

Le traitement des récessions multiples par technique de tunnélisation

Aujourd'hui, dans nos cabinets, nous sommes confrontés à une demande croissante de traitements à visée esthétique. Un nombre important de ces demandes concerne des récessions gingivales. Leur recouvrement complet est devenu un enjeu thérapeutique majeur. Au-delà de l'esthétique, d'autres motifs de consultation en rapport avec ces récessions sont évoqués : une hypersensibilité dentinaire, des caries radiculaires ou encore une entrave aux mesures d'hygiène bucco-dentaire et parodontale.

Les récessions gingivales sont définies comme un déplacement apical de la gencive marginale depuis la jonction amélo-cémentaire entraînant une exposition de la surface radiculaire [1] et sont observées avec une fréquence qui augmente avec l'âge [2].

Elles peuvent concerner une dent unitaire ou plusieurs dents adjacentes. Dans ces derniers cas, le défi est encore plus grand, de par une surface avasculaire plus importante, des hauteurs et des largeurs de récessions différentes ainsi que des positions dentaires extrêmement variables dans les trois dimensions de l'espace [3].

Un consensus européen de 2014 nous rappelle que les lambeaux pédiculés déplacés coronairement associés à une greffe de tissu conjonctif représentent un *gold standard* pour les recouvrements radiculaires et pour le gain de

tissu kératinisé en hauteur et en épaisseur [4]. Un grand nombre de techniques a été décrit et, parmi celles-ci, nous retrouvons la greffe de conjonctif par technique de tunnélisation qui est une technique de chirurgie plastique parodontale minimalement invasive et qui peut être utilisée pour traiter des récessions unitaires ou multiples [5].

Cette technique présente de nombreux avantages :

- l'absence d'incision de décharge verticale ;
- la conservation des papilles intactes ;
- le déplacement coronaire du lambeau pour recouvrir un maximum du greffon de tissu conjonctif, ce qui augmente le taux de survie du greffon ;
- un meilleur apport sanguin et donc une cicatrisation par première intention plus rapide, causant moins de cicatrices et un traumatisme minimal [6, 7].



Sébastien MELLOUL

Docteur en chirurgie dentaire
DU d'esthétique dentaire
DU de chirurgie plastique parodontale
CES de parodontologie
CESU de prothèse fixée
CESU d'occlusodontie
Nice

Cathy DUMAS

Docteur en chirurgie dentaire
DU de chirurgie plastique parodontale
CES de parodontologie
CES de biologie de la bouche
AHU en Parodontologie
Montpellier

Virginie MONNET-CORTI

Docteur en chirurgie dentaire
PU-PH - Responsable de l'Unité fonctionnelle de parodontologie
Chef de département de parodontologie
Responsable DU de parodontologie en pratique clinique et DU de chirurgie plastique parodontale

Hôpital de la Timone, Pôle odontologie,
Marseille,
UFR d'odontologie, Aix-Marseille Université,
Marseille

Mais aussi quelques inconvénients :
- une difficulté opératoire accrue ;
- un temps opératoire qui peut être plus long ;
- la nécessité de deux sites opératoires.

Dans cet article, après avoir rapporté l'origine de cette technique chirurgicale, nous décrivons sa mise en œuvre à travers un cas clinique et, enfin, nous proposons ses différentes variantes issues de la littérature.

Origine de la technique chirurgicale

Raetzke, en 1985, a décrit la technique de l'enveloppe dans laquelle un greffon de tissu conjonctif est introduit dans une enveloppe créée autour de la racine dénudée. Cette enveloppe est réalisée par la dissection d'un lambeau d'épaisseur partielle [8]. Cette technique a été proposée pour des récessions unitaires.

Allen, en 1994, fait évoluer la technique et décrit un lambeau supra-périosté en tunnel (réunissant plusieurs enveloppes) pour des récessions adjacentes multiples [9]. Le greffon de tissu conjonctif est introduit dans le tunnel supra-périosté créé chirurgicalement puis il est positionné au niveau de la jonction émail/cément. Une partie de ce dernier est donc laissée exposée et le lambeau n'est pas tracté coronairement.

Azzi et Etienne, en 1998, modifient la technique d'Allen qui prendra le nom de technique de tunnélisation dans la littérature. Ils associent au lambeau supra-périosté le décollement des papilles interdentaires des dents concernées par les récessions. Ceci va permettre (après dissection en épaisseur partielle au-delà de la ligne muco-gingivale du site receveur) de tracter coronairement le lambeau et, ainsi, d'obtenir un recouvrement complet du tissu conjonctif [10].

Zuhr *et al.*, en 2007, feront encore évoluer la technique en introduisant l'utilisation de techniques et d'instruments de micro-chirurgie spécifiques et en

modifiant la technique de suture du lambeau en vue de son déplacement coronaire [6].

Description de la technique de tunnélisation à travers un cas

Motif de consultation

Mme Christelle C., 35 ans, se présente à la consultation de parodontologie de l'APHM la Timone (Marseille) pour des hypersensibilités radiculaires et des récessions gingivales inesthétiques (fig. 1). Cette patiente ne présente aucun problème de santé et est non fumeuse.

Diagnostic parodontal

La ligne moyenne du sourire de notre patiente n'expose que les espaces inter-dentaires remplis par les papilles (Classe 3 d'après Liebart *et al.*) [11]. Lors du sourire forcé, seules les récessions maxillaires présentes au niveau des prémolaires et molaires dans les secteurs 1 et 2 sont visibles.

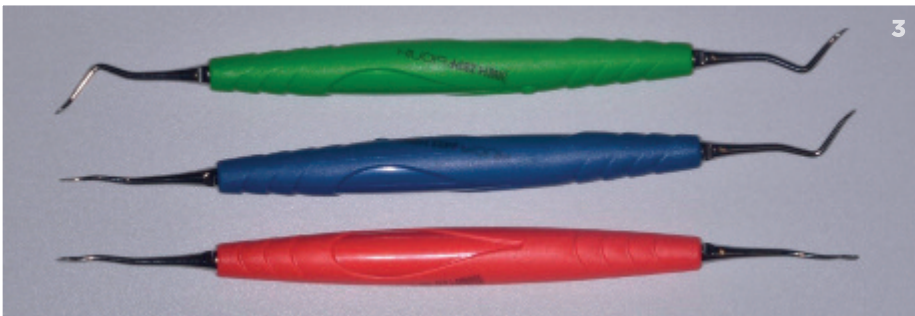
L'examen clinique révèle un parodonte de type III et IV selon Maynard et Wilson [12] ou biotype fin et festonné. Sur l'ensemble des deux arcades, nous pouvons observer une quantité réduite de tissu kératinisé comprise entre 2 et 3 mm ainsi que des récessions gingivales sur la quasi-totalité des dents mais présentant des hauteurs différentes de 1 à 4 mm. Les jonctions émail/cément sont toujours identifiables sans présence d'usure au niveau du cément (classe A- selon Pini-Prato) [13].

On observe une très faible quantité de plaque (indice de plaque de 13 %) et une absence d'inflammation gingivale. Le sondage parodontal ne met pas en évidence de poche parodontale.

Nous sommes en présence de récession de classe I de Miller [14] ou RT1 de Cairo *et al.* [15] (fig. 2).



1 Situation initiale.



2 Secteur 1, avant l'intervention.
3 Décolleurs à tunnel (Helmut Zepf).

Étiologie des récessions

Lors de l'entretien et de l'élaboration du dossier médical, la patiente nous a déclaré avoir bénéficié d'un traitement orthodontique dans son enfance. Concernant les mesures d'hygiène bucco-dentaire et parodontale quotidiennes, elle utilise une brosse à dents souple 2 fois par jour sans utilisation de fil dentaire ou de brossettes inter-dentaires. Ces éléments nous laissent penser que le facteur déclenchant de ces récessions a été le traitement orthodontique sur un parodonte fin et fragile initialement et, dans une plus faible mesure, un brossage traumatique. À ces facteurs déclenchants viennent s'ajouter des facteurs prédisposants - une faible épaisseur des procès alvéolaires, une faible quantité de tissu kératinisé - et un facteur aggravant - des traumatismes occlusaux.

Nos objectifs thérapeutiques ont été :

- la modification de la technique de brossage ;
- le recouvrement des récessions ;

- le renforcement du parodonte ;
- la suppression des hyper-sensibilités dentinaires ;
- la pérennisation des résultats à long terme.

À la suite du traitement parodontal, un nouveau traitement orthodontique est envisagé par la patiente. Nous ne montrerons que le traitement du secteur 1 (**fig. 2**). Les secteurs 2, 3 et 4 seront traités par des techniques chirurgicales différentes.

Protocole chirurgical de recouvrement des récessions par technique de tunnélisation « modifiée »

Préalablement à l'intervention, une désinfection extra et intra-buccale a été réalisée, à la suite de quoi une injection en quantité suffisante d'anesthésie est administrée.

L'intervention proprement dite débute par une incision intra-sulculaire, autour du collet de toutes les dents concernées par les récessions, et s'étend sur une dent adjacente de chaque côté afin d'avoir une laxité maximale du lambeau.

Une instrumentation micro-chirurgicale a été utilisée, notamment par des décolleurs à tunnel et des lames de micro-chirurgie Spoon Blade® (MJK) (fig. 3), afin de minimiser le risque de perforation et de traumatisme du lambeau.

Ces incisions intra-sulculaires nous permettent de disséquer un lambeau supra-périosté au niveau de chaque récession. La base des papilles est décollée délicatement par un lambeau de pleine épaisseur. Les enveloppes réalisées au niveau de chaque récession sont alors réunies pour former un tunnel muco-gingival. La dissection avec la lame Spoon Blade® (MJK), en épaisseur partielle très superficielle, a dépassé largement la ligne muco-gingivale pour permettre une mobilisation coronaire du lambeau (fig. 4 et 5).

Un second site chirurgical palatin est nécessaire pour le prélèvement du greffon de tissu conjonctif comme décrit par Hürzeler et Weng [16].

L'apport d'un greffon de tissu conjonctif permet un gain de tissu kératinisé et une meilleure stabilité du résultat dans le temps [17].

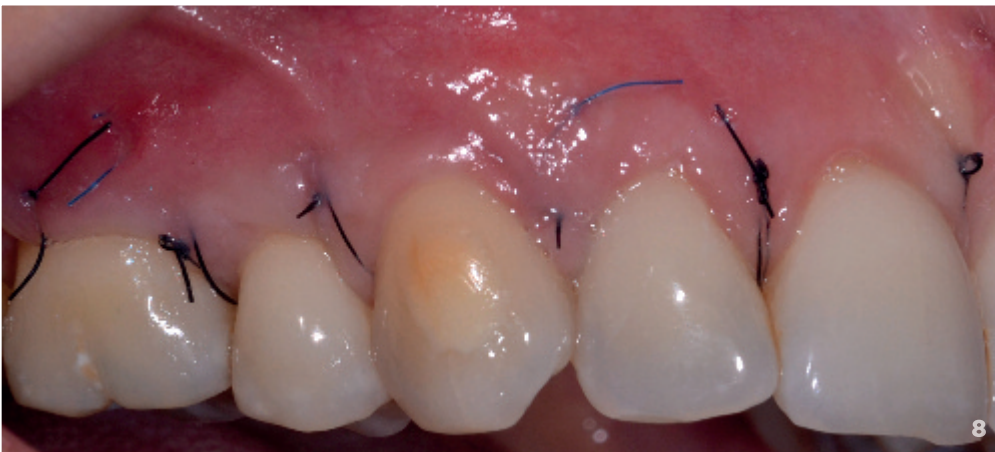
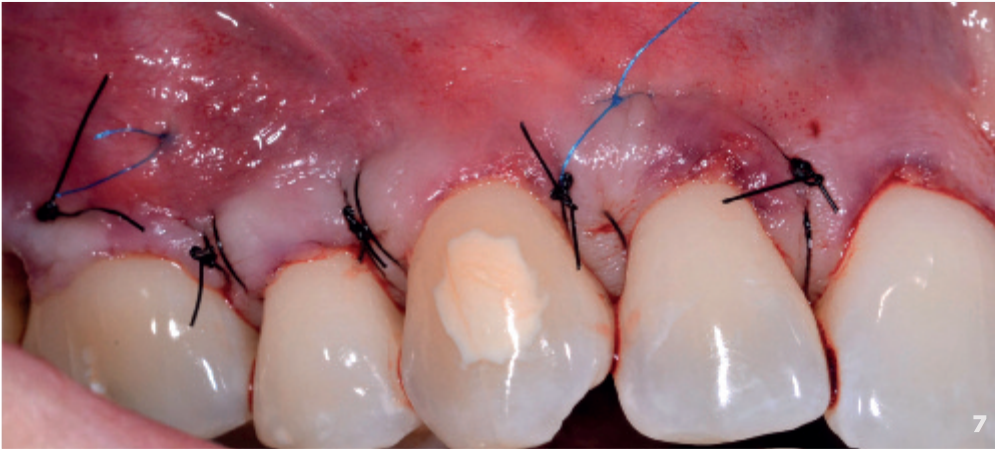
Un fil de suture 6-0 est ancré en mésial de la récession la plus mésiale et glissé au travers du tunnel supra-périosté et ressort par la récession la plus grande, la 13 dans notre cas. Ce fil vient chercher le greffon et refait le chemin inverse pour piquer, *in fine*, le lambeau de l'intérieur vers l'extérieur, proche du point de pénétration initiale. La même procédure est réalisée en distal de la récession la plus distale (fig. 6). Deux points simples sont présents aux deux extrémités mésiale et distale du tunnel pour immobiliser le greffon.

Le lambeau est tracté coronairement par une série de points matelassiers suspendus autour de chaque dent, pour permettre autant que possible de recouvrir l'intégralité du greffon conjonctif (fig. 7).

Les points sont déposés 7 jours plus tard (fig. 8 et 9).



- 4** Décollement de chaque papille.
- 5** Mobilisation de lambeau.
- 6** Positionnement du greffon conjonctif.



- 7** Traction du lambeau par une série de points suspendus autour des dents.
- 8** Aspect des tissus, 7 jours après l'intervention.
- 9** Secteur 1, 30 jours après l'intervention.

Les différentes variantes de la technique de tunnélisation

Dans le choix entre l'épaisseur partielle ou la pleine épaisseur du lambeau vestibulaire

Dans la technique princeps, le lambeau vestibulaire du tunnel est un lambeau d'épaisseur partielle dès la première incision intra-sulculaire et se poursuit au-delà de la ligne muco-gingivale. Zucchelli *et al.*, en 2014, justifient la réalisation d'un lambeau d'épaisseur partielle par un apport vasculaire du greffon sur ses deux faces : par le périoste et par la muqueuse de recouvrement [17]. La réalisation d'un tel lambeau peut être très délicate et le risque de perforation est majoré si l'on est en présence de tissu kératinisé très fin (< 0,8 mm) [18]. Le risque de nécrose dû à cette fine épaisseur de la gencive recouvrant le greffon est aussi à craindre.

Par ailleurs, en 2011, Mazzocco *et al.* ont comparé les résultats de procédures de recouvrement radiculaire par lambeau positionné coronairement et apport de tissu conjonctif. Le recouvrement du greffon de tissu conjonctif était réalisé soit par un lambeau d'épaisseur totale, soit par un lambeau d'épaisseur partielle [19]. Il n'y avait pas de différence dans la quantité de tissu kératinisé ni dans le pourcentage de recouvrement radiculaire obtenus à 6 mois post-opératoires.

Nous pensons qu'il est préférable, en présence d'un tissu kératinisé très fin autour de la récession, de réaliser un lambeau de pleine épaisseur pour éviter les perforations et le risque de nécrose. Ce lambeau s'étendra jusqu'à la ligne muco-gingivale et se poursuivra en épaisseur partielle très superficielle (sous-muqueuse) au-delà de cette ligne. L'apport vasculaire par le lambeau recouvrant le greffon et par l'os sous-jacent sera suffisant pour la survie du greffon conjonctif [20].

Utilisation d'un greffon de tissu conjonctif ou d'un matériau de substitution

Le prélèvement d'un greffon de tissu conjonctif et, donc, la nécessité d'un second site opératoire sont souvent associés à des suites opératoires plus délicates (douleurs, saignement, engourdissement ou modification transitoire de la sensibilité de la zone de prélèvement...) et à une augmentation du temps de l'intervention. Pour contourner ces problèmes, plusieurs publications proposent l'utilisation de matériaux remplaçant le greffon de tissu conjonctif comme :

- des matrices de collagènes bio-résorbables d'origine porcine telles que le Mucograft® de Geistlich [20, 21] ;

- des matrices dermiques acellulaires [22, 23] ;
- des dérivés de la matrice de l'émail tels que l'Emdogain® de Straumann [24].

Ces études montrent toutes que ces différents biomatériaux de substitution du tissu conjonctif permettent d'obtenir de bons résultats. Mais il faut garder à l'esprit que, même si les résultats sont bons pour le recouvrement moyen, le taux de recouvrement complet, l'augmentation en hauteur et en épaisseur de tissu kératinisé immobile ou l'intégration esthétique, ils restent cependant inférieurs à ceux que l'on obtient avec le tissu conjonctif du patient. Ces matériaux peuvent donc être utilisés en alternative au greffon de tissu conjonctif, lorsque son prélèvement n'est pas possible ou refusé par le patient, mais ce n'est pas un choix en première intention.

Recouvrement complet ou partiel du greffon de tissu conjonctif

Lorsque des récessions de hauteurs très importantes sont à recouvrir, il est parfois difficile de réussir à obtenir un recouvrement complet du greffon de tissu conjonctif. C'est pour cela que de nombreuses études recommandent de laisser une partie de ce greffon non recouverte par le lambeau vestibulaire. Cela peut être un avantage en permettant de recouvrir des récessions de hauteur plus importante mais aussi, par l'intermédiaire d'une cicatrisation en seconde intention, d'obtenir une formation de tissu kératinisé plus importante [15]. Mais cela ne peut être une solution à systématiser : de par cette cicatrisation de seconde intention, la cicatrisation ne peut être prévisible ni reproductible et le risque de nécrose de la partie du greffon exposée ne peut être négligé.

Technique de tunnélisation à la mandibule

L'arcade mandibulaire est unanimement reconnue comme une zone plus exigeante et présentant une difficulté accrue pour le recouvrement radiculaire. Dans une étude récente de 2016, Azaripour *et al.* comparent le lambeau tracté coronairement et à rotation papillaire décrit par Zucchelli en 2000 (donc sans incision de décharge verticale) avec la technique de tunnélisation [25]. Après 6 mois de cicatrisation, le taux moyen de recouvrement est respectivement de 96 % et de 91 %, sans différence significative entre les deux groupes. Mais, surtout, ces auteurs ne trouvent aucune différence entre les chirurgies effectuées au maxillaire et celles effectuées à la mandibule. Les auteurs concluent que la technique de tunnélisation nous permet d'obtenir de très bons résultats en termes de recouvrement radiculaire et d'esthétique, et cela au maxillaire comme à la mandibule.

Cette validation de la technique du tunnel à la mandibule est confirmée par plusieurs autres auteurs [7, 21, 22].

Différentes techniques de sutures

Au-delà de la technique décrite à travers notre cas clinique, d'autres techniques de sutures ont été proposées.

- Zhur *et al.*, en 2009, décrivent la technique de doubles sutures verticales croisées [26]. Les points de contact au niveau des dents présentant les récessions sont solidarités au composite *flow*. La première suture débute en vestibulaire, l'aiguille entre au niveau de la ligne muco-gingivale, engage le greffon, passe sous le point de contact, engage le tissu et ressort en palatin, légèrement apicalement par rapport à la pointe de la papille. L'aiguille retourne ensuite au-dessus du bord incisif en vestibulaire, repasse sous le point de contact sans prendre les tissus et ressort encore en palatin.

- Allen, en 2010, décrit une technique de suture continue [27]. L'aiguille pénètre le lambeau en regard de la papille la plus distale de la zone d'intervention, à 3 mm sous le rebord gingival. Après passage de l'embrasure distale, le fil contourne la face palatine ou linguale de la dent, repasse en vestibulaire au niveau de l'embrasure mésiale et passe sous la papille. L'aiguille pénètre le lambeau depuis la face vestibulaire, dans l'angle distal de la seconde dent, à 3 mm sous le rebord gingival. L'aiguille passe en direction palatine par l'embrasure. Cette action est répétée, autour de chaque dent, tout au long du lambeau. Au niveau de la dent la plus mésiale, après le passage par l'embrasure distale, l'aiguille repasse en vestibulaire par l'embrasure mésiale, pénètre le lambeau par sa face vestibulaire, 3 mm sous le rebord gingival. L'action se répète autour de chaque dent au niveau des angles mésiaux de chaque papille. De retour au point de départ, le point est suturé.

Conclusion

La littérature a vu ces dernières années un grand nombre d'articles ayant pour sujet la technique de tunnélisation. Les données de ces articles associées à celles de notre article nous permettent de donner un cadre plus précis sur les indications et contre-indications de cette technique.

- La technique de tunnélisation associée à un greffon de tissu conjonctif est efficace dans le traitement des récessions de classe I et II de Miller mais aussi dans les classes III ainsi que RT1 et RT2 de Cairo [28].

- Cette technique peut être mise en place au maxillaire comme à la mandibule, en gardant à l'esprit que l'intervention à la mandibule sera techniquement plus exigeante et qu'une analyse précise de l'environnement anatomique sera nécessaire.

- Une hauteur de récession trop importante pourra être une contre-indication, même si la littérature ne donne pas de hauteur limite. Les auteurs des différents articles cités dans notre article ont réalisé des recouvrements de récessions allant jusqu'à 5 mm de hauteur.

- Pour recouvrir une récession de hauteur importante, de 4 à 5 mm, nous pouvons envisager de laisser une partie du conjonctif exposée.

- En cas de tissu très fin, un lambeau d'épaisseur totale sera réalisé jusqu'à la ligne muco-gingivale.

- L'utilisation d'un greffon conjonctif est aujourd'hui le *gold standard*.

- L'utilisation d'une instrumentation spécifique de micro-chirurgie doit être systématique.

La technique de tunnélisation fait aujourd'hui partie des techniques de référence pour le recouvrement des récessions gingivales. Toutefois, pour que ces procédures obtiennent les meilleurs résultats que nous pouvons attendre d'elles, elles doivent répondre à des critères précis de décision et de réalisation et nécessitent la mise en place d'un plateau technique spécifique.

Cette patiente a été traitée durant notre année clinique du DESU de chirurgie plastique parodontale (CPP) d'Aix-Marseille Université. ●

Liens d'intérêts :

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêts concernant cet article.

- [1] Wennström JL. Mucogingival therapy. *Ann Periodontol* 1996;1:671-701.
- [2] Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc* 2003;134:220-225.
- [3] Graziani F, Gennai S, Roldán S, Discepoli N, Buti J, Madianos P, *et al.* Efficacy of periodontal plastic procedures in the treatment of multiple gingival recessions. *J Clin Periodontol* 2014;41(suppl. 15): S63-S76.
- [4] Sanz M, Simion M, Working Group 3 of the European Workshop on Periodontology. Surgical techniques on periodontal plastic surgery and soft tissue regeneration: consensus report of Group 3 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2014;41(suppl. 15):S92-S97.
- [5] Glise JM, Monnet-Corti V. In : Borghetti A, Monnet-Corti V, eds. *Chirurgie plastique parodontale*. Paris : Éditions CdP, 2017:257-265.
- [6] Zuhr O, Fickl S, Wachtel H, Bolz W, Hürzeler MB. Covering of gingival recessions with a modified microsurgical tunnel technique: case report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2007;27: 457-463.
- [7] Nart J, Valles C. Subepithelial connective tissue graft in combination with a tunnel technique for the treatment of Miller class II and III gingival recessions in mandibular incisors: clinical and esthetic results. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2016;36:591-598.
- [8] Raetzke PB. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *J Periodontol* 1985;56:397-402.
- [9] Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14:216-227.
- [10] Azzi R, Etienne D. Recouvrement radiculaire et reconstruction papillaire par greffon conjonctif enfoui sous un lambeau vestibulaire tunnelisé et tracté coronairement. *JPIO* 1998;17:71-77.
- [11] Liebart MF, Fouque-Deruelle C, Santini A, Dillier FL, Monnet-Corti V, Glise JM, *et al.* Smile line and periodontium visibility. *Periodont Pract Today* 2004;1:17-25.
- [12] Maynard JG, Wilson RD. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979;50:170-174.
- [13] Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol* 2010;81:885-890.
- [14] Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985;5:8-13.
- [15] Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2011;38:661-666.
- [16] Hürzeler MB, Weng D. A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1999;19:279-287.
- [17] Zucchelli G, Marzadori M, Mounssif I, Mazzotti C, Stefanini M. Coronally advanced flap + connective tissue graft techniques for the treatment of deep gingival recession in the lower incisors. A controlled randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2014;41: 806-813.
- [18] Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, Cortellini P. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol* 1999;70: 1077-1084.
- [19] Mazzocco F, Comuzzi L, Stefani R, Milan Y, Favero G, Stellini E. Coronally advanced flap combined with a subepithelial connective tissue graft using full- or partial-thickness flap reflection. *J Periodontol* 2011;82:1524-1529.
- [20] Aroca S, Molnár B, Windisch P, Gera I, Salvi GE, Nikolidakis D, *et al.* Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a modified coronally advanced tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2013;40: 713-720.
- [21] Cieślak-Wegemund M, Wierucka-Młynarczyk B, Tanasiewicz M, Gilowski Ł. Tunnel technique with collagen matrix compared with connective tissue graft for treatment of periodontal recession. A randomized clinical trial. *J Periodontol* 2016;87:1436-1443.
- [22] Ozenci I, Ipci SD, Cakar G, Yilmaz S. Tunnel technique versus coronally advanced flap with acellular dermal matrix graft in the treatment of multiple gingival recessions. *J Clin Periodontol* 2015;42:1135-1142.
- [23] Chaparro A, De la Fuente M, Albers D, Hernandez D, Villalobos AM, Gaedechens D, *et al.* Root coverage of multiple Miller class I and II recession defects using acellular dermal matrix and tunneling technique in maxilla and mandible. A 1-year report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2015;35:639-645.
- [24] Vincent-Bugnas S, Charbit Y, Lamure J, Mahler P, Dard MM. Modified tunnel technique combined with enamel matrix derivative: a minimally invasive treatment for single or multiple class I recession defects. *J Esthet Restor Dent* 2015;27:145-154.
- [25] Azaripour A, Kissinger M, Farina VSL, Van Noorden CJF, Gerhold-Ay A, Willershausen B, *et al.* Root coverage with connective tissue graft associated with coronally advanced flap or tunnel technique: a randomized, double-blind, mono-centre clinical trial. *J Clin Periodontol* 2016;43:1142-1150.
- [26] Zuhr O, Rebele SF, Thalmair T, Fickl S, Hürzeler MB. A modified suture technique for plastic periodontal and implant surgery: the double-crossed suture. *Eur J Esthet Dent* 2009;4:338-347.
- [27] Allen EP. Subpapillary continuous sling suturing method for soft tissue grafting with the tunneling technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010;30: 479-485.
- [28] Hofmänner P, Alessandri R, Laugisch O, Aroca S, Salvi GE, Stavropoulos A, *et al.* Predictability of surgical techniques used for coverage of multiple adjacent gingival recessions. A systematic review. *Quintessence Int* 2012;43: 545-554.