

# Réhabilitation des dents avec signes d'abrasion par des couronnes tout céramique Procera ZrO<sub>2</sub>

Un cas clinique

Gerda Kessler-Liechti, D<sup>r</sup> méd. dent.  
Regina Mericske-Stern, Prof. D<sup>r</sup> méd. dent.

Mots clés: abrasion dentaire, dimensions verticales, bruxisme, oxyde de zirconium, tout céramique

Adresse pour la correspondance:  
Regina Mericske-Stern, Prof. D<sup>r</sup> méd. dent.  
Clinique de prothèse dentaire  
Clinique de médecine dentaire de l'Université de Berne  
Freiburgstrasse 7, CH-3010 Berne  
E-mail: regina.mericske@zmk.unibe.ch

L'abrasion et l'attrition des dents touchent tous les groupes d'âge. L'attrition est une perte de tissu dentaire par le contact direct des faces occlusales (p. ex.: grincement des dents). Une perte des tissus dentaires durs par des facteurs exogènes (p. ex.: brosse à dents, pipe) est appelée abrasion. L'attrition est une perte de tissu résultant généralement d'un bruxisme. Étant donné que le terme «attrition dentaire» n'est que rarement employé dans le langage courant de la médecine dentaire, nous emploierons par la suite le terme «abrasion dentaire». En outre, l'attrition est souvent combinée à l'abrasion (certaines diètes comme crudités, céréales, etc.), à laquelle peut encore s'ajouter une érosion (consommation de fruits crus, diète au chou, boissons acides, etc.). La perte non physiologique de tissu peut entraîner la perte de l'occlusion initiale, des configurations d'occlusion forcée, des morsures traumatiques de la gencive de même que des problèmes d'occlusion, qui sont souvent associés à une migration compensatoire de la mandibule. Le patient souffrant d'abrasion dentaire n'est en général pas conscient de l'ensemble de la problématique de sa situation. Il souhaite souvent en premier lieu une amélioration de l'esthétique par le prolongement des incisives et apprend alors que fondamentalement, c'est l'ensemble de la denture des maxillaires supérieur et inférieur qui doit être traitée.

(Illustrations et bibliographie voir texte allemand, page 157)

## Introduction

La réhabilitation occlusale (STEWART 1998, IBBETSON 1999a et b, DAVIES & GRAY 2002) dans le cas d'une abrasion dentaire est une tâche délicate. Si l'attrition et l'abrasion sont avancées, la thérapie, complexe, consiste au rétablissement de l'esthétique, d'une occlusion stable et d'une dimension verticale correcte, en tenant compte des aspects biologiques et du choix des matériaux. La perte progressive de tissu dentaire, observée par exemple chez les patients souffrant de bruxisme, peut être compensée par la poussée active continue des dents (MURPHY 1959, FREDERICK

2002). Le bruxisme nocturne est considéré aujourd'hui comme un trouble du sommeil (DAVIES & GRAY 2002, LAVIGNE et coll. 1996). Bien que les processus neurophysiologiques soient compris, l'origine en est inconnue et une thérapie causale fait défaut. La position verticale d'occlusion n'est pas toujours réduite dans le cas d'une parafonction prolongée (TURNER & MISSIRLIAND 1984, LYTLE 1990, STEWART 1998). Une croissance compensatoire de l'os alvéolaire peut avoir lieu, ce qui se traduit souvent par un élargissement de la gencive. Selon son importance, cette compensation peut poser des problèmes de place pour la reconstruction.

Les restaurations tout céramique prennent une place de plus en plus importante en médecine dentaire. La question qui se pose dans le cas d'abrasion dentaire est celle du choix du matériau adapté. Est-ce que les reconstructions tout céramique avec une résistance à la rupture suffisamment élevée peuvent être utilisées et est-ce pertinent? Différentes études *in vitro* ont mesuré la résistance à la rupture du ZrO<sub>2</sub> (oxyde de zirconium) dans différents systèmes CAO/FAO tout céramique (Procera, LAVA) (LUTHARDT et coll. 2002, LUTHARDT et coll. 1999, McLAREN & TERRY 2002, OTTL et coll. 2000, PALLIS et coll. 2004, POTKET et coll. 2004, SUTTOR et coll. 2001, SUTTOR 2004, ZITZMANN et coll. 1999). Les articles actuellement publiés sur le sujet ne décrivent que peu d'études *in vivo* sur le ZrO<sub>2</sub> (BESIMO & ROHNER 2005, GLAUSER et coll. 2004, PIWOWARCZYK et coll. 2005). Etant donné que la zirconie, ZrO<sub>2</sub>, est la céramique qui possède la résistance à la rupture la plus élevée, elle devrait pouvoir être employée là où de hautes exigences mécaniques sont requises, comme dans le cas de l'abrasion dentaire. L'emploi d'un matériau qui résiste à l'attrition permet de mieux conserver la position verticale d'occlusion. On recommande une restauration de toutes les faces occlusales avec le même matériau.

### Anamnèse

Le patient de 60 ans, en bonne santé générale, souhaitait une réhabilitation totale. Les obturations se cassaient toujours et l'émail dentaire s'effritait. Il portait auparavant comme protection dentaire une gouttière Michigan, qui n'était à présent plus adaptée. Il grinçait souvent des dents la nuit et se réveillait le matin avec des contractures des muscles masticateurs, des douleurs dans les articulations temporo-mandibulaires et des douleurs dentaires. Les dents, usées, avec des arêtes vives, provoquaient des blessures par morsures et la fonction masticatoire était réduite. Le patient attribuait son état dentaire à un accident avec un traumatisme dentaire qui avait nécessité une intervention. Depuis son traitement, il avait la sensation d'une occlusion décalée.

### Examen, pronostic des différentes dents et résumé des problèmes

Le sourire du patient ne révélait que les dents du maxillaire supérieur droit (fig. 1). L'examen MAP (myoarthropathie) n'a révélé aucun problème fonctionnel mais une rigidité et une légère sensibilité à la palpation des muscles masséter. L'examen intra-buccal a révélé en premier lieu une perte de tissu dentaire généralisée, qui s'étendait profondément dans la dentine, ainsi qu'une absence de points de contact proximaux ayant entraîné des diastèmes (fig. 2a-c). Les dents et les restaurations présentaient des pertes de tissu plus ou moins importantes en fonction des matériaux et des contacts antagonistes. Il existait un contact prématuré sur la 13. La denture présentait en intercuspitation maximale une position sagittale de classe III. Les latérotorsions se faisaient avec une fonction de groupe antéro-latérale et la protrusion avec un guidage antérieur. L'espace interocclusal libre en position de repos était de 2 à 3 mm au niveau des prémolaires. La mobilité dentaire était dans la normale physiologique. L'examen parodontal a révélé une légère gingivite généralisée, avec seulement trois valeurs de profondeur au sondage de plus de 4 mm, une gencive attachée élargie, des obturations insuffisantes, d'anciennes restaurations ainsi que deux radiotransparences péri-radicaux et des obturations radiculaires incomplètes (fig. 3).

Tab. I

	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	
sans espoir												■		
incertain	■												■	
sûr		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
sûr		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
incertain	■												■	
sans espoir													■	
	48	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

Noir: dents sans espoir ou incertaines, qui ne doivent pas être obligatoirement conservées pour de nouvelles reconstructions  
 Rouge: traitement endodontique  
 Bleu: mesures conservatrices  
 Vert: dents sur lesquelles peuvent être posées des couronnes sans thérapie supplémentaire

### Résumé des problèmes

- Place intermaxillaire réduite pour de nouvelles reconstructions.
- Possibilités insuffisantes ou absentes de rétention pour les nouvelles reconstructions, en raison des couronnes cliniques courtes.
- Pronostic à long terme incertain du bruxisme.

Le pronostic des différentes dents est présenté sur le schéma dentaire (tab. I).

### Plan et déroulement du traitement

Le plan de traitement se base sur les examens cliniques, des modèles montés en articulateur et sur l'évaluation esthético-morphologique. Etant donné que la majorité des dents peut être conservée, l'objectif thérapeutique est une solution fixe, avec des couronnes définitives dans les deux maxillaires. Le traitement doit avoir lieu en plusieurs étapes, conformément aux souhaits du patient. Dans le cadre d'un projet pilote, il a été décidé d'employer des couronnes tout céramique en zirconie. L'emploi de couronnes céramo-métalliques, avec facettes or, a été discuté comme alternative. Ce matériau est particulièrement bien adapté pour l'occlusion dans le cas d'une abrasion dentaire, mais est aujourd'hui moins bien accepté en raison de la couleur. Un traitement complet, indirect, en matériau composite (TEPPER & SCHMIDLIN 2005), ou une réhabilitation avec des résines renforcées par fibres de verre serait également envisageable. Ces deux types de traitement ont été plutôt considérés comme provisoires à long terme et les variantes ont été finalement rejetées en raison de la perte importante de tissu dentaire. Le patient a été informé par écrit des risques possibles des couronnes tout céramique dans le cas de bruxisme.

### Phase 1

Le protocole alimentaire sur deux semaines n'a pas permis de mettre directement en évidence une érosion. Le set-up et le modelage en cire ont fourni des informations sur les aspects esthétiques, la dimension verticale, l'occlusion et l'ouverture souhaitée (fig. 4). Une gouttière, avec une élévation de 6 mm au niveau des prémolaires, a été fixée dans le maxillaire supérieur, après l'extraction de la 17 (fig. 5). L'élévation totale a tout d'abord été effectuée dans un seul maxillaire pour des raisons de simplicité. La phase d'hygiène s'est également déroulée pendant ce temps.

Réévaluation 1: Le patient s'est adapté dès le début à la nouvelle position occlusale et a ressenti le port de la gouttière occlusale

comme étant décontractant. Les douleurs et la sensation de tension au réveil ont disparu. La position de repos est de nouveau de l'ordre de 2 mm au niveau des prémolaires.

### Phase 2

La seconde phase a consisté aux traitements conservateurs (dents 16, 14, 36, 35, 34, 45, 46) et endodontique (dent 45). Les vis de la dent 14 n'ont pas pu être retirées. La gouttière occlusale a été adaptée aux nouvelles conditions, ce qui a permis au patient de toujours la porter. Les dents 25, 26, 37 et 48 ont été extraites. Au niveau de la dent 25, un implant ITI (wide body) de 10 mm a été inséré à l'aide d'une élévation transocclusale du plancher du sinus. La préparation d'un épaulement circulaire a été ensuite réalisée sans raccourcissement occlusal. Toutes les dents ont été taillées, à l'exception des incisives inférieures. Les bridges provisoires en métal renforcé, préfabriqués par le technicien, ont été rebasées par du Prottemp (3M ESPE, Seefeld, Allemagne) directement sur le patient (fig. 6a et b). La position verticale d'occlusion de la gouttière occlusale a été conservée mais à présent répartie entre les deux maxillaires. Du fait qu'à ce moment-là, les incisives de la mandibule n'étaient pas restaurées, il n'a pas été possible d'établir à ce stade un guidage canin-antérieur correct, mais seulement une fonction de groupe.

*Réévaluation 2:* Le patient se sent très bien avec la position occlusale et l'occlusion actuelles. Le nettoyage des espaces interdentaires ne présente aucun problème. Une légère incompétence labiale est toutefois présente. Les provisoires n'ont montré aucune trace d'usure, et pendant tout le temps du traitement, aucune rupture ni mobilité des provisoires n'a été constatée. La place pour les restaurations tout céramique est suffisante avec la position verticale d'occlusion actuelle mais les dents paraissent toutefois du point de vue esthétique trop longues, la position verticale d'occlusion a donc été corrigée de 3 mm environ, ce qui a également réduit l'incompétence labiale.

### Phase 3

Les moignons préparés pour le traitement par couronne des incisives supérieures étant très courts (GOODACRE et coll. 2001), il a été décidé de procéder à un allongement des couronnes cliniques. L'épaulement des préparations existant, avec un bord gingival marginal stable, a servi de référence pour l'ostéotomie, qui a été réalisée en fonction de la largeur biologique (LANNING et coll. 2003, PADBURY et coll. 2003) et de la hauteur idéale des moignons (GOODACRE et coll. 2001). La position verticale d'occlusion a été ensuite réduite de 3 mm environ en fonction des provisoires (voir réévaluation 2). La phase suivante, avec quelques contrôles et des rescelllements des provisoires pour prévenir des caries, a duré pratiquement six mois à la demande du patient.

*Réévaluation 3:* Des conditions stables ont été obtenues et le patient se sent bien avec la position verticale d'occlusion actuelle, il pense nettement moins grincer des dents et être nettement moins contracté.

### Phase 4

Après la pose de fils de rétraction (Gingibraid 0 et 1a) (fig. 7), la préparation finale des piliers a été réalisée à l'aide de clés en silicone. L'empreinte définitive des piliers et de la coiffe de transfert de l'implant a été réalisée à l'aide d'Impregum (3M ESPE, Seefeld, Allemagne) et les provisoires ont de nouveau été rebasées par du Prottemp. La relation cranio-maxillaire a été enregistrée à l'aide d'un arc facial et la relation centrée par une clé en Duralay. Le transfert de la position verticale d'occlusion a été assuré par les

provisoires sur un côté et par des butées Duralay fixées de l'autre côté. Des coiffes primaires de zircone ont été réalisées avec la technique Procera (Procera, Nobel Biocare AB, Göteborg, Suède) pour la restauration tout céramique, et une couronne isolée en zircone pour l'implant. Les coiffes ont été essayées avant le recouvrement par le Procera Rondo (fig. 8–10). De petites corrections ont été effectuées par meulage lors du tout premier essai pour optimiser l'occlusion et l'articulation. La face interne des couronnes de zircone a été prétraitée avec le système Rocatec (3M ESPE, Seefeld, Allemagne) et l'adhésif Bond 2 (Heraeus-Kulzer, Hanau, Allemagne). La fixation définitive a été effectuée avec du Variolink II (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) et les incisives inférieures réalisées directement en composite (Artemis, Ivoclar) (fig. 11). L'occlusion définitive a été choisie avec un relief occlusal plat, avec un guidage canin-antérieur. Une gouttière de nuit, demi-dure, a été fournie pour protéger la restauration. Un an s'est écoulé entre le début de la préparation des couronnes et la fin du traitement. Les figures 12a–e et 13 montrent les photos finales ainsi que l'état radiologique.

### Soins ultérieurs

Après quelques contrôles, effectués à brefs intervalles, le résultat du traitement a été réévalué après 6 mois. Aucune trace d'usure n'a été constatée et les conditions d'occlusion sont restées bonnes. La gouttière de nuit a toujours été portée et ne présente pas de trace de perforation. Le résultat des examens des articulations temporo-mandibulaires et des muscles masticateurs est normal. Le patient est toujours satisfait du résultat du traitement et se sent très bien.

### Evaluation finale et discussion

Ce cas montre la complexité et le travail nécessaire à une réhabilitation d'arcades dentaires présentant des signes d'abrasion chez un patient dont la coopération est optimale. Le nombre suffisant d'éléments masticateurs permettait une reconstruction prothétique fixe, le raccourcissement de l'arcade du maxillaire supérieur gauche a été bien accepté par le patient. Ses souhaits et exigences sur l'esthétique et le confort ont pu être totalement satisfaits. La réhabilitation totale avec des couronnes tout céramique dans le cadre d'un projet pilote ne doit pas être interprétée comme une solution standard. Compte tenu de la réaction très positive du patient au changement de la position occlusale et de l'occlusion pendant la longue phase provisoire, on peut s'attendre à ce que la réhabilitation définitive soit également réussie. Un traitement avec des reconstructions amovibles, ancrées sur des coiffes à tenons radiculaires, des couronnes coniques ou télescopes, pourrait en principe être également envisagé, en particulier lorsque la denture est réduite, ce qui n'était pas le cas de notre patient. Les coûts inférieurs seraient un avantage. L'inconvénient chez les patients bruxeurs est la sollicitation relativement importante des prothèses, ce qui peut entraîner des problèmes techniques avec d'importantes interventions de maintenance (p.ex.: rupture des facettes, fractures dans le cas de coiffes à tenon et rapide usure des prothèses ou de la matrice). Le présent concept de traitement se fonde sur le traitement individuel de chaque dent. En cas de complication ou d'une perte de pilier, la réparation se réduit ainsi à une petite unité uniquement. La position occlusale, nouvelle occlusion comprise, a très bien été acceptée par le patient et ressentie comme étant une nette amélioration du confort. Le grincement et la pression des dents nocturnes avaient diminué selon les dires du patient dès le début de la longue période provisoire, et ce grâce à la nouvelle

position verticale de l'occlusion. Ceci a pu être confirmé par l'absence de toute réparation des provisoires. Etant donné que le patient n'a pas de problèmes ni MAP, ni fonctionnels, le port d'une gouttière de Michigan n'est pas indiqué et une simple gouttière de protection est suffisante pour la nuit.

Jusqu'à présent, aucune réhabilitation totale par des céramiques de zircon Procera n'est connue dans le cas d'abrasion dentaire, on ne peut donc que spéculer sur le résultat à long terme. Les avantages sont assurément l'esthétique et un matériau de hautes qualités mécanique et biologique. Les cas cliniques sont impor-

tants pour l'acquisition d'expérience dans cette technologie et des évaluations critiques à long terme permettront d'en apprendre plus sur les indications adéquates et sur les critères de sélection des patients.

### **Remerciements**

Que Beat Heckendorn et Jeanine Pralong soient vivement remerciés pour leur travail prothétique.