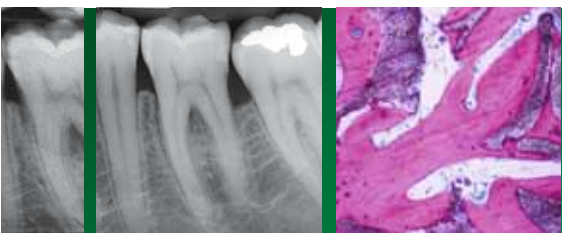


STARGET FOCUS

02 | 2007



Straumann® Regenerative System –

Procédures cliniques pour
la régénération osseuse guidée et parodontale

COMMITTED TO
SIMPLY DOING MORE
FOR DENTAL PROFESSIONALS

SOMMAIRE

Straumann® Regenerative System

La régénération parodontale avec Straumann® Emdogain	3
La régénération osseuse guidée avec Straumann® BoneCeramic	3

Résultats cliniques avec Straumann® Emdogain et

Straumann® Emdogain PLUS

Traitement d'un défaut intra-osseux avec Straumann® Emdogain	4
Traitement d'un problème de récession par la technique avec lambeau d'avancement coronaire et Straumann® Emdogain	8
Traitement d'atteintes de furcation de classe II avec Straumann® Emdogain	12
Traitement d'un large défaut intra-osseux avec Straumann® Emdogain PLUS	16

Résultats cliniques avec Straumann® BoneCeramic

Augmentation du plancher du sinus avec Straumann® BoneCeramic	20
Préservation de la crête osseuse avec Straumann® BoneCeramic après l'extraction de dents, en vue de la pose ultérieure d'implants	26
Augmentation osseuse latérale et pose simultanée d'implants avec Straumann® BoneCeramic	33

STRAUMANN® REGENERATIVE SYSTEM



La régénération parodontale avec Straumann® Emdogain

L'évolution de Straumann® Emdogain se base sur une découverte capitale dans le domaine des principes biologiques sous-jacents au développement de la dent, essentiellement liés aux protéines de la matrice amélaire, un complexe de protéines natives jouant un rôle crucial dans le développement des tissus de soutien des dents. Constitué d'un certain nombre de protéines qui s'assemblent les unes aux autres pour créer cette matrice, Straumann® Emdogain joue le rôle de catalyseur dans la formation de ciment à la racine de la dent concernée, fournissant ainsi une base à l'ensemble des tissus nécessaires ainsi qu'une véritable attache parodontale fonctionnelle.

Depuis son introduction en 1997, l'efficacité et les bénéfices cliniques de Straumann® Emdogain ont été prouvés dans le cadre de nombreuses études cliniques pour des indications comme les défauts intra-osseux, les atteintes de furcation et les problèmes de récession. Ces indications font l'objet des études de cas contenues ici. Ces dernières démontrent qu'il est effectivement possible d'obtenir une régénération parodontale en utilisant Straumann® Emdogain et Straumann® Emdogain PLUS.



La régénération osseuse guidée avec Straumann® BoneCeramic

Straumann® BoneCeramic est un matériau de substitution osseuse 100% synthétique. Il est composé de phosphate de calcium biphasé, c'est-à-dire une combinaison à 60% d'hydroxyapatite (HAP) et 40% de phosphate tricalcique β (TCP).

La dissolution du TCP fournit une source d'ions calcium et d'ions phosphate initiant la minéralisation. La phase HAP maintient la structure de soutien (attache) permettant le dépôt osseux et protège le volume augmenté de toute résorption excessive.

Ainsi, les propriétés de résorption de ce nouveau phosphate de calcium biphasé entraîne une substitution progressive du matériau par de l'os neuf, accompagnée d'un soutien structurel du volume osseux augmenté.

Le présent numéro de STARGET Focus présente des preuves cliniques et histologiques étayant la pertinence de l'utilisation de Straumann® BoneCeramic dans la régénération osseuse guidée. Des chirurgiens expérimentés nous présentent leurs rapports sur des résultats cliniques, ainsi que l'approche qu'ils ont choisie pour obtenir une régénération osseuse et une stabilisation efficaces des implants dentaires.

TRAITEMENT D'UN DÉFAUT INTRA-OSSEUX AVEC STRAUMANN® EMDOGAIN

Cas clinique traité par le Dr Bjarni E. Pjetursson et le Dr Giedre Matuliene

Introduction

Le patient, âgé de 38 ans, non fumeur, a été référé par son néphrologue au Département de parodontologie et de prosthodontie fixe, École de Médecine dentaire, Université de Berne, Suisse. Le patient a subi une transplantation rénale sept ans avant la date de sa première visite et se rend à l'hôpital universitaire de Berne pour des bilans réguliers. Il prend un traitement à base de bêta-bloquants en raison de sa forte tension artérielle, ainsi qu'une médication immunosuppressive.

Historique

Le patient se plaignait essentiellement de la mobilité de la dent une et de la douleur ressentie à la pression sur celle-ci, occasionnant un inconfort fonctionnel. Le patient avait également noté que le diastème entre les deux incisives supérieures centrales s'était nettement élargi au cours des 12 mois précédents. Il avait également observé une suppuration occasionnelle au niveau de la dent 11. Il avait auparavant déjà été informé que son infection parodontale pouvait avoir des répercussions préjudiciables à son état de santé général. Le patient souhaitait traiter l'affection parodontale, en gardant toutes ses dents, dans la mesure du possible.

Examen

La rougeur et le gonflement de la gencive et de la muqueuse alvéolaire étaient clairement visibles autour de la dent 11 (Fig. 1). Le schéma parodontal a révélé une récession de 1 mm et une profondeur de poche de sondage (PD) de 12 mm au niveau de la dent 11, indiquant une perte d'attache clinique de 13 mm sur l'aspect mésial de celle-ci (Fig. 12). La radiographie périapicale a mis en évidence un défaut osseux vertical s'enfonçant jusqu'au tiers apical de la racine de la dent concernée (Fig. 3). L'indice de saignement buccal au sondage (BOP)¹ était de 47% et l'indice de contrôle de la plaque (PCR)² s'élevait à 22% avant traitement. Les dents 11 et 21 répondaient positivement au test de vitalité. On a prélevé des échantillons microbiologiques dans les quatre poches les plus profondes. L'analyse d'hybridation ADN-ADN en damier a révélé une forte prévalence de bactéries pathogènes parodontales appartenant aux complexes rouge et orange.³



*Bjarni E. Pjetursson, Docteur en médecine dentaire, DDS
Giedre Matuliene, Docteur en médecine dentaire
Département de parodontologie et de prosthodontie fixe,
ZMK Berne, Suisse*



Fig 1 - Vue frontale avant le traitement. La rougeur de la gencive et de la muqueuse alvéolaire est clairement visible.

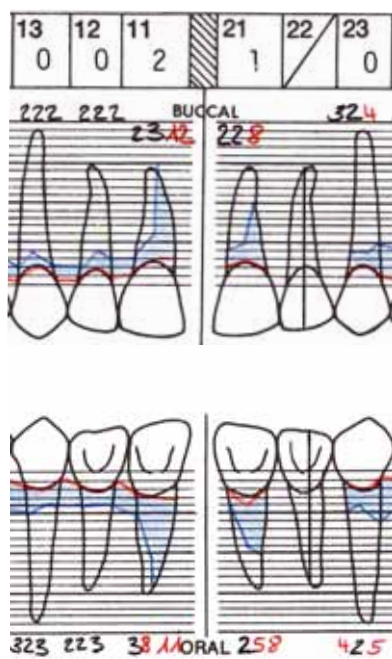


Fig 2 - Schéma parodontal avant traitement.



Fig 3 - Radiographie périapicale avant le traitement montrant les défauts osseux verticaux des dents 11 et 21.

Diagnostic

Le patient présentait une parodontite locale agressive. Le diagnostic s'appuyait sur la présence d'Aggregobacter actinomycetemcomitans et sur l'étendue de la destruction des tissus, qui n'était pas cohérente avec le faible indice de plaque.

Pronostic

La perte d'attache de la dent 11 étant très importante, la seule possibilité de sauver la dent consistait à recourir à une régénération parodontale. La motivation du patient, qui souhaitait conserver la dent à tout prix, constituait un élément positif de ce cas. Le patient avait également une bonne hygiène buccale et ne fumait pas. Cependant, l'influence d'un traitement immunosuppresseur sur la régénération parodontale est inconnue, et il est très difficile de régénérer un défaut à une seule paroi.

Déroulement du traitement

Phase systémique

Le néphrologue recommandait une prophylaxie antibiotique avant chaque séance de traitement. De ce fait, celui-ci s'est déroulé en plusieurs longues séances.

Phase hygiénique

L'étiologie et la progression de la gingivite et de la parodontite a été expliquée au patient à l'aide d'une fiche de motivation spéciale. Les consignes en matière d'hygiène buccale incluaient l'utilisation d'une brosse à dents électrique, de brossettes interdentaires et de fil dentaire pour le nettoyage des espaces interdentaires. On a montré au patient comment appliquer du gel de chlorhexidine localement sur la dent 11. En deux séances, la plaque et le tartre aux niveaux supra et sous-gingivaux ont été éliminés avec un instrument de resurfaçage à ultrasons et l'on a procédé à un resurfaçage radiculaire manuel sous anesthésie locale.

Au moment de la réévaluation, six semaines après l'instrumentation, il restait une poche d'une profondeur de huit mm au niveau de la dent 11 (Fig. 4). L'indice de saignement buccal BOP avait baissé à 23%.

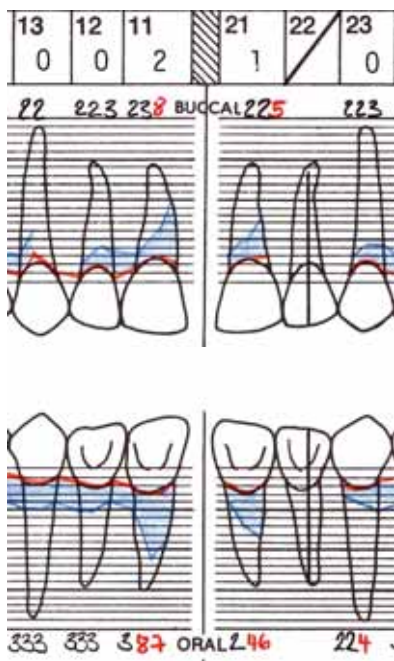


Fig 4 - Schéma parodontal après la phase hygiénique.



Fig 5 - Vue intraopératoire des défauts osseux verticaux.



Fig 6 - Adaptation du lambeau par des sutures de type matelassier uniques, horizontales et verticales, avec du matériau de suture 5/0 monofilament.

Phase corrective

Dans le sextant antérieur supérieur, on a procédé à l'incision d'un lambeau d'accès parodontal. De la dent 13 à la dent 23, des incisions intra-sulculaires ont été réalisées aux niveaux buccal et palatal. On a utilisé la technique de préservation papillaire modifiée (MPPT, Modified Papilla Preservation Technique)⁴ entre les dents 11 et 21, et la technique de préservation papillaire simplifiée (SPPT, Simplified Papilla Preservation Technique)⁵ pour les autres espaces interdentaires. On a procédé à l'élévation d'un lambeau mucopériosté. Les tissus de granulation ont été éliminés et les surfaces radiculaires nettoyées avec un instrument de resurfaçage à ultrasons et des curettes manuelles. Enfin, les surfaces radiculaires ont été lissées avec un instrument rotatif diamanté (Perioset®).

Les défauts osseux des dents 11 et 21 ont été évalués de manière intra-opératoire. Le défaut osseux sur l'aspect mésial de la dent 11 présentait une

profondeur de 10 mm et une largeur de 3 mm. La partie apicale consistait en un défaut à 3 parois s'étendant sur les aspects mésial et palatal, tandis que sur l'aspect coronal, la paroi osseuse buccale était totalement absente. Sur le côté distal de la dent 21, il s'agissait d'un défaut à 3 parois, de 4 mm de profondeur et 3 mm de largeur (Fig. 5). Nous avons utilisé Straumann® Emdogain dans l'espoir de régénérer les tissus parodontaux perdus. Après nettoyage et lissage des surfaces radiculaires, nous avons rincé les défauts avec de la solution saline stérile, puis nous avons procédé au séchage par succion chirurgicale. Afin de réaliser l'hémostase et de garder la surface des dents propre et sèche, nous avons tassé de la gaze stérile humide (et non sèche) dans les défauts et nous l'avons laissée en place pendant une à deux minutes. Immédiatement après le retrait de la gaze stérile, nous avons appliqué du Straumann® PrefGel, que nous avons laissé poser deux minutes pour

conditionner les surfaces radiculaires. Nous avons utilisé une sonde parodontale pour appliquer Straumann® PrefGel sur la surface radiculaire et profondément dans le défaut. Après deux minutes, le Straumann® PrefGel a été rincé avec une grande quantité de solution saline stérile. Les défauts ont à nouveau été séchés par succion chirurgicale, complétée par une gaze stérile humide (il faut prendre garde à ne pas déshydrater les cémentoblastes à la surface des racines). De plus, il est déconseillé d'utiliser un flux d'air pour sécher les surfaces radiculaires. Pour finir, Straumann® Emdogain a été appliqué sur les surfaces radiculaires propres et sèches et dans les défauts.

On a procédé à la découpe du lambeau avant d'appliquer Straumann® PrefGel et Straumann® Emdogain, afin de pouvoir adapter le lambeau immédiatement après l'application. Le lambeau mucopériosté a été adapté avec des sutures uniques et des su-



Fig 7 - Vue frontale après le traitement. Les aspects buccal et mésial de la dent 11 présentent une récession de 3 mm.

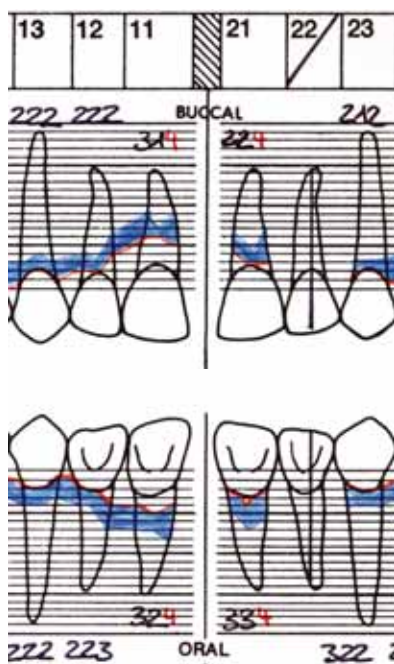


Fig 8 - Schéma parodontal une année après le traitement.



Fig 9 - L'examen radiographique après le traitement démontre un gain osseux significatif aussi bien au niveau de la dent 11 que de la dent 21.

tures de type matelassier horizontales et verticales, en utilisant du matériau de suture polyamide monofilament (Fig. 6). L'excédent de Straumann® Emdogain a été appliqué sur les rebords de la plaie.

Après l'intervention chirurgicale, on a demandé au patient de se rincer la bouche pendant une minute, deux fois par jour, avec une solution à 0,1 % de chlorhexidine, et ce pendant trois semaines. Sur la base du résultat du test microbiologique, on a prescrit au patient, pour un mois, un traitement combiné à base de métronidazole (3 x 250 mg) et d'amoxicilline (3 x 375 mg). Les sutures ont été retirées après une semaine et l'on a demandé au patient d'utiliser une brosse à dents extra souple dans la zone de l'intervention. Le deuxième rendez-vous de suivi a été programmé trois semaines plus tard, afin de fournir des consignes de nettoyage interdentaire. Le troisième rendez-vous, à six semaines après l'intervention chirurgicale,

visait à renforcer l'hygiène buccale. La cicatrisation s'est déroulée sans problème. Comme on s'y attendait, la mobilité de la dent 11 a augmenté après l'intervention. On a par conséquent décidé d'atteler la dent 11 et la dent 12, en vue de stabiliser la dent 11 et d'augmenter le confort masticoire du patient.

La réévaluation un an après l'intervention chirurgicale (Fig. 7) a révélé l'absence de poche de sondage d'une profondeur supérieure à 4 mm. Demeurait sur l'aspect mésial de la dent 11 une récession de 3 mm et une poche de 4 mm, soit un gain d'attache clinique de 6 mm (Fig. 8). L'examen radiographique démontrait un gain osseux significatif aussi bien au niveau de la dent 11 que de la dent 21 (Fig. 9). L'indice de plaque était alors de 5 % et l'indice de saignement buccal au sondage (BOP) de 3 % seulement, indiquant une situation stable. Les deux dents sont restées vitales.

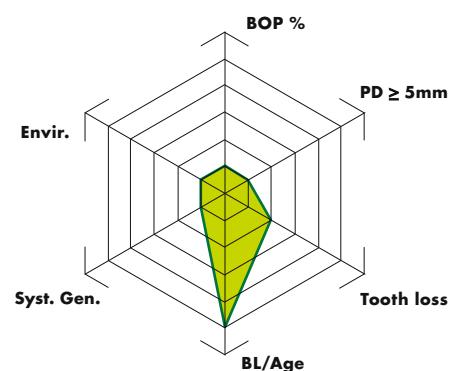


Fig 10 - Évaluation du risque parodontal incluant six catégories de risque différentes.

Phase d'entretien

D'après le modèle d'évaluation du risque parodontal⁷ après intervention chirurgicale (Fig. 10), il existe un seul facteur de risque élevé: le rapport entre la perte osseuse (BL) et l'âge du patient. Les autres facteurs de risque se situaient dans la catégorie intermédiaire à faible. On a par conséquent retenu un intervalle de visite de contrôle de quatre mois pour ce patient.

TRAITEMENT D'UN PROBLÈME DE RÉCESSION PAR LA TECHNIQUE AVEC LAMBEAU D'AVANCEMENT CORONAIRE ET STRAUMANN® EMDOGAIN



Dr S. Hägewald
Chargé de cours à l'Université Berlin
Cabinet privé, Berlin/Allemagne
stefan.haegewald@charite.de

Cas clinique du Dr S. Hägewald

Straumann® Emdogain dans le traitement des récessions gingivales

Les exigences actuelles en termes d'esthétique ont élevé le traitement des surfaces radiculaires exposées au rang de problématique thérapeutique majeure. Parmi les options de traitement discutées dans les périodiques de recherche, l'utilisation combinée de lambeaux d'avancement coronaire (CAF) suivie de l'application complémentaire de Straumann® Emdogain permet d'obtenir les meilleurs résultats en termes de prévisibilité, associés à de bons résultats à long terme.

En pratique moderne, on fait la différence entre deux groupes de procédures: la greffe libre et le lambeau pédiculé.

Outre les greffes libres de tissus mous prélevés sur le palais, on a rapporté sur différentes techniques chirurgicales, mais la prédictibilité et les résultats esthétiques se sont souvent avérés peu satisfaisants. On a obtenu des résultats esthétiques plus favorables avec des techniques modifiées, par greffe sous-pédiculée, ou par greffe de tissu conjonctif sous-épithélial. Cependant, toutes les procédures d'auto-transplantation requièrent le prélèvement du greffon sur une zone donneuse, résultant en une plaie supplémentaire et augmentant l'inconfort du patient. Les lambeaux pédiculés sans greffe de tissu sont utilisés avec succès pour le recouvrement radiculaire dans différentes techniques modifiées. Il a été démontré que la technique avec lambeau d'avancement coronaire (CAF) était une méthode prévisible de recouvrement des récessions, offrant des résultats esthétiques reproductibles et satisfaisants. Cependant, la hauteur des tissus approximaux constitue un facteur limitant du recouvrement des récessions.⁸ Le lambeau d'avancement coronaire ne doit pas être appliqué sur des couronnes ou des restaurations prothétiques. Son utilisation est en revanche possible sur une surface dentinaire propre préalablement recouverte de matériau restaurateur.

La régénération tissulaire guidée (RTG) a également été appliquée au traitement des récessions gingivales, afin d'obtenir à la fois un recouvrement radiculaire et une nouvelle attache de tissus conjonctifs.^{9,10} Le recouvrement radiculaire au moyen de membranes ePTFE ou de membranes résorbables a produit des résultats acceptables

mais variables. On peut citer, parmi les problèmes intervenus avec la technique de membrane, des difficultés techniques de placement optimal de la barrière, une exposition de la membrane au cours de la cicatrisation, et des lésions possibles aux tissus nouvellement formés liées au retrait ou à l'absorption de la membrane.

Du point de vue du patient, la stabilité du recouvrement du défaut revêt une importance cruciale, de même que la régénération véritable des tissus impliqués. C'est ici que le potentiel régénératif de Straumann® Emdogain entre en jeu, en vue d'améliorer la qualité et la quantité des tissus après des procédures de recouvrement de récessions sur des surfaces radiculaires précédemment exposées.^{11,12}

Ce potentiel s'avère particulièrement important pour les défauts de très grande taille et pour les défauts accompagnés d'un tissu résiduel fin. On a obtenu un recouvrement radiculaire significativement plus élevé par l'utilisation conjointe de Straumann® Emdogain et de la technique de lambeau d'avancement coronaire.^{13,14} Le potentiel régénératif de Straumann® Emdogain dans le cadre de procédures de recouvrement de récessions a aussi pu être démontré par l'histologie humaine.¹⁵

En s'appuyant sur les résultats cliniques positifs, ainsi que sur les preuves scientifiques, le lambeau d'avancement coronaire associé à Straumann® Emdogain est devenu le traitement de choix des récessions de grande taille. L'étude de cas ci-dessous décrit une procédure de re-

couvrement de récession typique traitée par Straumann® Emdogain et un lambeau d'avancement coronaire, ainsi que les résultats à long terme.

Étude de cas

La patiente, âgée de 45 ans, non fumeuse, témoignait d'une bonne hygiène buccale et d'aucun antécédent de parodontite.

Elle souffrait de graves problèmes de récessions au niveau de la mandibule et était mécontente du préjudice esthétique, en particulier sur sa canine droite. Elle souhaitait un traitement restaurant la gencive (Fig. 1).

Nous avons observé une récession de 4 mm au niveau de la dent 13, recouverte par un matériau d'obturation composite posé par le dentiste référant, et des récessions d'environ 3 mm au niveau des prémolaires supérieures, restaurées par des couronnes en céramique. On note environ 2 mm de gencive kératinisée au niveau de la dent 13 et une épaisseur des tissus moyenne. Les papilles approximales étaient entièrement préservées et l'examen a révélé l'absence de poches de sondage de profondeur pathologique. Sur la base de ces observations, le souhait de la patiente et notre objectif thérapeutique consistait en un recouvrement complet de la dent 13.

Nous avons pris la décision d'utiliser une technique avec lambeau d'avancement coronaire associé à Straumann® Emdogain, en vue de promouvoir la régénération tissulaire et un résultat stable à long terme.



Fig 1 - Récession préopératoire de 4 mm au niveau de la dent 13, couverte par un matériau d'obturation composite. Des récessions d'environ 3 mm au niveau des prémolaires supérieures, restaurées avec des couronnes en céramique, sont également visibles.



Fig 2 - Matériau composite réduit à la nouvelle longueur souhaitée de la dent.



Fig 3 - Une incision intra-crêviculaire a été pratiquée au niveau de la récession.



Fig 4 - Les deux incisions de décharge se prolongent jusqu'à la jonction mucogingivale, correspondant aux angles de la ligne.



Fig 5 - Le lambeau mucopériosté est relâché au-dessus de la ligne mucogingivale. La déhiscence osseuse sur la surface buccale est exposée. On procède à l'ablation de l'épithélium dans la région papillaire, puis l'on expose le tissu conjonctif.



Fig 6 - On pratique une incision de décharge dans le périoste, à la base du lambeau.

Approche chirurgicale

Après une anesthésie locale, le matériau d'obturation composite a été réduit afin que la bordure restante de l'obturation s'arrête à la nouvelle longueur souhaitée de la dent (Fig. 2).

Un lambeau de l'épaisseur de la muqueuse a été élevé autour de la récession. Une incision intra-crêviculaire horizontale a été pratiquée au niveau de la récession (Fig. 3), se prolongeant par deux incisions de décharge à la jonction mucogingivale correspondant aux angles de la ligne d'incision (Fig. 4).

Les papilles interdentaires ont été préservées autant que possible. La partie faciale des papilles a subi une désépithélialisation afin de créer un lit tissulaire conjonctif (Fig. 5). Une incision de décharge horizontale a été pratiquée dans le périoste, à la base du lambeau (Fig. 6). Dans un tel cas, il est indispensable que le lambeau couvre la récession sans tension (Fig. 7).

Straumann® Emdogain, Straumann® PrefGel et une solution saline ont été préparés à l'avance, de manière à permettre une application successive rapide. La surface



Fig 7 - Il est essentiel que le lambeau ne subisse aucune tension et recouvre la récession.



Fig 8 - Application de Straumann® Emdogain immédiatement après le conditionnement radiculaire.



Fig 9 - Il est important de réaliser des sutures de soutien pour stabiliser le lambeau.



Fig 10 - Retrait des sutures neuf jours après l'intervention. Le lambeau est resté en place et est bien vascularisé.



Fig 11 - Aspect clinique cinq semaines après l'intervention. Le lambeau est bien intégré et semble avoir atteint un stade presque mature.



Fig 12 - À trois ans postopératoires, le recouvrement complet est évident. Les prémolaires ont aussi été traitées et restaurées avec de nouvelles couronnes.

radiculaire a alors été conditionnée avec un gel à 24% d'EDTA (Straumann® PrefGel) pendant deux minutes, puis rincée abondamment avec de la solution saline stérile. On a ensuite immédiatement appliqué Straumann® Emdogain afin d'éviter toute contamination par la salive ou le sang, de la manière suggérée par le fabricant (Fig. 8).

Le lambeau d'avancement coronaire a été fixé au niveau de la jonction cémento-amélaire en suturant les régions papillaires désépithélialisation au moyen de matériau de suture 5/0 monofilament. Il faut également réaliser des sutures de soutien pour stabiliser le lambeau (Fig. 9).

Pendant la phase postopératoire, on a demandé à la patiente de ne pas brosser la zone traitée et de se rincer la bouche deux fois par jour avec une solution de chlorhexidine (0,12%), pendant trois semaines. La cicatrisation s'est déroulée sans problème, sans complication. Les sutures ont été retirées après neuf jours (Fig. 10). Le lambeau est resté en place et était bien vascularisé.

Après quatre semaines, le lambeau était bien intégré et semblait presque mature (Fig. 11).

Au vu du succès du traitement, la patiente a décidé de traiter la récession des prémolaires adjacentes. Les couronnes existantes ont été retirées et une procédure similaire a été exécutée. Les résultats après trois ans sont visibles sur la Fig. 12. Le recouvrement de la récession était alors complètement préservé et une stabilité à long terme obtenue.

Conclusion

Parmi les procédures chirurgicales établies de recouvrement de récessions, l'association d'un lambeau d'avancement coronaire et de Straumann® Emdogain est une technique cohérente et fiable pouvant être utilisée au quotidien. Il s'agit d'une méthode moins compliquée que les variantes utilisant des membranes. Le nombre de complications est également inférieur, de même que la douleur ressentie par rapport à une technique de greffe avec deuxième plaie palatale.¹⁵ Toutefois, la compétence technique du praticien joue un rôle significatif sur le résultat clinique.

La méthode décrite dans cette étude de cas offre la possibilité d'obtenir un recouvrement stable à long terme d'une récession et de maintenir l'esthétique gingivale.

TRAITEMENT D'ATTEINTES DE FURCATION DE CLASSE II AVEC STRAUMANN® EMDOGAIN



*Dr David Nisand,
Département de parodontologie,
Université de Paris 7, Paris, France
Cabinet privé, Paris, France
26, Avenue Kléber, 75116 Paris*

Cas clinique du Dr D. Nisand

La parodontite est une pathologie inflammatoire affectant les tissus de soutien des dents, résultant en une détérioration progressive du ligament parodontal et de l'os alvéolaire, accompagnée de la formation d'une poche et d'une récession gingivale. L'objectif majeur du traitement parodontal conventionnel est de contrôler l'infection et de créer un environnement local et une microflore compatibles avec une bonne santé parodontale, par le biais d'un traitement chirurgical et non chirurgical.

Le but ultime du traitement parodontal, dans l'idéal, est la régénération des tissus (nouveaux ciment, ligament parodontal et os) perdus en raison de la maladie au niveau des défauts intra-osseux et des atteintes de furcation.

Au cours des dernières décennies, plusieurs techniques régénératives ont été suggérées, débouchant sur des résultats variés. L'un des produits les plus récemment mis au point est Straumann® Emdogain, composé de protéines de la matrice amélaire (essentiellement d'amélogénines) dérivées de germe de dents porcines embryonnaires.

Straumann® Emdogain a fait l'objet d'études approfondies sur animaux¹⁶ et chez l'homme¹⁷, fournissant la preuve histologique d'une régénération tissulaire. L'efficacité clinique et l'innocuité ont également été démontrées aussi bien sur les animaux¹⁸ que sur les humains.^{19,20} Les résultats d'études cliniques ont documenté que le traitement de défauts intra-osseux avec Straumann® Emdogain peut résulter en des gains

significatifs d'attache clinique et de tissus durs par rapport à l'approche chirurgicale conventionnelle.²¹

De plus, on n'a pas pu démontrer de différences significatives en termes de résultats cliniques entre Straumann® Emdogain et la régénération tissulaire guidée, sauf en ce qui concerne les complications postopératoires, significativement plus fréquentes avec les membranes.²²

Parmi les défauts parodontaux, le traitement chirurgical des atteintes de furcation de type II demeure un défi pour les praticiens. Les résultats d'études menées sur des animaux²³ ont indiqué que Straumann® Emdogain induit une régénération significative des atteintes de furcation. De plus, dans le cadre d'une étude clinique randomisée comparant Straumann® Emdogain et une membrane résorbable dans le traitement d'une atteinte de furcation de classe II sur des molaires de la mandibule, Jepsen et al.²⁴ ont démontré une réduction significative de la profondeur horizontale de la furcation et une incidence moindre de complications postopératoires suite à un traitement par Straumann® Emdogain, par rapport à un traitement par membrane.

L'objectif de la présente étude de cas consiste, par conséquent, à présenter le traitement clinique et le suivi d'une atteinte de furcation de classe II au niveau d'une molaire de la mandibule, traitée par Straumann® Emdogain.

Étude de cas

La patiente de 26 ans a été référée à notre clinique pour le traitement d'une parodontite agressive localisée, caractérisée par une profondeur de poche de 7 à 9 mm et une perte d'os angulaire sur les premières molaires et les incisives centrales. En dehors de cette pathologie, la patiente se trouvait dans un bon état de santé général et ne fumait pas.

Elle a bénéficié d'un traitement standard de l'affection parodontale, notamment des consignes d'hygiène buccale, ainsi qu'un détartrage et un resurfaçage radiculaire sous anesthésie locale, le tout suivi par un traitement complémentaires sous forme d'antibiotiques systémiques (750 mg de métronidazole et 750 mg d'amoxicilline) pendant sept jours.

Deux mois après la réalisation de ce traitement standard, la patiente présentait un très haut niveau d'hygiène buccale (indice de plaque bouche entière < 10%) et une réduction marquée des saignements au sondage.



Fig 1 - Vue préopératoire de la dent 36 affectée par une atteinte de furcation de classe II et par une profondeur de poche de sondage de 8 mm sur l'aspect distal.

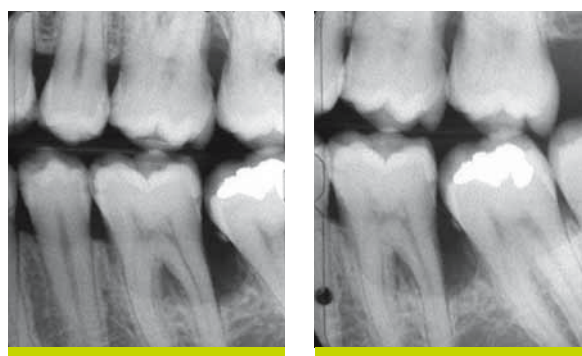


Fig 2 - Radiographie préopératoire montrant un défaut intra-osseux sur l'aspect distal de la dent, ainsi qu'une radiotransparence dans la zone de l'atteinte de furcation.

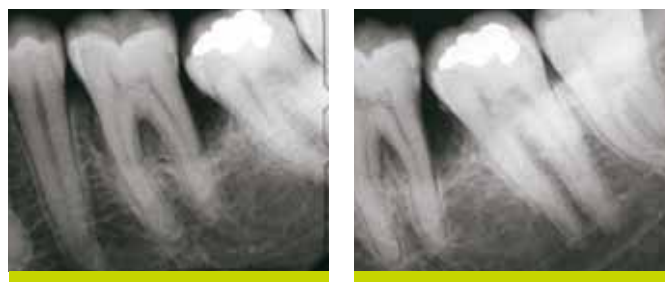


Fig 3 - Radiographie pré-opératoire: noter le défaut intra-osseux de 5 mm.



Fig 4 - Un lambeau de pleine épaisseur est élevé en buccal.



Fig 5 - Le lambeau de pleine épaisseur élevé en lingual expose une atteinte de furcation de classe II.



Fig 6 - Le défaut intra-osseux après débridement.

Nous avons programmé une intervention chirurgicale régénérative pour tous les sites présentant une profondeur de poche au sondage ≥ 6 mm et des composants intra-osseux ≥ 3 mm. L'évaluation clinique et radiographique de la première molaire de la mandibule gauche a indiqué une profondeur de poche de 8 mm (Fig. 1), avec un défaut intra-osseux de 5 mm sur l'aspect distal de la dent (Fig. 2 et 3), associés à une atteinte de furcation de classe II sur l'aspect lingual (profondeur de sondage horizontale de 4 mm).

Après anesthésie locale, nous avons réalisé des incisions intracrêvulaires sur les aspects buccal et lingual et élevé des lambeaux de pleine épaisseur en buccal (Fig. 4) et lingual (Fig. 5). Tous les tissus de granulation ont été retirés des défauts et les surfaces radiculaires ainsi que la zone de l'atteinte de furcation ont été soigneusement détartrées et resurfaçées à l'aide d'instruments manuels et à ultrasons (Fig. 6). Les surfaces radiculaires ont été conditionnées pendant deux minutes avec du gel d'EDTA à 24 % (Straumann® PrefGel), afin d'éliminer la boue cémentaire. La zone a ensuite été abondamment rincée avec de la solution saline stérile. Le défaut intra-osseux et la surface exposée de la racine ont ensuite été nettoyés avec une gaze stérile afin de retirer toute contamination par la salive ou le sang de la surface radiculaire. Nous avons ensuite immédiatement appliqué Straumann® Emdogain sur la surface radiculaire exposée (Fig. 7). Le lambeau a alors été replacé et suturé avec des sutures verticales en matelas (5/0), en vue d'obtenir un recouvrement complet du défaut intra-osseux (Fig. 8) et de l'entrée coronale de l'atteinte de furcation.

Après l'intervention chirurgicale, une médication antidouleur a été prescrite, consistant en un médicament combiné à 30 mg de dextropropoxyphène et 400 mg de paracétamol (Di-Antalvic®, Sanofi Aventis). On a demandé à la patiente de se rincer la bouche deux fois par jour avec une solution à 0,12 %



Fig 7 - Application de Straumann® Emdogain sur la surface radiculaire exposée opposée au défaut.



Fig 8 - Les lambeaux sont replacés et suturés avec des sutures verticales en matelas.



Fig 9 - Vue clinique (côté buccal) 2 mois après l'intervention chirurgicale.



Fig 10 - Vue clinique (côté lingual) 2 mois après l'intervention chirurgicale.

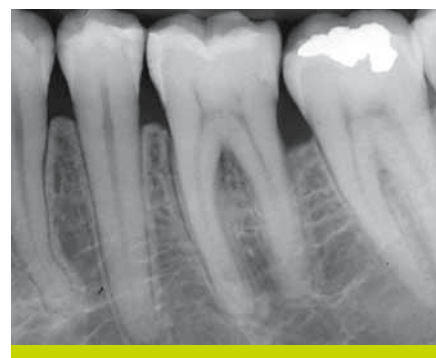


Fig 11 - Radiographie postopératoire à deux ans montrant un comblement osseux presque complet.

de chlorhexidine (Paroex®, Sunstar Medicadent), d'appliquer du gel de chlorhexidine à 0,2% (Elugel®, Pierre Fabre) deux fois par jour après le bain de bouche, et de modifier ses habitudes d'hygiène buccale dans la zone traitée pendant les quatre premières semaines postopératoires.

Deux semaines après l'intervention chirurgicale, les sutures ont été retirées et l'on a procédé à un traitement de prophylaxie supragingival. On a demandé à la patiente de revenir à la clinique pour un nettoyage professionnel des dents tous les deux mois (Fig. 9 et 10) pendant les six premiers mois. Nous n'avons tenté aucun sondage pendant ces six premiers mois.

Six mois après l'opération, nous avons observé une réduction de la profondeur de poche de 5 mm, sans récession concomitante et une profondeur de poche résiduelle de 3 mm, sans saignement au sondage.

Sur l'aspect distal de la dent. L'atteinte de furcation était complètement fermée en lingual.

Six mois après la réalisation du traitement régénératif, un traitement orthodontique a été commencé en vue de corriger la mauvaise position et la migration des dents.²⁵ Pendant le traitement orthodontique, on a demandé à la patiente de revenir au cabinet pour un nettoyage professionnel des dents tous les deux mois, puis tous les trois mois pendant le traitement parodontal d'entretien. L'évaluation radiographique deux ans après l'intervention chirurgicale indique une densification osseuse et un comblement adéquat du défaut intra-osseux (Fig. 11).

Conclusion

La présente étude, qui décrivait le traitement d'une atteinte de furcation mandibulaire de classe II, ainsi que la recherche clinique la plus récente, indique que Straumann® Emdogain peut être considéré comme une procédure de traitement régénératif très efficace sur les atteintes de furcation de classe II au niveau de la mandibule et du maxillaire. De fait, son avantage premier réside dans la régénération osseuse réussie sans les complications associées aux techniques avec membrane.

De plus, pour le traitement des atteintes de furcation profondes et larges, Straumann® Emdogain, associé à un matériau de substitution osseuse, peut être considéré comme un traitement complet prévenant l'effondrement du lambeau dans le défaut osseux et améliorant la stabilité de la plaie.

TRAITEMENT D'UN LARGE DÉFAUT INTRA-OSSEUX AVEC STRAUMANN® EMDOGAIN PLUS



*Professeur Heinz H. Topoll
Spécialiste en parodontologie
Kanalstrasse 15
48147 Münster, Allemagne*

Cas clinique Prof Dr H. Topoll

Introduction

Dans le cadre du traitement régénératif des larges défauts intra-osseux avec Straumann® Emdogain, il est souvent souhaitable de conserver un espace supplémentaire pour les défauts osseux à une et deux parois, afin d'éviter le développement de tissus mous et la récession gingivale. L'utilisation de Straumann® Emdogain PLUS, associant Straumann® Emdogain et Straumann® BoneCeramic, allie les propriétés régénératives de Straumann® Emdogain au soutien structurel du matériau ostéoinductif Straumann® BoneCeramic.

Étude de cas

Les larges défauts parodontaux nécessitent souvent un soutien complémentaire des tissus mous interdentaires en vue d'éviter leur effondrement et de réduire la récession gingivale. Straumann® Emdogain a prouvé son efficacité dans la régénération partielle ou complète des tissus parodontaux dans les défauts intra-osseux. Pour les larges défauts, il a été utilisé en complément de greffes osseuses et de différents matériaux de substitution osseuse. L'étude de cas ci-après décrit l'utilisation combinée de Straumann® BoneCeramic et de Straumann® Emdogain.

La patiente, âgée de 55 ans, en bonne santé et non fumeuse, nous a été référée par son dentiste généraliste pour un traitement parodontal. La profondeur de sondage initiale au niveau de la dent 13 était de 11 mm sur l'aspect mésio-buccal et de 10 mm en disto-buccal. En raison du pronostic défavorable de la dent 13, le dentiste souhaitait l'extraire et fabriquer une prothèse de substitution. Selon toute probabilité, le pronostic d'une prothèse fixée sur les quatre dents antérieures restantes au maxillaire après extraction de la dent 13 s'avérait aussi peu favorable. De plus, la patiente souhaitait sauver la dent et bénéficier d'une prothèse fixe sur les dents antérieures.



Fig 1 - Radiographie préopératoire; le défaut est de 6 mm de profondeur et 4 mm de large.



Fig 2 - Vue clinique préopératoire.



Fig 3 - Le défaut est circulaire du côté palatal et se prolonge en un large défaut à deux parois en mésio-buccal et disto-buccal.



Fig 4 - Après application de Straumann® Emdogain sur la surface radicaire, le défaut a été rempli de granulés de Straumann® BoneCeramic

La patiente a tout d'abord subi une phase de traitement initiale, consistant en des consignes d'hygiène buccale et en deux séances de détartrage sous-gingival sous anesthésie locale, avec antibiothérapie systémique concomitante à base d'amoxicilline et de métránidazole pendant sept jours. Six semaines après ce traitement, la réévaluation montrait une réduction de la profondeur de sondage initiale de 11 mm à 7,4 mm en mésio-buccal et de 10 mm à 5 mm en disto-buccal. Le niveau général d'hygiène buccale de la patiente s'est amélioré de façon remarquable au cours de la phase initiale de traitement. L'indice de plaque de O'Leary a diminué à 15 %.

Nous avons décidé d'initier une procédure régénérative en utilisant Straumann® Emdogain PLUS, combinant Straumann Emdogain® et Straumann® BoneCeramic.

Straumann® Emdogain a été préféré à une membrane résorbable en raison de complications postopératoires connues lors de l'application de membrane²⁴, ainsi que pour son confort d'utilisation. En effet, une cicatrisation optimale de la plaie, importante dans cette zone esthétique, est plus à même d'être obtenue avec Straumann® Emdogain.¹⁵

Pour parfaire la prévention de la récession dans cette zone esthétique, un produit de comblement doit être utilisé pour empêcher l'effondrement des tissus gingivaux et pour les maintenir autant que possible sur l'aspect coronal. Nous avons choisi Straumann® BoneCeramic pour ses propriétés ostéoinductives et de résorption et par égard à la préférence de la patiente pour un matériau de substitution osseuse d'origine non bovine.



Fig 5 - Vue post-opératoire. La plaie a été refermée par des sutures horizontales en matelas et des sutures interrompues.



Fig 6 - Une semaine postopératoire, la cicatrisation des tissus mous est presque terminée.



Fig 7 - Radiographie de contrôle 6 mois postopératoires. La PD a diminué en mésio-buccal de 7,4 mm à 4,2 mm, de 5 mm à 4 mm sur le site disto-buccal.

Approche chirurgicale

Le défaut osseux avait une forme circulaire du côté palatal, se développant en un large défaut à deux parois en mésio-buccal et disto-buccal. Nous avons réalisé des incisions sulculaires à la moitié des surfaces buccale et palatale. Nous avons ensuite procédé à des incisions perpendiculaire en mésio-buccal et disto-buccal, jusqu'à l'os, se prolongeant jusqu'à environ 1 mm de la bordure du défaut osseux.

Afin d'obtenir le plus large accès possible au défaut osseux, des incisions de relâchement verticales ont été pratiquées en mésial et distal, jusqu'à environ 1-2 mm du défaut osseux, là encore sur l'os. Les lambeaux ont été réclinés après une nette incision horizontale sur le défaut osseux. Après réflexion soigneuse du lambeau, tous les tissus de granulation ont été retirés avec des détartrés à ultrasons et des instruments manuels. En mésio-buccal, le défaut osseux était de 6 mm de profondeur et 4 mm de large.

La surface radiculaire a d'abord été nettoyée avec des instruments manuels, puis avec des détartrés à ultrasons, afin d'éliminer la boue cémentaire. Le conditionnement radiculaire a été parachevé par l'application de Straumann® PrefGel pendant deux minutes. Après rinçage abondant à la solution saline, nous avons appliqué environ la moitié d'une seringue de 0,7 ml de Straumann® Emdogain sur la surface radiculaire sèche. Le reste de la seringue de Straumann® Emdogain a été mélangé avec Straumann® BoneCeramic directement dans le blister. Le mélange obtenu présentait une consistance pâteuse facile à travailler. Le défaut a été délicatement rempli jusqu'au niveau coronal des défauts osseux. Nous avons pris soin de ne pas trop remplir le défaut, ce qui pourrait être préjudiciable à une bonne fermeture de la plaie et à la cicatrisation primaire de celle-ci. Juste avant de suturer, le reste de Straumann® Emdogain a été appliqué sur le défaut osseux rempli et sur l'os dénudé.

La plaie a été complètement refermée avec du matériel monofilament 6/0, en réalisant des sutures en matelas horizontales et des sutures interrompue. Nous avons pris soin de réaliser des sutures sans tension.



Fig 8 - Suivi à 12 mois: la récession mésio-buccale, importante en termes d'esthétique, n'a augmenté que de 0,5 mm sur 12 mois.

Entretien postopératoire

Afin de contrôler la douleur postopératoire et d'éviter le gonflement des tissus gingivaux, la patiente a pris 500 mg de paracétamol deux fois par jour, pendant les trois premiers jours suivant l'opération.

Nous avons demandé à la patiente de revenir au cabinet le deuxième jour après l'intervention. Deux autres visites ont été programmées sept jours et quatorze jours postopératoires. Pendant les deux premières semaines, la patiente s'est rincée la bouche deux fois par jour avec une solution à 0,2% de chlorhexidine. Deux jours après l'intervention, la patiente a commencé à nettoyer très délicatement la plaie avec une brosse à dents chirurgicale trempée dans de la solution à la chlorhexidine. Aucune autre mesure d'hygiène buccale n'a été appliquée à la zone chirurgicale pendant deux semaines.

Toutes les sutures ont été retirées quatorze jours après l'intervention. Par la suite, la patiente a été examinée tous les trois mois.

Elle s'est avérée très coopérative: l'indice de plaque a chuté en dessous de 10% au cours de la première année (Indice de plaque de O'Leary).

Résultats

La cicatrisation de la plaie s'est déroulée sans le moindre problème. La cicatrisation primaire de la plaie était déjà évidente deux jours après l'intervention. Au jour sept après l'opération, la cicatrisation des tissus mous de la plaie était presque terminée (Fig. 6).

Six mois après l'intervention, la profondeur de sondage (PD) et le niveau d'attache clinique ont été mesurés pour la première fois. La PD avait diminué sur l'aspect mésio-buccal de 7,4 mm à 4,2 mm, et sur le site disto-buccal de 5 à 4 mm. Cette réduction s'est maintenue des deux côtés sur la période de contrôle de 12 mois. De plus, le gain d'attache clinique de 4,2 mm six mois après l'intervention chirurgicale a pu être maintenu pendant toute la période de suivi.

La récession mésio-buccale, importante en termes d'esthétique, n'a augmenté que de 0,5 mm sur 12 mois (Fig. 1 et 8). Nous avons par conséquent décidé de conserver la dent 13 et de fabriquer un nouveau bridge, plus esthétique et mieux fixé.

Conclusion

Les larges défauts intra-osseux peuvent efficacement être traités avec Straumann® Emdogain PLUS en association avec une chirurgie parodontale. En effet, on observe aisément une cicatrisation primaire précoce de la plaie. Aucune complication de cicatrisation n'a été observée, comme une déhiscence du lambeau, souvent associée au traitement avec membranes.

Le soutien des tissus mous par Straumann® Emdogain PLUS a contribué à remplir complètement le large défaut osseux et à prévenir la récession postopératoire dans cette zone où l'esthétique est prépondérante. En outre, les propriétés régénératives de Straumann® Emdogain ont permis la régénération de l'attache parodontale dans l'ancien défaut intra-osseux.

AUGMENTATION DU PLANCHER DU SINUS AVEC STRAUMANN® BONECERAMIC (CAS 1)



*Dr Andres Stricker
Chirurgien orale
Cabinet privé, Constance/Allemagne*

Cas clinique du Dr Andres Stricker

La preuve la plus importante de la pertinence d'un substitut osseux ostéoconductif pour la régénération osseuse guidée (ROG) est apportée par une analyse histologique. Il s'agit du critère de mesure pour tout résultat ayant trait à la régénération osseuse. Outre les propriétés ostéoinductives des matériaux de substitution osseuse, une bonne stabilité volumétrique et les caractéristiques de manipulation jouent un rôle tout aussi important lorsque l'on aborde l'augmentation du plancher du sinus. Le choix de la procédure et de la durée de la période de cicatrisation dépendent aussi, dans une large mesure, de la hauteur d'os résiduel et de l'apport d'os autogène.

Objectif de la procédure

Élévation de la membrane de Schneider pour l'augmentation osseuse sur le site d'un implant témoignant d'une stabilité primaire, situé dans le maxillaire postérieur.



Fig 1 - Approche latérale après détachement du couvercle osseux. La membrane de Schneider est aisément visible.



Fig 2 - Straumann® BoneCeramic est appliqué par la fenêtre latérale en mésial, distal et palatal sur l'implant, dans l'espace sous-antral. L'implant est placé en situation de stabilité primaire.

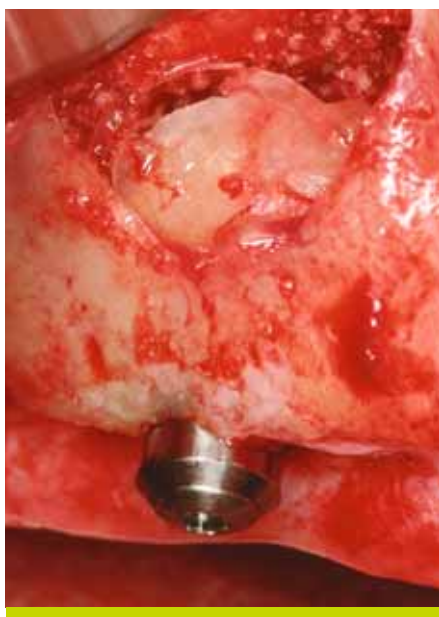


Fig 3 - Des particules osseuses prélevées dans la région du tubercule recouvrent la surface de l'implant.

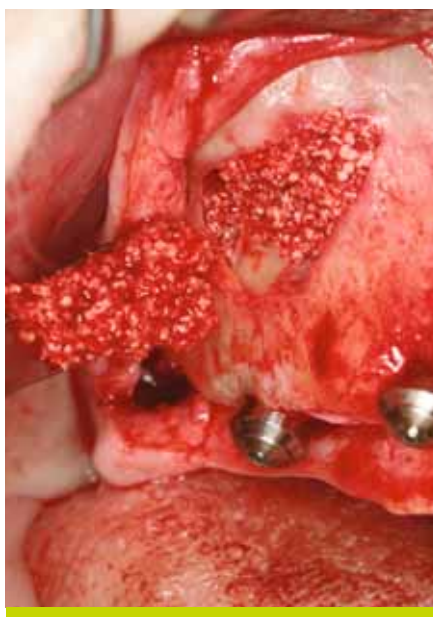


Fig 4 - L'espace restant à augmenter est rempli jusqu'à la paroi osseuse de Straumann® BoneCeramic. Les excellentes propriétés adhésives des granules en facilitent la manipulation.



Fig 5 - La fenêtre latérale est recouverte avec une membrane afin de protéger le défaut greffé du développement de tissus mous et pour empêcher la dissémination du matériau de greffe. Il est maintenant possible de repositionner le lambeau de tissu mou.



Fig 6 - La radiographie postopératoire montre le plancher du sinus augmenté et les implants Straumann insérés.

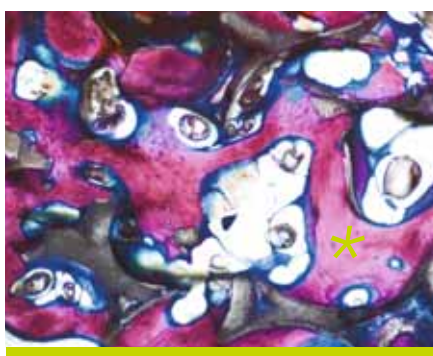


Fig 7 - Le spécimen histologique ci-dessous est celui d'un autre cas clinique d'augmentation du plancher du sinus. La pose des implants a eu lieu six mois après la procédure d'augmentation. Straumann® BoneCeramic (coloration foncée dans l'illustration correspondante) est bien intégré dans la structure osseuse. L'architecture trabéculaire de l'os correspond à la structure naturelle de l'os natif. La présence d'os lamellaire est un signe évident de maturité osseuse (*).

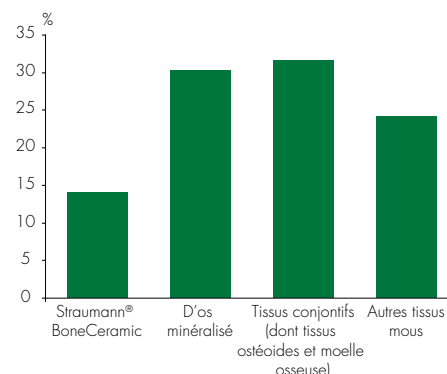


Fig 8 - L'analyse histomorphométrique six mois après l'augmentation montre une forte proportion de tissu osseux minéralisé.

Considérations pratiques découlant de l'étude du Dr Stricker

La hauteur d'os résiduel détermine la procédure opératoire

Approche variable

- La hauteur d'os résiduel est inférieure à 3 mm: il est impossible de garantir la stabilité primaire. Il existe un danger de micromouvements de l'implant, résultant en une ostéointégration imparfaite.
- La hauteur d'os résiduel est comprise entre 4 et 8 mm: pose d'implant simultanée.
- La hauteur d'os résiduel est supérieure à 8 mm: il est aussi possible d'employer une technique avec ostéotome pour l'élévation du plancher du sinus interne.

Mélange avec de l'os autogène

«Je préfère un mélange 50/50 de Straumann® BoneCeramic et d'os autogène lorsque je suis confronté à une hauteur d'os résiduel minimale. Dans la plupart des cas, j'utilise un greffon osseux autogène provenant de la région rétro-molaire ou du tubérosité. En présence d'une hauteur d'os résiduel importante, je réduis la proportion d'os autogène à environ 20% servant à recouvrir la surface de l'implant.» (Dr Stricker)

Période de cicatrisation avec l'approche en deux étapes

«Selon la hauteur d'os résiduel et le mélange de Straumann® BoneCeramic et d'os autogène, je respecte une période de cicatrisation comprise entre quatre et six mois avant de procéder à la pose de l'implant.» (Dr Stricker)

Élévation de la membrane de Schneider

Après avoir mobilisé le lambeau de tissus mous par une technique d'incision palatale et d'incision de décharge mésiale, on procède à la réflexion de la paroi latérale du plancher du sinus. Ensuite, on retire le couvercle osseux afin de préparer l'approche latérale, en commençant par utiliser une fraise (boule) adaptée. L'étape suivante consiste à détacher délicatement la membrane de Schneider du côté palatal avec un instrument pour élévation du plancher du sinus. Le couvercle osseux est ensuite mobilisé en apical dans la membrane de Schneider intacte. Le couvercle osseux fournit d'une part une source de cellules osseuses, qui se développeront dans l'espace augmenté grâce à la surface ostéoinductive, et facilite aussi la stabilisation du matériau autogène. Straumann® BoneCeramic présente d'excellentes caractéristiques d'absorption du sang et s'avère très simple à appliquer. Il est présenté dans un conditionnement unique de double blister. Celui-ci permet d'humidifier les granulés directement dans l'emballage. La forme triangulaire spécifique facilite le prélèvement des granulés humidifiés. De ce point de vue, Straumann® BoneCeramic se révèle d'une utilisation très conviviale.

Restauration prothétique

La mise en charge de l'implant intervient généralement quatre à six mois après l'insertion de l'implant.

AUGMENTATION DU PLANCHER DU SINUS AVEC STRAUMANN® BONECERAMIC

(CAS 2)



*Dr Christoph Hesse
Chirurgien orale
Cabinet privé, Dachau/Allemagne*

Cas clinique du Dr Christoph Hesse

Préparation de la fenêtre

Une incision est pratiquée directement le long de la crête alvéolaire. Celle-ci facilitera la fermeture primaire de la plaie et empêchera la déhiscence et la nécrose des tissus cicatriciels. On procède ensuite au détachement du couvercle osseux, tout d'abord avec une fraise ronde, jusqu'à ce que la membrane de Schneider apparaisse. On termine le détachement du couvercle avec des fraises diamantées rondes.

On utilise des élévateurs de sinus pour détacher délicatement la membrane de Schneider, avant d'appliquer Straumann® BoneCeramic dans l'espace sous-antral. Le couvercle osseux peut être inséré dans l'espace sous-antral. Cela aide d'une part à élever la membrane de Schneider, et sert par ailleurs de source de cellules osseuses à infiltrer dans la zone défaillante, le long de la surface recouverte par Straumann® BoneCeramic

Période de cicatrisation de l'approche en deux étapes

De manière générale, l'insertion des implants dans la région augmentée doit être mise en relation avec l'augmentation de la radio-opacité. Dans le cas ci-dessus du Dr. Christoph Hesse, la pose de l'implant s'est révélée possible 15 semaines après l'augmentation osseuse. D'après l'expérience du Dr. Hesse, l'ajout d'os autogène réduit la période de cicatrisation par rapport à l'application de Straumann® BoneCeramic seul. Dans les cas où la qualité osseuse est particulièrement mauvaise, une période de cicatrisation plus longue peut être requise. Lorsque Straumann® BoneCeramic est utilisé seul dans une approche en deux étapes, une période de cicatrisation de six à neuf mois est recommandée, en fonction de la hauteur d'os résiduel.

Mis en charge de l'implant

La mise en charge de l'implant dans le plancher du sinus augmenté peut normalement avoir lieu trois mois après la pose de l'implant.

Augmentation du plancher du sinus avec un ostéotome

Il est possible d'utiliser un ostéotome dans les cas où la hauteur d'os résiduel est supérieure à 5 mm.



Fig 1 - Radiographie préopératoire montrant un sinus pneumatisé bilatéralement. La hauteur d'os résiduel est d'environ 2 mm. L'extraction des dents 17 et 18 est prévue.



Fig 2 - Le retrait d'un couvercle osseux d'un diamètre d'environ 7 mm a permis l'accès latéral au sinus. La membrane de Schneider est visible.



Fig 3 - Straumann® BoneCeramic est placé dans l'espace sous-antral.



Fig 4 - Cliché radiographique immédiatement après l'augmentation bilatérale du plancher du sinus. Les zones augmentées avec Straumann® BoneCeramic sont clairement visibles.



Fig 5 - La formation de nouveaux tissus est évidente 15 semaines après l'intervention par l'augmentation de la radio-opacité au niveau des deux sites augmentés.



Fig 6 - Des implants Straumann® Standard sont insérés 15 semaines après l'augmentation. Situation clinique après fermeture primaire de la plaie.



Fig 7 - Situation clinique après fermeture primaire de la plaie.



Fig 8 - Maxillaire postérieur droit. Situation clinique avec les restaurations définitives, 12 mois après l'intervention chirurgicale.



Fig 9 - Maxillaire postérieur gauche. Situation clinique avec les restaurations définitives, 12 mois après l'intervention chirurgicale.



Fig 10 - Radiographie 12 mois après la pose de l'implant, indiquant l'emplacement des implants et le volume stable du site augmenté.



Fig 11 - Biopsie 1: les particules de Straumann® BoneCeramic sont recouvertes de nouvel os. Formation osseuse, mise en évidence par la présence de tissu ostéοide (coloration bleue).



Fig 12 - Biopsie 2: de l'os s'est formé le long de la surface des particules de Straumann® BoneCeramic. Des couches distinctes de tissu ostéοide sont visibles.

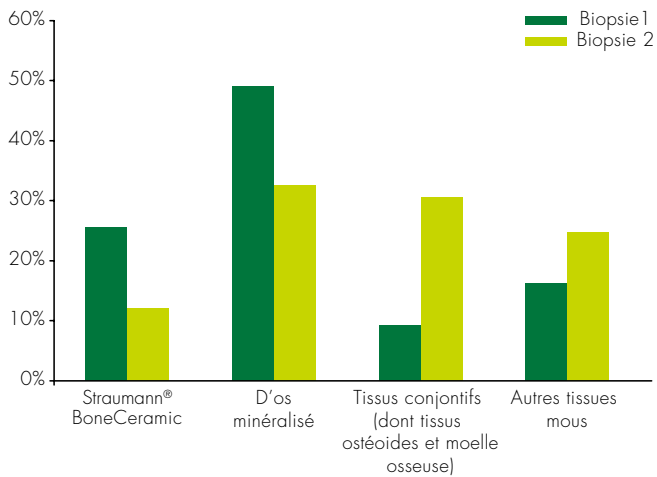


Fig 13 - Évaluation histomorphométrique des biopsies, démontrant une bonne formation osseuse après une période de cicatrisation de 15 semaines.

PRÉSERVATION DE LA CRÊTE OSSEUSE AVEC STRAUMANN® BONECERAMIC APRÈS L'EXTRACTION DE DENTS, EN VUE DE LA POSE ULTÉRIEURE D'IMPLANTS (CAS 1)



*Dr Barry P. Levin
Médecin spécialisé à la Parodontie et
la Dentisterie Implantaire
Elkins Park, PA
Professeur agrégé clinicien
Faculté de Parodontie
Université de Pennsylvanie/USA*

Visant à obtenir la stabilité primaire de l'implant et à préserver la crête alvéolaire, Straumann® BoneCeramic fournit une structure résorbable facilitant la formation d'os dans le site d'extraction et favorise la préservation des parois de l'os buccal pour la pose ultérieure d'implants. Cependant, la décision relative à la période de cicatrisation avant la pose des implants dépend de la hauteur d'os résiduel avant l'augmentation.

Cas clinique du Dr Barry Levin

Objectif du traitement

La finalité d'une procédure chirurgicale utilisant Straumann® BoneCeramic réside dans la prévention de la résorption crestale prévisible suite aux extractions. La procédure permettra la pose des implants dans des conditions idéales, orientée sur la restauration prothétique, quatre à six mois plus tard.

Conditions préalables

Cette procédure chirurgicale représente une option dans les cas où la pose immédiate des implants est contre-indiquée. La proximité du canal alvéolaire inférieur ou du sinus maxillaire sont des exemples de cas rendant impossible la pose immédiate. La présence d'os inadapté à l'obtention d'une stabilité primaire, ou d'une infection aiguë se propageant jusqu'au site potentiel de l'ostéotomie, constituent d'autres raisons importantes de différer la pose.



Fig 1 - Sites d'extraction tout de suite après l'extraction de molaires mandibulaires. La pose immédiate d'implants est contre-indiquée en l'absence d'une stabilité primaire adéquate.

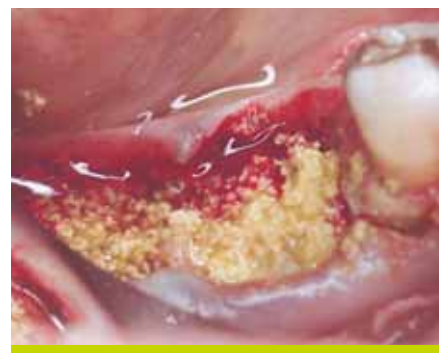


Fig 2 - Remplissage des sites d'extraction avec Straumann® BoneCeramic 500–1000 µm. Remarque: la couleur jaune s'explique par l'ajout de tétracycline au mélange. Dans la quasi-totalité des cas, l'augmentation est effectuée en même temps que l'extraction. Dans le cas d'une infection grave au moment de l'infection, une période de cicatrisation d'environ quatre semaines peut précéder l'augmentation, afin de permettre la résolution du processus infectieux et l'obtention de tissus mous plus sains.



Fig 3 - Recouvrement du site augmenté avec une membrane de collagène.



Fig 4 - Fermeture primaire de la plaie.



Fig 5 - Après une période de cicatrisation de cinq mois, les tissus mous sont cicatrisés et forment une gencive kératinisée.



Fig 6 - Tissus durs cicatrisés à la réentrée, cinq mois après l'augmentation.



Fig 7 - Des implants Straumann® à surface SLActive sont posés. Les deux implants sont des Wide Neck Standard Plus (WN; SP) de 4,8 mm x 10 mm.



Fig 8 - Fermeture primaire de la plaie.

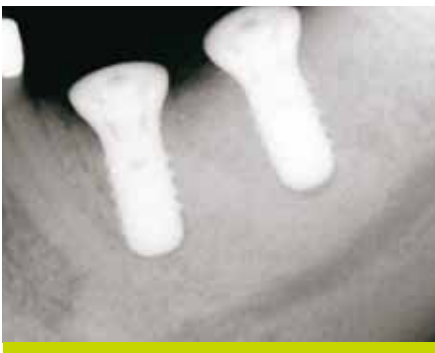


Fig 9 - Le cliché radiographique révèle des tissus durs stables et durs trois mois après la pose de des implants et 12 mois après la procédure de greffe.

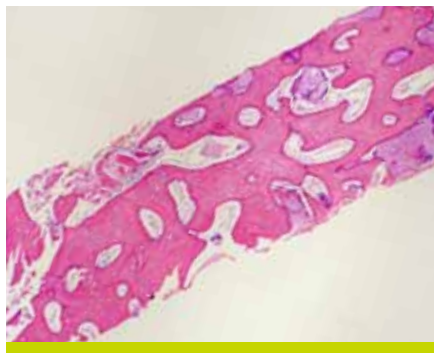


Fig 10 - Le spécimen histologique montre une formation d'os importante (couleur rose), neuf mois après l'augmentation, et quelques particules résiduelles de Straumann® BoneCeramic (violet).

Considérations pratiques découlant de la procédure utilisée par le Dr Levin

Élimination du tissu de granulation

L'élimination parfaite du tissu de granulation revêt une importance cruciale pour la réussite de la procédure. Après l'extraction, tous les résidus de ligament parodontal et de tissus de granulation doivent être éliminés. Pour cela, on utilise des excavateurs tranchants et des curettes. Le tissu de granulation tenace peut parfois être éliminé à l'aide d'instruments à ultrasons et d'un instrument rotatif fixé sur une pièce à main à grande vitesse. Selon la technique du Dr Levin, après une inspection visuelle de la «propreté» du site d'extraction, on procède au «polissage» des parois avec une pâte à la tétracycline pendant environ une minute. Cette étape tire partie de la substantivité de la tétracycline, qui se lie aux parois du site d'extraction et développe éventuellement ses propriétés bactériostatiques, afin d'accroître le processus régénératif.

Choix du moment de la pose des implants

Un implant peut être immédiatement posé à partir du moment où il peut être placé dans la position idéale, avec une stabilité primaire. Il existe des situations où l'état des tissus mous n'est pas favorable, en raison d'une inflammation ou d'une infection, ou en l'absence de kératinisation de la gencive. Dans de tels cas, il est recommandé de renoncer à la pose immédiate. La période de cicatrisation adéquate avant la pose de l'implant dépend également de la quantité d'os natif dans le site d'extraction au moment de l'extraction. D'après le Dr Levin, si le site du futur implant consiste en au moins 50% d'os préexistant, il est recommandé d'attendre entre trois et quatre mois avant de procéder à la pose de l'implant. À ce moment là, le nouvel os est toujours raisonnablement actif, la maturation de l'os se trouvant à une étape de formation précoce. En revanche, si le site du futur implant est essentiellement composé de matériau d'augmentation, le Dr Levin attend en général environ six mois. Lorsque la maturation d'os actif est l'objectif à la pose de l'implant, la dureté de l'os peut ne pas avoir encore atteint son niveau final. Par conséquent, en cas de réentrée précoce (< 6 mois), ou de procédures d'augmentation importantes, les tissus durs peuvent dans certains cas sembler un peu tendres. Il faut alors prendre soin à ne pas modifier la forme du site de cicatrisation. L'implant est posé comme prévu, en générant le moins de traumatisme possible. Ceci n'affecte pas le taux de réussite des implants Straumann® SLActive. Le Dr Levin a posé entre 40 et 50 implants dans des sites d'extraction greffés avec Straumann® BoneCeramic.

«À ce jour, je n'ai perdu aucun implant dans ces zones.»
(Dr Levin)

Le plateau osseux buccal

D'après le Dr Levin, on n'observe aucune résorption buccale dans les sites augmentés, ou une résorption limitée. «Après une augmentation du site, je n'observe que peu ou pas de résorption buccale. En particulier dans la région antérieure, il n'est pas rare, même sur un site augmenté, qu'une résorption du plateau buccal apparaisse. Dans ce cas, une augmentation complémentaire du côté buccal de l'implant est indiquée. J'aurai recours à une telle augmentation pour réparer une déhiscence mineure et/ou construire un plateau buccal épais (2–3 mm) pour le maintien à long terme des tissus mous.»

Fermeture primaire de la plaie

En présence d'une faible quantité de tissus mous au niveau des sites maxillaires, le Dr Levin obtient une fermeture sans tension de la plaie en faisant tourner un greffon pédiculé de tissus mous du lambeau palatal et en suturant ce pédicule au lambeau buccal au-dessus de la membrane résorbable. Sur les sites mandibulaires, on utilise une membrane pour protéger la greffe. À l'occasion, si le recouvrement de la membrane est insuffisant (3–4 mm), une allogreffe dermique est utilisée pour une résorption plus lente et pour protéger la greffe de la cavité buccale.

L'utilisation de Straumann® BoneCeramic

Le Dr Levin indique très clairement sa préférence: «J'opte pour la granulométrie de 500–1000 µm dans les sites d'extraction. Je tasse le matériau en prenant garde à ne pas trop le condenser, mais j'essaie ainsi d'éviter les trop larges vides dans le site d'extraction.»

De plus, l'utilisation d'une membrane sans matériau de substitution osseuse ne représente pas une variante sérieuse: «Il est impossible de prédire si la pression exercée sur le site de cicatrisation par le lambeau de recouvrement, la lèvre ou la joue ne provoquera pas, dans le meilleur des cas, un effondrement partiel de la membrane dans le site non greffé. Qui plus est, si l'une des parois du site d'extraction est partiellement ou en grande partie détruite, soit par l'infection antérieure, soit par l'ostéotomie liée à l'extraction de la dent, il est virtuellement impossible de soutenir une membrane dans une configuration optimale sans greffe osseuse sous-jacente.» (Dr Levin)

PRÉSERVATION DE LA CRÊTE OSSEUSE AVEC STRAUMANN® BONECERAMIC APRÈS L'EXTRACTION DE DENTS, EN VUE DE LA POSE ULTÉRIEURE D'IMPLANTS (CAS 2)



*Dr Robert Nieberler
Chirurgien orale
Cabinet privé, Puchheim/Allemagne*

Cas clinique du Dr Robert Nieberler

Objectif du traitement

Le traitement vise à la préservation des dimensions du processus alvéolaire en limitant la résorption de l'os buccal. Il en résulte une base d'implantation à la bonne stabilité primaire, ainsi qu'une esthétique optimale des tissus mous.

Conditions

La procédure n'est indiquée que pour les cas où aucune infection aiguë n'a été diagnostiquée. Une approche simultanée de la pose de l'implant et de la procédure d'augmentation est préférable, dans les cas où les implants peuvent être insérés avec une stabilité primaire. De plus, cette procédure doit aussi être acceptable du point de vue de la qualité et de la quantité des tissus mous.



Fig 1 - Le cliché radiographique montre une forte résorption osseuse au niveau des dents 35 et 36, causée par une fracture latérale de la racine de la dent 36.



Fig 2 - Situation clinique après extraction de la dent. Les conditions d'une stabilité primaire pour un implant ne sont pas réunies. Il faut tout d'abord procéder à une augmentation osseuse.



Fig 3 - Straumann® BoneCeramic 400-700 µm in situ.



Fig 4 - Avant de procéder à la fermeture primaire de la plaie, le matériau d'augmentation est recouvert d'une membrane en téflon.



Fig 5 - Neuf mois après l'intervention chirurgicale, on observe une gencive kératinisée complètement cicatrisée.



Fig 6 - La réentrée à neuf mois postopératoires démontre une crête alvéolaire au volume stable.



Fig 7 - Les implants Straumann® Standard in situ.



Fig 8 - Fermeture de la plaie.



Fig 9 - La radiographie 12 mois postopératoires montre des implants ostéointégrés et une hauteur de crête alvéolaire stable.



Fig 10 - Excellente esthétique des tissus mous avant le début de la restauration prothétique.



Fig 11 - Restauration prothétique définitive. (Dr Hilbert, Fürstenfeldbruck; Dentallab-Bauer, Fürstenfeldbruck)

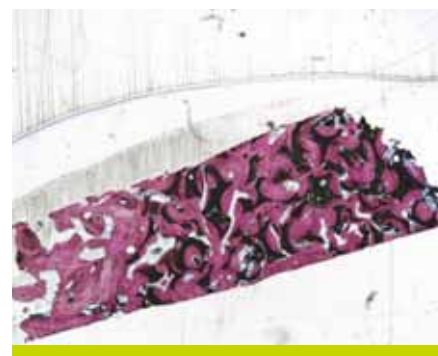


Fig 12 - Développement osseux sur une large zone neuf mois après l'intervention, sur la surface entière de la préparation (couleur rouge = os minéralisé; couleur foncée = particules de Straumann® BoneCeramic). L'histologie illustrée ici provient d'un cas clinique différent de celui décrit ci-dessus.

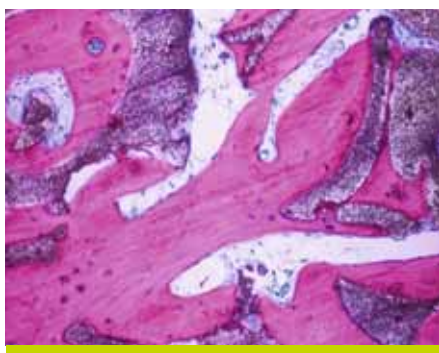


Fig 13 - Le grossissement montre un os trabéculaire naturel et une structure ostéointégrée, ainsi que des particules de Straumann® BoneCeramic.

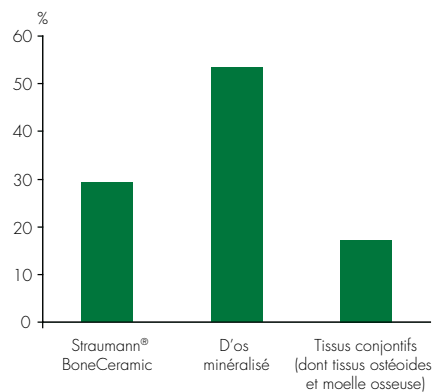


Fig 14 - L'analyse histomorphométrique montre clairement une forte proportion d'os minéralisé nouvellement formé.

Considérations pratiques découlant de la procédure utilisée par le Dr Robert Nieberler

Dans quels cas une augmentation est-elle recommandée après une extraction dentaire?

- Paroi osseuse vestibulaire fine
- Perte osseuse parodontale
- Ablation de kystes étendus résultant en une stabilité primaire non satisfaisante pour un implant
- Après une résorption radiculaire
- Fracture longitudinale verticale
- Perte d'une dent pendant la période de croissance
- Fractures radiculaires
- Lésions endodontiques

À quel moment, immédiatement après l'extraction dentaire, l'augmentation peut-elle être réalisée?

La condition préalable d'une augmentation osseuse est un site alvéolaire exempt d'infection.

«En cas d'infection, ainsi qu'après l'ablation d'un kyste, et en présence d'une paroi osseuse fortement réduite, je respecte une période de cicatrisation de trois mois avant l'augmentation osseuse.» (Dr Nieberler)

Moment de l'implantation et de la restauration prothétique

Mon expérience avec Straumann® BoneCeramic en ce qui concerne la «préservation du site» et la pose d'environ 20 implants depuis 2005, sans la moindre perte, confirme l'approche suivante:

Moment de l'implantation six à neuf mois après l'augmentation: après six ou neuf mois, à partir du moment où je n'observe aucune résorption significative du plateau osseux buccal. Si l'on implante après six mois, l'os peut être un peu plus tendre. Toutefois, cela ne va pas à l'encontre d'une ostéointégration complète, ni de la stabilité de l'implant. À ce moment là, l'os est en général beaucoup plus actif. Après neuf mois, l'os a terminé sa maturation, ce qui est confirmé par une analyse histomorphométrique réalisée à partir d'une biopsie (Fig. 14).

Préparation pendant l'intervention chirurgicale

«Un retrait complet du tissu de granulation est indispensable à la régénération osseuse réussie dans l'alvéole d'extraction. Pour ce faire, j'utilise une curette. Auparavant, j'applique Straumann® BoneCeramic sur la crête alvéolaire et je «rafraîchis» l'os avec un foret.

Après avoir introduit le substitut osseux, je recouvre les granules avec une membrane et je referme les lambeaux de tissus mous. Si une fermeture sans tension de la plaie est impossible, j'utilise soit une greffe de tissus mous, soit une greffe de muqueuse libre.» (Dr Nieberler)

Procédure simultanée ou en deux étapes?

«À mon sens, l'élément de décision majeur est une alvéole intacte. Dans ce cas, je pose l'implant directement après l'extraction, en remplissant l'espace entre l'implant et la paroi osseuse avec Straumann® BoneCeramic, qui stabilise la paroi buccale et remplit l'espace approximal avec l'os.» (Dr Nieberler)

AUGMENTATION OSSEUSE LATÉRALE ET POSE SIMULTANÉE D'IMPLANTS AVEC STRAUMANN® BONECERAMIC



*Dr Anton Friedmann,
Institute de Parodontologie et de Dentisterie Synoptic,
Universitätsmedizin Charitée, Berlin/Allemagne*

Cas clinique du Dr Anton Friedmann

Une augmentation osseuse fiable et de volume stable peut être obtenue en utilisant un produit de substitution osseuse présentant des propriétés de résorption optimales. Cependant, l'approche chirurgicale a également une influence sur le résultat clinique.

Objectif du traitement

Les objectifs du traitement sont la création d'un profil de crête alvéolaire adéquat, avec des dimensions de tissus mous stables et une quantité de gencive kératinisée suffisante autour du col de l'implant. Partant de cette base, l'application d'un matériau de greffe en vue d'une augmentation latérale au même moment que la pose de l'implant s'est présentée comme la procédure de choix.



Fig 1 - Situation clinique quelques années après l'extraction dentaire, présentant des tissus mous bien cicatrisés. La coloration foncée est liée à une pigmentation par un amalgame, survenue des années auparavant.



Fig 2 - Après élévation d'un lambeau mucopériosté, une déficience d'os buccal est mise en évidence. Les implants Straumann® Standard Plus (RN) en situation de stabilité primaire montrent une surface SLA® partiellement exposée.



Fig 3 - Straumann® BoneCeramic 500-1000 µm est mélangé dans le blister avec le sang du patient et peut ensuite être appliqué très facilement dans la région du défaut.



Fig 4 - Straumann® BoneCeramic in situ. Les propriétés adhésives du matériau rendent son modelage autour des implants simple et rapide.



Fig 5 - Le matériau de greffe doit toujours être recouvert d'une membrane avant la fermeture primaire de la plaie.



Fig 6 - Des coiffes de cicatrisation de grande hauteur sont placées afin d'accroître le soutien des tissus mous en zone vestibulaire. Des parties secondaires de cicatrisation en hauteur sont posées afin de renforcer le soutien du surplus de tissus mous sur l'aspect buccal.



Fig 7 - La gencive kératinisée, neuf mois après l'intervention chirurgicale, a été retenue avec succès autour du col des implants, s'étendant sur 1 à 2 mm à partir de l'épaulement de l'implant.



Fig 8 - Six mois après la pose des implants et la procédure d'augmentation, un os latéral solide nouvellement formé est clairement visible. Au cours de la deuxième étape de la procédure, les coiffes de cicatrisation sont connectées aux implants et la couche de tissus mous sur l'aspect buccal des implants est épaissie au moyen de la technique du lambeau roulé.

Considérations pratiques découlant de l'approche du Dr Anton Friedman

Volume osseux stable

Pour la préservation de la crête alvéolaire augmentée, un processus de résorption optimal du matériau de substitution osseuse peut être avantageux. Le matériau de substitution osseuse doit d'une part stabiliser le volume osseux acquis du côté buccal au cours de la phase initiale. De plus, il doit être remplacé graduellement par de l'os nouvellement formé, dans l'idéal au moyen d'un remodelage osseux physiologique.

Stimulation de l'ostéointégration

Outre le choix d'un matériau de substitution osseuse adapté, il est important, dans le cadre de la procédure chirurgicale, de réunir les meilleures conditions possibles à la croissance de nouvel os dans la région déficitaire. Pour ce faire, l'espace de la moelle osseuse doit être exposé. Le plateau cortical d'un défaut chronique est perforé avec une fraise ronde. Un défaut grave sans os compact ne nécessite aucune autre préparation. Par ailleurs, le Dr. Friedmann retire tout le tissu de granulation en utilisant des instruments mécaniques comme une curette adaptée (méthode d'Ochsenbein).

Dr Friedmann: «Dans de telles indications, je ne mélange généralement pas l'os autogène avec Straumann® BoneCeramic. Il est possible, si nécessaire, de recouvrir les surfaces des implants exposées avec des copeaux de forage dans un premier temps, avant d'appliquer une deuxième couche de Straumann® BoneCeramic.

Fermeture primaire de la plaie

Dr Friedmann: «Afin d'obtenir une fermeture primaire de a plaie au moment de la pose des implants, j'utilise l'approche différée, qui autorise une période de cicatrisation de six à huit semaines. L'incision du périoste permet alors une fermeture primaire sans tension de la plaie au moment de la pose de l'implant.»

Application indispensable d'une membrane

Dr Friedmann: «Dans une telle indication, l'application d'une membrane barrière est sans le moindre doute justifiée. En plus de stabiliser les granulés insérés, elle empêche la croissance de cellules de tissus mous dans la région du défaut. Cela empêche que la formation osseuse ne soit perturbée. À mon avis, le périoste n'est pas une alternative à la membrane barrière. Une augmentation réussie résulte en un gain de volume. C'est la raison pour laquelle le chirurgien ne pourra pas éviter un sectionnement radical du périoste pour obtenir la stabilité primaire de la plaie. Par conséquent, le périoste ne pourra pas remplir complètement la fonction de barrière efficace.»

L'étude clinique présentée ici a souligné la pertinence de Straumann® BoneCeramic pour l'augmentation osseuse buccale sur le site d'implants en situation de stabilité primaire. Cette procédure permet de modeler le contour de l'os de manière idéale.

RÉFÉRENCE

- ¹ Ainamo J, Bay I. *Int Dent J*. 1975 Dec; 25(4): 229–35
- ² O’Leary TJ, et al., *J Periodontol*. 1972 Jan; 43(1): 38
- ³ Socransky SS, et al. *J Clin Periodontol*. 1998 Feb; 25(2): 134–44
- ⁴ Cortellini P, et al., *J Periodontol*. 1995 Apr; 66(4):261–6
- ⁵ Cortellini P, et al., *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1999 Dec; 19(6): 589–99
- ⁶ Lang NP. *Arch Oral Biol*. 1990; 35 Suppl: 9S–14S
- ⁷ Lang NP, Tonetti MS. *Oral Health Prev Dent*. 2003; 1(1): 7–16
- ⁸ Miller *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985; 5(2): 8–13
- ⁹ Tinti C, *J Periodontol*. 1992; 63(6): 554–60
- ¹⁰ Pini Prato G, *J Periodontol*. 1992; 63 (11): 919–28
- ¹¹ Hägewald *J Clin Periodontol*. 2002; 29: 35
- ¹² Spahr A, *J Periodontol*. 2005; 76: 1871
- ¹³ Castellanos; *J Periodontol*. 2006; 77: 7–14
- ¹⁴ Cueva *J Periodontol* 2004; 75: 949–956
- ¹⁵ McGuire Nunn *J Periodontol*. 2003; 74: 1110–1125
- ¹⁶ Hammarström L, et al., *J Clin Periodontol*. 1997; 24: 669–677
- ¹⁷ Heijl L., et al., *J Clin Periodontol*. 1997; 24: 693–696
- ¹⁸ Sakallioğlu U, et al., *Biomaterials* 2004; 25: 1831–40
- ¹⁹ Francetti L, et al., *J Clin Periodontol*. 2004; 31: 52–9
- ²⁰ Tonetti MS, et al., *J Clin Periodontol*. 2002;29:317-25
- ²¹ Froum SJ, et al., *J Periodontol*. 2001; 72: 25–34
- ²² Sanz M, et al.; *J Periodontol*. 2004; 75: 726–33
- ²³ Regazzini PF, et al., *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004; 24: 476–87
- ²⁴ Jepsen S, et al., *J Periodontol*. 2004; 75: 1150–60.
- ²⁵ Da Siva VC, et al., *J Clin Periodontol*. 2006; 33: 440–8

www.straumann.com

International Headquarters

Institut Straumann AG
Peter Merian-Weg 12
CH-4002 Basel, Switzerland
Phone +41 (0)61 965 11 11
Fax +41 (0)61 965 11 01
