

## SPÉCIAL ADF

CONGRÈS  
ADF  
2017

## Usure et érosion sévères : masques et préparation

Responsable scientifique : Emmanuel d'Incau

Conférenciers: M. Contrepois, M. Hinet, M. Jalladaud, J.-P. Pia, E. Pilavyan, M. Pomperski, F. Rouzé-l'Alzit, A. Truffinet.

ATELIER DE TRAVAUX PRATIQUES D84 | VENDREDI 1ER DÉCEMBRE | 9H/12H

### Introduction

Les nombreux programmes de prévention ont permis de diminuer significativement la prévalence de la carie au cours du vingtième siècle, mais l'érosion s'est insidieusement substituée à cette pathologie. Une récente étude multicentrique<sup>1</sup> rapporte en effet que près de 30% des jeunes européens âgés entre 18 et 35 ans présentent des lésions érosives. Ce mode d'usure survient lorsqu'une attaque chimique d'origine non bactérienne (acide, chélatant) rompt les liaisons intermoléculaires des tissus dentaires ou des matériaux restaurateurs, potentialisant de manière considérable les différents autres modes d'usure mécaniques (attrition et abrasion). Les principaux facteurs incriminés

des lésions érosives qui concerne les dents antérieures mais également les dents postérieures. A cet effet, différentes étapes spécifiques s'enchaînent. D'une manière générale elles prévoient :

- de matérialiser au laboratoire le projet esthétique à l'aide de cires de diagnostic (« wax-up »),
- de transposer en situation clinique ce projet esthétique en confectionnant des masques (« mock-up ») à l'aide de clés en silicone remplies de résine acrylique ou de composite chauffé,
- de préparer sélectivement les tissus dentaires au travers de ces masques afin de préserver au maximum les tissus dentaires résiduels.

cliniques des lésions érosives diffèrent selon la source d'acidité. En effet, une atteinte unilatérale doit plutôt orienter le diagnostic vers un RGO durant le sommeil (le patient étant allongé selon un côté préférentiel). En revanche, des lésions antérieures, en particulier palatines ou linguales, seront plutôt en faveur d'un trouble du comportement alimentaire (TCA) de type anorexie-boulimie (Fig. 2), tandis que des lésions généralisées sur les faces vestibulaires et/ou occlusales orienteront vers une origine exogène et une alimentation à risque (Fig. 3).

De nombreuses classifications existent pour diagnostiquer et suivre l'évolution des lésions érosives. Parmi celles-ci, l'examen

(fluoration, application de complexes phospho-calciques, etc.) restent en revanche indiqués.

### Classe II

Elle est caractérisée par une exposition dentinaire au niveau des points de contact occlusaux palatins. Les crêtes marginales des incisives ne sont en revanche pas endommagées. La dentine étant moins minéralisée que l'émail elle s'use plus rapidement. Selon l'approche genevoise, il est donc conseillé de stopper précocement l'évolution des lésions, en particulier lorsque la cinétique de l'usure est importante. Deux types de restaurations sont alors indiqués, les composites directs ou



Fig. 1 : Les lésions en forme de cupules au niveau des sommets cuspidiens, avec exposition de plages dentinaires, sont caractéristiques de l'érosion. Fig. 2 : Les lésions palatines antérieures au maxillaire sont en faveur d'un trouble du comportement alimentaire actif ou ancien. Les marges amélaire proches des muqueuses bénéficient d'un potentiel de reminéralisation supérieur et sont souvent préservées de l'érosion grâce au fluide gingival qui tamponne localement le pH. Fig. 3 : Lésions érosives vestibulaires liées à une succion prolongée de citron en quartiers. (Crédit photographique: M. Jalladaud, M. Pomperski, E. d'Incau)

minés sont de deux types. Tout d'abord les sources extrinsèques qui se retrouvent dans l'alimentation liquide et solide (agrumes, sodas, boissons énergétiques, certains jus de fruit, etc.), les drogues (amphétamines), ou l'environnement ( vapeurs corrosives). Ensuite les sources intrinsèques qui concernent le reflux gastro-oesophagien (RGO), les régurgitations acides, le vomissement chronique (alcoolisme), certains troubles du comportement alimentaire (TCA) comme l'anorexie-boulimie ou le mérycisme. L'aspect clinique des lésions érosives est polymorphe, mais, d'une manière générale, les surfaces sont lisses (effacement progressif de la micro-géographie de surface), en forme de cupules sur les sommets cuspidiens.

Dans certains cas, les répercussions esthétiques et fonctionnelles sont si importantes qu'une prise en charge restauratrice s'impose. Afin de respecter les tissus dentaires résiduels, certaines approches conservatrices existent. Celle proposée depuis 2005 par l'école de Médecine dentaire de Genève suscite un grand intérêt de par sa faible invasivité et sa systématisation. Elle prévoit de remplacer les tissus manquants plutôt que d'en retirer davantage afin de restaurer les pertes tissulaires. Elle répond donc à un gradient thérapeutique adapté à la sévérité

Toutes ces actions doivent naturellement tenir compte des impératifs biologiques, esthétiques et occlusaux ce qui peut sembler compliqué de prime abord. Aussi, afin de se familiariser avec ces techniques innovantes, l'ADF a prévu lors de son prochain Congrès une séance intégralement dévolue à ces différentes problématiques. Au cours de cet atelier de travaux pratiques (D 84), les participants pourront en effet manipuler les différents matériels et matériaux afin de calibrer les préparations au travers de masques intégraux (« full mock-up »).

### 1. Reconnaître les atteintes érosives et leurs étiologies

Afin de prendre en charge les lésions érosives de manière spécifique, il est important de savoir les reconnaître. La présence de surfaces dentaires lisses avec persistance des bords amélaire intacts (notamment cervicaux) est caractéristique des lésions érosives débutantes. Les lésions en forme de cupules au niveau des sommets cuspidiens sont également un signe d'appel (Fig. 1). Enfin, la présence de restaurations anciennes non altérées par l'attaque acide (amalgame, composite) qui apparaissent en surplomb doit guider la démarche diagnostique. D'une manière générale, les formes

BEWE (Basic Erosive Wear Examination) développé par Bartlett et coll.<sup>2</sup> ainsi que la classification ACE (Anterior Clinical Erosive classification) proposée par Vailati et Belser<sup>3</sup> sont particulièrement adaptées aux impératifs cliniques. Des photographies intra-buccales sont également très utiles.

### 2. Les concepts contemporains de prise en charge des lésions érosives

Peu d'approches conservatrices existent lorsque des lésions érosives sont présentes. Celle proposée par Vailati et ses collaborateurs prévoit de remplacer les tissus manquants plutôt que d'en retirer davantage afin de restaurer les pertes tissulaires. Elle répond à un gradient thérapeutique adapté à la sévérité des lésions érosives. La classification ACE qui comprend 6 classes permet d'apprécier la gradation de la prise en charge.

#### Classe I

Elle est caractérisée par un simple aplatissement cingulaire des incisives maxillaires, sans exposition dentinaire. Dans ce cas d'atteinte érosive primaire l'émail est encore présent sur tout le pourtour coronaire si bien qu'aucun traitement restaurateur n'est recommandé. Les mesures de prévention

indirects. Afin de contourner les effets de l'éruption continue des dents et, par-delà, de disposer d'un espace inter-occlusal adéquat, un traitement orthodontique peut être envisagé. Cela limite le traitement restaurateur au secteur antérieur. Une seconde approche consiste à légèrement augmenter la dimension verticale d'occlusion (DVO). Dans ce cas, toutes les dents postérieures doivent être restaurées sur au moins une arcade, à l'aide de composites directs, sans aucune préparation dentaire. Notons que les techniques indirectes restent déconseillées pour rétablir le calage occlusal car le faible espace prothétique disponible imposerait de davantage préparer les dents postérieures pour confectionner des restaurations suffisamment épaisses et résistantes. Une telle approche ne répond donc pas au principe de dentisterie mini-invasive.

#### Classe III

Elle est caractérisée par une plage dentinaire distincte au niveau palatin ainsi que par une réduction du bord libre des incisives maxillaires n'excédant pas 2mm de hauteur. D'un point de vue thérapeutique, l'idéal est de ne remplacer que les tissus dentaires absents à l'aide de composites (directs ou indirects) mais le problème de l'es-

## SPÉCIAL ADF

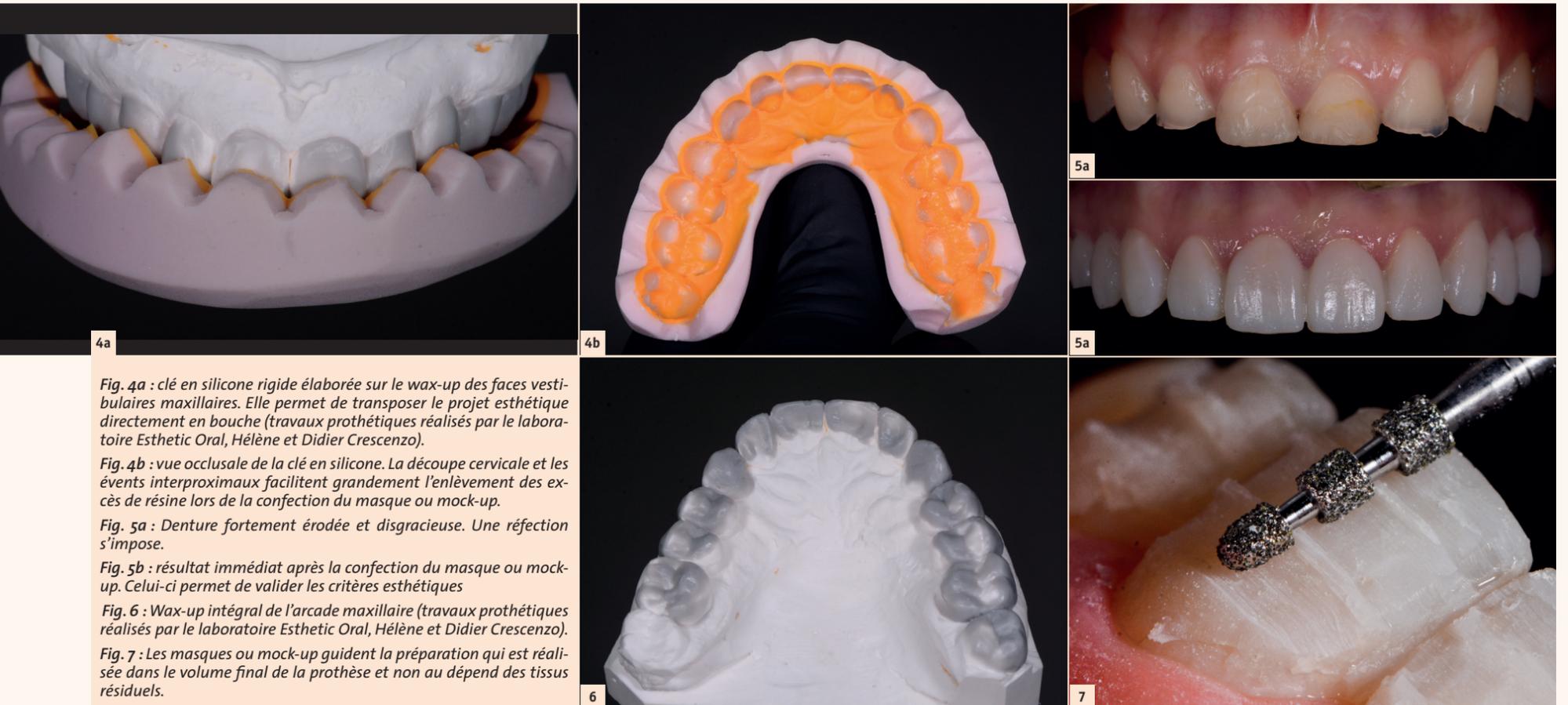


Fig. 4a : clé en silicone rigide élaborée sur le wax-up des faces vestibulaires maxillaires. Elle permet de transposer le projet esthétique directement en bouche (travaux prothétiques réalisés par le laboratoire Esthetic Oral, Hélène et Didier Crescenzo).

Fig. 4b : vue occlusale de la clé en silicone. La découpe cervicale et les événements interproximaux facilitent grandement l'enlèvement des excès de résine lors de la confection du masque ou mock-up.

Fig. 5a : Denture fortement érodée et disgracieuse. Une réfection s'impose.

Fig. 5b : résultat immédiat après la confection du masque ou mock-up. Celui-ci permet de valider les critères esthétiques

Fig. 6 : Wax-up intégral de l'arcade maxillaire (travaux prothétiques réalisés par le laboratoire Esthetic Oral, Hélène et Didier Crescenzo).

Fig. 7 : Les masques ou mock-up guident la préparation qui est réalisée dans le volume final de la prothèse et non au dépend des tissus résiduels.

pace prothétique disponible se pose de nouveau. Un traitement orthodontique reste envisageable pour éviter d'avoir à augmenter la DVO et donc d'intervenir au niveau des dents postérieures, mais lorsqu'il n'est pas retenu, une technique particulière a été proposée par Francesca Vailati et Urs Belser en 2008<sup>4-6</sup>. Il s'agit de la technique en trois temps ou « *three-step technique* ». Celle-ci comprend :

- une première phase permettant de valider les nouveaux critères esthétiques antérieurs et la ligne basse du sourire jusqu'aux molaires. A cet effet, après avoir réalisé une empreinte à l'alginat des arcades érodées, des moulages en plâtre sont montés en articulateur en occlusion d'intercuspidie maximale (OIM). Ils sont ensuite adressés au laboratoire où un technicien effectue des cires de diagnostic ou wax-up, uniquement au niveau des faces vestibulaires des dents maxillaires (à l'exclusion des secondes molaires). Une clé en silicone rigide est par la suite élaborée sur la prospective du projet prothétique (Figs. 4a et b). Au cabinet, une fois remplie de résine acrylique autopolymérisable (e.g. Protemp®, 3M ; Structur®, VOCO ; Luxatemp®, DMG) cette clé en silicone est positionnée à même les dents maxillaires, sans aucune préparation préalable. Après polymérisation, elle est retirée et le projet restaurateur, communément nommé « masque » ou *mock-up* est alors positionné en situation clinique (Figs. 5a et b). Il peut d'emblée être validé ou modifié par adjonction ou soustraction. Il est ensuite porté par le patient plusieurs jours en situation quotidienne afin qu'il le valide aidé de son entourage. Notons que la rétentation est généralement assurée par la solidarisation des éléments, mais si besoin, elle peut être complétée par un traitement ponctuel de l'émail vestibulaire à l'acide ortho-phosphorique, voire éventuellement par l'application d'une pointe d'adhésif.
- une deuxième phase prévoit d'élaborer des restaurations postérieures provisoires et de rehausser la DVO. Pour cela, au laboratoire, le wax-up commencé lors de la première étape est achevé au niveau des

cuspidés palatines des dents postérieures maxillaires (Fig. 6). Les faces occlusales des prémolaires et des molaires mandibulaires sont éventuellement modifiées par adjonction de cire afin de recréer un calage occlusal optimal. Lors de cette étape, la DVO est rehaussée de manière arbitraire depuis l'OIM en contrôlant cependant l'inocclusion antérieure créée par les nouvelles morphologies postérieures. Des clés en silicone rigide (plus ou moins transparentes) sont ensuite élaborées sur les wax-up des dents postérieures. Elles sont utilisées en clinique afin d'élaborer des « masques intégraux » ou *full mock-up* (en résine acrylique ou en composite chauffé) au niveau des prémolaires et des molaires, les dents antérieures restant en inocclusion pour une période arbitrairement fixée à 1 mois.

- une troisième phase permet enfin de recréer un guide antérieur esthétique et fonctionnel. A cet effet une technique « bilaminaire » ou « *sandwich* » innovante est préconisée car elle présente deux avantages majeurs. Le premier est de permettre d'avoir un axe d'insertion horizontal ce qui limite significativement la perte tissulaire qui est imposée par la mise de dépouille associée à une insertion verticale (classiquement utilisée pour les coiffes périphériques). Le second est de tenir compte des comportements biomécaniques spécifiques de la dentine et de l'émail tel que démontrés par Pascal Magne lors d'essais mécaniques et d'études en éléments finis. Selon la théorie de « la raquette de tennis », l'émail apporte de la solidité de part sa rigidité (comme le cadre d'une raquette) alors que la dentine permet d'amortir les contraintes (comme le tamis d'une raquette). Aussi, après avoir nettoyé les dents antérieures et effectué une empreinte, des facettes palatines en composite sont élaborées au laboratoire puis collées en clinique. Dans un second temps, un nouveau *mock-up* tenant compte des morphologies vestibulaires est confectionné afin de calibrer les préparations avec des fraises spécifiques selon la technique des rainures (Fig. 7). Des facettes

vestibulaires en céramique sont ensuite élaborées puis collées. Le traitement global peut enfin être achevé (éventuellement par quadrant) au niveau postérieur. Afin de limiter les pertes tissulaires, les préparations sont là encore directement effectuées au travers des *mock-up* (sauf au niveau des secondes molaires qui en sont dépourvues) à l'aide de fraises calibrées. Des rainures sont classiquement effectuées sur les faces occlusales puis elles sont réunies. Des « *overlays* », « *veneer-lays* », « *onlays* » ou « *table-tops* » en céramique, composite ou matériaux hybrides sont finalement élaborés et collés.

Notons que lorsque l'érosion des dents antérieures est limitée et qu'aucune modification n'est à apporter au niveau de la face vestibulaire, la technique que nous venons de décrire débute directement à la deuxième étape. Au niveau antérieur, seules les faces palatines sont ensuite élaborées en composite. Il s'agit de la « *three-step technique* » modifiée.

#### Classe IV

Elle est caractérisée par une importante exposition de dentine au niveau palatin, par une persistance de l'émail vestibulaire ainsi que par une réduction du bord libre des incisives maxillaires supérieure à 2 mm de hauteur. Selon ses concepteurs, la *three-step technique* reste recommandée dans une telle situation clinique.

#### Classe V

Dans ce cas, en plus d'une importante plage dentinaire palatine et d'une réduction de plus de 2 mm de la hauteur des bords libres, l'émail vestibulaire n'est plus présent. Là encore la « *three-step technique* » semble envisageable mais à titre expérimental, donc dans un contexte clinique parfaitement contrôlé.

#### Conclusion

Les concepts des traitements odontologiques sont en permanente évolution. Ils doivent nécessairement s'inscrire dans une démarche de préservation tissulaire. Dans la mesure où les lésions d'érosion sont liées

à un processus de destruction irréversible qui touche souvent les plus jeunes, il est nécessaire de disposer de techniques restauratrices les plus conservatrices possibles afin de ne pas aggraver la situation et de conserver le capital tissulaire aussi longtemps que possible. La gradation de la prise en charge des lésions érosives mise en place depuis plus de dix ans par l'école genevoise (*Geneva Erosion Study*) semble extrêmement prometteuse car elle respecte les impératifs biologiques, esthétiques et mécaniques. Elle fait parfois appel à la « *three-step technique* » dont les résultats cliniques à moyen terme sont très encourageants<sup>7</sup>. Il est cependant nécessaire de répliquer les essais cliniques avant de généraliser cette technique qui reste malgré tout très exigeante, tant au cabinet qu'au laboratoire.

#### Bibliographie

- <sup>1</sup> Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent* 2013 ; 41(11) : 1007-1013.
- <sup>2</sup> Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE) : a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Invest* 2008 ; 12 Suppl 1 : S65-S68.
- <sup>3</sup> Vailati F, Belser UC. Classification and treatment of the anterior maxillary dentition affected by dental erosion : the ACE classification. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010 ; 30(6) : 559-571.
- <sup>4</sup> Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition : the three step technique. Part 1. *Eur J Esthet Dent* 2008 ; 3(1) : 30-44.
- <sup>5</sup> Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition : the three step technique. Part 2. *Eur J Esthet Dent* 2008 ; 3(2) : 128-146.
- <sup>6</sup> Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition : the three step technique. Part 3. *Eur J Esthet Dent* 2008 ; 3(3) : 236-257.
- <sup>7</sup> Vailati F, Gruetter L, Belser UC. Adhesively restored anterior maxillary dentitions affected by severe erosion : up to 6-years results of a prospective clinical study. *Eur J Esthet Dent* 2013 ; 8(4) : 506-530.