

Réhabilitation totale et adhésive d'une denture sévèrement abrasée : technique en **trois étapes**

Francesca VAILATI, MD, DMD, MSc :

*Conférencière, Département de Prothèse conjointe et d'Occlusion
École de médecine dentaire, Université de Genève, Suisse
Cabinet privé, Geneva Dental Studio, Suisse*

Urs Christoph BELSER, DMD, Prof Dr méd dent :

*Directeur, département de prothèse conjointe et d'occlusion
École de médecine dentaire, Université de Genève, Suisse*



Francesca VAILATI



Urs Christoph BELSER

Reproduit de l'EJED Vol 1 N°1 éditions Quintessence.

RÉSUMÉ

L'abrasion dentaire est une pathologie fréquemment sous-estimée qui affecte aujourd'hui un nombre croissant de jeunes patients. La destruction avancée des dents est souvent le résultat d'un diagnostic initial difficile (par exemple, une étiologie multifactorielle de l'abrasion des dents), et d'une intervention tardive.

Un essai clinique testant une technique totalement adhésive chez des patients atteints d'une abrasion dentaire sévère est en cours à l'École de médecine dentaire de l'Université de Genève en Suisse. Tous les patients sont systématiquement et exclusivement traités avec des techniques adhésives en utilisant des onlays pour les secteurs postérieurs, et une combinaison de restauration céramique collée du côté vestibulaire et de restauration indirecte en composite du côté lingual pour le secteur antérieur.

Afin d'obtenir une préservation maximale de la structure dentaire et un résultat prévisible le plus esthétique et le plus fonctionnel possible, un concept innovant a été développé : la technique en trois étapes.

Trois étapes de laboratoire sont réalisées alternativement avec trois étapes cliniques, permettant au clinicien et au prothésiste dentaire une interaction constante au cours du plan de traitement et de l'exécution de la réhabilitation totale adhésive.



INTRODUCTION

Les patients atteints d'une sévère abrasion dentaire présentent souvent une denture extrêmement compromise, particulièrement dans le secteur antérieur maxillaire. La dimension verticale d'occlusion peut être réduite et/ou une égression des procès alvéolaires respectifs peut se produire. Si l'abrasion n'a pas

été diagnostiquée au plus tôt, une réhabilitation totale, la plupart du temps au moyen de couronnes, peut être nécessaire. Grâce à l'amélioration des techniques adhésives, les indications pour des couronnes ont diminué et une technique plus conservatrice peut être proposée pour préserver la structure dentaire, et remettre à plus tard des traitements plus invasifs, lorsque le patient est plus âgé. Un essai clinique testant une technique totalement adhésive est en cours à l'École de médecine dentaire à l'Université de Genève. Tous les patients atteints d'une abrasion dentaire avancée généralisée sont systématiquement et exclusivement traités par des techniques adhésives, en utilisant des onlays dans les secteurs postérieurs et une combinaison de restaurations céramique collées en vestibulaire et de restaurations indirectes en composite en lingual pour le secteur antérieur.

Comme les première et seconde étapes du concept ont été décrites auparavant en détail^{1,2}, cet article met l'accent sur la troisième et dernière étape en expliquant le rationnel de la technique sélectionnée pour restaurer le secteur antérieur maxillaire.

Pour une meilleure compréhension, un bref résumé des deux premières étapes est présenté dans le paragraphe qui va suivre.

Première étape : cire de diagnostic vestibulaire au maxillaire et plan d'occlusion

La première étape de la technique en trois étapes est conçue pour s'assurer que le clinicien, le prothésiste dentaire et le patient soient d'accord sur le résultat objectif du traitement avant d'entreprendre tout traitement irréversible.

L'objectif majeur est de valider la position sélectionnée pour le plan d'occlusion des restaurations définitives, qui est selon l'auteur le paramètre le plus fréquemment négligé lors d'une réhabilitation totale.

Au cours du premier rendez-vous avec le patient, des photographies, des radiographies et des empreintes à l'alginat sont prises (avec également une anamnèse et un examen clinique global). La séance se termine avec un enregistrement

à l'arc facial. Le prothésiste dentaire met les deux modèles d'étude en articulateur semi-adaptable au moyen de l'arc facial, en position d'intercuspidie maximale (PIM). Sans une validation clinique de la position du plan d'occlusion, une cire de diagnostic globale est inutile ; la technique en trois étapes offre au prothésiste dentaire de réaliser une cire de diagnostic seulement sur la face vestibulaire des dents maxillaires. À ce stade, ni les cingula des dents antérieures ni les cuspidés linguales des dents postérieures maxillaires ne doivent être incluses. En s'inspirant des photographies du patient, le prothésiste dentaire se concentre exclusivement sur l'apparence esthétique des faces vestibulaires des dents maxillaires, avec une liberté de création maximale.

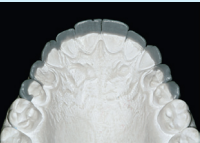

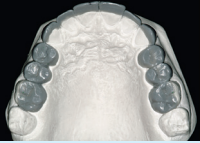



L'étape clinique intermédiaire consiste à vérifier que cette réalisation est correcte. La duplication de la cire de diagnostic des faces vestibulaires maxillaires au moyen d'une clé en silicone précisément adaptée, conclut la première étape de laboratoire.

Au cours de la première étape clinique, la clé en silicone est chargée avec une résine composite provisoire de la couleur des dents et repositionnée en bouche. Après son retrait, toutes les surfaces vestibulaires des dents maxillaires sont recouvertes d'une fine couche de résine composite qui reproduit la forme définie en vue des restaurations futures (maquettes vestibulaires au maxillaire).

Cette reconstruction totalement réversible des cuspidés vestibulaires des dents postérieures maxillaires ainsi que les bords incisifs des dents antérieures permettent une visualisation parfaite du plan d'occlusion et de l'apparence esthétique globale des restaurations futures.

D'autres paramètres dentaires, tels les niveaux de gencive, sont également cliniquement évalués avec une totale participation du patient, telle que décrite dans un précédent article 1. Grâce à la maquette vestibulaire au maxillaire, le patient est rassuré à un stade précoce sur l'objectif du traitement, ce qui signifie, normalement, que le patient souhaite entreprendre immédiatement le traitement. Avec la maquette en place, de nouvelles photographies sont prises, et le prothésiste dentaire peut par la suite passer à la seconde étape de laboratoire.

Table 1 : La technique en trois étapes.

	Laboratoire		Clinique	
	Cire de diagnostic vestibulaire au maxillaire	Étape 1 : esthétique	Évaluation du plan d'occlusion	
	Cire de diagnostic occlusale postérieure	Étape 2 : support postérieur	Création d'une occlusion postérieure à une dimension verticale d'occlusion augmentée	
	Onlays linguaux antérieurs au maxillaire	Étape 3 : guidage antérieur	Rétablissement d'un guidage antérieur définitif	

Deuxième étape : cire de diagnostic occlusale postérieure et nouvelle occlusion avec une dimension verticale d'occlusion augmentée

La deuxième étape de laboratoire prend en charge l'occlusion postérieure, car à ce stade, la cire de diagnostic implique seulement les secteurs postérieurs des modèles maxillaire et mandibulaire.

Dans le cas d'une denture sévèrement abrasée, une augmentation de la dimension verticale d'occlusion (DVO) est inévitable pour réduire la nécessité d'une préparation substantielle des dents en général, et éviter des traitements endodontiques supplémentaires.

Pour chaque patient, la nouvelle DVO est décidée arbitrairement sur l'articulateur, en prenant en compte les dents postérieures pour lesquelles une augmentation maximale possible est souhaitable afin de conserver un maximum de tissus minéralisés.

Les dents antérieures ne doivent pas être trop disjointes, car ceci compromettrait le rétablissement des contacts antérieurs interarcades et le guidage antérieur associé.

Comme la nouvelle DVO doit toujours être testée cliniquement avant son acceptation et avant d'entreprendre tout traitement irréversible, la seconde étape consiste à tester l'adaptation du patient à la nouvelle occlusion thérapeutique.

Comme cela a déjà été expliqué par les auteurs dans un précédent article 2, le prothésiste dentaire va réaliser la cire de diagnostic des deux prémolaires et de la première molaire uniquement dans chaque secteur pour recréer le schéma occlusal prévu pour les restaurations définitives².

Quatre clés en silicone translucide sont ensuite fabriquées, chacune dupliquant la cire de diagnostic de chaque secteur postérieur. Un prochain rendez-vous est donné au patient. À ce stade, le praticien explique au patient qu'un autre traitement réversible va être réalisé, tout en changeant l'occlusion du patient.

Les clés en silicone translucide sont chargées de résine composite avant d'être mises en bouche.

Grâce à la translucidité décrite, une résine photopolymérisable peut être utilisée. Sans aucune préparation dentaire (avec seulement un agent de mordantage et un adhésif), les surfaces occlusales de toutes les prémolaires et des premières molaires sont restaurées avec une couche de résine composite, reproduisant la cire de diagnostic respectives.

La technique en trois étapes recommande une période d'observation arbitraire d'environ un mois afin d'évaluer l'adaptation de la nouvelle DVO. La nouvelle occlusion obtenue est particulière, car les dents antérieures ne sont plus en contact.

Le degré de cette béance transitoire dépend d'un côté de la quantité d'augmentation de la DVO nécessaire, et d'un autre côté du recouvrement vertical initial du patient et de la sévérité de destruction des bords incisifs.

Les patients doivent être informés que l'apparence esthétique de leur sourire peut s'aggraver à ce stade de transition du traitement, plus précisément dans le cas d'une denture antérieure particulièrement atteinte.

Ceci est dû au fait que les dents antérieures maxillaires ont été rallongées par de la résine provisoire en postérieur, tandis que les bords incisifs maxillaires n'ont pas été encore restaurés (fig. 1).

Des difficultés d'élocution peuvent également se produire, et davantage d'air peut s'échapper au cours de la prononciation du « s ».

Cependant, les patients sont généralement si motivés après la première étape clinique, qu'ils ne trouvent pas cette phase de traitement particulièrement stressante ou intolérable.

La seconde étape clinique a été conçue pour simplifier le travail du clinicien, sans compromettre le résultat final de la réhabilitation totale.

En conséquence, il a été décidé pour tous les patients de ne pas traiter simultanément les dents antérieures tout en restaurant les secteurs postérieurs avec des provisoires.

Grâce aux maquettes maxillaires de la première étape clinique, les patients sont très confiants, car l'objectif du traitement prévu a été visualisé et totalement expliqué au préalable.

Par conséquent, cette période transitoire est acceptée sans plainte majeure, et aucun patient impliqué dans notre étude n'a demandé une restauration plus précoce des dents antérieures.

L'objection la plus fréquemment émise par des collègues cliniciens à cette technique est que sans un guidage antérieur approprié, une nouvelle occlusion avec une DVO augmentée ne peut être correctement évaluée.

Cependant, il n'existe pas de preuve scientifique disponible solide pour appuyer cette critique. Selon l'expérience de l'auteur, les patients se portent bien pendant une courte période, sans contacts antérieurs.

Pour finir, selon la technique en trois étapes, tous ces patients impliqués dans cette étude doivent consulter un spécialiste des troubles temporo-mandibulaires avant d'entreprendre le traitement, afin d'évaluer l'état clinique de leurs articulations temporo-mandibulaires.

Comme la deuxième étape clinique (résine provisoire sur les dents postérieures) est considérée comme totalement réversible, les restaurations occlusales en résine provisoire peuvent être facilement modifiées ou complètement déposées si des signes et/ou des symptômes de dysfonctionnements temporo-mandibulaires apparaissent.



Fig 1 (a à f)

Trois patients avant traitement (à gauche) et à la toute fin de la deuxième étape clinique (à droite). Comme les dents antérieures n'ont pas été restaurées à ce stade, les patients ont perdu leur guidage antérieur et il s'ensuit une aggravation de l'apparence esthétique. Plus les dents antérieures sont atteintes, plus la ligne de sourire est inversée. Cependant, les patients réagissent normalement très bien à cette étape transitoire, car ils visualisent la maquette. Ainsi, ils sont rassurés sur le résultat à terme du traitement prévu.

Troisième étape : le guidage antérieur

À la toute fin de la deuxième étape, une occlusion postérieure stable est établie. Avec la présence de résine provisoire en postérieur, les dents antérieures sont mises à l'écart. Par conséquent, la troisième et dernière étape de la technique en trois étapes consiste en la restauration des secteurs antérieurs (rétablissement d'un guidage antérieur permanent, fonctionnel et adéquat).

Restauration des dents antérieures, un traitement à mutilation minimale : la « technique sandwich »

Généralement, la face linguale des dents antérieures maxillaires est très atteinte de par l'association destructrice de l'érosion et de l'attrition, qui conduit à une perte substantielle de la structure dentaire. Une fois l'émail perdu, la dentine exposée est sujette à une abrasion accélérée, qui conduit à

une morphologie concave prononcée et, fréquemment, à un affaiblissement et à une fracture des bords incisifs. En suivant les recommandations de concepts de réhabilitation buccale conventionnelle, de telles dents compromises au niveau de leur structure doivent être totalement couronnées.

Pour placer les limites des couronnes au niveau gingival, l'intégralité de la structure dentaire coronaire est éliminée en mésial et en distal afin de garantir l'axe d'insertion de la couronne (fig. 2).



Fig 2

Les incisives maxillaires sont des dents en forme de ciseau. Afin d'éliminer les zones rétentives et de préparer les limites d'un millimètre au minimum, la préparation coronaire ne peut être considérée comme conservatrice. Seule la préparation en vue de facettes permet de préserver la forme triangulaire de ces dents grâce à un axe d'insertion vestibulaire de la restauration³.

Toute la face vestibulaire est également réduite de façon substantielle afin de préparer des épaulements pour céramiques de 1,5 mm en vue de couronnes céramo-métalliques. Même si des couronnes tout-céramique plus conservatrices sont adoptées (avec en fin de compte la préparation d'un congé inférieur à 1 mm), le clinicien devra éliminer les contredépouilles mésiales et distales de la dent et arrondir les angles vifs, ce qui va conduire à une préparation très invasive des parois axiales.

Plusieurs études ont montré l'importance des crêtes marginales des dents postérieures. Les restaurations qui s'étendent jusqu'aux faces mésiale et distale, telle une restauration méso-distale, affectent grandement la résistance des dents postérieures restaurées⁴⁻⁶.

Selon l'opinion de hauteur, les crêtes marginales mésiales et distales des dents antérieures peuvent avoir une importance similaire à celle décrite pour les dents postérieures, en garantissant la résistance de la structure, ce qui représente ainsi une armature pour l'émail. Ainsi, l'élimination des crêtes marginales et distales des dents antérieures pourrait compromettre de façon importante la résistance des dents (« théorie de la raquette de tennis ») (fig. 3). La préparation de ces dents en vue de couronnes va accentuer la destruction initiée par le processus d'abrasion. Des traitements endodontiques supplémentaires vont être souvent nécessaires et des tenons sont alors utilisés pour assurer la rétention des futures couronnes définitives.



Fig 3

Même si la structure de ces dents est fortement compromise, la couche amélaire des crêtes mésiales et distales est encore visible. Comme l'armature externe d'une raquette de tennis, ces bandes d'émail peuvent jouer un rôle important dans la résistance de la dent (théorie de la « raquette de tennis »).

Seuls quelques articles ont été publiés avec pour objectif l'observation des taux de survie de couronnes unitaires sur des dents naturelles. Il n'existe pas d'étude à long terme sur la survie de dents dévitalisées et couronnées chez les patients très jeunes⁽⁷⁻¹⁴⁾. Cependant, les problèmes posés par la perte de la vitalité pulpaire des dents telles les lésions périapicales, les colorations, les fractures radiculaire, etc., sont bien documentés. Afin d'éviter des traitements agressifs d'un côté, et de garder la vitalité pulpaire de l'autre, une technique expérimentale de restauration des dents antérieures maxillaires chez les patients atteints d'une abrasion dentaire sévère fait l'objet actuellement de recherches à l'École de médecine dentaire de l'Université de Genève. Les concepts de traitements invasifs a minima consistent en la restauration de la face linguale avec des composites, en technique directe ou indirecte (expliquée par la suite dans cet article)¹⁸⁻¹⁹ et la face vestibulaire avec des facettes céramique.

Le résultat final est obtenu en utilisant une technique la plus conservatrice possible, car la structure dentaire restante a été préservée. Elle se situe au centre de deux restaurations différentes. C'est ce qu'on appelle « la technique sandwich » (fig. 4).

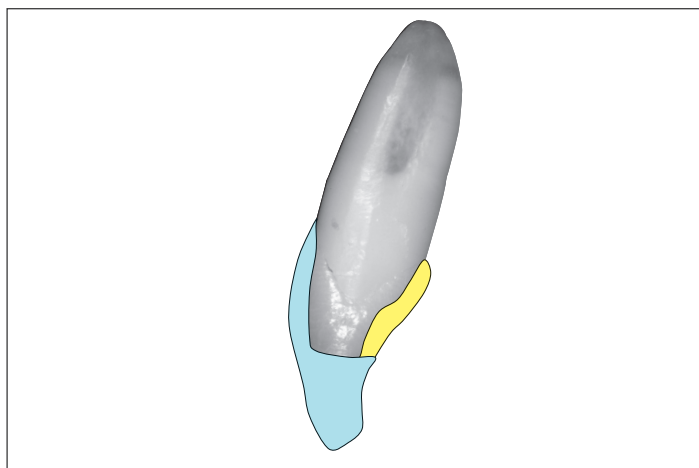


Fig 4

Technique sandwich. Grâce à une préparation dentaire minimale, la structure dentaire restante des dents antérieures maxillaires abrasées est maintenue entre deux restaurations adhésives réalisées à deux moments différents dans le temps, c'est-à-dire les composites linguaux en premier et les facettes céramique en second.

C'est une technique encore expérimentale très conservatrice, mais très prometteuse. Elle implique les principes de base de la biomimétique et de la technologie adhésive récemment publiés par Magne et coll.²⁰⁻²³.

Des dents antérieures très atteintes ont été restaurées sans suivre les règles classiques de préparation coronaire qui traditionnellement nécessiteraient des limites sur de la structure dentaire saine.

Au contraire, les dents présentant des caries de classe III ont été restaurées directement avec des restaurations en composite avant la réalisation de facettes vestibulaires, en traitant les composites comme une partie intégrale de la dent. En d'autres termes, une partie des limites des facettes se trouve sur les composites.

La technique en trois étapes constitue une application innovatrice, car les dents à restaurer avec des facettes céramique sont auparavant restaurées intégralement sur leur surface linguale avec des composites. Une telle technique ultraconservatrice ne peut correspondre à aucun type de préparation coronaire totale. Pour tous les patients impliqués dans cette étude clinique prospective, un suivi est organisé afin de rassembler les informations sur les taux de survie et les éventuelles complications pour ces restaurations antérieures réalisées.

Le protocole détaillé et les résultats préliminaires de l'étude feront l'objet d'un autre article.

Face linguale : composites en technique directe et indirecte

Après un mois, les restaurations provisoires occlusales en composite des dents postérieures sont évaluées auprès des patients pour savoir si ces derniers trouvent leur nouvelle occlusion confortable. Deux empreintes à l'alginate sont prises, et un nouvel enregistrement avec l'arc facial est réalisé. Pour monter les modèles en position d'intercuspidie maximale, un enregistrement de l'occlusion antérieure est également requis.

Le prothésiste dentaire contrôle sur les modèles montés que la deuxième étape a été réalisée avec précision. En d'autres mots, il doit vérifier que la position du plan occlusion est localisée, à ce stade, là où elle avait été prévue, et que les dents postérieures restaurées avec les composites provisoires correspondent à la cire de diagnostic initiale. Grâce à la présence des secondes molaires non restaurées, une vérification précise de l'augmentation de la dimension verticale d'occlusion est possible à tout moment.

Le type de restauration qui est le mieux indiqué pour restaurer la face linguale des dents antérieures maxillaires (c'est-à-dire des composites en technique directe ou indirecte) est alors sélectionné, (fig. 5).

Si l'espace est réduit (< 1 mm), les composites peuvent être réalisés directement, avec un gain de temps et d'argent (il n'y a pas d'honoraires pour le laboratoire pour les onlays linguaux et une seule séance est nécessaire au cabinet dentaire).

Si la distance interocclusale entre les dents antérieures est importante, des composites réalisés en technique directe peuvent se révéler être un véritable challenge.

Lorsque les dents présentent une atteinte de la structure en lingual, en vestibulaire et au niveau du bord incisif, il est difficile de visualiser la morphologie finale des dents, particulièrement en restaurant à ce stade seulement la face linguale avec une digue en place. Le résultat peut être imprévisible et demander beaucoup de temps.

Avec de telles conditions, la fabrication d'onlays linguaux au laboratoire représente clairement des avantages, qui incluent une résistance à l'abrasion supérieure et une plus grande précision avec la création d'une forme définitive²⁴.



Fig 5

À la fin de la deuxième étape, le patient possède une occlusion postérieure stable. Afin de reconstruire la face linguale des dents antérieures maxillaires, avant la restauration de ces dernières avec des facettes, le clinicien peut sélectionner des composites directs ou indirects. Dans ce cas particulier, les restaurations en composite en technique indirecte ont été préférées, car il a été jugé que l'espace interocclusal était visible et que le guidage antérieur pourrait être mieux recréé au laboratoire.

Onlays linguaux : préparation dentaire

Dans le cas où la technique indirecte est sélectionnée, le clinicien donnera un rendez-vous pour procéder à la préparation des onlays linguaux des six dents antérieures maxillaires. Cette préparation peut être une procédure simple et rapide. En fait, dans le cas d'une abrasion dentaire sévère, la face linguale des dents antérieures maxillaires est généralement la plus atteinte de toute la denture. Dans ces circonstances, l'abrasion et l'attrition peuvent avoir déjà créé un espace nécessaire pour les onlays, et une préparation dentaire supplémentaire n'est pas nécessaire lorsqu'il existe un espace entre les dents antérieures de par l'augmentation de la dimension verticale d'occlusion.

De plus, en observant de plus près, la partie cervicale présente fréquemment une préparation ressemblant à un congé avec une petite bande d'émail encore présente. En raison de l'action tampon du fluide sulculaire et de la plaque, cette fine couche d'émail est souvent préservée de l'attaque acide et sa présence va permettre une adhésion d'une qualité supérieure. Comme le congé est situé en supragingival et qu'il n'est pas

nécessaire d'étendre les limites en sous-gingival, les prochaines étapes de restauration sont également facilitées (c'est-à-dire la prise d'empreintes et le collage des restaurations définitives).

La technique consiste seulement à ouvrir légèrement les contacts interproximaux entre les dents antérieures maxillaires par le biais d'un stripping interproximal, et arrondir les angles incisifs en éliminant les prismes d'émail non soutenus. La dentine linguale est également nettoyée avec de la ponce ne contenant pas de fluor, et la couche la plus superficielle est éliminée avec des fraises diamantées appropriées (fig. 6). Cette préparation dentaire minimale ne provoquera pas de sensibilité. Par conséquent, des restaurations provisoires ne sont pas obligatoires pendant la phase d'élaboration des onlays linguaux au laboratoire. Un rendez-vous est pris pour enregistrer l'occlusion antérieure des patients en position d'intercuspédie maximale.

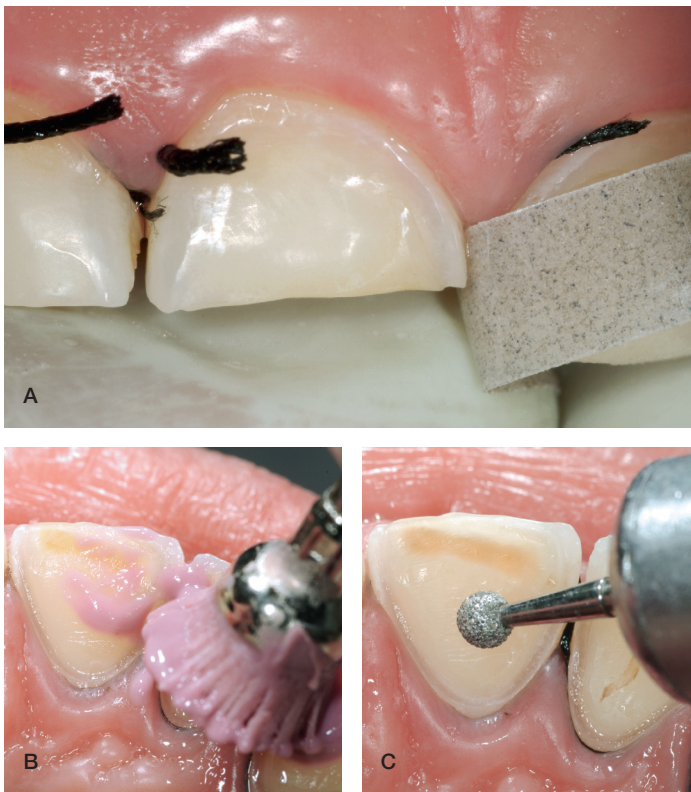


Fig 6 (a à c)

Préparation de l'onlay lingual. La seule préparation dentaire requise est une légère ouverture des points de contact interproximaux pour permettre au prothésiste dentaire d'accéder pour le détournage des dies sur le maître modèle. La dentine est par la suite nettoyée, puis la couche la plus superficielle est éliminée avec une fraise diamantée. Noter que lors d'abrasions, une préparation cervicale semblable à un congé est déjà présente.

La troisième étape de laboratoire : la fabrication des onlays linguaux

Le maître modèle maxillaire comprenant les préparations pour les onlays linguaux est monté en articulateur en position d'intercuspédie maximale. Un autre enregistrement à l'arc facial n'est pas nécessaire à ce stade, car l'orientation des modèles par rapport à l'axe charnière de l'articulateur a été préservée par le modèle mandibulaire précédemment monté.

Comme les contacts interproximaux ont été supprimés avant de prendre l'empreinte, les dents antérieures maxillaires sont légèrement séparées les unes des autres sur le modèle de travail, facilitant le détournage des dies.

Le prothésiste dentaire a reçu des instructions précises quant à la forme des onlays linguaux en tenant compte de :

1. l'établissement d'un guidage antérieur fonctionnel approprié ;
2. l'optimisation de la future transition entre l'onlay lingual et la facette.

À ce stade, le prothésiste dentaire peut soit fabriquer directement les onlays linguaux ou décider de réaliser une cire de diagnostic de toutes les dents antérieures maxillaires afin de mieux visualiser la future jonction entre l'onlay lingual et sa facette correspondante. Ceci est une étape exigeante, et chaque prothésiste dentaire qui a participé jusqu'à présent à ce projet, a sélectionné une technique légèrement différente.

Au cours de la fabrication des composites linguaux, le prothésiste dentaire et le clinicien peuvent décider de rétablir la longueur des facettes futures ou de garder des bords incisifs légèrement plus courts (fig. 7).

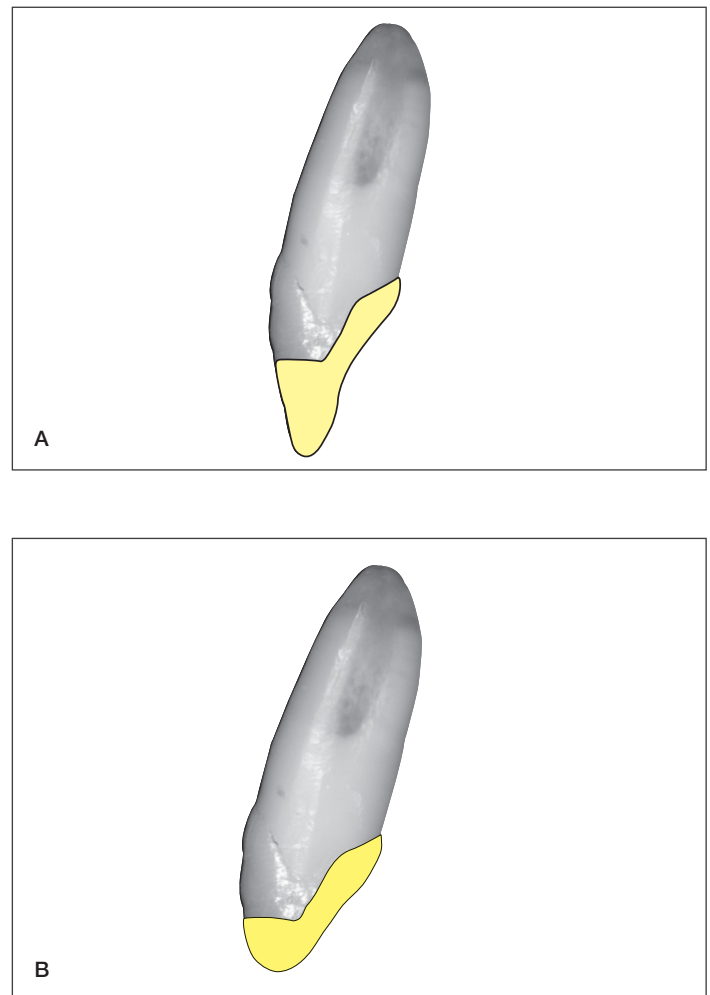


Fig 7 (a et b)

Au cours de la fabrication des composites linguaux, le prothésiste dentaire et le clinicien peuvent décider de rétablir la longueur totale des futures facettes ou de garder les bords incisifs légèrement plus courts.

Dans le cas d'une abrasion dentaire sévère, la face vestibulaire des dents maxillaires peut également être atteinte de façon importante et la couche d'émail est réduite, au point que les dents apparaissent plus jaunes - la dentine elle-même exposée au niveau des bords incisifs peut être également colorée. Par conséquent, les patients avec une abrasion dentaire avancée se plaignent fréquemment de la teinte de leurs dents et deviennent des victimes - comme beaucoup d'autres personnes en ces temps actuels - de l'obsession d'un éclaircissement dentaire. S'il a été décidé d'augmenter la longueur des dents avant la fabrication des facettes au moyen d'onlays linguaux, les patients doivent être informés qu'il est possible que la teinte ne corresponde pas à celle des faces vestibulaires. La couleur des onlays linguaux sera différente, car elle est censée correspondre à la couleur des facettes futures, et non à la face vestibulaire des dents non restaurées.

Généralement, les patients sont si contents du rallongement de leurs dents antérieures qu'ils ne considèrent pas ceci comme un inconvénient majeur.

Il est très important que le prothésiste dentaire fabrique une sorte de butée au niveau du bord incisif (stop incisal), réalisé dans le même matériau que la restauration, qui va aider à positionner et à stabiliser l'onlay au cours du collage (fig. 8).



Fig 8 (a et b)

Afin de faciliter le positionnement des onlays linguaux lors du collage, un petit crochet est fabriqué. Ce stop incisal doit être retiré facilement au cours de la finition et du polissage. Noter que chez ce patient la décision de restaurer la longueur totale des dents avec des composites linguaux a été prise.

Troisième étape clinique : le rétablissement des contacts antérieurs et du guidage antérieur

Lorsqu'une technique indirecte a été sélectionnée, une séance supplémentaire est nécessaire pour poser les restaurations linguales définitives.

Alors que la préparation des dents et l'empreinte des composites linguaux en technique indirecte sont des procédures simples, le collage de ces restaurations peut-être une étape exigeante, non seulement en raison de la difficulté de visualiser le champ opératoire, mais également de la nécessité de garantir un champ opératoire sec.

Les composites postérieurs² sont des restaurations provisoires, et ainsi la digue n'est pas nécessaire, tandis que les onlays linguaux sont des restaurations définitives, et les conditions de collage doivent être optimales.

Afin de réaliser un collage dans les meilleures conditions, après la pose de la digue, chaque onlay est collé un par un en utilisant un composite hybride (par exemple, Myris, Coltène/Whaledent), en suivant le protocole proposé par P. Magne pour les facettes céramique. La seule différence est que l'intrados des onlays composites linguaux est microsablé (30 µm, Cojetsand, 3M ESPE), et n'est pas traité avec de l'acide fluorhydrique. Pour isoler correctement les limites, il est nécessaire de placer un crampon sur la dent recevant l'onlay, sinon la digue recouvrira les limites (fig. 9). En considérant que le substrat est la plupart du temps de la dentine sclérotique, et que la longueur des restaurations définitives est quelquefois le double de la longueur initiale de la structure dentaire restante, le collage représente une étape très importante.

Le succès est assuré par des conditions de collage optimales, et par la présence d'émail sur toutes les limites de chaque onlay excepté, bien sûr, au niveau incisal. Une fois que la dent est isolée au moyen de la digue, le collage en lui-même n'est pas compliqué, car les butées incisales aident à positionner les onlays linguaux, les points de contact interproximaux ne sont souvent pas concernés, et les limites sont supragingivales (fig. 10 et 11).



Fig 9

Collage d'un onlay lingual. L'utilisation de la digue est cruciale. Pour exposer les limites, il est nécessaire de placer un crampon sur la dent recevant l'onlay. Une fois que le collage de la restauration est achevé, le clinicien retire le crampon et le place sur la dent collatérale pour coller le prochain onlay.



Fig 10 (a et b)

Troisième étape clinique. Vues cliniques rapprochées avant et après le collage de six onlays composites linguaux. Chez ce patient, la longueur totale des facettes futures a été reconstruite à ce stade intermédiaire du traitement au moyen d'onlays linguaux. Cette technique est nettement plus exigeante pour le prothésiste dentaire, voir la figure 7a.



Fig 11 (a et b)

Troisième étape clinique. Vues cliniques rapprochées avant et après le collage de six onlays composites linguaux. Chez ce patient, la dimension vestibulo-palatine des dents restaurées semble être plus large, et ce, de manière non naturelle. Ceci est dû au fait que les dents n'ont pas été restaurées à leur longueur définitive à cette étape de traitement (fig. 7b).

Face vestibulaire : les facettes céramique

La restauration de la face linguale des dents antérieures maxillaires termine la technique en trois étapes. À ce stade, l'occlusion du patient est devenue totalement stable (dans les secteurs antérieur et postérieur), de telle sorte que le clinicien peut décider sans aucune pression du rythme à adopter pour continuer le traitement et du type des restaurations.

Généralement, les dents antérieures mandibulaires nécessitent seulement un traitement mineur et peuvent, dans la plupart des cas, être restaurées avec des composites en technique directe.

Avant de remplacer les composites postérieurs provisoires par des onlays en composite ou des onlays en céramique, il est préférable de terminer la restauration de la face vestibulaire des dents antérieures maxillaires. Comme le protocole suivi à l'Université de Genève préconise des facettes céramique vestibulaires comme restaurations définitives, une seconde maquette des six dents antérieures maxillaires est recommandée (fig. 12).

Au cours de la réalisation de la cire de diagnostic, le prothésiste dentaire doit être guidé par la maquette vestibulaire maxillaire réalisée au début de la technique en trois étapes et l'adapter à la nouvelle occlusion du patient.

Comme la position du plan d'occlusion et l'augmentation de la dimension verticale d'occlusion peuvent être légèrement différentes de celles initialement prévues, la longueur des dents antérieures maxillaires doit être confirmée de nouveau, au cours de la séance avec la seconde maquette.

Si le consentement du patient sur la forme future des dents antérieures maxillaires est obtenu, deux autres clés en silicone sont fabriquées en se fondant sur la cire de diagnostic, afin de guider le clinicien lors de la préparation des facettes (clés de réduction) (fig. 13)²⁵⁻³¹.

La préparation des facettes suit les protocoles standard développés et décrits en détail par d'autres auteurs (fig. 14)²⁴⁻³⁰.

La seule différence entre ce nouveau concept et la technique plus conventionnelle des facettes est que les faces linguales des dents antérieures maxillaires sont considérées comme une partie intégrale des dents respectives. Aucun effort particulier n'est fait pour placer les limites des préparations des facettes sur la structure dentaire.

De plus, le concept décrit comprend un recouvrement du bord incisif, sous la forme d'un épaulement, avec la limite de la facette céramique située au niveau de l'onlay lingual en composite (fig. 15)³².



Fig 12 (a et b)

À la toute fin de cette troisième étape, un rendez-vous a été donné aux patients pour une simulation finale qui va impliquer seulement les six dents antérieures maxillaires. La cire de diagnostic de ces dents et la simulation ultérieure sont des étapes nécessaires, non seulement pour confirmer la forme définitive des facettes, mais également pour produire des clés en silicone guidant les préparations des facettes et servant de clés pour les restaurations provisoires.

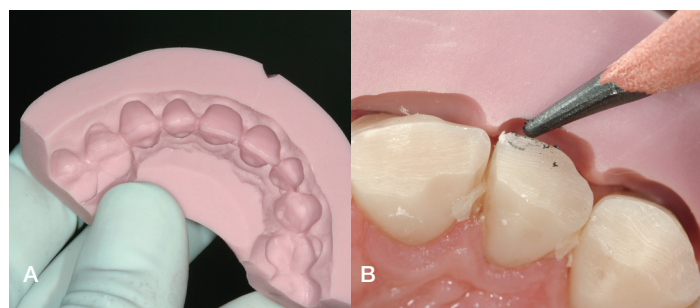


Fig 13 (a à c)

Trois clés en silicone sont obtenues à partir de la cire de diagnostic des six dents antérieures maxillaires : une pour la simulation, une autre pour la réduction vestibulaire et la troisième pour la réduction du bord incisif. La clé pour la simulation pourra être utilisée encore après la préparation des dents en vue des facettes pour fabriquer les restaurations provisoires.



Fig 14 (a à c)

Vue clinique initiale d'un patient âgé de 27 ans avant et après collage de six facettes céramique antérieures maxillaires. Noter la santé gingivale et la préparation dentaire minimale. La réhabilitation a été réalisée selon les principes du concept en trois étapes. La prochaine étape va impliquer le remplacement des composites postérieurs provisoires.

Dans le cas où la longueur des dents antérieures maxillaires est très réduite et que les volumes dentaires respectifs ont été rétablis au moyen d'onlays linguaux, une décision est prise pour éliminer ou non toute la longueur ajoutée à l'aide de composites ou laisser une partie avant de restaurer les dents avec les facettes. Les auteurs préfèrent éliminer complètement la longueur rétablie par les onlays linguaux et laisser seulement la longueur initiale de la dent sur la face vestibulaire

(fig. 16). Un des objectifs de cette technique est d'éviter de placer la limite des facettes sur la concavité linguale des dents, et de la déplacer davantage en direction cervicale (fig. 15)³³. De plus, sans cette couche de composite, le rendu de la face vestibulaire sera plus uniforme dans la couleur et la fabrication de la facette sera facilitée.



Fig 15 (a et b)
Deux situations cliniques différentes au cours du collage des facettes. Notez que dans la figure 15a l'émail vestibulaire a été préservé. Cependant, dans la figure 15b, l'abrasion a grandement affecté la face vestibulaire de la dent.

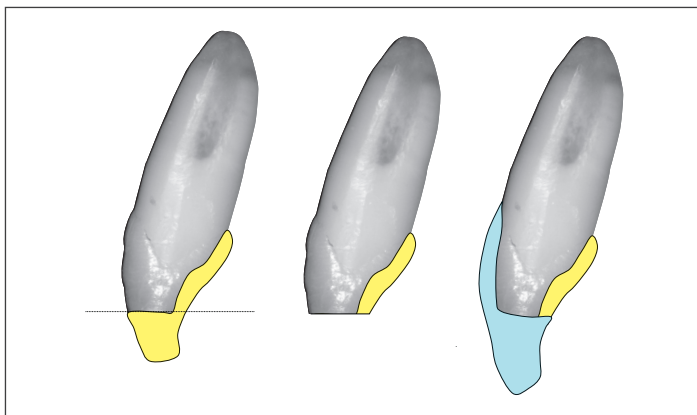


Fig 16
Représentation schématique de la préparation recommandée pour des facettes au niveau des bords incisifs. L'augmentation de longueur par l'onlay lingual a été totalement éliminée. La facette céramique va rétablir par la suite la longueur définitive.



Fig 17 (a à c)
Trois patients différents après préparation des facettes avec la clé en silicone in situ reproduisant la longueur des facettes définitives. En suivant le protocole de l'Université de Genève, tous les composites linguaux ayant servi à rallonger les dents ont été éliminés.

Même chez les patients où plus des trois-quarts de la longueur initiale de la dent sont absents, il est recommandé de ne pas conserver une partie de la longueur de l'onlay lingual (fig. 16 et 17). Comme la technique sandwich est encore au stade expérimental, un strict suivi de tous ces types de restaurations est appliqué.

L'interface entre les facettes et les composites linguaux est évaluée avec précaution au moyen de photographies et

d'empreintes. Le temps nous montrera peut-être l'apparition d'éventuels problèmes. Cependant, les données initiales collectées semblent être très prometteuses (fig. 18).

Après le collage des facettes antérieures maxillaires, la réhabilitation peut se poursuivre avec le remplacement des composites postérieurs provisoires.

En raison de la présence d'un guidage antérieur fonctionnel et d'un calage postérieur optimisé, la réhabilitation totale peut être prévue, à partir de ce moment, selon une technique par quadrant qui simplifie la thérapeutique pour le patient et le clinicien. En se basant sur des critères individuels et en fonction du patient, le clinicien et le prothésiste dentaire peuvent décider quel quadrant va être traité.



De plus, même quand le plan d'occlusion a été établi avec des restaurations provisoires, il est toujours possible d'apporter des modifications mineures. Les cuspidés vestibulaires des composites postérieurs provisoires peuvent être rallongées en ajoutant du composite, ou être raccourcies par fraiseuse.

Un des avantages majeurs de la technique en trois étapes est de permettre de faire des modifications tout au long des différentes phases de traitement. Par conséquent, avec de telles conditions, il n'est pas surprenant que le résultat esthétique final de ce type de réhabilitation totale soit satisfaisant (fig. 19).



Fig 18 (a à c)

Les deux ans postopératoires chez ce patient traité avec la technique sandwich pour les dents antérieures maxillaires montrent des résultats très encourageants. La santé gingivale est remarquable et toutes les dents sont encore pulpées.

Conclusion

L'abrasion dentaire est une pathologie fréquemment sous-estimée, qui affecte un nombre croissant de jeunes patients^{34,35}.

La destruction avancée de la dent est souvent le résultat non seulement d'un diagnostic initial difficile (par exemple, une étiologie multifactorielle de l'abrasion de la dent), mais également d'une intervention tardive.

Traditionnellement, des thérapeutiques dentaires extensives sont prévues pour ces patients, et les cliniciens préfèrent souvent attendre que la perte du tissu dentaire soit plus visible,

avant de proposer une réhabilitation totale conventionnelle. L'origine de cette hésitation vient du caractère agressif des thérapeutiques conventionnelles.

En raison de la technique très conservatrice nouvellement décrite, l'École de médecine dentaire de l'Université de Genève est devenue un des centres de référence pour les patients atteints d'une abrasion dentaire avancée. Au cours de ces dernières années, de nombreux patients présentant une denture très abrasée ont été traités selon cette technique encore expérimentale, dont les caractéristiques de base reposent

sur une préparation dentaire minimale et la conservation de la vitalité pulpaire.

La nouvelle technique clinique (réhabilitation totale adhésive) pour le traitement de l'abrasion dentaire généralisée avancée consiste à réaliser exclusivement des onlays postérieurs et des facettes antérieures, et est prévue de manière stratégique pour permettre une réhabilitation par quadrant au lieu de restaurer les deux arcades simultanément.

Même si les techniques adhésives simplifient les procédures cliniques et de laboratoire, la restauration de telles dentures est encore un défi en raison de l'importante quantité de destruction dentaire. Afin d'obtenir une préservation maximale de la structure dentaire et un résultat esthétique et fonctionnel le plus prévisible possible, un concept innovateur a été développé : la technique en trois étapes.

Trois étapes de laboratoire alternent avec trois étapes cliniques, permettant ainsi au clinicien et au prothésiste dentaire d'interagir de manière constante au cours du plan de traitement et de la réalisation de la réhabilitation totale adhésive.

Dans cet article, les auteurs ont décrit en détail la troisième et dernière étape de cette technique en trois étapes.

Rappelons que, pour réduire le risque d'une surcharge mécanique sur les restaurations collées, les patients qui présentent des parafunctions n'ont pas été inclus dans cet essai clinique. Cependant, l'augmentation de la demande pour ce traitement va conduire à supprimer ce critère d'exclusion.

Le prochain défi sera donc de traiter cette population de patients et de documenter le taux de survie à long terme de la réhabilitation totale adhésive.



Fig 19 (a à d)

Patient âgé de 22 ans à la fin de la réhabilitation adhésive. Grâce à la technique en trois étapes, l'occlusion et la position des bords incisifs sont en harmonie. Elles sont comme il a été déterminé au cours de la première simulation vestibulaire au maxillaire et améliorées en permanence par des modifications mineures au cours du traitement.

Remerciements

Les traitements des cas complexes décrits résultent d'un travail d'équipe. Par conséquent, les auteurs voudraient remercier tous les prothésistes dentaires et les cliniciens qui ont contribué au résultat final des différentes réhabilitations totales, les prothésistes dentaires et les céramistes : Alwin Schönerberger, Patrick Schnider, Serge Erpen, et Sylvain Carciofo pour leur exécution méticuleuse du travail de laboratoire ; Dr Giovanna Vaglio, Dr Federico Prando et Dr Tommaso Rocca pour leur collaboration enthousiaste et leur excellent travail clinique et enfin le Dr Olivier Marmy pour ses connaissances sur les articulations temporo-mandibulaires.

Traduction : Nadine AIDAN

Titre original : Full-Mouth Adhesive Rehabilitation of a Severely Eroded Dentition : The Three-Step.

Ne manquez pas
Francesca VAILATI
le 20 avril à Bruxelles



Bibliographie

- Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition : the three-step technique. Part I. Eur J Esth Dent 2008;3:30-44. [Disponible en anglais sur www.dentiste.be/Le_point/Vailati/3_step_part_1.pdf](http://www.dentiste.be/Le_point/Vailati/3_step_part_1.pdf)
- Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition : the three-step technique. Part II. Eur J Esth Dent 2008;3:128-146. [Disponible en anglais sur www.dentiste.be/Le_point/Vailati/3_step_part_2.pdf](http://www.dentiste.be/Le_point/Vailati/3_step_part_2.pdf)
- Magne P, Belser UC. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago : Quintessence Publishing Co 2002;266-267.
- Panitvisai P, Messer HH. Cuspal deflection in molars in relation to endodontic and restorative procedures. J Endod 1995;21:57-61.
- Reeh ES, Messer HH, Douglas WH. Reduction in tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedures. J Endod 1989;15:512-516.
- Reeh ES, Douglas WH, Messer HH. Stiffness of endodontically treated teeth related to restoration technique. J Dent Res 1989;68:1540-1544.
- Pjetursson BE, Sailer I, Zwahlen M, Hämmerle CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I : Single crowns. Clin Oral Implants Res 2007;18:73-85.
- Sailer I, Pjetursson BE, Zwahlen M, Hämmerle CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part II : Fixed dental prostheses. Clin Oral Implants Res 2007;18(Suppl 3) :86-96.
- Van Nieuwenhuysen JP, D'Hoore W, Carvalho J, Qvist V. Long-term evaluation of extensive restorations in permanent teeth. J Dent 2003;31:395-405.
- Walton TR. An up to 15-year longitudinal study of 515 metal-ceramic

FPDs : Part 2. Modes of failure and influence of various clinical characteristics. Int J Prosthodont 2003;16:177-182.

11. Walton TR. A 10-year longitudinal study of fixed prosthodontics : clinical characteristics and outcome of single-unit metal-ceramic crowns. Int J Prosthodont 1999;12:519-526.

12. Valderhaug J, Jokstad A, Ambjornsen E, Norheim PW. Assessment of the periapical and clinical status of crowned teeth over 25 years. J Dent 1997;25:97-105.

13. Walton JN, Gardner FM, Agar JR. A survey of crown and fixed partial denture failures : length of service and reasons for replacement. J Prosthet Dent 1986;56:416-421.

14. Coornaert J, Adriaens P, De Boever J. Long-term clinical study of porcelain-fused-to-gold restorations. J Prosthet Dent 1984;51:338-342.

15. Tan K, Pjetursson BE, Lang NP, Chan ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clin Oral Implants Res 2004;15:654-666.

16. Aquilino SA, Caplan DJ. Relationship between crown placement and the survival of endodontically treated teeth. J Prosthet Dent 2002;87:256-263.

17. Schwartz NL, Whitsett LD, Berry TG, Stewart JL. Unserviceable crowns and fixed partial dentures : life-span and causes for loss of serviceability. J Am Dent Assoc 1970;81:1395-1401.

18. Paul JE. Palatal inlays. Br Dent J 1994;177:239.

19. Bishop K, Briggs P, Kelleher M. Palatal inlays. Br Dent J 1994;177:365.

20. Magne P, Douglas WH. Interdental design of porcelain veneers in the presence of composite fillings : finite element analysis of composite shrinkage and thermal stresses. Int J Prosthodont 2000;13:117-124.

21. Magne P, Douglas WH. Cumulative effects of successive restorative procedures on anterior crown flexure : intact versus veneered incisors. Quintessence Int 2000;31:5-18.

22. Magne P, Douglas WH. Porcelain veneers : dentin bonding optimization and biomimetic recovery of the crown. Int J Prosthodont 1999;12:111-121.

23. Magne P, Douglas WH. Optimization of resilience and stress distribution in porcelain veneers for the treatment of crown-fractured incisors. Int J Periodontics Restorative Dent 1999;19:543-553.

24. Dietschi D, Spreafico R. Adhesive metal-free restorations. Berlin : Quintessence, 1997.

25. Magne P, Belser UC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mock-up. J Esthet Restor Dent 2004;16:7-16.

26. Gürel G. The science and art of porcelain laminate veneers. Chicago : Quintessence Publishing, 2003.

27. Magne P, Perroud R, Hodges JS, Belser UC. Clinical performance of novel-design porcelain veneers for the recovery of coronal volume and length. Int J Periodontics Restorative Dent 2000;20:440-457.

28. Magne P, Douglas WH. Porcelain veneers : dentin bonding optimization and biomimetic recovery of the crown. Int J Prosthodont 1999;12:111-121.

29. Magne P, Douglas WH. Additive contour of porcelain veneers : a key element in enamel preservation, adhesion, and esthetics for aging dentition. J Adhes Dent 1999;1:81-92.

30. Belser UC, Magne P, Magne M. Ceramic laminate veneers : continuous evolution of indications. J Esthet Dent 1997;9:197-207.

31. Garber D. Porcelain laminate veneers : ten years later. Part I : Tooth preparation. J Esthet Dent 1993;5:56-62.

32. Castelnovo J, Tjan AH, Phillips K, Nicholls JL, Kois JC. Fracture load and mode of failure of ceramic veneers with different preparations. J Prosthet Dent 2000;83:171-180.

33. Magne P, Belser UC. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Chicago : Quintessence Publishing Co, 2002;30-37.

34. Deery C, Wagner ML, Longbottom C, Simon R, Nugent ZJ. The prevalence of dental erosion in a United States and a United Kingdom sample of adolescents. Pediatr Dent 2000;22:505-510.

35. Linnert V, Seow WK. Dental erosion in children : a literature review. Pediatr Dent 2001;23:37-43.