



Traitement d'une résorption sévère dans le secteur antérieur, rapport d'un cas à 5 ans

Sérine Assi
Zeined Hamdi
Hadi Antoun
Paris

Le traitement de l'édentement maxillaire antérieur post-traumatique constitue un défi pour le chirurgien, le praticien prothésiste et le prothésiste. Il est impératif de disposer d'un volume osseux et muqueux adéquat afin d'atteindre des objectifs esthétiques optimaux. Dans de nombreux cas, les traumatismes dentaires s'accompagnent d'une perte tissulaire importante (1). La plupart des patients sont jeunes et ont des exigences esthétiques élevées. Le jeune âge du patient empêche dans de nombreux cas un traitement immédiat. En conséquence, la résorption et l'atrophie du maxillaire antérieur s'accroissent, ce qui entraîne des difficultés supplémentaires dans le traitement implantaire. Dans ces situations cliniques, le défi esthétique est lié à la difficulté de pouvoir régénérer les pertes osseuses et muqueuses qui peuvent être sévères et par conséquent augmenter les risques de complications dans ce contexte ostéo-muqueux initialement défavorable. À travers ce cas clinique, nous décrivons les différentes étapes de prise en charge d'une jeune patiente ayant subi un traumatisme dentaire au niveau de ses incisives maxillaires antérieures à l'âge de 8 ans.

Présentation du cas



Le sourire forcé de la patiente est plutôt large. Elle découvre les dents et les papilles jusqu'aux premières molaires maxillaires. Le défi esthétique est relativement élevé.



Des aires de déminéralisations dentaires sont visibles au niveau des dents. Une inflammation sévère ainsi que des suppurations sont présentes au niveau des dents 11, 21 et 22.



La radiographie panoramique objective une formule dentaire complète, des dents de sagesse enclavées et une attelle de contention maxillaire qui a permis le maintien provisoire des incisives maxillaires suite au traumatisme dentaire subi à l'âge de 8 ans.

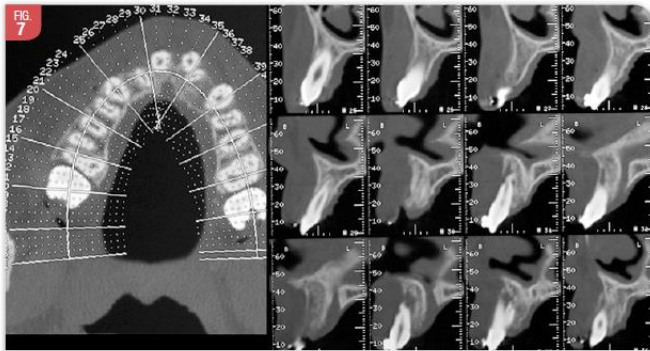
M^{me} S.V. âgée de 24 ans, en bon état de santé générale, non fumeuse est adressée par un confrère pour étudier la faisabilité d'une réhabilitation implantaire afin de remplacer ses incisives maxillaires. L'examen exobuccal révèle une répartition harmonieuse des trois étages de la face. La ligne du sourire laisse découvrir toutes les papilles (Fig. 1, 2 et 3). L'examen clinique endobuccal (Fig. 4), permet de noter la présence d'une inflammation sévère localisée au niveau des incisives centrales maxillaires ainsi que de la 22 associée à une suppuration



Les radiographies rétro-alvéolaires montrent des résorptions radiculaires importantes au niveau de 11, 21 et 22. La 12 semble en bon état. On note la préservation des pics osseux sur les dents adjacentes.



Sérine Assi, Zeineb Hamdi, Hadi Antoun



Les dents sont en dehors de l'enveloppe osseuse avec une perte quasi totale de la table vestibulaire. On peut observer aussi la proximité et l'importance du canal incisif.

en regard de la 11. En effet, la patiente déclare éviter de brosser ce secteur de « peur de perdre mes dents ». L'examen parodontal révèle un biotype parodontal plutôt épais, une ligne des collètes non harmonieuse et un triangle noir entre les dents 11 et 21 probablement due à la perte du septum osseux à ce niveau. Les dents 11, 21 et 22 présentent des mobilités terminales. Sur le plan occlusal, on note un inversé d'articulé au niveau des canines, une guidance antérieure toujours présente et en latéralité une fonction de groupe de chaque côté. La radiographie panoramique ainsi que les clichés rétro-alvéolaires confirment la sévérité des résorptions radiculaires rendant le pronostic des dents 11, 21 et 22 très réservé (Fig. 5 et 6). On peut noter aussi la probable préservation des pics osseux sur les dents adjacentes ce qui laisse prévoir une régénération osseuse optimale plutôt prédictible. L'examen CBCT présenté par la patiente le jour de la première consultation, met en évidence une perte des tables osseuses vestibulaires sur l'ensemble des 3 dents entamant aussi l'os côté palatin (Fig. 7).

Choix thérapeutiques

Dans cette situation clinique, il aurait été judicieux d'améliorer le contexte occlusal initialement par la réalisation d'un traitement orthodontique multi-attache, mais à cause de l'allongement de la durée du traitement, la patiente n'a pas adhéré à cette option thérapeutique. Au vu de tous les éléments cliniques et radiographiques cités précédemment, l'extraction des dents 11, 21 et 22 en phase terminale est incontournable. Les différentes phases chirurgicales se sont déroulées selon la chronologie suivante :

Phase 1 : extractions et aménagements muqueux

Les incisives 11, 21 et 22 sont extraites sans levée de lambeau (Fig. 8), les alvéoles sont ensuite curettées, avivées et désépithéllialisées à l'aide d'une fraise boule diamantée et irriguée avec du sérum physiologique. Des greffes de tissu épithélio-conjonctif en bouchon sont effectuées mais sans aucun comblement osseux au vu du contexte et surtout de l'absence de mur osseux pouvant assurer la régénération osseuse attendue. Ces augmentations de tissus mous ont pour but de préparer au mieux les sites à la greffe osseuse et aussi d'optimiser l'environnement muqueux. Pour ceci un greffon



Les trois dents sont extraites et un toilettage minutieux des alvéoles est réalisé

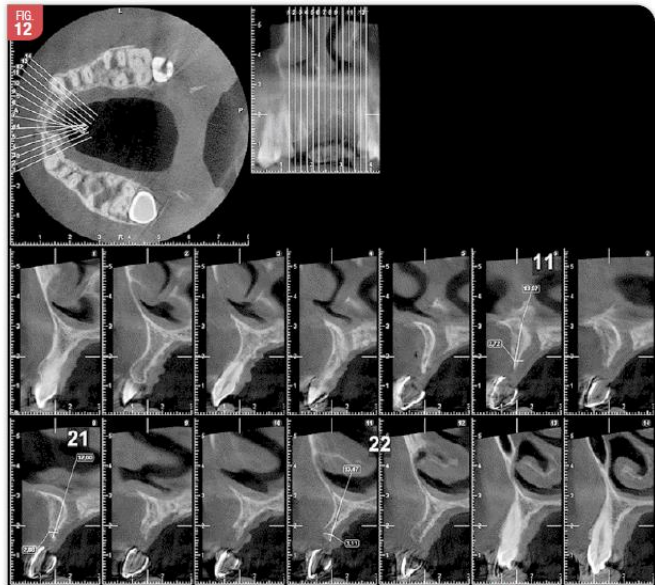
tubérositaire épais est prélevé, le choix de ce site permet la réduction des suites postopératoires mais aussi l'obtention d'une qualité de conjonctif bien souvent meilleure comparées au prélèvement palatin (Fig. 9a à 9c). Un appareil amovible provisoire préalablement préparée a été mis en place en légère compression afin de rétablir la fonction et l'esthétique à la patiente tout en préparant les profils d'émergence (Fig. 10 et 11).



Un greffon épithélio-conjonctif est prélevé au niveau de la tubérosité maxillaire gauche puis découpé et régularisé à l'aide d'une lame 15C pour être stabilisé au niveau des alvéoles d'extraction à l'aide d'un monofilament 6/0 en polypropylène.



La prothèse amovible temporaire réalisée en légère compression a permis d'entamer le travail sur les papilles inter-implantaires



Sur les coupes coronales du CBCT, après extractions et réalisé guide radiologique en place, le volume osseux disponible très réduit ne permet pas de poser les implants dans des conditions optimales sans une augmentation osseuse 3D préalable.

Phase 2 : augmentation osseuse

Trois mois après les extractions, temps nécessaire pour la cicatrisation des tissus mous et durs, un nouvel examen cone beam est effectué avec un guide radiologique en place préparé en amont et issu d'un wax-up idéalisé. Cet examen confirme la nécessité de réaliser une augmentation osseuse préalable vu le déficit osseux vertical mais aussi horizontal (Fig. 12). Une incision crestale puis intra-sulculaire entre 13 et 23 est réalisée, complétée ensuite par deux incisions de décharge à distance du site à greffer, en distale des canines. Deux lambeaux de pleine épaisseur vestibulaire et palatin sont levés en veillant à respecter au mieux l'intégrité du périoste. La crête est préparée minutieusement en éliminant toute trace de tissu conjonctif (Fig. 13 et 14).

Nous avons opté pour cette patiente d'éviter le prélèvement osseux autogène afin d'éviter un second site et de réduire les suites opératoires. Nous avons fait appel à des matériaux de substitution osseuse, un mélange 50/50 d'os allogénique (BioBank®) et d'os d'origine bovine (Bio-Oss®).

L'ensemble a été recouvert d'une première membrane en PTFE-e (polytétrafluoroéthylène expansée) armée titane fixée à l'aide de clous en palatin et en vestibulaire. L'ensemble a été recouvert par une deuxième membrane collagénique résorbable Creos (Nobel Biocare) fixée aussi par des clous des 2 côtés. Par la suite,



Comme visualisé sur le cone beam la crête osseuse est très fine et le défaut en 3D est parfaitement visualisé. Le site est minutieusement préparé et nous pouvons noter l'importance du trou palatin antérieur qui empiète sur les sites implantaires.

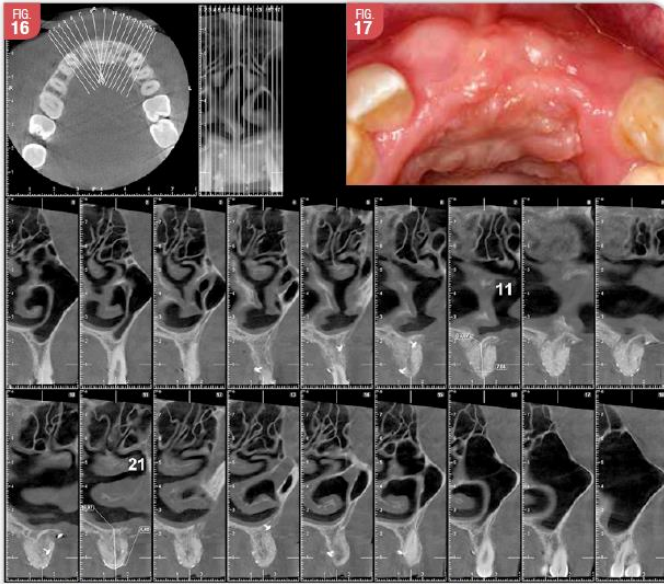
le lambeau vestibulaire est libéré par des incisions périostées puis suturé passivement pour recouvrir le site à régénérer (Fig. 15a à 15c). Une attention particulière est apportée aux sutures afin de réduire le risque d'exposition de la membrane, pour cela des points matelassiers horizontaux et des points discontinus au fil PTFE monofilament 5/0 (Dentalforce) puis à l'aide d'un fil résorbable 6/0 (Velosorb, IPP pharma) sont réalisés afin de rapprocher les berges des lambeaux.



Une régénération osseuse guidée en épaisseur et en hauteur à l'aide d'un mélange 50/50 os allogénique et os d'origine bovine. L'ensemble est ensuite recouvert d'une première membrane Gore-Tex armée titane fixée à l'aide de clous. Par la suite cette dernière est recouverte par une deuxième membrane collagénique résorbable fixée également par des clous. Des points matelassiers horizontaux et discontinus au fil Gore-Tex 5 / 0 puis à l'aide d'un fil résorbable 6/0 permettent la fermeture du site

Phase 3 : mise en place différée des implants

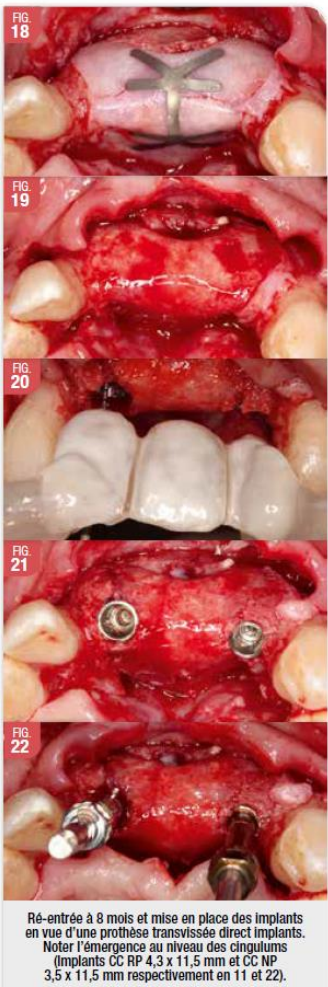
Six mois après l'augmentation osseuse, un nouvel examen cone beam est réalisé afin de visualiser le volume osseux reconstitué (Fig. 16-17). La réentrée est effectuée à 8 mois, temps nécessaire pour la maturation et l'orga-



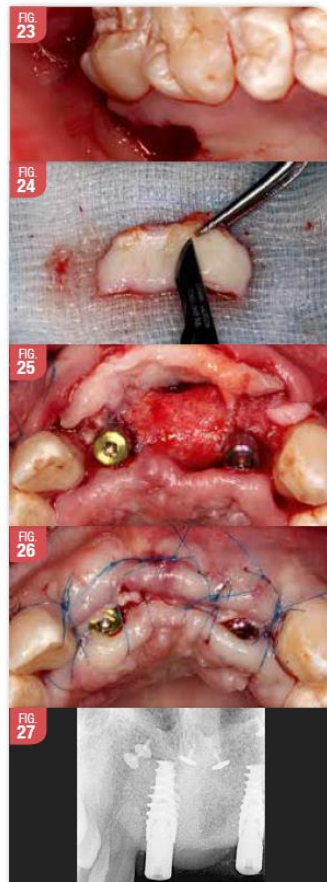
Contrôle radiologique à 6 mois objectivant une augmentation osseuse 3D satisfaisante de la crête. Noter la cicatrisation muqueuse au niveau du site, sa qualité ainsi que son volume. La membrane non résorbable renforcée titane semble bien intégrée et a permis de maintenir le volume osseux augmenté en 3D.

nisation de la régénération osseuse guidée. Les mêmes tracés d'incisions que lors de la première intervention sont réalisés pour exposer le site et déposer la membrane (Fig. 18-19). Comme noté sur l'examen 3D de contrôle, le volume osseux reconstitué tant en hauteur qu'en largeur est satisfaisant et a permis la

mise en place de deux implants dans de bonnes conditions et à l'aide du même guide radiologique et chirurgical. Les implants sont non enfouis et une empreinte est réalisée le même jour en vue d'un bridge provisoire préalable au travail définitif afin de préparer au mieux les profils d'émergence (Fig. 20 à 22).



Ré-entrée à 8 mois et mise en place des implants en vue d'une prothèse transvissée direct implants. Noter l'émergence au niveau des cingulum (Implants Cc RP 4,3 x 11,5 mm et Cc NP 3,5 x 11,5 mm respectivement en 11 et 22).



Augmentation muqueuse prélevée à cheval entre le palais droit et la tubérosité. Le greffon est désépithélialisé sur la table pour être fixé dans l'intrados du lambeau V. Noter sur la radio postopératoire les clous de fixation laissés en place vu leur positionnement trop enfoui dans l'os.

Lors de cette même intervention, afin d'optimiser le résultat esthétique et assurer un manchon muqueux adéquat autour des implants, un greffon conjonctif est rajouté en vue d'une augmentation horizontale et d'un épaississement des tissus mous (Fig. 23 à 27).

Phase 4 : temporisation, prothèse d'usage et suivi

Deux mois au minimum sont nécessaires pour l'intégration et la maturation du greffon gingival, période à l'issue de laquelle un bridge transvissé provisoire est mis en place (Fig. 28). Celui-ci va permettre la préparation des profils d'émergence autour des implants mais aussi au niveau de la zone édentée à travers un pontic compressif. À 6 mois, une empreinte de positionnement des implants avec enregistrement de la forme des berceaux muqueux assurera la transmission des données au prothésiste pour la conception de la prothèse d'usage (Fig. 29 à 32). Celle-ci est en zircone stratifié et transvissée directement sur les implants. Un suivi régulier annuel est mis en place. Aucune complication n'est notée à ce jour. Les niveaux osseux et muqueux sont stables à 5 ans (Fig. 33 à 38).



Réalisation du bridge transvissé provisoire à deux mois. Ce bridge par la combinaison des concavités et convexités cervicales, va servir de guide au modelage du berceau gingival optimisant ainsi le résultat esthétique.



Vues clinique et radiologique de la prothèse d'usage, notons la reconstitution de la papille entre la 11 et la 21 ainsi qu'entre 21 et 22 initialement absentes ainsi que le gain vertical et horizontal au niveau osseux que muqueux (Prothèse Dr Richard Massih, Laboratoire Oral Art).



Sourire de la patiente et contrôle clinique et radiologique à 5 ans montrant la stabilité du résultat tant au niveau de l'harmonie muqueuse que du niveau osseux.

Discussion

Les incisives maxillaires sont les dents les plus sujettes aux traumatismes chez les enfants entre 8 et 12 ans (2). L'objectif du traitement initial est de maintenir les dents en place ainsi que l'espace des dents traumatisées par différentes options, en attendant la fin de la croissance de la patiente. Par la suite, dans la grande majorité des situations cliniques, on a recours à la pose d'implants dentaires afin de remplacer ces dents. Les bridges collés sont aussi une option fiable pour le remplacement notamment d'une seule dent et en particulier l'incisive latérale (3) sachant que l'éruption des dents peut continuer tout au long de la vie (4). Par ailleurs, dans les secteurs antérieurs, particulièrement au maxillaire, le positionnement des implants est un facteur déterminant pour un résultat esthétique satisfaisant. Au cours de la croissance dento-faciale un changement de la position des dents adjacentes peut dégrader le résultat esthétique. Pour cela, il est souhaitable d'attendre, autant que faire se peut, la fin de la croissance pour entamer le projet implantaire (6). La technique d'évaluation de la fin de croissance a été associée à une évaluation de l'âge osseux, qui peut être faite grâce à différentes



Sérine Assi, Zeineb Hamdi, Hadi Antoun

mesures, telle que la radiographie de la main ou des vertèbres. Or, de nombreuses études montrent que la croissance des maxillaires, après la période pubertaire, n'est pas achevée et continue sous la forme de phénomènes de remodelage durant toute la vie (5) (6).

Les recommandations par rapport à l'âge de la pose des implants chez les jeunes sont encore un sujet à controverses, mais l'idée est de retarder au plus la pose des implants chez ces patients.

Dans cette situation clinique avec plusieurs dents compromises, l'indication implantaire ne nous semble pas contestable. L'objectif du traitement est de restaurer la fonction tout en optimisant l'aspect esthétique en retrouvant au mieux un niveau des collets et des papilles en harmonies avec les dents adjacentes.

La réalisation d'une greffe épithélio-conjonctive lors des extractions dentaires est une technique de préservation alvéolaire simple, peu invasive et qui n'aboutit pas à l'allongement de la durée du traitement, comparée aux techniques de préservation alvéolaire avec mise en place de biomatériaux. Dans ce cas clinique le but de la greffe épithélio-conjonctive était d'améliorer le capital gingival afin de préparer au mieux le recouvrement de la régénération osseuse par les tissus mous mais aussi le futur environnement muqueux autour des implants (7). Quant à la largeur osseuse disponible initiale qui était de l'ordre de 1 à 2 mm, un gain d'au moins 5 mm était nécessaire associé à une augmentation en hauteur pour pouvoir poser des implants dans un environnement osseux favorable et guidé par le projet prothétique. Pour cela, nous avons opté pour la régénération osseuse guidée en associant une membrane non résorbable type polytétrafluoroéthylène expansée et qui a montré des résultats prédictibles notamment pour les augmentations 3D. En effet, ce type de membrane favorise la sélection des cellules ostéoprogénitrices dans le site à reconstruire et stabilise la greffe osseuse ainsi que le caillot sanguin dans leur aspect volumétrique grâce au renforcement par des lamelles titane. Actuellement ce type de membrane (Gore-Tex®) n'est plus commercialisé mais d'autres membranes en PTFE dense (Cytoplast®, Dental Force) sont disponibles (8). Les grilles en titane sont aussi une alternative particulièrement intéressante qui peut sans doute se substituer aussi à ce type de membrane.

Concernant les matériaux utilisés dans ce cas clinique, nous avons opté pour l'utilisation de la combinaison d'un mélange 50/50 os allogénique et os d'origine bovine.

L'os allogénique lyophilisé déminéralisé, que l'on trouve souvent dans la littérature sous les termes anglais « Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft » (DFDBA), est un os de banque d'origine humaine issu de têtes fémorales prélevées sur donneurs vivants lors d'arthroplasties de hanche ou sur cadavres frais. Il est traité chimiquement afin d'inactiver les virus et supprimer les agents pathogènes, puis lyophilisé et stérilisé par irradiation. Contrairement à l'os lyophilisé non déminéralisé (FDBA), la fraction minérale est supprimée, tandis que la matrice collagénique et les protéines matricielles non-collagéniques sont conservées. Ces dernières, dont font partie les Bone Morphogenetic Proteins (BMP), ne sont donc plus prisonnières du squelette minéral osseux et pourraient ainsi exprimer leur potentiel ostéo-inducteur lors de la cicatrisation osseuse. Ainsi, grâce à ces protéines, le DFDBA présenterait un pouvoir ostéo-inducteur mais qui reste à démontrer (9) (10).

L'os d'origine bovine n'a aucun pouvoir ostéogénique ni ostéoinducteur. Il est uniquement ostéoconducateur grâce à la capacité de la structure minérale qui ressemble de

très près à l'ultra structure de l'os humain. Il va servir d'échafaudage pour la migration et la colonisation des cellules vasculaires et ostéogéniques, provenant du tissu osseux adjacent au site d'intervention. Un délai de plus ou moins 8 mois est nécessaire avant d'effectuer la ré-entrée du fait de l'utilisation des substituts osseux xénogéniques.

En effet, ceci est dû à l'allongement de la phase de revascularisation et d'incorporation du greffon. Cependant, l'avantage de cette association est de profiter de la lente résorbabilité de l'os d'origine bovine mais aussi de sa capacité à stabiliser le volume osseux recréé (11). Dans notre situation clinique avec trois dents manquantes (11, 21 et 22) deux implants en position 11 et 22 sont placés aux extrémités afin de réaliser un bridge de trois éléments avec un « ovate pontic » compressif. Cette décision est aussi étayée par une plus grande facilité d'obtention d'un résultat esthétique et de régénération des papilles (12).

Conclusion

La gestion de l'édentement maxillaire antérieur demeure un défi pour le chirurgien-dentiste malgré toutes les évolutions technologiques et ceci est particulièrement vrai quand les augmentations osseuses verticales y sont associées. On dispose de peu d'éléments de preuves concernant l'augmentation osseuse crâniale verticale. Cependant, l'évaluation de certains facteurs est essentielle pour la réussite de ce type d'augmentation comme la largeur et l'épaisseur de la muqueuse kératinisée, le volume osseux résiduel, les structures anatomiques adjacentes mais aussi les facteurs humains comme la compétence et l'expérience du chirurgien et de l'équipe praticien/prothésiste puis les facteurs liés au patient. Notre préférence s'oriente d'une manière générale vers la ROG en raison de sa prédictibilité et de son faible taux de complications puis de sa moindre morbidité. L'os autogène reste une option mais devrait être

utilisé, à notre sens, pour les patients qui refusent les greffes allogéniques et xénogéniques. La démarche en 2 temps pour ce cas clinique et le choix de la ROG a permis la restauration du sourire de la patiente avec un résultat stable à 5 ans aussi bien sur le plan muqueux qu'osseux.

Bibliographie

1. Schwartz-Arad D, Levin L, Ashkenazi M. Treatment options of untreatable traumatized anterior maxillary teeth for future use of dental implantation. *Implant Dent* 2004 ; 13 (2) : 120-8.
2. Andreasen JO, Andreasen FM. *Essentials of Traumatic Injuries to the Teeth*, 2nd ed. Copenhagen : Munksgaard ; 2000:7-9.

Toute la bibliographie est à retrouver sur www.aonews-lemag.fr

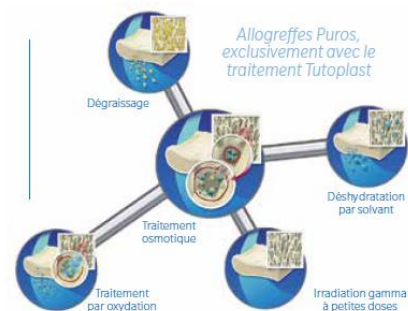


La référence en matière de sécurité et de qualité des tissus*

Toutes les allogreffes ne sont pas identiques. C'est la raison pour laquelle des cliniciens à travers le monde se tournent vers les allogreffes Puros® pour les procédures dentaires régénératives. Grâce au processus exclusif de stérilisation des tissus Tutoplast®, les composants naturels conservés dans les allogreffes Puros offrent une matrice exceptionnelle, similaire aux tissus naturels. RTI a distribué plus de 5 millions de greffons stérilisés suivant le processus Tutoplast, sans AUCUNE incidence confirmée d'infection associée au greffon. Faites confiance aux allogreffes Puros, sources d'excellents résultats pour vos patients.

Confiez-nous l'avenir des soins de vos patients. Appelez-nous au +33(0)1-45 12 35 35

zimmerbiometdental.fr



* Données disponibles auprès de RTI Surgical, Inc. Seul l'indication contraire, comme indiqué ici, toutes les marques déposées sont la propriété de Zimmer Biomet et tous les produits sont fabriqués par une ou plusieurs des filiales dentaires de Zimmer Biomet Holding, Inc., commercialisés et distribués par Zimmer Biomet Dental et par ses partenaires de commercialisation. Les produits Puros sont fabriqués par RTI Surgical, Inc. sous le nom de RTI Biological et Tutogen Medical GmbH. Tutoplast est une marque déposée par Tutogen Medical GmbH. Pour des informations complémentaires sur les produits, consulter l'emballage du produit concerné ou son mode d'emploi. Novamedica France, Metz, est une banque de tissus qui fait l'objet d'une autorisation délivrée par l'ANSM (numéro 31718-01002), partenaire du service logistique de Zimmer Biomet Dental. L'utilisation du produit et sa disponibilité peuvent être limitées à certains pays ou régions. Ce document s'adresse uniquement aux praticiens et n'a pas pour objectif de fournir un avis médical ou des recommandations. La distribution à tout autre destinataire est formellement interdite. Ce document ne doit pas être dupliqué ni réimprimé sans l'autorisation écrite expresse de Zimmer Biomet Dental. Z16259-R REV. C 10/18 ©2018 Zimmer Biomet. Tous droits réservés.

ZIMMER BIOMET
Your progress. Our promise.