

L'Orthodontiste

Un regard vers le futur



■ **ÉDITORIAL**

par **Marie-José Boileau**

■ **FLORILÈGE DES ARTICLES PARUS
DANS L'INFORMATION DENTAIRE
ET DANS RÉALITÉS CLINIQUES**
**Nouvelle classification
des maladies parodontales**

**Gestion des tissus parodontaux
lors des thérapeutiques
orthodontiques**

**Ulcérations chez un enfant:
diagnostic différentiel**

**Comment l'orthodontie
favorise la régénération
des lésions parodontales**

**Prise en charge ortho-chirurgicale
de dents incluses multiples**

■ **POSTCONGRÈS
EOS et SFODF
CEO**

Directrice de la Publication:

Claudie Damour-Terrasson

Conseiller scientifique: Alain Lautrou

Rédactrice en chef: Marie-José Boileau

Comité de rédaction : Philippe Amat, Sarah Chauty, Monique Chouvin, Henri-Jean Falanga, Emmanuel Frèrejouand, Laïla Hitmi, Elvire Le Norcy, Philippe Mariani, Christine Muller

Comité Scientifique :

en cours de constitution

Comité de lecture : parution annuelle

Fondatrice : Chantal Daly

Éditeur : L'Information Dentaire SAS

Siège social : 44, rue de Prony - CS 80105

75017 Paris - Société détenue à 100% par la SAS

PHILI@MEDICAL EDITIONS

Représentant légal et Directrice

des publications : Claudie Damour-Terrasson

Rédaction - Infographie - Création

Secrétaire de rédaction : Géraldine Choquart (50 03)

Premier rédacteur graphiste : David Dumand

Rédacteurs graphistes : Yannick Tiercy, Émilie Trani

Publicité - Édition - Multimédia

Directrice du développement commercial :

Sakina Zennache (50 09)

Responsable commerciale : Natacha Cabaret (50 08)

Annonces professionnelles : Sabine Ikene (50 06),

pa@information-dentaire.fr

Abonnements, librairie : Solange Leroux (50 07),

abon@information-dentaire.fr

Directeur du développement numérique :

Max Unger (munger@information-dentaire.fr)

N° de commission paritaire : 0719 T 81368

ISSN 1764-5654

Dépôt légal : à parution

Impression : Imprimatur

43, rue Ettore Bugatti 87280 Limoges

© La reproduction même partielle des articles et illustrations est interdite.

Prix du numéro : 40 €

Tél 01 56 26 50 00 - Fax 01 56 26 50 01

E-mail : info@information-dentaire.fr



PRESSE EDITION MEDIA



www.information-dentaire.fr

ÉDITORIAL



Cent ans



L'Information Dentaire a cent ans cette année !

Depuis un siècle, elle a accompagné et accompagne encore, chaque semaine, des générations de chirurgiens-dentistes dans leur exercice professionnel.

Extraordinaire longévité qui s'explique sans nul doute par le respect des objectifs fixés par les fondateurs dans l'avant-propos du premier numéro de La Semaine dentaire : « Être utile à la profession, particulièrement par son côté pratique. »

Consacrée dès ce premier numéro au progrès de l'art dentaire, L'Information Dentaire a su transmettre et partager les avancées de notre profession et suivre son évolution, de l'art dentaire à la médecine bucco-dentaire, comme le montre si bien le florilège réalisé dans son numéro anniversaire du 29 mai 2019 par Micheline Ruel-Kellerman, Pierre Baron, Olivier Hùe et Michel Pompignoli. Mais ces cent ans de publication sont aussi le succès d'une extraordinaire aventure humaine basée sur le lien de confiance et de fidélité qui s'est tissé et transmis, au fil des décennies, entre tous ses acteurs : lecteurs, auteurs, équipes éditoriales, partenaires industriels.

Cet anniversaire hors normes a été célébré le 27 juin, à la Maison de la Chimie, lors d'une journée marquée par la convivialité et le professionnalisme. Dans une atmosphère chaleureuse, des conférenciers de renom, orateurs et praticiens brillants, ont présenté des pratiques actuelles de leur discipline. Ce programme multidisciplinaire a largement montré que l'odontologie est riche de ses multiples facettes, complémentaires et indissociables.

Un grand merci à Madame Damour-Terrasson et à toute son équipe pour cette journée scientifique passionnante et pour le succès de l'Information dentaire.

En ce début de septembre, je vous souhaite à tous une très bonne rentrée.

Marie-José Boileau

Rédactrice en chef

L'Orthodontiste

Un regard vers le futur

septembre-octobre 2019

Vol. 8 n° 4

AU SOMMAIRE...



■ ÉDITORIAL

Cent ans 1

par Marie-José Boileau

■ ACTU 8

par Nicolas Fontenelle

■ REVUE DE PRESSE 14

par Elvire Le Norcy

■ FLORILÈGE DE CAS CLINIQUES

Une nouvelle classification des maladies parodontales.

Diagnostic des parodontites 18

par Xavier Struillou, David Nisand, Séverine Vincent-Bugnas,
Hélène Rangé et Marjolaine Gosset

L'Information Dentaire n° 6, du 13 février 2019

Gestion des tissus parodontaux

lors des thérapeutiques orthodontiques 31

par Marie Medio et Antoine Popelut

L'Information Dentaire n° 16/17, du 24 avril 2019

Ulcérations chez un enfant :

diagnostic différentiel 43

par Jean-Christophe Fricain et Jacky Samson

L'Information Dentaire n° 38, du 7 novembre 2018

Comment l'orthodontie favorise

la régénération des lésions parodontales 47

par Jean-Marc Glise

Réalités Cliniques n° 2, juin 2017

Prise en charge ortho-chirurgicale

de dents incluses multiples 60

par Nicolas Davido

Réalités Cliniques n°1, mars 2018

■ POST CONGRÈS

95^e congrès de l'EOS

et 91^e réunion scientifique de la SFODF 70

par Damien Brézulier

53^e réunion du CEO 72

par Emmanuel Frèrejouand

■ ABONNEMENT 59

■ AGENDA 76



Votre abonnement
nous engage !





ont participé à ce numéro



Marie-José Boileau

Rédactrice en chef
PU-PH, Bordeaux



Damien Brézulier

Spécialiste qualifié
en ODF, MCU-PH, Rennes



Nicolas Davido

Spécialiste en chirurgie orale,
exercice libéral, Paris



Emmanuel Frèrejouand

Spécialiste qualifié
en ODF, Poissy



Jean-Christophe Fricain

PU-PH, Bordeaux



Jean-Marc Glise

Ex-AHU
Exercice libéral, Toulon



Marjolaine Gosset

PU-PH, présidente scientifique
de la SFPIO, Paris



Elvire Le Norcy

Spécialiste qualifiée en ODF,
MCU-PH, Paris



Marie Medio

Spécialiste qualifiée en ODF,
ex-AHU, Bordeaux



David Nisand

Président de la SFPIO
Exercice libéral, Paris



Antoine Popelut

AHU
Exercice libéral, Bordeaux



Hélène Rangé

MCU-PH, membre du bureau
régional de la SFPIO, Paris



Jacky Samson

Professeur honoraire,
Genève



Xavier Struillou

MCU-PH, membre du bureau
national de la SFPIO, Nantes



Séverine Vincent-Bugnas

MCU-PH, Nice

Toute l'équipe **id** vous souhaite une bonne rentrée
pleine d'énergie !

L'Orthodontiste
44 RUE DE PRONY | CS 80105 | 75017 PARIS

étudiants & praticiens

partagez vos plus belles expériences cliniques !

4^e grand prix en orthodontie



SOUS L'ÉGIDE DE LA REVUE

L'Orthodontiste
Un regard vers le futur

AVEC LE SOUTIEN INSTITUTIONNEL D'

orthoplus
préparons l'avenir



envoyez

VOS CAS CLINIQUES AVANT LE **15 OCTOBRE 2019**

RECOMMANDATIONS À CONSULTER :

INFORMATION-DENTAIRE.FR/CONCOURS-ORTHO



critères d'évaluation

INTÉRÊT SCIENTIFIQUE, INTÉRÊT CLINIQUE,
PÉDAGOGIE, QUALITÉ D'ICONOGRAPHIE
CLARTÉ DU RAISONNEMENT ET DE LA PRÉSENTATION



publication

DES MEILLEURS CAS CLINIQUES
SÉLECTIONNÉS DANS LA REVUE

L'Orthodontiste
Un regard vers le futur



remise des prix

- étudiants
- praticiens

SUR LE STAND D'**orthoplus**
AUX JOURNÉES DE L'ORTHODONTIE 2019



désignation des lauréats

PAR LE JURY SCIENTIFIQUE 2019
PRÉSIDIÉ PAR LE PR MARIE-JOSÉ BOILEAU
RÉDACTRICE EN CHEF DE **L'Orthodontiste**
Un regard vers le futur

CONCOURS-ORTHO-**ETUDIANTS**@INFORMATION-DENTAIRE.FR
CONCOURS-ORTHO-**PRATICIENS**@INFORMATION-DENTAIRE.FR



Notre comité de rédaction est ravi de partager avec vous cet article de Marie Médico et Antoine Popelut paru dans *L'Information Dentaire* en avril 2019. Cet article est un modèle dans le genre. Les auteurs ont eu le talent de faire simple, clair et d'illustrer parfaitement leurs propos de cas cliniques spectaculaires. Excellente lecture !

Gestion des tissus parodontaux lors des thérapeutiques orthodontiques

Marie Médico

AHU, spécialiste qualifiée en orthopédie dento-faciale, pratique privée, Bordeaux

Antoine Popelut

AHU, exercice libéral en parodontologie-implantologie, Bordeaux

L'orthodontie et la parodontologie sont deux disciplines odontologiques intimement liées du fait de leurs actions communes sur le parodonte. Certaines actions de l'une pouvant engendrer une nécessité thérapeutique par l'autre. Ainsi, l'apparition des récessions gingivales est corrélée à des facteurs étiologiques et des facteurs prédisposants tels que l'orthodontie. Ces récessions peuvent être traitées par la parodontologie avant ou après un traitement d'orthodontie. Pour traiter ces dénudations radiculaires, le recours à la chirurgie plastique parodontale permet d'obtenir un épaississement gingival et un recouvrement radiculaire. Une analyse préalable du phénotype parodontal et des mouvements orthodontiques permet de diminuer le risque d'apparition ou d'aggravation de récession.

Les auteurs
ne déclarent
aucun lien d'intérêt.



Fig. 1 - Récession d'étiologie traumatique liée au brossage (a), au surcontour prothétique (b), à un piercing (c).



Fig. 2 - Récession d'étiologie inflammatoire liée à la présence de plaque et de tartre.

Récessions parodontales

Étiologie des récessions

La gencive marginale est cliniquement représentée par une ligne festonnée qui suit le contour de la jonction amélo-cémentaire, 1 à 2 mm en coronaire. La récession gingivale est un déplacement apical de la gencive marginale avec exposition de la surface de la racine. La physiopathologie de la récession gingivale peut être divisée entre les causes directes et les facteurs prédisposants.

Dans les cas de récession gingivale, le premier mécanisme de la migration gingivale apicale est une perte de la crête osseuse alvéolaire. Lorsque la perte est

limitée à une surface de dent, en général vestibulaire, le défaut osseux est plus connu sous le terme de déhiscence. Zuchelli et coll. [1] définissent quatre causes à l'origine des récessions gingivales à la suite d'une déhiscence osseuse: les causes traumatiques (fig. 1) par le brossage, le surcontour prothétique, les piercings; les causes bactériennes (fig. 2) liées à une inflammation marginale; les causes virales par le virus de l'herpès simple; et les origines mixtes, à savoir traumatiques et bactériennes (fig. 3).

Le diagnostic de récession liée à la plaque dentaire dépend de la présence de dépôts tartriques et/ou d'inflammation des tissus environnant les zones exposées. En présence d'une origine mixte, la récession est d'abord initiée par un brossage traumatisant, rendant la surface radiculaire hypersensible ou

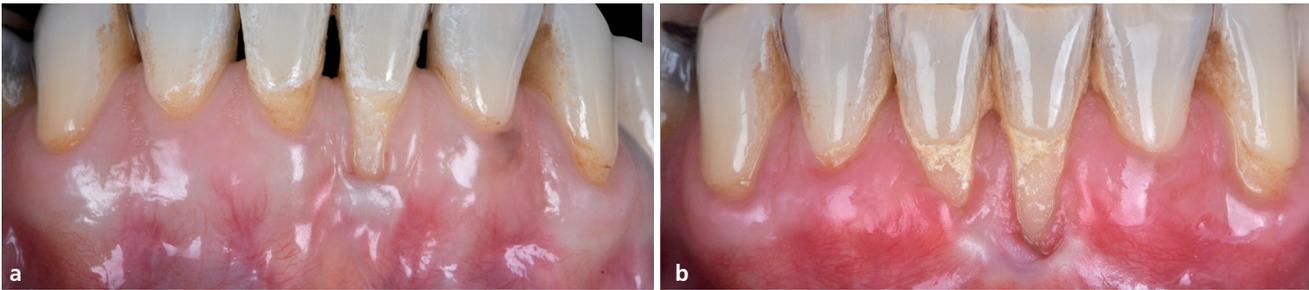


Fig. 3 - Récession d'étiologie mixte initialement liée à un brossage traumatique (a). On peut noter l'aggravation d'origine inflammatoire de la situation initiale deux ans après la consultation (b).

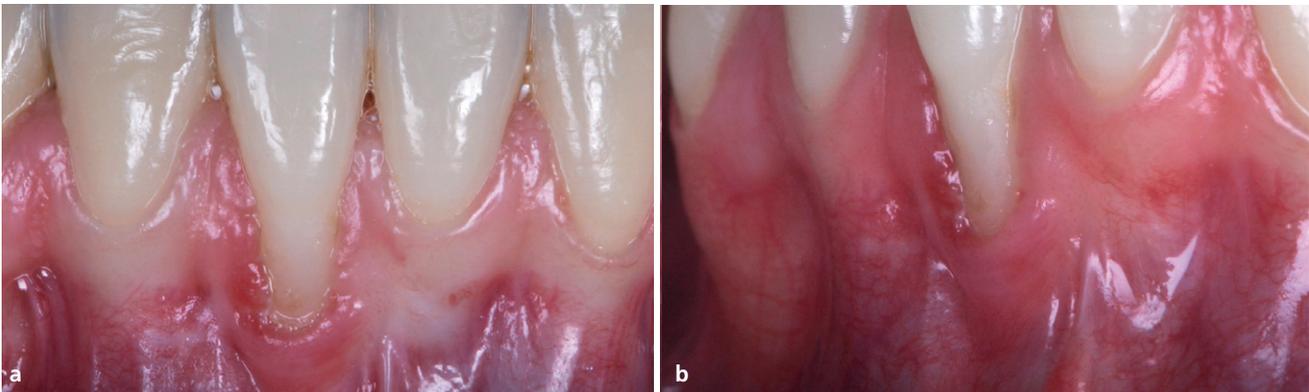


Fig. 4 - Proéminence radiculaire : facteur prédisposant de la dénudation radiculaire.



Fig. 5 - La présence d'un frein peut prédisposer à l'apparition d'une récession (a). On peut noter l'amélioration du contexte gingival après frénectomie (b).

irrégulière, ayant une répercussion négative sur le brossage et l'accessibilité à l'hygiène.

Facteurs prédisposants

Les facteurs prédisposants combinés aux causes directes traumatiques ou inflammatoires contribuent à l'apparition de récessions. Ces facteurs sont: le phénotype fin, la proéminence radiculaire (fig. 4), la malposition dentaire (fig. 5),

le traitement orthodontique et les insertions de freins à proximité de la gencive marginale (fig. 5). Par rapport à son aspect clinique, le tissu gingival peut présenter une épaisseur variable que l'on qualifiera de phénotype fin, moyen ou épais (fig. 6). Le phénotype fin se caractérise par un tissu gingival relativement fin et festonné, une bande fine de tissu kératinisé et une architecture osseuse et gingivale festonnée. Le phénotype épais se caractérise par



Fig. 6a - Phénotype fin, architecture gingivale festonnée.



b - Phénotype épais, architecture gingivale plate.



Fig. 7 - La visibilité de la sonde par transparence permet d'apprécier le biotype parodontal selon De Rouck et coll.

un tissu épais, dense et fibreux, une large bande de gencive et une architecture gingivale plate.

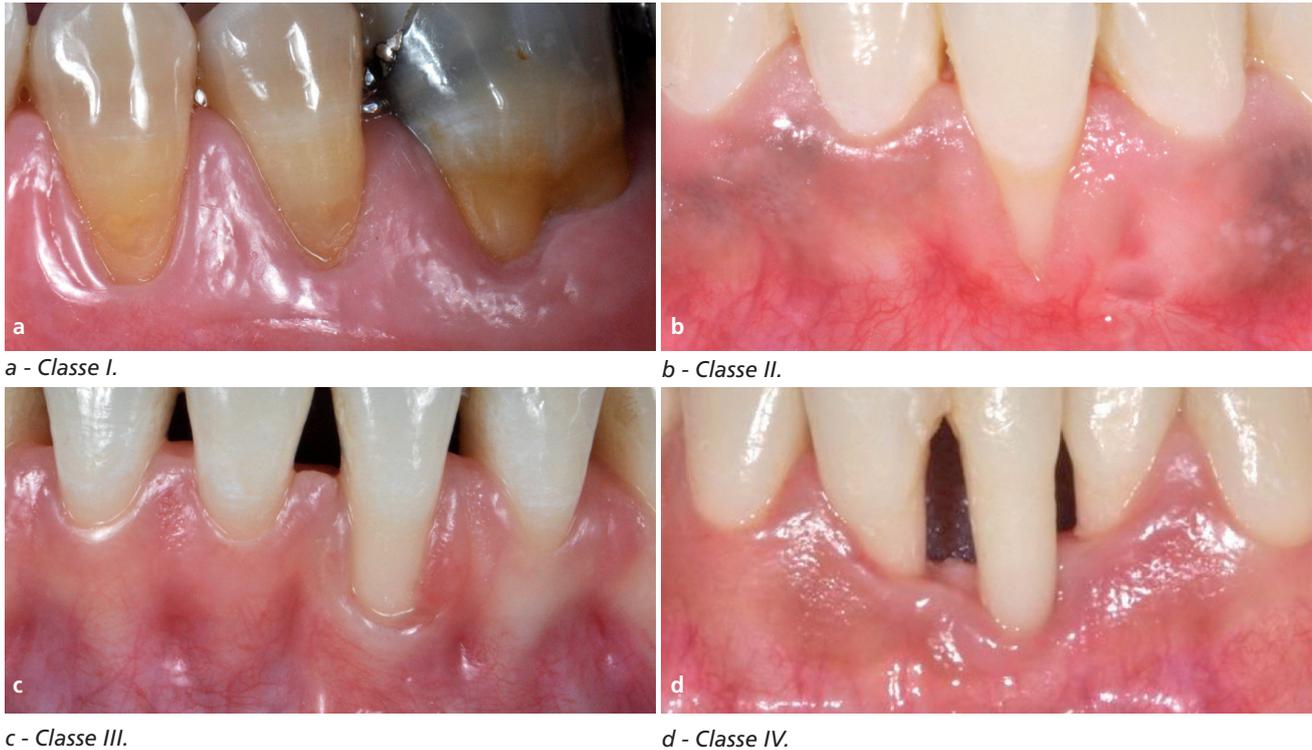
Ainsi, les individus présentant un phénotype gingival fin ont un risque plus important de récession gingivale que ceux au phénotype épais. À l'inverse, les patients avec un phénotype épais sont plus sujets au risque d'inflammation et de formation de poches parodontales lors de maladie parodontale.

De Rouck et coll. [2] ont défini un score permettant d'apprécier le phénotype gingival en fonction de la transparence de la sonde au travers de la gencive marginale. Le sondage est réalisé sur

les deux incisives mandibulaires en vestibulaire (fig. 7). Le phénotype fin permet de voir la sonde par transparence sur les deux incisives, tandis que le phénotype épais masque la sonde dans les deux mesures.

La récession gingivale locale peut être en forme de V ou de U. La récession en forme de V est associée aux dents soumises à un traumatisme occlusal, en particulier chez les patients présentant des habitudes de bruxisme. En cas de migration apicale sévère, la récession en V est appelée « fente de Stillman ». Il est courant de trouver, au niveau vestibulaire, une

Fig. 8 - Classification des récessions selon Miller.



abfraction et, sur la surface occlusale, des facettes d'usure. La récession en forme de U est associée à une maladie parodontale chronique, à un traumatisme ou à une insertion de frein.

Classification

Le facteur pronostique le plus important pour le recouvrement de la récession après la chirurgie est la hauteur du support parodontal interdentaire (attache clinique et niveaux osseux alvéolaires).

Dans le cas d'une dent avec un parodonte sain, les papilles remplissent complètement les espaces interdentaires et il n'y a ni perte d'attache clinique ni perte osseuse. Le sondage parodontal et la radiographie rétro-alvéolaire permettent de confirmer cette condition saine. Les récessions gingivales ont été classées par Miller [3] en quatre classes selon le pronostic de recouvrement radiculaire (*fig. 8*).

Dans les récessions gingivales de classe I et II, il n'y a pas de perte osseuse interproximale, les papilles

mésiale et distale sont intactes. La différence entre les deux classes se situe dans la hauteur de l'exposition de la racine atteignant (classe II) ou n'atteignant pas (classe I) la ligne de jonction mucogingivale. Le recouvrement radiculaire complet est possible et prévisible.

Dans les récessions gingivales de classe III, les papilles mésiale et distale à la récession sont modérément diminuées, et un recouvrement partiel de la racine peut être accompli. En outre, la malposition dentaire limite la quantité possible de recouvrement radiculaire. Dans les récessions gingivales de classe IV, les papilles mésiale et distale ont totalement disparu. La perte d'attache parodontale interproximale est telle que les résultats ne sont pas prévisibles. Cette classification est actuellement fortement discutée car des divergences apparaissent entre les valeurs pronostiques et les résultats rapportés dans la littérature.

Ainsi, Cairo et coll. [4] ont récemment introduit un nouveau système de classification des récessions



Fig. 9 - Patient au phénoype épais réalisant un traitement orthodontique sans épaissement gingival initial.

gingivales en utilisant le niveau d'attache clinique interproximale comme critère d'identification. Trois types de récession (RT) ont été identifiés: la classe RT1 définit une récession gingivale sans perte d'attache interproximale; la classe RT2 est une récession avec une perte d'attache interproximale inférieure ou égale au niveau le plus apical de la récession vestibulaire; et la classe RT3 présente une perte d'attache interproximale dépassant la limite apicale de la récession vestibulaire. Les résultats de cette étude montrent que le type de récession est un indicateur puissant du résultat escompté après différentes interventions chirurgicales. La valeur pronostique de recouvrement complet décroît de la classe RT1 à la classe RT3.

Mouvements orthodontiques à risque

Le traitement d'orthodontie peut, selon les mouvements effectués, entraîner ou aggraver des récessions gingivales inesthétiques et parfois douloureuses. Les mouvements induisant une diminution de l'épaisseur de l'os sont à risque d'apparition de déhiscence [5]. Les déplacements susceptibles de provoquer des récessions gingivales sont donc les suivants:

- la version corono-vestibulaire des incisives mandibulaires;
- la translation vestibulaire de l'arcade mandibulaire;
- le torque radiculo-vestibulaire des incisives mandibulaires;

- l'expansion transversale;
- le déplacement méso-distal d'une dent dans une zone édentée avec une crête fine.

Les déplacements orthodontiques peuvent entraîner une position radulaire en dehors des corticales osseuses, provoquant des fenestrations ou des déhiscences. Un déchirement des tissus mous peut être occasionné si le mouvement dentaire continue en vestibulaire. Wennström [6] définit ainsi le « stretching », c'est-à-dire un étirement et un affinement des tissus mous de recouvrement lié aux déplacements orthodontiques.

Dans certains cas, les récessions gingivales ne sont pas dépistées pendant le traitement actif mais en phase de contention [7]. Renkema et coll. [8] observent une augmentation des récessions gingivales plusieurs années après le traitement d'orthodontie. L'étiologie serait liée à un brossage traumatique ou une inflammation sur une corticale vestibulaire et une gencive marginale fines. Les dents les plus à risque sont les incisives centrales mandibulaires.

Pour éviter la déhiscence pendant le traitement orthodontique, il faut appliquer des forces légères réparties sur plusieurs dents plutôt que sur une seule afin de favoriser le mécanisme compensateur de néoformation osseuse au niveau de la corticale vestibulaire.

De plus, l'appareil orthodontique multi-attaches vestibulaire diminue l'accessibilité au brossage et favorise ainsi l'accumulation de plaque dentaire responsable de l'apparition de récessions gingivales d'origine bactérienne.

L'épaisseur de gencive attachée semble être plus importante que la hauteur dans le risque de développement de récession gingivale [9]. Un bandeau étroit de gencive kératinisée semble capable de supporter les mouvements orthodontiques. La présence d'un minimum de gencive attachée est donc nécessaire au maintien de la santé parodontale.

La chirurgie plastique parodontale permet le traitement ou la prévention de l'apparition des récessions. Plusieurs techniques chirurgicales sont à notre disposition. Le choix dépendra du nombre de récessions à traiter, de leur localisation et de la maîtrise de ces techniques par le praticien.

Par ailleurs, si le risque d'apparition de récession est élevé, le plan de traitement orthodontique peut être réévalué. Un traitement avec des extractions ou une chirurgie orthognathique peut permettre de limiter l'expansion et les mouvements orthodontiques à risque. Cependant, les mouvements dentaires orthodontiques ne doivent pas être considérés comme la principale cause des récessions gingivales.

Attitude clinique

Au vu des données précédentes, deux facteurs majeurs sont à prendre en compte : l'épaisseur de gencive attachée et le sens du mouvement orthodontique. Un épaissement gingival avant le traitement d'orthodontie a été proposé par de nombreux auteurs afin de diminuer le risque d'apparition de dénudation radiculaire. Cependant, la littérature rapporte peu d'études sur le bénéfice d'une greffe gingivale dans la prévention des récessions.

En présence d'un phénotype fin, un mouvement orthodontique sans expansion ne nécessite pas d'épaissir le parodonte avant le traitement orthodontique. Un contrôle rigoureux doit être fait pendant tout le traitement. Il est également important que le brossage ne soit pas traumatique.

En présence d'un phénotype épais associé à des récessions gingivales asymptomatiques, le

traitement d'orthodontie pourra être entrepris sans chirurgie de recouvrement préalable (*fig. 9*).

Enfin, Cortellini et coll., en 2018, préconisent une chirurgie d'augmentation gingivale avant traitement orthodontique lorsque la hauteur de tissu kératinisé est inférieure à 2 mm. Cependant, ils soulignent que ces conclusions reposent sur une expertise clinique et des recommandations historiques.

Apport de la chirurgie plastique dans le traitement d'orthodontie

Le renforcement d'un parodonte fin permet de diminuer de façon durable le risque d'aggravation ou d'apparition de récessions gingivales pendant et après le traitement d'orthodontie. Néanmoins, améliorer les caractéristiques gingivales localement ne garantit pas l'absence d'apparition de récessions en cours de traitement, surtout en cas de mouvements orthodontiques à risque. Dans certains cas complexes, une deuxième intervention pourrait être nécessaire, en fin de traitement. Le patient doit en être informé.

Lors de mouvement à risque sur un parodonte fin, l'épaississement des tissus gingivaux permettra un déplacement dentaire dans des conditions plus favorables. En présence d'une récession gingivale importante, le traitement d'orthodontie peut aggraver la situation, d'autant que le mouvement est à risque. Il est intéressant de recouvrir la récession par un apport de tissu conjonctif, et d'attendre une cicatrisation parodontale de trois à six mois avant de débuter un traitement d'orthodontie (*fig. 10*). En fin de traitement d'orthodontie, une évaluation parodontale sera nécessaire lors d'apparition de récession. Si la demande du patient est esthétique ou liée à une hypersensibilité, une chirurgie plastique parodontale pourra être envisagée (*fig. 11*).

Amélioration du contexte gingival par l'orthodontie

La dénudation radiculaire liée à une malposition dentaire peut être la conséquence de conditions

Fig. 10 - Deux situations cliniques avec un mouvement à risque sur un parodonte fin. La chirurgie plastique parodontale a été entreprise avant le traitement d'orthodontie.



anatomiques spécifiques, comme dans le cas du syndrome du fil où la dent tourne autour du fil de contention et se retrouve en dehors des bases osseuses (fig. 12).

Dans ces cas, la récession gingivale est souvent associée à de mauvaises conditions mucogingivales. Ainsi, les techniques chirurgicales de recouvrement

radiculaire deviennent très difficiles et le résultat est peu prédictible.

Le repositionnement orthodontique de la racine au niveau alvéolaire permet d'améliorer le pronostic des procédures de chirurgie gingivale du fait de l'amélioration de la qualité et de la quantité du tissu kératinisé.



Fig. 11 - Traitement de recouvrement radiculaire deux ans après la fin du traitement orthodontique.

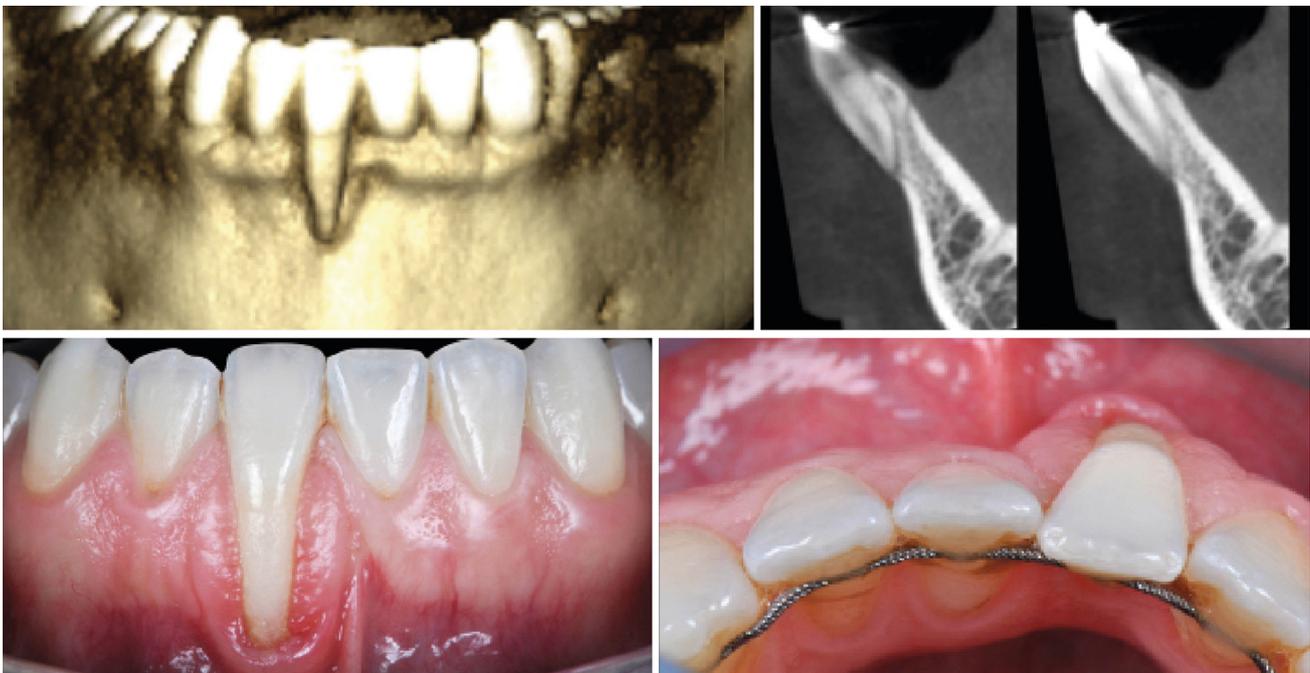


Fig. 12 - Illustration du syndrome du fil. L'image radiographique permet d'objectiver la position de la dent en dehors de l'enveloppe osseuse. Un traitement d'orthodontie sera entrepris avant la chirurgie plastique parodontale.



Fig. 13 - Le traitement d'orthodontie a amélioré les conditions mucco-gingivales de la 31.

On constate que lorsque les racines sont déplacées en lingual, la hauteur de tissu gingival sur la face vestibulaire augmente [10]. Pour ces raisons, il est recommandé d'effectuer un traitement d'orthodontie avant le recouvrement radiculaire (fig. 13).

La réduction amélaire proximale (stripping) des incisives mandibulaires permet d'obtenir leur alignement en limitant la version et donc en diminuant le risque de récession gingivale. De plus, la réduction du diamètre mésio-distal des dents permet de transformer le point de contact en surface de contact et donc d'augmenter la stabilité, de limiter les triangles noirs inesthétiques et de recréer des papilles interdentaires.

Conclusion

Le bilan parodontal avant un traitement d'orthodontie est indispensable afin de prévenir les risques de récession gingivale. La maîtrise de l'hygiène bucco-dentaire tout au long du traitement et l'élimination des facteurs aggravants (piercing, brossage traumatique, insertion de frein) permettront de stabiliser les tissus parodontaux. De plus, les mouvements orthodontiques devront être contrôlés et adaptés à la situation anatomique. Une attitude paro-consciente est ainsi préconisée, surtout lors de mouvements orthodontiques à risque sur un parodonte fin. ■

Bibliographie

1. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000, 2015; 68 (1): 333-368.
2. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol* 2009; 36 (5): 428-433.
3. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5 (2): 8-13.
4. 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 (7): 661-666.
5. Gorbunkova A, Pagni G, Brizhak A, Farronato G, Rasperini G. Impact of orthodontic treatment on periodontal tissues: a narrative review of multidisciplinary literature review. *Int J Dentistry* 2016; 2016:4723589.
6. Wennström JL. Mucogingival considerations in orthodontic treatment. *Semin Orthod* 1996; 2 (1): 46-54.
7. Gkantidis N, Christou P, Topouzelis N. The orthodontic/periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: a systematic review. *J Oral Rehabil* 2010; 37 (5): 377-390.
8. Renkema AM, Fudalej PS, Renkema A, Kiekens R, Katsaros C. Development of labial gingival recessions in orthodontically treated patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013; 143 (2): 206-212.
9. Zachrisson BU. Orthodontics and periodontics 1998. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP (eds). *Clinical periodontology and implant dentistry*. 3rd edition. Copenhagen: Munksgaard, 1998: 741-793.
10. Delsol L, Bousquet P. Orthodontic treatment of gingival recession: indications. *Orthod Fr* 2011 ;82(3): 269-278.