

Irrio.

INTERCEPTION TISSULAIRE EN CHIRURGIE
BUCCALE ET CHIRURGIE PRÉ-IMPLANTAIRE

B

leu Blanc Dent est une société de formation, de recherche et d'innovation dans le domaine de la chirurgie dentaire. Créée en 2019, nous souhaitons apporter un regard nouveau sur l'odontologie et partager cette aventure avec vous.



Bleu Blanc Dent est destinée à proposer des formations innovantes à tous les chirurgiens et médecins de la sphère buccale. Notre travail scientifique va améliorer la prise en charge clinique des patients. L'innovation est au cœur de notre démarche pour que les difficultés d'aujourd'hui soient les succès de demain.

L'implantologie est née en 1981 et l'évolution des connaissances au cours de ces dernières décennies a généré une véritable révolution dans nos pratiques.

En 2022, les avancées numériques s'accroissent et les modèles en plâtre de nos patients sont désormais bousculés par l'arrivée de modèles numériques toujours plus précis.

Les solutions thérapeutiques rendues possibles grâce à l'implantologie ne sont plus à remettre en cause et la réhabilitation prothétique de nos patients doit rester l'unique objectif de nos traitements.

C'est dans ce contexte que Bleu Blanc Dent a décidé de créer en 2021 un institut de recherche et de développement unique en son genre : l'IRRIO, **Institut de Recherche pour les Réhabilitations Implantaires en Odontologie**.

L'IRRIO, en partenariat avec Bleu Blanc Dent et les industriels, participe à la recherche et à l'innovation dans le domaine de l'implantologie et de la prothèse sur implant. L'expertise de notre équipe n'est que le résultat d'une mise en commun des connaissances.

L'IRRIO oriente ses travaux de recherche vers le développement de techniques chirurgicales de moins en moins invasives afin de permettre la réhabilitation prothétique de nos patients de manière toujours plus efficace.

L'IRRIO permettra à des chirurgiens-dentistes du monde entier de partager et d'acquérir des compétences de haut niveau.

Docteur Bertrand BAUMANN
Chirurgien-Dentiste
Président de Bleu Blanc Dent
Fondateur de l'IRRIO

Irrio.

Travail scientifique réalisé au sein de l'Institut de Recherche pour les Réhabilitations Implantaires en Odontologie

Revue rédigée en collaboration avec le Professeur Marc Engels-Deutsch
CHR de Metz-Thionville, FRANCE

Travail clinique réalisé par le Docteur Bertrand BAUMANN
Exercice exclusif en implantologie et chirurgie pré implantaire,
Sultz-Haut-Rhin, FRANCE
Exercice en implantologie à l'Hôpital Albert Schweitzer, Colmar, FRANCE



n odontologie, la préservation tissulaire est actuellement un consensus. En chirurgie orale, la préservation des volumes osseux est capitale. Les chirurgies des structures osseuses maxillaires et mandibulaires doivent respecter cette règle. Une intervention dans la sphère buccale ne doit pas hypothéquer une possibilité de chirurgie reconstructrice ou une réhabilitation implantaire et prothétique. Réaliser une intervention sur les maxillaires, sans se soucier de la préservation tissulaire, ne fait plus partie des données acquises de la science ¹

C'est au travers de cette réflexion que nous avons choisi d'orienter les travaux de recherche clinique de l'IRRIO. L'objectif est de présenter les alternatives cliniques qui s'offrent au praticien pour guider la cicatrisation osseuse lors des interventions chirurgicales afin d'éviter l'invagination muqueuse sur le site opéré. Plusieurs approches opératoires seront proposées et détaillées mais l'interception tissulaire au cours de la cicatrisation sera le vecteur commun de notre protocole opératoire.

La réalisation d'un volet osseux repositionné en fin d'intervention comme dans le cas de greffe autogène ne permettrait-elle pas une reconstruction ad integrum des volumes osseux ? L'utilisation de membranes de collagène résorbable permet-elle de guider la cicatrisation

comme le permet l'os autogène ? Grâce aux techniques d'imagerie médicale actuelles et compte tenu de l'éventail thérapeutique qui s'offre à nous aujourd'hui, est-il encore envisageable de réaliser une chirurgie osseuse des maxillaires sans guider ou anticiper la cicatrisation du site opéré ?

L'interception tissulaire au moyen de volets osseux

La réalisation d'un geste chirurgical osseux sur les maxillaires nécessite de créer une voie d'abord à travers la corticale. Par opposition à l'approche conventionnelle avec ostéotomie soustractive à la fraise boule sous irrigation au sérum physiologique, nous réalisons un volet osseux au moyen d'un disque diamanté : la seule perte osseuse se limite aux traits d'ostéotomie. L'ostéotomie soustractive à la fraise boule entraîne une perte de substance importante en per opératoire², Une résorption osseuse à distance, une absence de soutien des tissus mous lors du repositionnement du lambeau et une invagination tissulaire dans la cavité osseuse déshabité au cours de la cicatrisation.

La conservation de l'os cortical grâce au volet osseux réalisé en début d'intervention associée à son repositionnement en fin d'intervention permet de garantir une économie tissulaire optimale ³⁻⁴. Il assure une barrière physiologique pour guider la cicatrisation muqueuse, permet la protection de l'os trabéculaire sous-jacent et évite ainsi toute perte de volume osseux par invagination des tissus gingivaux.

L'INTERCEPTION TISSULAIRE AU MOYEN DE VOLETS OSSEUX

SITUATION CLINIQUE N°1

Ce premier patient âgé de 45 ans, sans antécédents médicaux, nous a été adressé suite à la découverte fortuite d'un volumineux kyste mandibulaire de 25 mm sous la dent 46.

Un examen scanner est demandé en seconde intention afin de préciser les rapports anatomiques du kyste mandibulaire avec le nerf alvéolaire inférieur.

La lecture des images scanners révèlent une mise en continuité du kyste et du nerf alvéolaire inférieur. Il est décidé de réaliser une intervention sous anesthésie générale pour permettre l'avulsion de la dent 46 et l'énucléation du kyste mandibulaire en regard. Dans ce contexte clinique, le patient est informé du risque de paresthésie transitoire en post-opératoire.

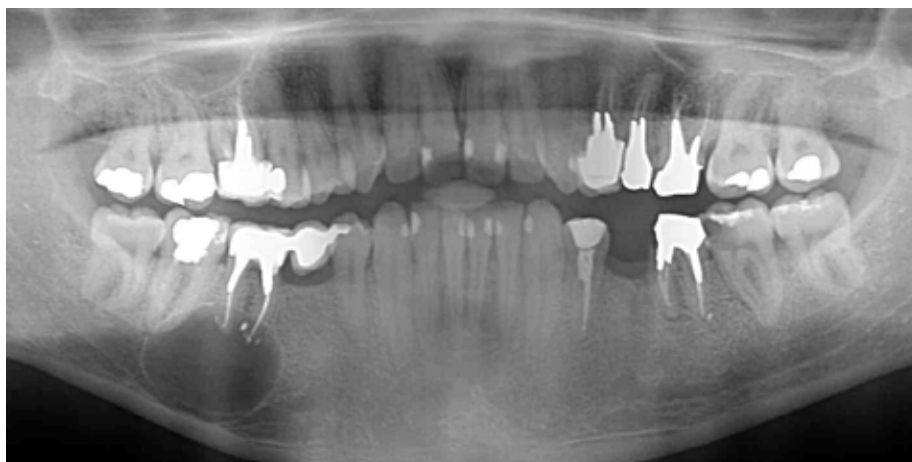


Figure 1 : Radiographie panoramique initiale

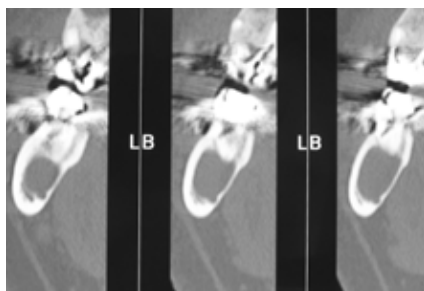


Figure 2 : Coupes scanners mandibulaires en regard de la dent 46



Figure 3 : Situation clinique pré opératoire



Figure 4 : Situation clinique per opératoire après avulsion de la dent 46



Figure 5 : Réalisation des ostéotomies à la Microsaw. Levée du volet osseux vestibulaire



Figure 6 : Enucléation de l'intégralité du kyste avec dissection du nerf alvéolaire inférieur



Figure 7 : Ostéosynthèse des volets osseux prélevés sur le site.



Figure 8 : Cicatrisation du site à 18 mois post opératoire



Figure 9 : Radiographie panoramique de contrôle à 18 mois post-opératoire.

Au travers de cette première situation clinique, nous constatons que l'interposition d'un volet osseux repositionné en fin d'intervention permet de guider la cicatrisation du site. La réalisation d'un volet en début d'intervention permet de réaliser une voie d'abord large sans risque de conséquence sur un potentiel effondrement tissulaire lors de la cicatrisation. Cette approche offre au chirurgien un accès visuel et technique plus confortable afin de réaliser la dissection du nerf alvéolaire inférieur en toute sécurité.

Le repositionnement de la corticale vestibulaire et la fermeture de l'alvéole déshabillée avec le volet osseux découpé permet de reconstruire une boîte osseuse dans laquelle la différenciation du caillot sanguin en tissu osseux pourra s'opérer sans invagination muqueuse.

Grâce à cette approche chirurgicale mini invasive, il est désormais possible d'envisager une réhabilitation implantaire du site sans aucun remaniement.

SITUATION CLINIQUE N°2

Dans cette seconde situation clinique, nous présentons un patient âgé de 42 ans, sans antécédents médicaux, qui nous a été adressé suite à la découverte fortuite d'un volumineux kyste mandibulaire de plus de 40 mm sous les dents 33 à 37. Un examen scanner est demandé en seconde intention afin de préciser les rapports anatomiques du kyste mandibulaire avec le nerf alvéolaire inférieur.

La lecture des images scanners révèle une mise en continuité du kyste et du nerf alvéolaire inférieur. Dans ce contexte clinique, le patient est informé du risque de paresthésie labio-mentonnière transitoire en post-opératoire.

Pour ce second patient, nous envisageons une approche ultra conservatrice. L'extraction des cinq dents en regard du kyste mandibulaire associée à l'énucléation de ce dernier génèrerait un délabrement osseux catastrophique sur le site

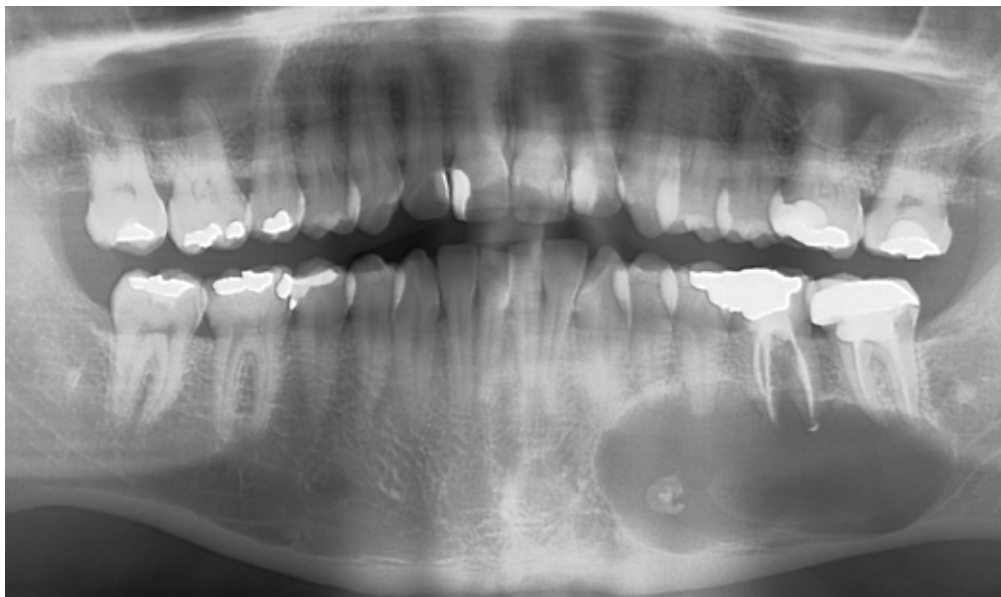


Figure 1 : Radiographie panoramique initiale

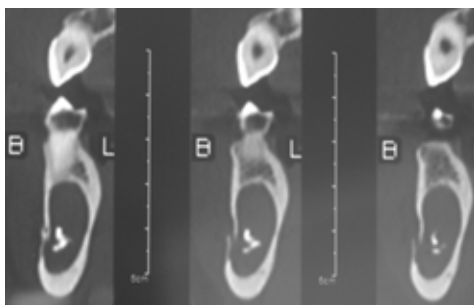


Figure 2 : Coupes scanners mandibulaires en regard des dents 34-35.

opératoire. Il en résulterait une extrême fragilité de la branche horizontale de l'hémi mandibule gauche avec un risque de fracture important en post opératoire et une ostéosynthèse compliquée en cas de traumatisme. Sur le plan prothétique, seule une prothèse amovible partielle à châssis métallique permettrait la réhabilitation du secteur édenté. La reconstruction du site au moyen des greffes osseuses imposerait d'avoir recours à des techniques chirurgicales très invasives avec des risques d'échecs importants et des remaniements tissulaires nombreux.

Pour ce second patient, nous envisageons donc une approche ultra conservatrice. Nous réalisons dans un premier temps les traitements endodontiques ⁵ sur les dents 33-34-35-36-37 en rapport avec la lésion kystique puis nous décidons de réaliser l'énucléation du kyste mandibulaire sous anesthésie générale.

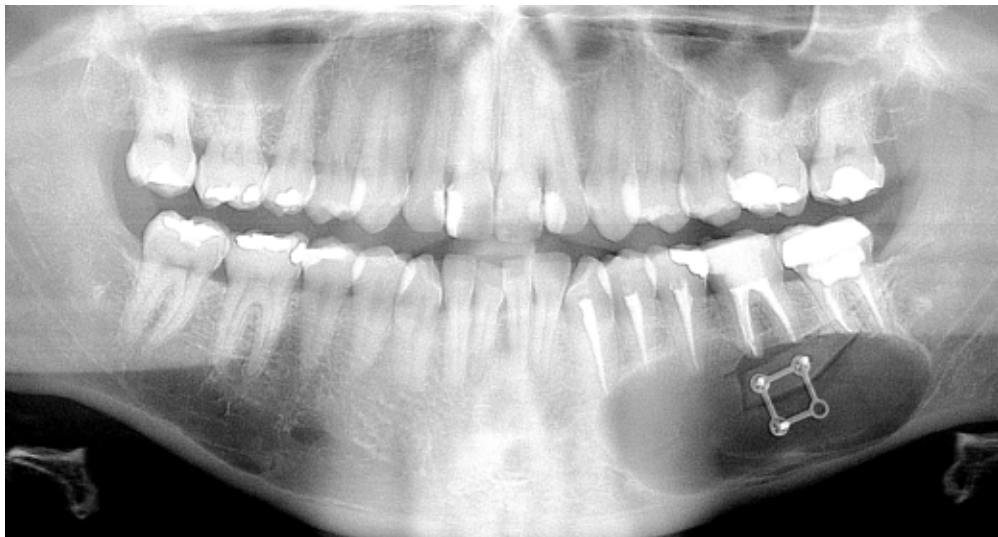


Figure 3 : radiographie post-opératoire immédiate.



Figure 4 : radiographie panoramique de contrôle à 24 mois.

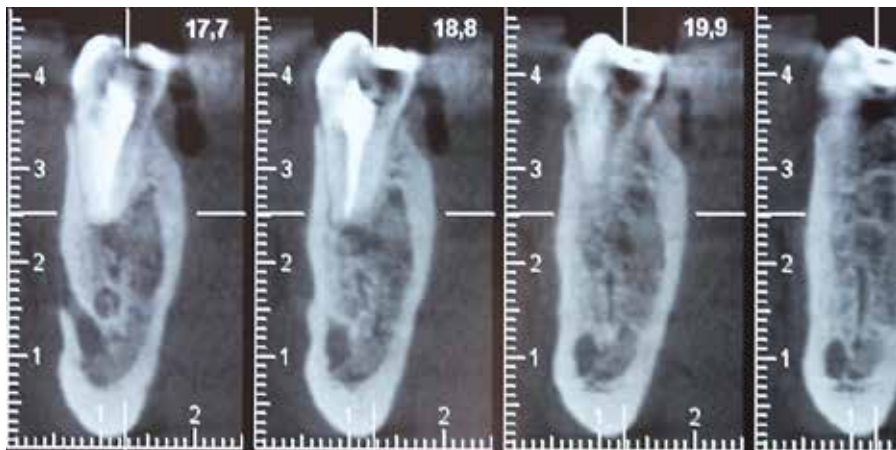


Figure 5a : Coupes scanner en regard de 44. Cicatrisation à 24 mois.

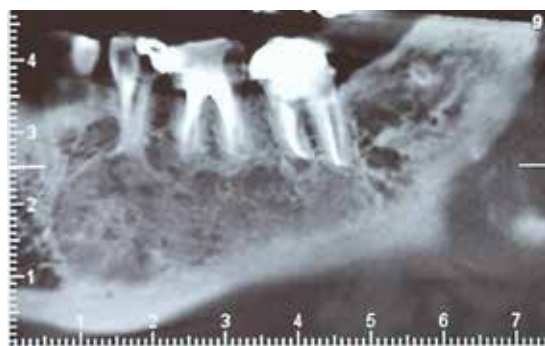


Figure 5b : Coupes scanner de contrôle à 24 mois en regard de 34-35-36-37.



Figure 5c : Coupes scanner de contrôle à 24 mois en regard des apex de 34-35-36-37.

Après la réalisation d'un volet osseux vestibulaire à la *Microsaw*, nous réalisons l'énucléation de l'intégralité du kyste mandibulaire avec la dissection du nerf alvéolaire inférieur, sous microscope opératoire. (Aucune individualisation de nerf alvéolaire n'est visible sur les coupes scanners). Une chirurgie endodontique est réalisée⁶ sur les dents 36 et 37 avec obturation par voie rétrograde à l'IRM. En fin d'intervention, le volet osseux est repositionné puis une plaque de titane est placée pour l'ostéosynthèse. La reminéralisation de la cavité osseuse par apposition successive d'os se fait de manière centripète. Compte tenu de la dimension du processus kystique de ce patient, nous patientons 24 mois avant de réaliser un contrôle scanner. Il est intéressant d'observer la complète réparation de la corticale vestibulaire sur l'ensemble des coupes^{7,8,9}. Au travers de cette seconde situation clinique, nous pouvons apprécier les capacités de cicatrisation du tissu osseux. Le repositionnement de notre volet prélevé en pré opératoire puis repositionné en fin d'intervention guide la cicatrisation du site. Grâce à cette technique d'interception tissulaire, il a été possible de reconstruire l'intégralité des volumes osseux détruits par l'évolution du processus kystique. Les 5 dents en regard de la lésion ont été conservées et leur pérennité sur l'arcade n'est pas remise en cause par notre geste chirurgical.

CONCLUSION

La différenciation tissulaire du caillot sanguin en tissus osseux nécessite un temps plus important que la migration épithéliale ne le permet. Le repositionnement *in fine* du volet osseux joue le rôle de barrière biologique, il guide la cicatrisation osseuse et bloque l'invagination muqueuse habituellement observée.

La réalisation d'un volet osseux permet donc une approche ultra conservatrice pour les tissus durs sans conséquence au niveau muqueux.

La chirurgie s'intègre alors comme une étape du plan de traitement global et non plus comme un obstacle pouvant compromettre une réhabilitation prothétique ou implantaire. Une intervention sur les tissus osseux et muqueux peut donc être envisagée dès le début de la prise en charge sans hypothéquer la suite du traitement.

AUTRES SITUATIONS CLINIQUES



Figure 6 : Fixation du volet osseux au moyen de 2 plaques d'ostéosynthèses en forme de T



Figure 7 : Fixation du volet osseux cortical de la paroi sinusienne au moyen de sutures résorbables

L'INTERCEPTION TISSULAIRE AU MOYEN DE MEMBRANES DE COLLAGÈNES RÉSORBABLES

Les avancées scientifiques considérables dans le domaine des biotechnologies nous permettent aujourd'hui de produire des membranes de collagène résorbables de plus en plus performantes. La réalisation d'un volet osseux n'est pas toujours possible. Au travers de nos travaux de recherche clinique, nous découvrirons qu'il est désormais possible d'avoir recours à l'utilisation de membranes de collagènes résorbables afin de guider la cicatrisation osseuse et d'empêcher une invagination muqueuse.

SITUATION CLINIQUE N°3

Cette nouvelle situation clinique fait référence à un patient de 32 ans, sans antécédents médicaux, adressé suite à la découverte d'un kyste symphysaire.

Malgré la réalisation des retraitements endodontiques des dents 32-31-41 par son chirurgien-dentiste traitant, la situation n'évolue pas favorablement.



Figure 1 : Radiographie panoramique initiale.

L'examen du cliché radiographique en 2D ne permet pas de visualiser les limites du processus kystique. Un examen scanner est demandé en seconde intention afin de préciser l'étendue du kyste symphysaire ainsi que ses rapports anatomiques avec les apex du bloc incisivo-canin.

Au vu de l'étendue de la lésion kystique dans l'os symphysaire, nous décidons de réaliser une chirurgie endodontique sous microscope.

Compte tenu de la proximité radulaire des dents voisines saines, nous ne réalisons pas de volet osseux. La voie est d'abord conventionnelle avec une ostéotomie soustractive à la fraise boule.

L'énucléation kystique doit être minutieuse et complète dans toute la cavité osseuse. Les espaces inter radiculaires doivent être contrôlés au moyen d'un mini-CK6 pour éviter la persistance de résidus kystiques dans la cavité et éviter ainsi le risque de récurrence.

Un examen anatomo pathologique est systématiquement demandé en fin d'intervention afin de préciser la nature histologique de la pièce d'exérèse. Il s'agit d'une obligation médico légale.

A ce stade, la cavité osseuse est laissée vide. La membrane de collagène recouvre le seul caillot sanguin formé dans la cavité kystique. Le lambeau est ensuite repositionné et suturé.

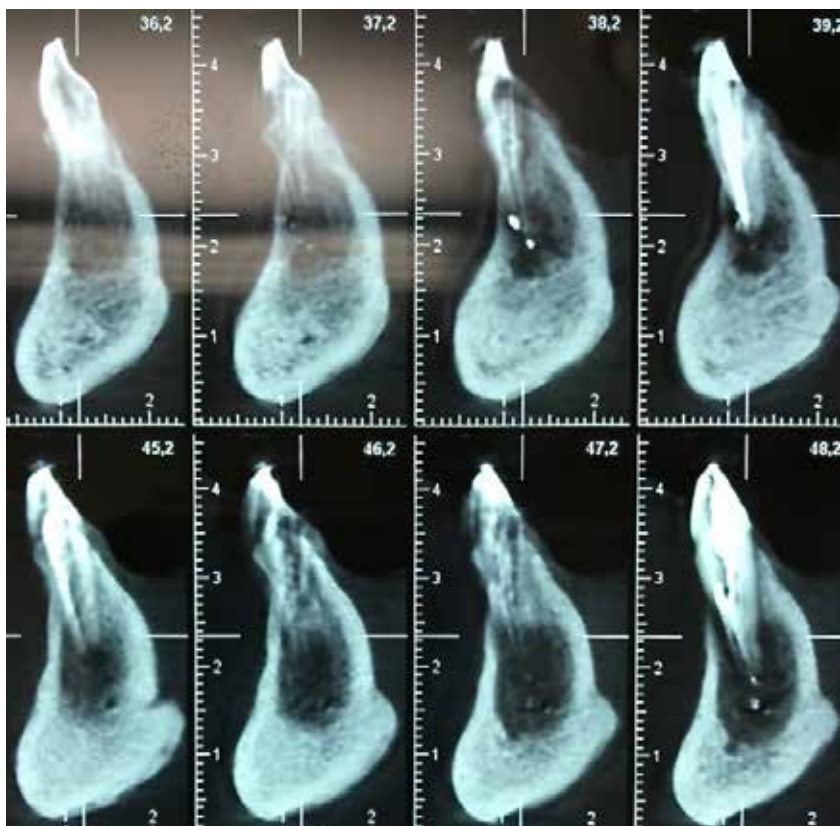


Figure 2 : Coupes scanner en regard des dents 31 et 32.



Figure 3 : Situation clinique initiale



Figure 4 : Réalisation d'un lambeau muco périoste de pleine épaisseur en regard des dents 32-31-41.



Figure 5 : Traitement endodontique par voie rétrograde sous microscope opératoire.



Figure 6 : Positionnement d'une membrane de collagène résorbable sur la cavité osseuse. Fixation au moyen de 5 clous.



Figure 7 : Radiographie panoramique post opératoire immédiate

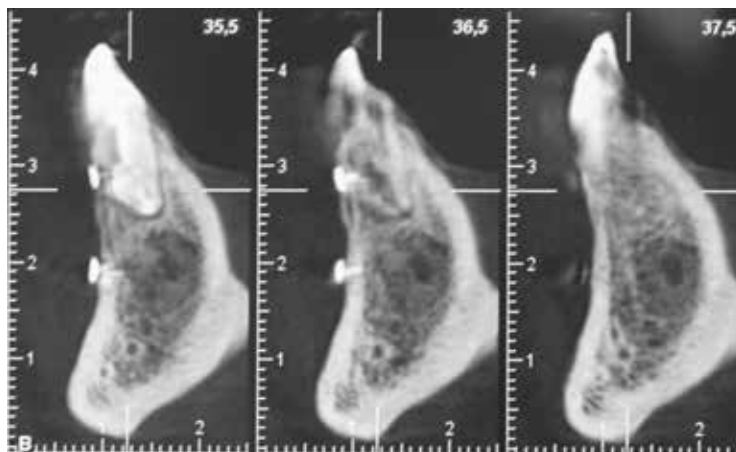


Figure 8 : Scanner de contrôle 6 mois post opératoire.

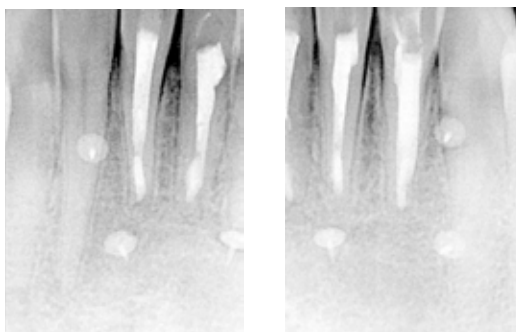


Figure 9 : Radiographie rétro alvéolaire de contrôle à 24 mois post-opératoire.

A 6 mois post opératoire, la reminéralisation du site est complète. La corticale se reforme sur le versant vestibulaire.

Au contrôle à deux ans post opératoire, l'os symphysaire sur le site opéré est intégralement reconstruit. Les dents 32-31 et 41 ont été préservées et aucun phénomène de résorption radiculaire n'est observée.

Au travers de cette situation clinique, nous pouvons apprécier les capacités d'interception tissulaire des membranes résorbables de collagène porcin réticulé. L'interposition de la membrane permet, comme le permet le volet osseux, de bloquer l'invagination muqueuse dans la cavité osseuse déshabitée. Il faut, pour ce faire, avoir recours à des membranes à vitesse de résorption lente. Dans le cas présent, la membrane assure une barrière biologique de 4 à 6 mois¹⁰.

La durée de résorption des membranes résorbables en collagène réticulé annoncée par le fabricant est de 4 à 6 mois. Mais, sans réouverture des sites, il est difficile d'apprécier la persistance ou le niveau de dégradation de nos membranes. Dans le cas de greffes osseuses allogéniques en chirurgie pré implantaire (au moyen d'un greffon issu d'un donneur humain vivant), il est indiqué de recouvrir intégralement le greffon ostéosynthésé d'une membrane résorbable. Nous avons donc utilisé ces mêmes membranes dans le cas de greffes osseuses allogéniques. Il est intéressant de constater qu'à 6 mois de cicatrisation, lors de la réouverture pour la pose des implants, la membrane est encore présente et intacte¹⁰. Un curetage sous pression digitale simple permet d'éliminer l'intégralité de la membrane encore présente afin d'exposer le site osseux reconstruit.



Figure 10 : Patient A : Ré-ouverture à 6 mois d'un site greffé au moyen d'un greffon allogénique.



Figure 11 : Patient A : Pose des 4 implants sur le site greffé après curetage de la membrane.

L'interception tissulaire réalisée au moyen d'une membrane de collagène résorbable réticulée sur le site greffé permet de bloquer l'invagination des cellules épithéliales dans l'os allogénique mais ne perturbe en rien la qualité de l'ossification sous-jacente.

L'utilisation d'une membrane de collagène résorbable offre plusieurs avantages :

- Elle ne perturbe pas la vascularisation de la muqueuse buccale qui la recouvre ; le risque de voir apparaître un site de nécrose n'est pas à craindre comme avec l'utilisation de membranes non résorbables.
- Aucune ré intervention n'est nécessaire à l'issue de la cicatrisation pour déposer le matériau non resorbable.
- En cas d'exposition minime de la membrane

résorbable la ré épithélialisation du site est très fréquemment observée. Par opposition, avec les membranes non résorbables, en cas d'exposition même minime la ré intervention pour déposer l'ensemble du matériau est obligatoire.

A 6 mois, nous obtenons un os de bonne qualité, intégralement vascularisé, pour nous permettre une implantation avec une excellente stabilité primaire.



Figure 12 : Patient B : Ré-ouverture à 6 mois sur un site greffé et recouvert d'une membrane de collagène résorbable

Le site est intégralement ossifié avec une excellente vascularisation du tissu osseux. Les cellules épithéliales de la muqueuse buccale n'ont pas envahi le greffon, ce qui conduirait à l'obtention d'un tissu fibro-ossifié.



Figure 13 : Patient B : Pose des 4 implants sur le site greffé après curetage de la membrane de collagène.

SITUATION CLINIQUE N°4

L'interception tissulaire permet de repousser nos limites chirurgicales. Il est ainsi possible de reconstruire des défauts osseux complexes.

Dans la prochaine situation clinique, nous évoquerons le cas d'une patiente de 43 ans sans antécédents médicaux. La patiente nous est adressée pour le remplacement de la dent 16 et la pose d'un implant.



Figure 1 : Radiographie panoramique initiale à 6 mois après l'extraction de la dent 16.



Figure 2 : Situation clinique pré-opératoire.



Figure 3 : Réalisation d'un lambeau muco périosté sur le versant vestibulaire.

Le site présente un défaut osseux vertical sur la crête alvéolaire mais également un sinus volumineux. Dans ces conditions, la pose d'un implant ne peut être envisagée directement. Nous décidons de réaliser une greffe osseuse autogène combinée à un soulèvement de sinus maxillaire par voie d'abord latérale. La pose de l'implant sera différée de 6 mois pour permettre une bonne ossification du site reconstruit. Cliniquement, la muqueuse buccale ne fait apparaître aucune anomalie. Même sous tension, aucune bride n'est visible.

Lors de la levée du lambeau muco périosté de pleine épaisseur, nous découvrons une continuité entre la muqueuse buccale et la muqueuse sinusienne. La cicatrisation suite à l'extraction de la dent 16 n'a pas permis de conserver la continuité de la corticale vestibulaire. Il en résulte une communication bucco sinusienne.

Lors de la réalisation du volet osseux vestibulaire, il est important de préserver l'intégrité de la membrane sinusienne aussi fine soit-elle. L'ostéotomie est réalisée à la fraise boule.

La membrane de collagène résorbable réticulée permet la fermeture de la perforation de la membrane sinusienne. De cette manière, le matériau de comblement utilisé pour réaliser le soulèvement de sinus ne peut pas s'échapper dans la cavité sinusienne. L'exposition de la membrane de collagène dans la cavité sinusienne au niveau de la perforation ne présente pas de risque. La durée de résistance de ce type de membrane est de 3 à 5 semaines, ce qui permet l'organisation du caillot sanguin sur le site greffé ¹¹.

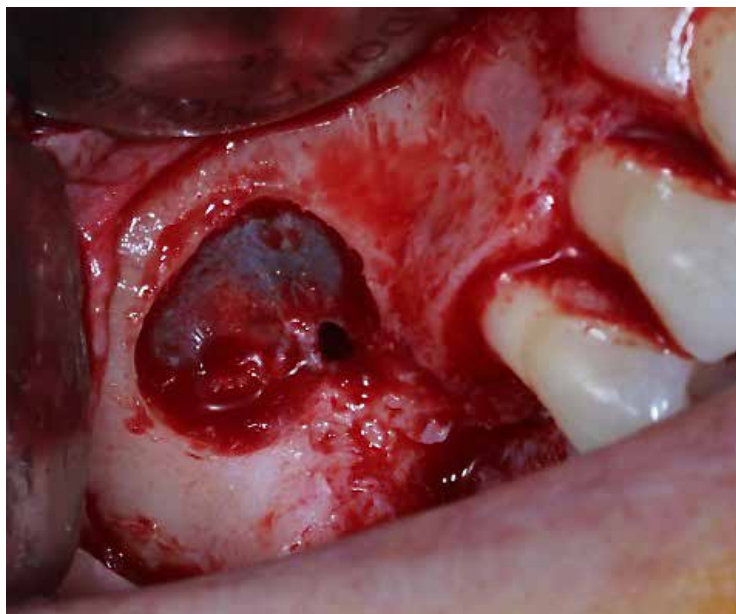


Figure 4 : Soulèvement de sinus par voie d'abord latérale sur le site de 16.

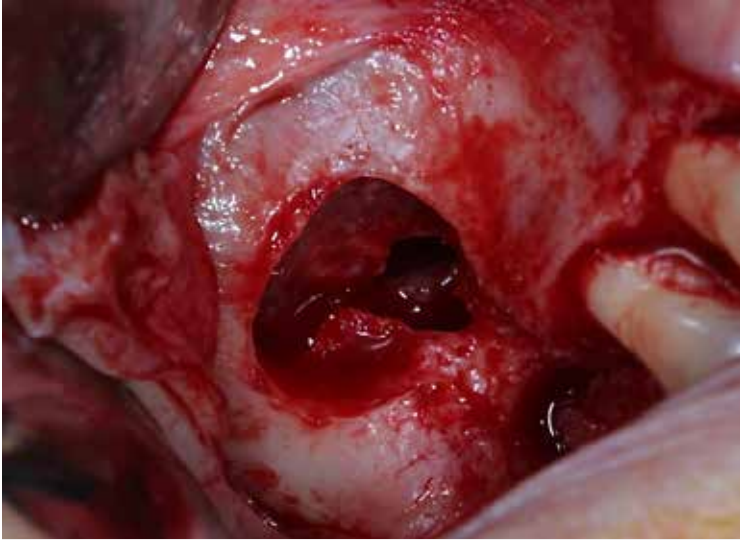


Figure 5 : Décollement de la membrane sinusienne tout autour de la perforation.

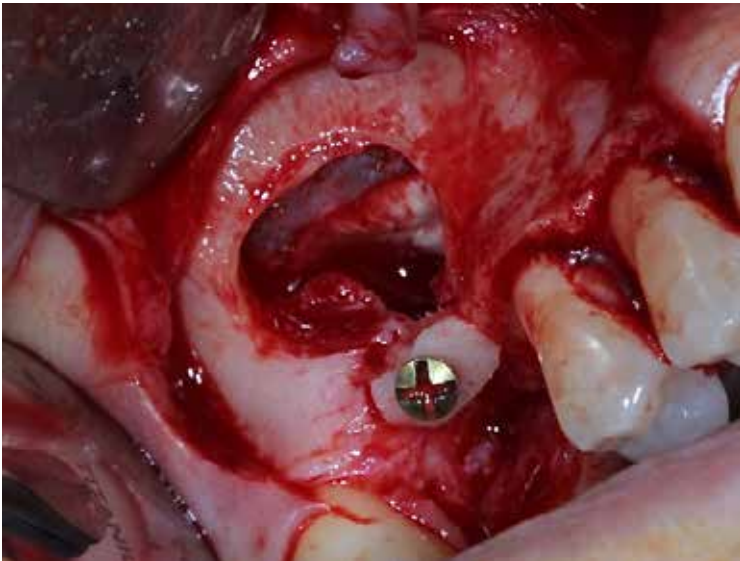


Figure 6 : Positionnement d'une membrane de protection sous la membrane sinusienne pour la fermeture de la perforation. Greffe osseuse autogène sur la crête.



Figure 7 : Positionnement du matériel de comblement d'origine porcine.



Figure 8 : Positionnement de la membrane de collagène réticulé d'origine porcine.



Figure 9 : Cicatrisation muqueuse à 6 mois.

Le volet osseux réalisé pour la voie d'abord sinusienne est utilisé pour reconstruire le défaut osseux vestibulaire.

Nous réalisons un soulèvement de sinus par voie d'abord latérale et ainsi qu'une reconstruction de l'os alvéolaire au moyen d'une régénération osseuse guidée.

La membrane de collagène recouvre l'intégralité du site afin de bloquer la migration des cellules épithéliales et de garantir la complète ossification du site greffé.

La cicatrisation du site est très satisfaisante à 6 mois. La limite muco gingivale est décalée sur la crête mais sera repositionnée vestibulairement lors de la pose de l'implant.

Le site est intégralement ossifié avec une excellente qualité osseuse. Les 2 vis d'ostéosynthèse positionnées lors de la greffe de sinus sont enfouies sous l'os cicatrisé. Dans ces conditions, il est désormais possible de poser un implant.

Une fois les vis d'ostéosynthèse déposées, il a été possible de positionner un implant de 4,5 mm x 13 mm en position 16 avec une excellente stabilité primaire de 50N.



Figure 10 : Centrage de la radiographie panoramique sur le site 6 mois après la greffe de sinus



Figure 11 : Coupe scanner à 6 mois de cicatrisation sur le site greffé



Figure 12 : Situation clinique lors de la pose de l'implant à 6 mois post greffe.

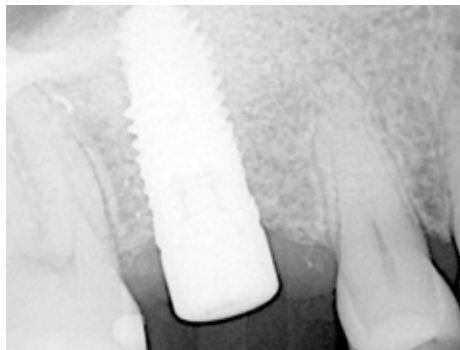
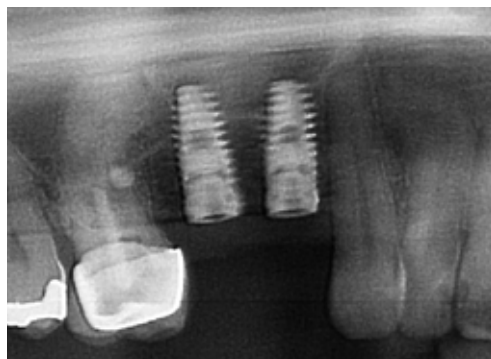
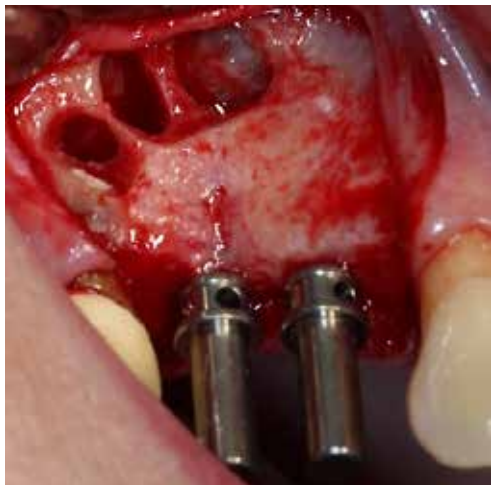


Figure 13 : Radiographie de contrôle à 3 mois d'ostéo intégration

AUTRES SITUATIONS CLINIQUES

SITUATION 1 :

Apport de l'interception tissulaire dans la gestion de deux cloisons de refend lors de la réalisation d'un soulevé de sinus par voie d'abord latérale en chirurgie implantaire



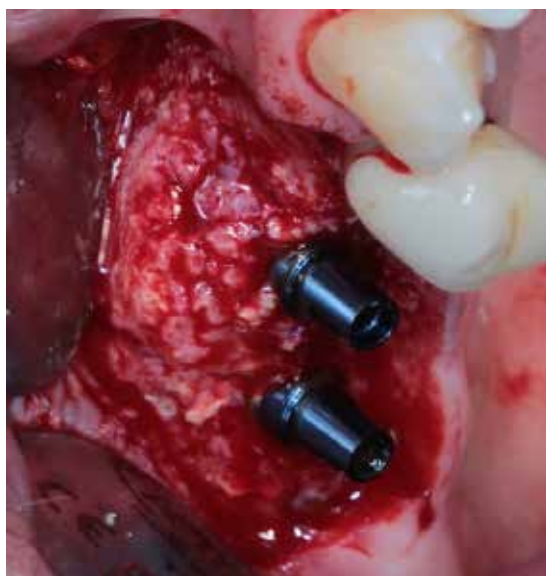
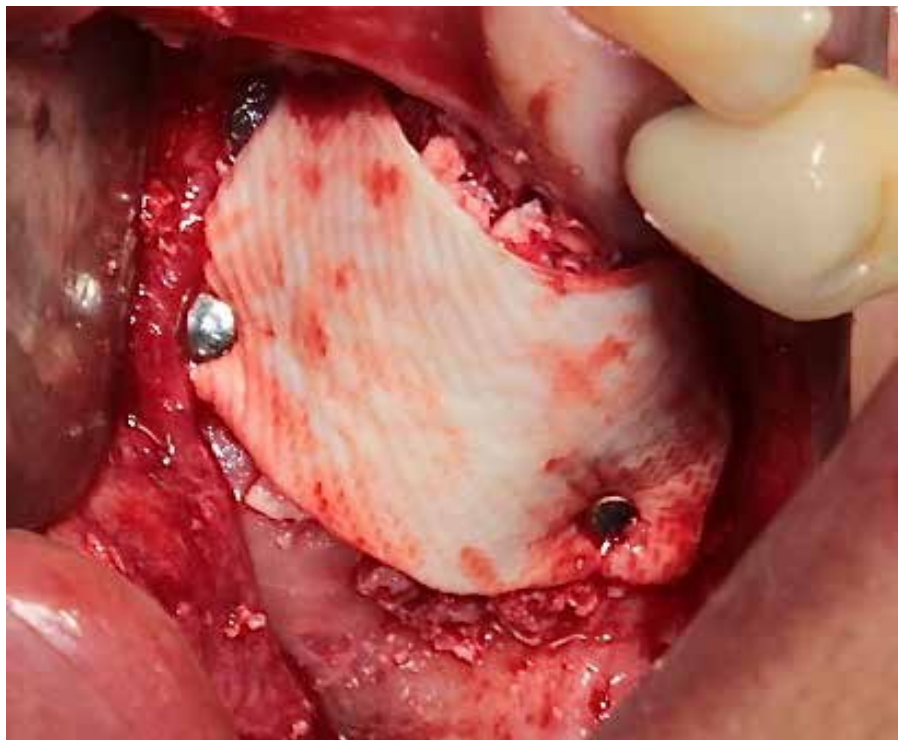
Nous avons réalisé la pose de 2 implants en position 14 et 15 avec une chirurgie endodontique sur la racine mésiale de la dent 16 associée à un soulevé de sinus par voie d'abord latérale en présence d'une cloison de refend. Le positionnement d'une membrane de collagène issue du péricarde porcine permet de stabiliser le biomatériau du soulevé de sinus mais aussi de guider la cicatrisation muqueuse pour éviter une fibro-ossification du site.

SITUATION 2 :

Chirurgie pré implantaire combinée associant la greffe de sinus maxillaire, la greffe osseuse autogène et la régénération osseuse guidée grâce au processus d'interception tissulaire



Nous avons réalisé la pose de 2 implants en position 15 et 16 associés à un soulèvement de sinus par voie d'abord latérale et une greffe osseuse autogène au moyen du volet cortical prélevé lors de l'accès au sinus maxillaire. Une membrane de collagène résorbable réticulée est positionnée en fin d'intervention pour guider la cicatrisation du site opéré et garantir la stabilité et la qualité dimensionnelle du volume osseux reconstruit.



Conclusions

Les connaissances biologiques de la cicatrisation osseuse et muqueuse sont un pré requis nécessaire aux succès de nos traitements. Les principes de compétition tissulaire entre le tissu muqueux et le tissu osseux constituent le socle commun de tout notre travail chirurgical.

La chirurgie buccale doit s'inscrire dans cette démarche ultra conservatrice. Il est actuellement possible d'encadrer avec un grand niveau de précision nos interventions chirurgicales. Il est donc nécessaire d'utiliser au mieux nos connaissances de biologie cellulaire et tissulaire pour adapter à chaque situation clinique la technique opératoire la plus appropriée.

L'os autogène est un excellent support de travail qui permet à lui seul d'agir comme une barrière biologique en bloquant les cellules épithéliales durant tout le temps de cicatrisation du tissu osseux sous-jacent. Dans les situations cliniques où il est possible d'avoir recours à l'os en présence, il sera judicieux de l'utiliser.

A fortiori, les évolutions dans le domaine des biotechnologies mettent aujourd'hui à notre disposition des matériaux toujours plus performants et toujours plus biocompatibles. Le développement de membranes de collagène de plus en plus sensibles à la biologie de nos tissus buccaux est un réel atout dans notre pratique clinique contemporaine. Lorsque l'os en présence sur le site opératoire n'est pas suffisant, il est alors possible d'avoir recours à l'utilisation de membranes de collagène réticulées sans compromettre la cicatrisation osseuse et muqueuse. Attention néanmoins à ne pas repousser trop loin les limites de notre pratique clinique sans s'appuyer sur des principes biologiques validés.

The logo for Irrio features the word "Irrio" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "i" is a small red dot above the "r". The letter "o" is a small red dot to the right of the "o".

Bibliographie

1° Levin L, Zigdon H, Mayer Y. [Alveolar ridge preservation following tooth extraction]. *Refuat Ha-Peh Veha-Shinayim* 1993. 2008;25(1):41-46, 83.

2° Scharffetter K, Balz-Herrmann C, Lagrange W, Koberg W, Mittermayer C. Proliferation kinetics-study of the growth of keratocysts. Morpho-functional explanation for recurrences. *J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg.* 1989;17(5):226-233.

3° Khoury F, Hensher R. The bony lid approach for the apical root resection of lower molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1987;16(2):166-170.

4° Schmidt J. [Procedures with Khoury's bone cover method for mandibular molar root resection in everyday practice]. *Quintessenz.* 1990;41(8):1263-1270.

5° Zuolo ML, Ferreira MO, Gutmann JL. Prognosis in periradicular surgery: a clinical prospective study. *Int Endod J.* 2000;33(2):91-98.

6° Friedman S. Retrograde approaches in endodontic therapy. *Endod Dent Traumatol.* 1991;7(3):97-107.

7° Chiapasco M, Rossi A, Motta JJ, Crescentini M. Spontaneous bone regeneration after enucleation of large mandibular cysts: a radiographic computed analysis of 27 consecutive cases. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(9):942-948; discussion 949.

8° Wagdargi SS, Rai KK, Arunkumar KV, Katkol B, Arakeri G. Evaluation of Spontaneous Bone Regeneration after Enucleation of Large Cysts of the Jaws using Radiographic Computed Software. *J Contemp Dent Pract.* 2016;17(6):489-495.

9° Bodner L, Bar-Ziv J. Characteristics of bone formation following marsupialization of jaw cysts. *Dento Maxillo Facial Radiol.* 1998;27(3):166-171.

10° McGuire MK, Scheyer ET. Long-term results comparing xenogeneic collagen matrix and autogenous connective tissue grafts with coronally advanced flaps for treatment of dehiscence-type recession defects. *J Periodontol* 2016 ;87(3) :221-7.

11° Klinger A, Asad R, Shapira L, Zubery Y. In vivo degradation of collagen barrier membranes exposed to the oral cavity. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(8):873-6.

L'IRRIO vous invite à vous rendre sur notre nouveau site internet pour découvrir notre dernière publication internationale.

Surgical treatment of voluminous jaw cyst with a buccal plate : a study of 20 clinical cases

B.Baumann, P.Saez, R.Curien, M.Engels-Deutsch.

Journal of contemporary Dental Practice. 2021 Sep 1;22(9):1069-1075.

Abstract

Aim and objective: The aim of this paper is to present, with a series of clinical cases, some advantages of a modified surgical technique using fixed bone flaps in an approach to voluminous maxillary or mandibular odontogenic cysts (excluding keratocysts) and highlight the positive impact on the healing of mucus and bone tissues.

Background: The surgical approach of the enucleation of voluminous maxillary cysts is generally realized with a subtractive osteoplasty. The major problem with this kind of procedure is frequent fibrous healing (or scar formation) of the cavity due to mucosal invagination, especially for large lesions more than 2 cm in diameter. Several techniques have been proposed to limit these side effects. Very contrasting results have been observed in the techniques with graft or exogenous materials, and the scarring effects on mucus and bone tissues are poorly described. In situations where a vestibular cortical bone remains, our modification of the former technique is the use of this bone like a repositioned flap.

Technique: The present study is a cases series and was carried out on 20 adult patients with maxillary or mandibular cystic lesions larger than 25 mm. For all the patients, our modified technique consisted of using a bone flap to expose more widely the site and to carry out the enucleation of the cyst. Repositioning the flap in the final stage of the operation with osteosynthesis material allowed controlled mucosal and bone healing confirmed by clinical and radiographic follow-up.

Conclusion: In all cases of our study, no invagination of the soft tissues in the cystic cavity was observed and postoperative bone volumes were identical to the initial state. Only minor postoperative complications were observed in three cases.

Clinical significance: A bone flap approach seems to allow a tissue interception, thus better control of mucosal and bone healing, which is borne out by the clinical and radiographic controls 24 months after surgery.

Keywords: Bone flap; Cystectomy; Odontogenic cysts Oral surgery.