont été réalisées pour maintenir le greffon en place.

La cicatrisation s'est parfaitement déroulée et les sutures ont été retirées à une semaine.



6. Une greffe de conjonctif enfoui est réalisée dans le même temps opératoire que la mise en place de l'implant au niveau de 22.



7. Cette acquisition montre l'engagement correcte de la paroi palatine de l'alvéole.



8. Vue post-opératoire immédiate, à 8 jours et à trois mois.

6^e phase: les prothèses d'usage

À trois mois postopératoires, la phase finale de ce traitement a été initiée. Elle a débuté par la reprise du traitement endodontique de 21. La préparation périphérique de cette dernière a été ensuite finalisée: les colorations dentinaires ont été éliminées au maximum et une reconstitution coronaire en composite a été réalisée et combinée avec le collage d'un tenon fibré (Paracore, Whaledent).

La préparation ainsi que l'empreinte ont été réalisées dans la même optique: minimalement invasive et avec un souci permanent de biocompatibilité.

Pour parer à la forte dyschromie de la 21, le profil de préparation retenu fut sous-gingival, de manière à minimiser l'impact de cette dernière sur le rendu esthétique de la restauration. Sur un biotype parodontal fin, une telle préparation peut être nuisible à la stabilité des tissus mous (en particulier quand elle est combinée à un extrados prothétique fortement convexe), ce qui souligne la nécessité d'aménager de façon systématique le profil d'émergence de la racine

et de combiner cet aménagement à un profil d'extrados prothétique raisonné.

Pour évaluer le comportement des tissus mous, la provisoire est rebasée et adaptée aux nouvelles limites de préparation. Le profil sous-gingival de l'extrados prothétique a été rendu légèrement concave de manière à éviter une migration apicale des tissus. À ce stade, aucune modification au niveau des tissus mous péri-implantaires n'a été réalisée, ces derniers seront optimisés de façon prévisible par modification du modèle de travail au laboratoire.

L'empreinte a été prise après deux semaines de maturation tissulaire au terme d'une dernière évaluation du feston gingival de la 21.

Un transfert d'empreinte étroit a été utilisé de manière délibérée pour réaliser l'empreinte sur la 22.

Le modèle de travail final a été coulé puis mis en articulateur.

La partie la plus critique dans l'optimisation des tissus mous péri-implantaires est le remodelage de ces



9. La préparation définitive de 21 est réalisée, ainsi que la reconstitution corono-radulaire ; un soin tout particulier est apporté à l'aménagement de l'extrados des restaurations provisoires.

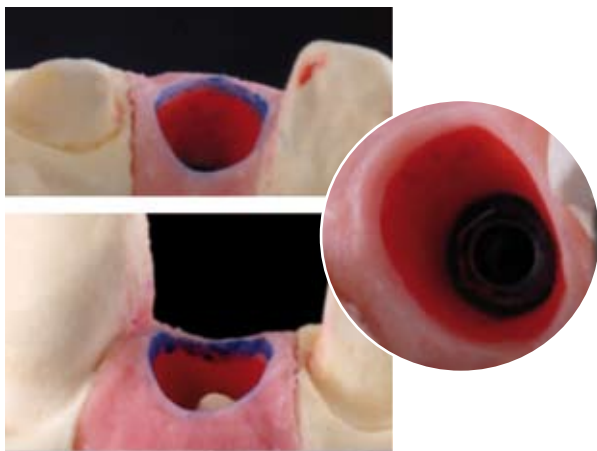
10. Une cire de diagnostic est tout d'abord réalisée sur le modèle de travail.



11. Elle va permettre de guider l'aménagement de la gencive autour du pilier implantaire.



12. Profil d'émergence obtenu.



derniers qui peut être réalisé sur le modèle de travail au laboratoire. Pour cela, le prothésiste doit être pleinement conscient du diamètre dentaire idéal au niveau de la jonction amélo-cémentaire et de la nécessité de maintenir un espace (par le biais d'un étage transmuqueux concave au niveau du pilier) pour augmenter l'épaisseur des tissus mous (et donc renforcer l'anneau de fibres conjonctives) dans cette interface. La combinaison de ces deux paramètres est essentielle au succès du traitement.

Les illustrations de ce cas clinique prises au laboratoire illustrent parfaitement ce concept de design particulier des piliers implantaires.

Une cire de diagnostic est tout d'abord réalisée sur le modèle de manière à rétablir une anatomie dentaire idéale et à défi-

13. Un cylindre provisoire est tout d'abord calibré en fonction de la cire de diagnostic.



14. Puis la portion céramisée du futur pilier est réalisée.

15. Le cylindre provisoire et la céramique pressée sont assemblés.



nir une architecture parodontale parfaite dans les trois plans de l'espace. Une clé en silicone est ensuite fabriquée de manière à guider l'ensemble des étapes ultérieures.

Un feutre bleu est utilisé pour tracer une ligne sur le pourtour de la restauration implantaire suivant le contour gingival défini par la clé en silicone (c'est-à-dire une ligne correspondant au profil d'émergence défini par la cire de diagnostic). Nous transférons ainsi le contour gingival idéal de la future restauration implantaire. Dans toute réhabilitation esthétique sur implant, la clé est de rester systématiquement en deçà de 0,5 mm de cette ligne. L'erreur la plus commune est de tenter de trop se rapprocher de cette ligne et ainsi d'exercer une pression trop importante sur les tissus mous générant ainsi une apicalisation des tissus. Ainsi, pour toute restauration implantaire en secteur esthétique, il est important que le prothésiste dentaire soit conscient qu'il va devoir faire

appel à un trompe l'œil pour donner l'illusion que la restauration suit cette ligne idéale.

Ensuite, l'ensemble de l'espace transgingival est mis en forme depuis cette ligne sur toute l'épaisseur de la fausse gencive à l'aide d'une fraise diamantée.

La restauration implantaire parfaite correspond à un espace transgingival occupé à 90 % par le pilier et où seulement 10 % (qui correspondent au dernier millimètre) de cet espace sont dévolus à l'émergence de la couronne. Pour schématiser ce concept, on peut faire une analogie avec la préparation d'une dent naturelle dont la limite cervicale serait intrasulculaire.

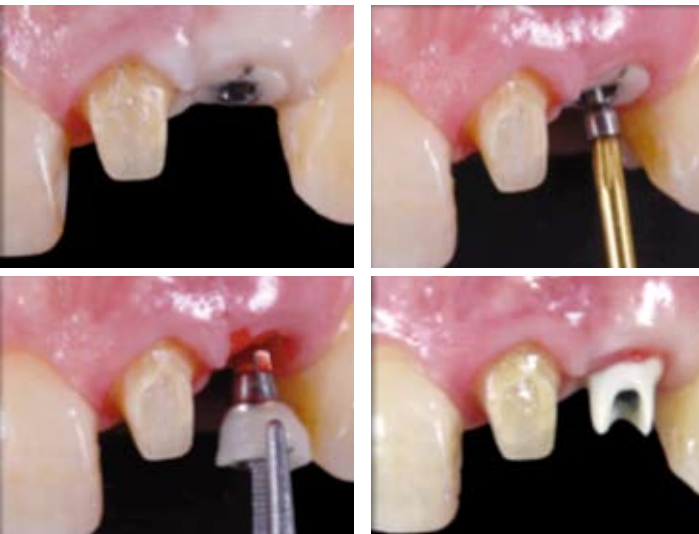
Dans ce type de situation clinique, les piliers en zircone (Procera, Nobel Biocare) réalisés par CFAO représentent le gold-standard et ce particulièrement pour les connexions externes. Cependant, dans le cas de connectiques internes et encore plus quand ces der-



16. Préparation du dye et obtention de la chape de la future restauration.



17. Montage de la portion cosmétique des futures couronnes céramo-céramiques.



18. Détail de l'utilisation du conformateur gingival.

nières sont combinées à un cône morse, nous préférons une connexion implant/pilier en titane. La meilleure solution pour combiner résistance mécanique et esthétique a été pour nous de coller une restauration pressée à un composant provisoire en titane de manière à obtenir un pilier hybride individualisé.

Un cylindre en titane provisoire (Nobel Active NP, Nobel Biocare) est adapté en longueur en utilisant la clé en silicone. Une attention particulière est portée au maintien d'un espace suffisant pour la portion pressée du futur pilier et pour la future couronne. Les stries de rétention sont comblées à la cire et une maquette en résine du futur pilier est fabriquée. Cette céramique pressée (Emax Press, Ivoclar) est collée à l'aide d'une colle (Multilink, Ivoclar) au cylindre en titane au laboratoire après traitement de surface de la portion pressée (mordançage pendant 20 secondes, application de silane, application d'adhésif).

Un lingot de céramique opaque a été sélectionné (HO ingot) pour masquer l'aspect grisâtre qui aurait pu être causé par le composant provisoire.

Les excès de ciment ont été retirés au scalpel et la surface du pilier polie. Avant la mise en bouche du pilier, ce dernier a été nettoyé dans un appareil à ultrasons pendant 10 minutes, ce qui permet la décontamination des surfaces et permet de promouvoir l'attache cellulaire sur le titane.

Des chapes en vue de restaurations céramo-céramiques ont ensuite été réalisées (Emax Press, MO, E Max Ceram, Ivoclar).

La céramique a ensuite été montée et au stade du biscuit l'ensemble des composants prothétiques est essayé.

Cet essai est nécessaire dans la majorité des cas pour évaluer la couleur, la forme et le soutien imprimé aux tissus mous par les composants prothétiques.

Pour évaluer précisément la réaction des tissus mous et le contour gingival final des restaurations, il est



19. Le biscuit est essayé et maquillé.



20. Résultat à la mise en place des restaurations.

important de laisser aux tissus mous un délai d'au moins 30 minutes afin de reprendre leur forme. En effet, le profil et la position des tissus mous autour des implants est grandement dépendant de la pression exercée par le pilier implantaire et par le profil d'émergence de la restauration. Même si, dans la plupart des cas, seules des corrections minimales sont nécessaires, nous utilisons systématiquement un dispositif permettant de maintenir la conformation gingivale du pilier (il s'agit d'un composant provisoire entouré de composite reprenant le même profil d'émergence qui a été défini sur le modèle) à chaque fois que ce dernier est retiré pour être modifié au laboratoire. Ainsi, la position des tissus reste stable et ces derniers n'ont pas le temps de s'affaisser pendant la retouche.

Une fois que le contour du pilier est jugé satisfaisant, le profil d'émergence de la couronne est réglé avec la même attention. De même, les lignes de transition peuvent être modifiées au niveau du profil d'émergence pour jouer sur l'impression d'épaisseur de la restauration ou au niveau proximal pour jouer sur la largeur de la dent.

En terme de teinte, les derniers détails sont réglés en réalisant un maquillage de la restauration directement en bouche puis une pâte de glaçage basse fusion est appliquée sur la restauration, mais également sur les dents naturelles.

De nouveaux clichés sont pris et transmis au laboratoire pour définir les modifications à apporter lors de la dernière cuisson et lors des différentes étapes de finitions des surfaces et de glaçage.

Le pilier est alors vissé à un couple de 32 Ncm. Le puits d'accès à la vis est protégé par du Téflon et les couronnes sont collées à l'aide d'une colle composite (Variolink 2, Ivoclar). Le protocole de traitement des intrados prothétiques avant collage a été scrupuleusement respecté avant leur assemblage.



21. Vues finales à 18 mois témoignant de la stabilité du résultat.

Dans les premières séances de contrôle, l'occlusion et l'hygiène ont été vérifiées puis la patiente a été enrôlée dans un programme de maintenance bisannuelle.

Les vues prises lors de ces contrôles à 6 mois et 18 mois témoignent de l'importance des changements opérés mais également de la stabilité du résultat.

Correspondance

Eric Van Dooren

Tavernierkaai, 2 - 2000 Antwerpen - Belgique

vandoorendent@skynet.be