



HAL
open science

Fermeture des communications bucco-sinusiennes par greffes osseuses autogènes

Samy Amroun

► **To cite this version:**

Samy Amroun. Fermeture des communications bucco-sinusiennes par greffes osseuses autogènes. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. hal-03297627

HAL Id: hal-03297627

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297627>

Submitted on 23 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Académie de Metz Nancy
Université de Lorraine
Faculté d'odontologie de NANCY

Année 2018

N° 10461

THÈSE

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR
EN CHIRURGIE DENTAIRE**

par

Samy AMROUN

Né le 21 mai 1989 à EL-BIAR (Algérie)

<p>FERMETURE DES COMMUNICATIONS BUCCO- SINUSIENNES PAR GREFFES OSSEUSES AUTOGÈNES</p>
--

Présentée et soutenue publiquement le 19 octobre 2018

Examineurs de la thèse :

Pr. J.-M. Martrette	Professeur des universités	Président
<u>Dr. J. Thibault-Guillet</u>	Maitre de conférences	Juge
Dr. N. Hasnaoui	Assistant hospitalo-universitaire	Juge
Dr. B.-L. Wajszczak	Docteur en Médecine	Juge

« Par délibération en date du 11 décembre 1972, la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propre à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation ».

Président : Professeur Pierre MUTZENHARDT
Doyen : Professeur Jean-Marc MARTRETTE
Vice-Doyens : Dr Céline CLEMENT – Dr Rémy BALTHAZARD – Dr Anne-Sophie VAILLANT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENCWEIG - Pr ARTIS - Pr M. VIVIER

Doyens Honoraires : Pr J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

Professeur émérite : Pr M-P FILLEUL

Département Odontologie pédiatrique Sous-section 56-01	Mme	<u>DROZ Dominique</u>	Maître de Conférences *
	Mme	JAGER Stéphanie	Maître de Conférences *
	M.	PREVOST Jacques	Maître de Conférences
	Mme	HERNANDEZ Magali	Maître de Conférences Associée *
	M.	LEFAURE Quentin	Assistant
Département Orthopédie dento-faciale Sous-section 56-01	Mme	DARSAT Claire	Assistante*
	M.	<u>EGLOFF Benoît</u>	Maître de Conférences *
	Mme	GRÉGOIRE Johanne	Assistante
Département Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale Sous-section 56-02	Mme	<u>CLÉMENT Céline</u>	Maître de Conférences *
	M.	BAUDET Alexandre	Assistant *
	Mme	NASREDDINE Greyce	Assistante
Département Parodontologie Sous-section 57-01	M.	<u>AMBROSINI Pascal</u>	Professeur des Universités *
	Mme	BISSON Catherine	Maître de Conférences *
	M.	JOSEPH David	Maître de Conférences *
	M.	PENAUD Jacques	Maître de Conférences
	M.	LACH Patrick	Assistant
	Mme	MAYER-COUPIN Florence	Assistante
Département Chirurgie orale Sous-section 57-01	Mme	PAOLI Nathalie	Enseignante univ. – Praticien attachée*
	Mme	<u>GUILLET-THIBAUT Julie</u>	Maître de Conférences *
	M.	BRAVETTI Pierre	Maître de Conférences
	Mme	PHULPIN Bérengère	Maître de Conférences *
	M.	CLERC Sébastien	Assistant*
	M.	HASNAOUI Nasr	Assistant
Département Biologie orale Sous-section 57-01	Mme	KICHENBRAND Charlène	Enseignante univ. – Praticien attachée*
	M.	<u>YASUKAWA Kazutovo</u>	Maître de Conférences *
	M.	MARTRETTE Jean-Marc	Professeur des Universités *
Département Dentisterie restauratrice, endodontie Sous-section 58-01	Mme	EGLOFF-JURAS Claire	Assistante*
	M.	<u>MORTIER Éric</u>	Maître de Conférences *
	M.	AMORY Christophe	Maître de Conférences
	M.	BALTHAZARD Rémy	Maître de Conférences *
	M.	ENGELS-DEUTSCH Marc	Maître de Conférences
	M.	VINCENT Marin	Maître de Conférences*
	Mme	GEBHARD Cécile	Assistante
	M.	GEVREY Alexis	Assistant
Département Prothèses Sous-section 58-01	M.	GISS Renaud	Assistant *
	M.	<u>DE MARCH Pascal</u>	Maître de Conférences
	M.	SCHOUVER Jacques	Maître de Conférences
	Mme	VAILLANT Anne-Sophie	Maître de Conférences *
	Mme	CORNE Pascale	Maître de Conférences Associée *
	M.	CIESLAK Steve	Assistant
	M.	HIRTZ Pierre	Assistant *
	M.	KANNENGISSER François	Assistant
	Mme	MOEHREL Bethsabée	Assistante*
M.	VUILLAUME Florian	Assistant	
Département Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux Sous-section 58-01	Mme	<u>STRAZIELLE Catherine</u>	Professeur des Universités *
	Mme	MOBY (STUTZMANN) Vanessa	Maître de Conférences *
	M.	SALOMON Jean-Pierre	Maître de Conférences
	Mme	WILLEMEN Anne-Sophie	Assistante Associée

Souligné : responsable de département * temps plein

Mis à jour le 08/02/2018

À notre président,

Monsieur le Professeur Jean-Marc MARTRETTE

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste en Médecine Bucco-Dentaire

Docteur en Sciences Pharmacologiques

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Doyen de la faculté de Nancy

*Vous nous avez fait le grand honneur
d'accepter la présidence du jury de cette
thèse.*

*Nous avons pu apprécier la qualité de vos
connaissances, nos échanges étaient des
plus enrichissants.*

*Nous vous prions de trouver ici l'assurance de
notre plus grand respect et de notre plus
profonde reconnaissance.*

À notre directrice de thèse,

Madame le Docteur Julie GUILLET-THIBAUT

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste en Chirurgie Orale

Docteur en Sciences de la Vie et de la Santé

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Responsable du département de Chirurgie Orale

*Je vous adresse mes sincères remerciements
pour avoir accepté de diriger ce projet.*

*Nous vous remercions pour la qualité de vos
conseils, votre soutien et votre sympathie
durant nos stages hospitaliers.*

*Soyez assurée de notre sincère gratitude et
de notre profond respect.*

À notre juge,

Monsieur le Docteur Nasr HASNAOUI

Docteur en Chirurgie Dentaire

Spécialiste en Chirurgie Orale

Assistant Hospitalo-Universitaire

Nous apprécions l'honneur que vous nous faites en acceptant de faire partie de notre jury de thèse.

Nous vous remercions pour votre dévouement et votre sympathie.

Veillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre sincère gratitude.

À notre juge,

Monsieur le Docteur Benoit-Luc WAJSZCZAK

Docteur en Médecine

Spécialiste en Chirurgie Maxillo-Faciale

Ancien Chef de Clinique-Assistant Hospitalier

Ancien Praticien Hospitalier

Avec beaucoup d'émotions et de sincérité nous vous remercions d'accepter de juger notre travail.

Nous nous souviendrons de votre pédagogie, de vos enseignements et de votre soutien sans faille.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profonde gratitude et de notre admiration.

À ma famille, un immense merci...

À mes parents, je dédie cette thèse, le fruit de sacrifices, d'encouragements et de coups de pieds aux fesses. Je ne sais pas comment vous avez fait pour me faire faire des études. Mon destin était pourtant tout tracé... sur un stand, place du marché. Il n'y a pas de mot pour vous remercier de l'effort que vous avez mis dans notre éducation et notre instruction. Acceptez ce travail comme un humble acompte d'une dette infinie.

Mes trois frères...

À **Koceila**, qui m'a toujours poussé à aller plus loin. Non, je ne serai pas PU-PH comme toi tu le seras. Dans les moments de doute, j'ai toujours retrouvé mon chemin en faisant l'inverse de ce que tu m'as conseillé.

À **Lyes**, j'espère qu'un jour toi aussi tu finiras tes études. Merci d'être le lien qui nous rassemble, le pilier sur qui compter lors des tremblements de terre.

À **Yazid**, compagnon de méfaits, tu m'as appris à transgresser les règles sans me faire prendre, je m'en sers quotidiennement. Merci de ton extrême gentillesse de nounours.

À ma **Dounia**, j'ai l'impression que tu as toujours été là. Ton aide pour cette thèse se résume à une après-midi « google translate », dans ma vie tu restes mon inspiration, ma « soulmate ».

À mes bébés neveux **Idriss, Ales et Zaki**. Ne grandissez pas ! Vous êtes les seuls capables de me comprendre, à jamais frères de couche-culotte.

À mes belles-sœurs **Rosa, Leila**, les coups de pieds dans la fourmilière Amroun. Merci de m'avoir donné des neveux et surtout d'avoir éloigné mes frères de moi. Bon courage !

Par ordre d'apparition dans le film de mes études :

À **Yassine E**, compagnon de licence math-info, les ordis nous servaient plus à jouer à PES qu'à coder des programmes. Malgré nos chemins séparés, ils se recroisent régulièrement au MK2 Bibliothèque pour la mise-à-jour semestrielle.

À **Aghilès**, aka Le Professeur, Ta bible de l'histo m'a probablement fait réussir en P1. Après ça, s'en est suivi de belles rigolades... Et dire qu'on a failli finir colloc' à l'internat de Clermont Ferrand !

À **Stéphane**, de la P1 à Hypnocrate, Merci de m'avoir admis au rang d'ami, grâce à toi j'ai maintenant un regard différent sur les situations qui paraissent désespérées, foutus... « le plus psychiatre des chirurgiens ».

Edem, l'artiste-sportif-prof de math-businessman et accessoirement rhumatologue, merci de partager toutes les dimensions parallèles de ta vie, ça m'a permis de sentir mes problèmes tous petits.

À la bande de dégénérés : **Walid H** (mi-homme, mi-bœuf, mi-canard), **Olivier, Le Jab, Charlotte** (la féministe énervée), **Abdallah, Yassine, Aurore**, pour ces moments inoubliables à se tirer dessus à coups de Volcanic !

À **Alexandre C**, aka Batman, compagnon d'externat, les roustes qu'on se prenait en stage étaient toujours plus douces quand on se les partageait.

À **Ryan**, tu es un exemple pour moi, tes ambitions pécuniaires ne cesseront de m'impressionner. Maintenant le diplôme en poche, on peut enfin ouvrir le Kebab dont on a toujours rêvé.

À **Lucas**, aka Tao-Tao, ta gentillesse et ta fausse naïveté sont sources d'inspiration. Elles cachent un ambitieux chirurgien que j'ai l'honneur d'avoir comme ami. Tu seras le meilleur d'entre nous.

À **Abdelqader**, aka Akhi, nos galères à Montreuil seront aussi mémorables que l'image que j'ai de toi en train de te brosser les dents les matins avant la consult' (le miroir du vestiaire aussi s'en souvient).

Maintenant on va procéder par zone géographique.

Aux Dijonnais :

Au **Pr Zwetyenga**, pour sa confiance en ce jeune interne de premier semestre, un grand merci patron.

À **Luc**, aka Dr Vajdak, aka Golluc, pour nos désaccords au bloc opératoire qui ont marqué l'histoire du CHU de Dijon. Et merci à ton précieux, grâce à qui tu sortais de salle, ce qui m'a permis d'opérer un max !

À **Clément**, aka Clémentine, pour m'avoir tracté, à la force de tes bras, sur mon bateau gonflable quand j'avais la flemme de ramer sur le lac d'Arc-sur-Tille.

À **Julie S**, pour ton soutien lors de notre premier semestre, et aussi pour tes crises de nerfs qui terrifiaient même les PU.

À **Julie L**, aka maman Levasseur, pour toutes ces fiches RCP que j'ai fait à ta place, c'était un plaisir.

À **Myriam**, même si tu as choisi la même date que moi pour passer ta thèse, Merci pour tous ces moments où on se moquait des accents improbables des urgentistes de Semur-en-Auxois.

Aux plasticos **Philippe** (aka Duc de Bourgogne), **Leslie Ann** (aka Dr Letscarre, escarres de Dijon) et **David G** (aka nécroseur de doigt), merci de m'avoir appris à faire des nœuds et à dessiner sur les gens.

À **Lisa, Marine, Céline, Yvan, Brice**, pour la solidarité dont nous n'avons jamais fait preuve pour reprendre les astreintes des uns et des autres.

À **Alexandre B**, aka Berkette, pour m'avoir fait découvrir les patates rissolées Findus et pour ces 6 mois de déconne à l'internat avec **Malika**.

À **David H**, t'inquiète pas, il reste de l'espoir...

Aux Monstreuillois :

À **Mamyline** et **Tassa**, pour ces pauses déjeuners philosophiques. Merci pour votre soutien tout au long de mon année au CHI André Grégoire.

Yassine Z, aka Zouzou, avec qui j'ai publié cet article, merci de ton aide. Je te souhaite toute la réussite du monde dans la tatrologie.

Thomas K (aka n°5), **Hatem, Pedro, Yasmine, Sana, Abdel, Younes, Meriem, Maria** la team « un chicot, un implant », merci pour les moments de rigolade et merci aussi pour les guéguerres. N'oubliez jamais que « même Zouari peut le faire ».

À **Nadia**, merci pour les muffins Mark & Spencer lors des moments de disette montreuilloise, c'était toujours appréciable après une journée à faire tes consult'.

Au **Dr Bouattour**, malgré tout merci, vous m'avez beaucoup appris, y compris sur moi-même.

À mes amis de DU : **Caroline, Imène, Yesmine M, Redha**, grâce à vous, les outlets de Troyes n'ont plus de secret pour moi.

Aux Lorrains :

À **Bertrand**, mon co-chicotier du CHU de Nancy, on les faisait sauter par paques de 12 sous locale et ça mouftait pas !

À **Lloris**, aka le cacatoès lorrain, pour toutes ces bassesses enfantines qu'on se faisaient, et pour cette course que tu ne gagneras jamais... le parking se souvient.

À **Julie F**, aka Fru, pour tous ces implants que tu as essayé de me mettre en consult' et qui n'ont jamais abouti, merci quand même !

À **Louis**, my brother, pour ta gentillesse et tes jeux de mots pourris. Bon courage **Sélène** ! Et **Benoît**, je te prends quand tu veux aux fléchettes !

À **Georges**, aka Chupa Chups, merci pour ton aide précieuse pour la publication de cet article en English, à quand la prochaine partie de zombieland !?

Joey, Alizée, merci pour les incroyables staff du mardi, et merci Alizée de m'avoir fait voir de près une bague à 10k€.

Au **Dr Talbi**, votre écoute, votre gentillesse et votre savoir-faire sont un exemple. Un énorme merci pour ce que vous m'avez appris, autant techniquement qu'humainement.

À **l'internat de Mercy**, pour les parties de volley-ball et les barbeuks à 10h du matin, les merguez n'ont pas d'heures.

Aux Niçois :

À **Charles**, pour ces longs et silencieux blocs qui m'ont permis de méditer sur moi et ma condition d'être humain.

À **Franck**, « si je peux me permettre un conseil Dr Afota, pour vous améliorer, le fil d'acier, ça fait trop mal ! » Merci pour ces matchs de coupe du monde au bloc opératoire.

Au **Dr Amine**, pour son dévouement et son exemplarité à toute épreuve.

À la team Summer IUFC, par ordre de calvitie, **Benjamin, Thibault, Clair, Grégoire, Florent** (aka Florian), **Agathe, Alice, Pauline 1 et 2**. Merci pour ce semestre vertiges, épistaxis et 1727. Vous êtes au TOP de la Côte d'Azur, J'espère vous revoir bientôt à la prochaine saison de « The Institute ». En attendant, Force et Merocel !

À **Benoit-Luc W**, je t'en remets une couche parce que maintenant tu es revenu sur tes terres niçoises. Je te remercie pour ton soutien durant tout mon internat, disponible pour des avis, même quand j'étais dans d'autres hôpitaux !

À l'**internat de Nice, Jimmy, Laura, Eva**, et même **Déborah**, pour ces après-midi plage, et ce tour en bateau qu'on a jamais réussi à faire !

À tous **les externes** qui ont croisé mon chemin, désolé mais vous n'avez pas encore assez de valeur pour avoir votre nom dans les remerciements. Vous serez, à jamais des anonymes...

Et pour finir, à tous **mes patients**, même le mec bourré que j'ai suturé aux urgences le 31 décembre 2014 à 23h59.

SOMMAIRE :

1. Introduction.
 - a. Définitions.
 - b. Étiologie des communications buccosinusiennes.
 - c. Diagnostic des communications buccosinusiennes.
 - d. Revue de la littérature des techniques de fermeture des communications buccosinusiennes.
 - i. Techniques de fermetures muqueuses.
 - Lambeaux muqueux vestibulaires.
 - Lambeau de corps adipeux de la joue.
 - Lambeaux palatins.
 - Lambeaux mixtes.
 - Lambeau naso-septal.
 - ii. Techniques de fermetures osseuses.
 - Implant dentaire.
 - Greffe osseuse autogène.
 - Autres greffes osseuses.
2. Patients, matériels et méthodes.
 - a. Cas n°1 : Greffon tubérositaire impacté.
 - b. Cas n°2 : Fracture contrôlée du pilier maxillo-malaire.
 - c. Cas n°3 : Greffon rétro-molaire ostéosynthésé.
 - d. Cas n°4 : Carotte tubérositaire impactée.
3. Discussion.
 - a. Critères de réussite de fermeture des CBS.
 - b. Éléments d'orientation du choix thérapeutique.
 - c. Discussion des alternatives thérapeutiques pour les cas cliniques :
 - d. Intérêts et limites des techniques de fermetures muqueuses des communications buccosinusiennes.
 - e. Intérêts et limites des techniques de fermetures osseuses des communications buccosinusiennes.
4. Conclusion.

TABLE DES ILLUSTRATIONS :

Schéma 1 : Lambeau d'avancement vestibulaire (source : Breheret et al. [5]).

Schéma 2 : Lambeau de corps adipeux de la joue « boule de Bichat » (Source : Breheret et al. [5]).

Schéma 3 : Lambeau palatin d'Ashley (source : Breheret et al. [5]).

Schéma 4 : Lambeau en îlot (Source : Breheret et al. [5]).

Schéma 5 : Lambeau en H (Source : Breheret et al. [5]).

Schéma 6 : Lambeau mixte (Source : Merlini et al. [23]).

Schéma 7 : Lambeau naso-septal (Source : Noel et al. [24]).

Figure 1 : CBCT pré-opératoire (Source : Bouaziz et al. [25]).

Figure 2 : CBCT à 20 mois post-opératoire (Source : Bouaziz et al. [25]).

Figure 3 : Impaction de greffons symphysaires sur sites de CBS (Source : Haas et al. [26]).

Figure 4 : Greffe autogène associé à un sinus lift xénogénique (Source : Cortes et al. [18]).

Figure 5 : Photo clinique de la fistule en vue occlusale.

Figure 6 : CBCT réalisé après la première consultation.

Figure 7 : Trait d'incision de la fistulectomie.

Figure 8 : Décollements des muqueuses.

Figure 9 : Modelage du greffon.

Figure 10 : Mise en place du PRF pour colmater la muqueuse sinusienne.

Figure 11 : Mise en place d'une membrane de collagène en renfort du PRF.

Figure 12 : Impaction du greffon.

Figure 13 : Mise en place d'une membrane de collagène par-dessus le site de greffe et de prélèvement.

Figure 14 : Suture étanche du site.

Figure 15 : Cicatrisation du site à 6 mois post-opératoire.

Figure 16 : CBCT à 6 mois post-opératoire.

Figure 17 : Photo clinique de la CBS en vue occlusale.

Schéma 8 : coupe axiale illustrant le défaut osseux de la CBS.

Schéma 9 : coupe axiale illustrant la fracture contrôlée du pan vestibulaire, ostéosynthésé au pan palatin.

Schéma 10 : coupe axiale illustrant la perte osseuse (A) et la reconstruction par greffon rétro-molaire (B).

Figure 18 : Trépan à os.

Schéma 11 : Phénomène de bascule d'une prothèse amovible partielle compensant un édentement bilatéral en extension (source : Joullié et al. [33]).

INTRODUCTION :

Avec l'essor des procédures d'augmentation osseuse, les situations où la réhabilitation prothétique implanto-portée est impossible se font de plus en plus rares. Une de ces situations est la communication bucco sinusienne (CBS) ; définie par la présence d'un trajet pathologique entre la cavité buccale et les sinus maxillaires [1,2]. On parle de CBS chronique lorsqu'elle persiste au-delà de trois mois [1,3].

Les extractions dentaires sont les premières causes iatrogènes des CBS, avec une incidence de 0,3 à 4,7% des avulsions [4,5]. 95% des cas de CBS ont pour étiologie une extraction dentaire [5]. Les principaux facteurs de risque de survenue d'une CBS dans ces cas sont : l'anatomie (dent intra-sinusienne et site d'extraction), l'existence d'une fracture radiculaire, l'âge avancé des patients [6]. Par ordre de fréquence, ce sont les extractions des deuxièmes molaires qui génèrent le plus de CBS, suivies des premières molaires puis des troisièmes. Viennent ensuite les deuxièmes prémolaires, les premières puis les canines [3,5,7]. La fréquence élevée de CBS post-extraction de troisièmes molaires s'explique par le fait que ce geste est réalisé plus fréquemment que les autres extractions [5,7,8]. *Rothamel et al.* [7], dans une étude prospective multicentrique sur 1057 troisièmes molaires maxillaires extraites, évaluent la fréquence de survenue d'une perforation de la muqueuse sinusienne à 13%, et peut s'élever à 24% des troisièmes molaires totalement incluses [7].

Dans les autres causes iatrogènes des CBS, on trouve la voie d'abord de Caldwell-Luc, certaines chirurgies endo-nasales et les ostéotomies maxillaires [3,5,6]. Certaines ostéochimionécroses causées par des bisphosphonates peuvent être à l'origine de CBS [9,10]. Alors que près des deux tiers des ostéonécroses sont situées à la mandibule, un tiers est situé au maxillaire [9,10,11]. Selon *Voss et al.*, dans 40-50% des nécroses maxillaires causées par des bisphosphonates, le sinus maxillaire est impliqué, conduisant à une sinusite maxillaire et à des communications buccosinusiennes [11]. Par ailleurs, les anti-angiogéniques utilisés dans certaines thérapies ciblées anti-cancéreuses, à l'origine d'ostéonécroses maxillaires, peuvent être considérés comme causes possible de survenue de CBS [12].

Les ostéoradionécroses peuvent, elles aussi, être à l'origine de la formation de CBS [13,14]. *Terezakis et al.* ont rapporté des cas de communications buccosinusiennes suite à des traitements par radiothérapie externe de cancers des sinus paranasaux [13].

Dans les causes acquises des CBS on retrouve : les kystes apicaux dentaires, les infections mycosiques naso-sinusiennes (aspergillose invasive, actinomycose et mucormycose), les tumeurs bénignes ou malignes des maxillaires, les traumatismes de l'étage moyen de la face [1,2,5,6,15].

Plus rarement, une CBS peut être causée par la consommation de cocaïne ou l'abus d'opioïdes intranasaux [16,17].

Il existe aussi des causes congénitales aux CBS, en particulier les fentes labiopalatines [4,5]. Aussi, des maladies systémiques telle que la maladie de Wegener, peuvent être à l'origine de formation de communication bucco-naso-sinusiennes [3,4,5].

Les manifestations cliniques des CBS sont diverses mais inconstantes. Le patient peut présenter un ton de voix nasalisé, des reflux liquidiens voire alimentaires, une halitose, des fuites d'air par le nez lors de la succion et par la bouche lors du mouchage. L'intensité des symptômes est relative à la taille de la CBS [1,2,4,5,6,7,8].

L'examen clinique de la communication doit préciser le caractère inflammatoire des berges qui signe un processus infectieux. Cela peut être le signe d'une ostéite sous-jacente. A contrario on peut retrouver des berges épithélialisées, signe d'une réorganisation tissulaire ; la muqueuse buccale est alors en continuité avec la muqueuse sinusienne [5,6,7,8].

En cas de doute sur la présence d'une fistule de petite taille, la manœuvre de Valsalva permet de les objectiver. Son application est toutefois controversée car elle peut être à l'origine de l'agrandissement de la fistule de par le traumatisme muqueux qu'elle engendre [5,6,7,8]. En effet, lors de cette manœuvre, le praticien pince le nez du patient et lui demande d'expirer par le nez en maintenant la bouche ouverte. Le but est de dévier le flux d'air vers les sinus, causant une surpression sur

ces derniers. La présence d'une CBS se manifestera par un sifflement et un bullage au niveau de son orifice buccal.

Le diagnostic radiologique se fait de préférence par CBCT (Cone Beam Computed Tomographie) ou à défaut par tomodensitométrie des sinus maxillaires [1,4,5]. Cet examen cherchera à déterminer la taille du défaut osseux, la présence d'un corps étranger intra-sinusal ou déceler une éventuelle pathologie nasosinusienne concomitante [4,5].

La radiographie panoramique dentaire permet un premier bilan de l'environnement de la CBS. Bien que peu sensible, il n'en demeure pas moins indispensable en première intention pour évaluer l'état global des dents et de leur environnement osseux, voire mêmes des sinus maxillaires [1,4,5].

Cette relation pathologique entre les cavités orale et sinusienne peut avoir plusieurs répercussions sur le sinus maxillaire : une sinusite chronique unilatérale avec ou sans écoulement purulent, une gêne lors de l'alimentation ou encore un trouble de l'élocution [2,3,4].

La littérature nous propose de nombreuses techniques de fermeture des communications bucco-sinusiennes ou bucco-nasales. On peut distinguer deux grandes familles de reconstructions. D'une part les techniques permettant la fermeture muqueuse de la communication : boule de Bichat, lambeaux vestibulaires, lambeaux palatins, lambeaux mixtes (vestibulaire et palatin associés), lambeau de langue pédiculé, le tout, associé ou non à du PRF (Platelet Rich Fibrin). D'autre part, les techniques permettant une reconstruction osseuse du défaut : greffe osseuse (autogreffe, allogreffe, xélogreffe) associée ou non à des membranes.

La méthode de référence reste la technique décrite par *Rehrmann et al.* [18], qui consiste en un lambeau vestibulaire trapézoïdal tracté pour recouvrir la CBS (*Schéma 1*). C'est la technique de choix à réaliser en première intention pour la fermeture de la communication dans les 24 à 48 heures après sa survenue.

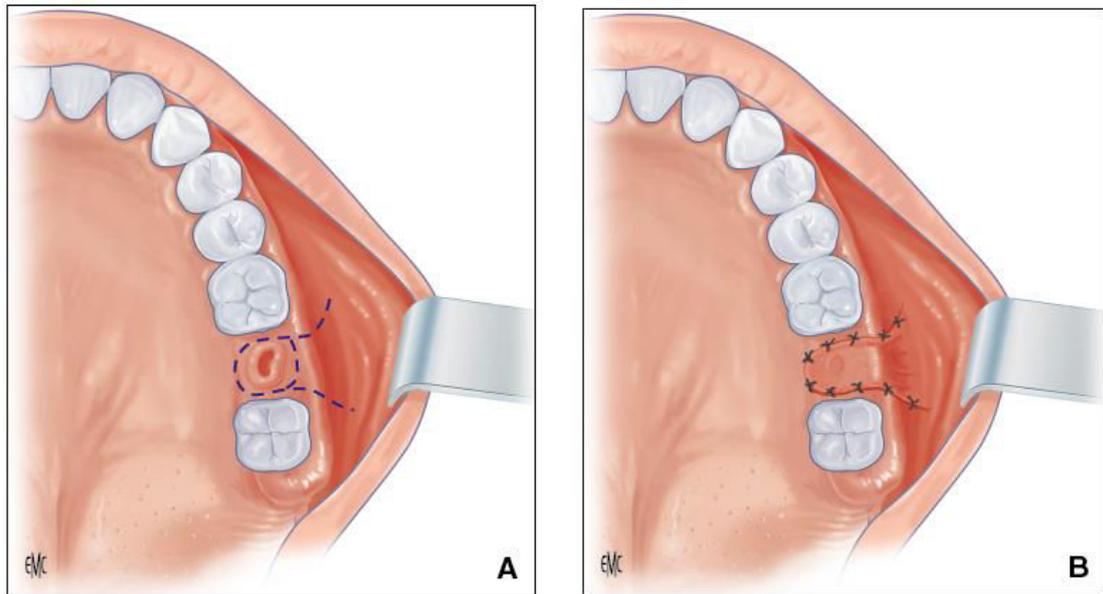


Schéma 1 : Lambeau d'avancement vestibulaire (source : Breheret et al. [5]).

Lorsque la CBS date de plus de 48h, la technique de fermeture la plus prédictible avec un taux de complications de 16,88%, est celle qui associe un lambeau vestibulaire et une obturation de la communication par la boule graisseuse de Bichat [19,20,21]. La boule de Bichat est une structure encapsulée située dans l'espace masticateur. Elle est vascularisée par les vaisseaux temporaux superficiels et profonds ainsi que des branches de l'artère faciale. Son extension buccale est avancée en bouche après réalisation d'un lambeau trapézoïdal mucopériosté et d'une incision horizontale du périoste de la face interne de l'arcade zygomatique. Cette incision ouvre l'espace de la boule de Bichat. Le tissu adipeux est ensuite mobilisé avec précaution jusqu'à la CBS en respectant un large pédicule. Le lambeau mucopériosté est ensuite repositionné et suturé, laissant apparaître ou non la partie adipeuse qui couvre la CBS (Schéma 2).

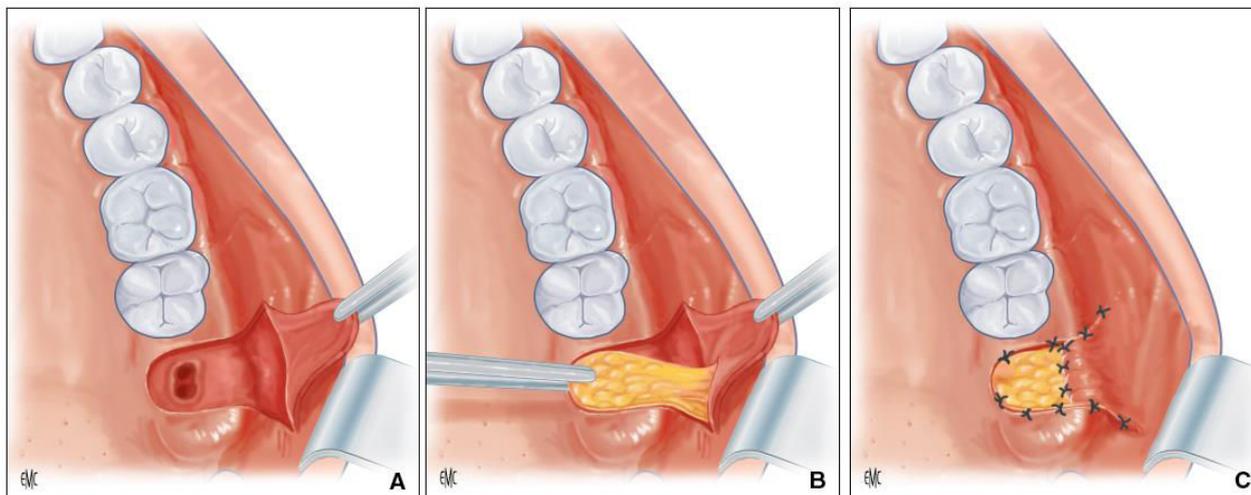


Schéma 2 : Lambeau de corps adipeux de la joue « boule de Bichat » (Source : Breheret et al. [5]).

Le lambeau de rotation palatin a, lui aussi, prouvé son efficacité pour les CBS de petite taille (moins de 1 cm). Décrit par *Ashley* en 1939 [22], il permet de recouvrir les pertes de substance de la moitié antérieure du palais osseux, en avant de la deuxième molaire. Pédiculé sur les vaisseaux grands palatins, ce lambeau est très fiable (*Schéma 3*). Par ailleurs, il recouvre la CBS d'une fibromuqueuse aux propriétés mécaniques intéressantes. Cependant, la technique implique de laisser une partie du palais en cicatrisation dirigée, occasionnant d'importantes douleurs post-opératoires.

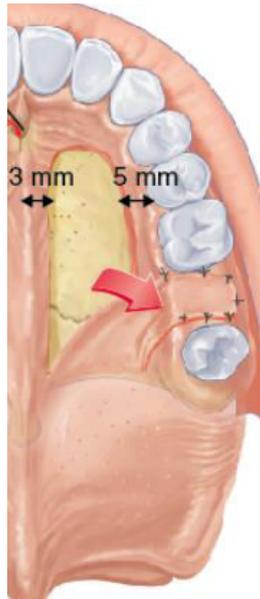


Schéma 3 : Lambeau palatin d'Ashley (source : Breheret et al. [5]).

De nombreuses variantes de ce lambeau palatin ont ensuite été décrites. Dans le but de diminuer les suites douloureuses, *James* a développé un lambeau en îlot prenant la conjonctive palatine à son origine et se terminant en épithélio-conjonctif à son sommet (*Schéma 4*) [5,22].

Dergin a quant à lui réalisé un lambeau en H, permettant une fermeture complète du site donneur. Le lambeau est alors exclusivement conjonctif, son épithélialisation se fera dans les deux à trois semaines suivantes (*Schéma 5*) [5,22].

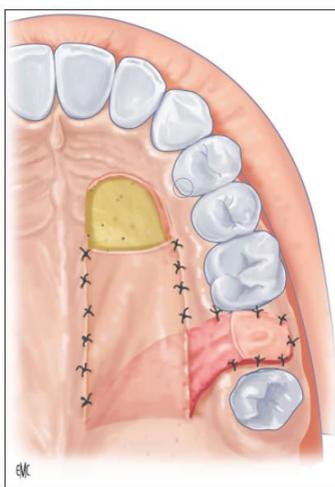


Schéma 4 : Lambeau en îlot.

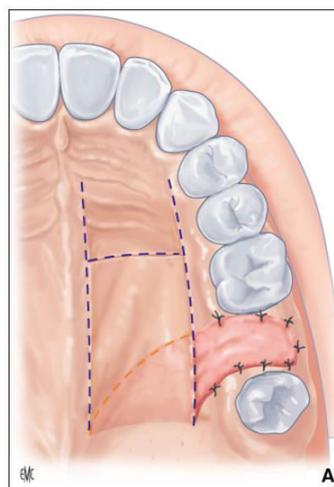


Schéma 5 : Lambeau en H.

Source : Breheret et al. [5]

Merlini et al. ont démontré aussi l'efficacité d'un lambeau double (lambeau de rotation palatin recouvert par un lambeau vestibulaire de semi-épaisseur), avec un recul clinique de 10 ans sur 25 patients (*Schéma 6*) [23].

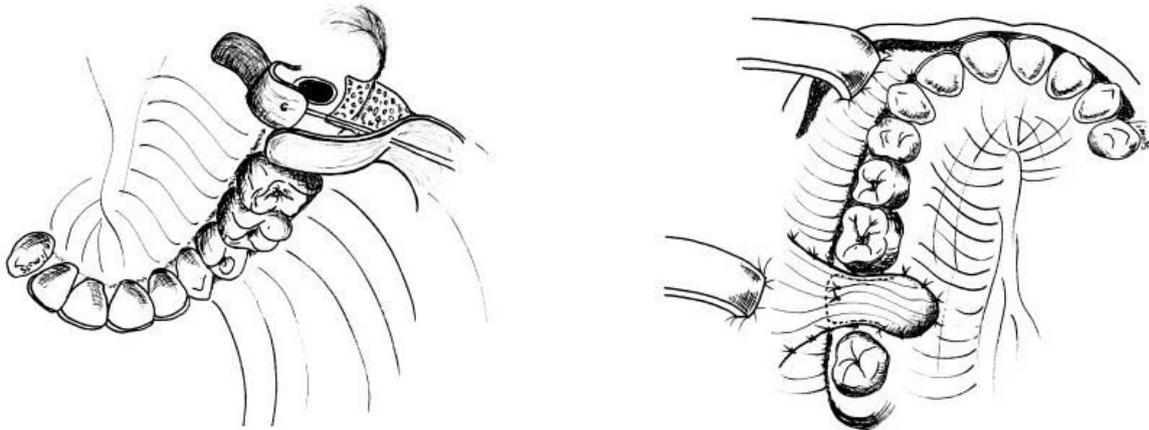


Schéma 6 : Lambeau mixte (Source : Merlini et al. [23]).

Noel et al. ont même décrit un lambeau naso-septal pédiculé par voie endoscopique pour une fermeture muqueuse de la CBS (*Schéma 7*) [24].

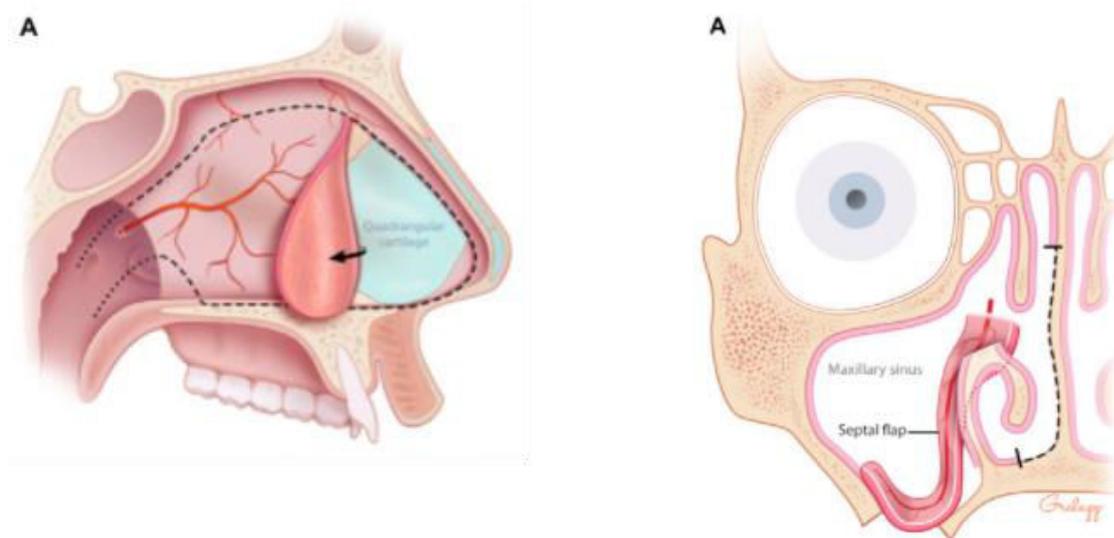


Schéma 7 : Lambeau naso-septal (Source : Noel et al. [24]).

Bouaziz et al. ont proposé une fermeture immédiate de CBS par la pose d'un implant. Cela a été permis du fait de la taille réduite de la communication et de la présence suffisante de support osseux péri-implantaire. En effet, l'enjeu était

double : garantir une fermeture étanche de la CBS et assurer de bonnes conditions à une ostéointégration de l'implant (Fig. 1 et 2) [25].

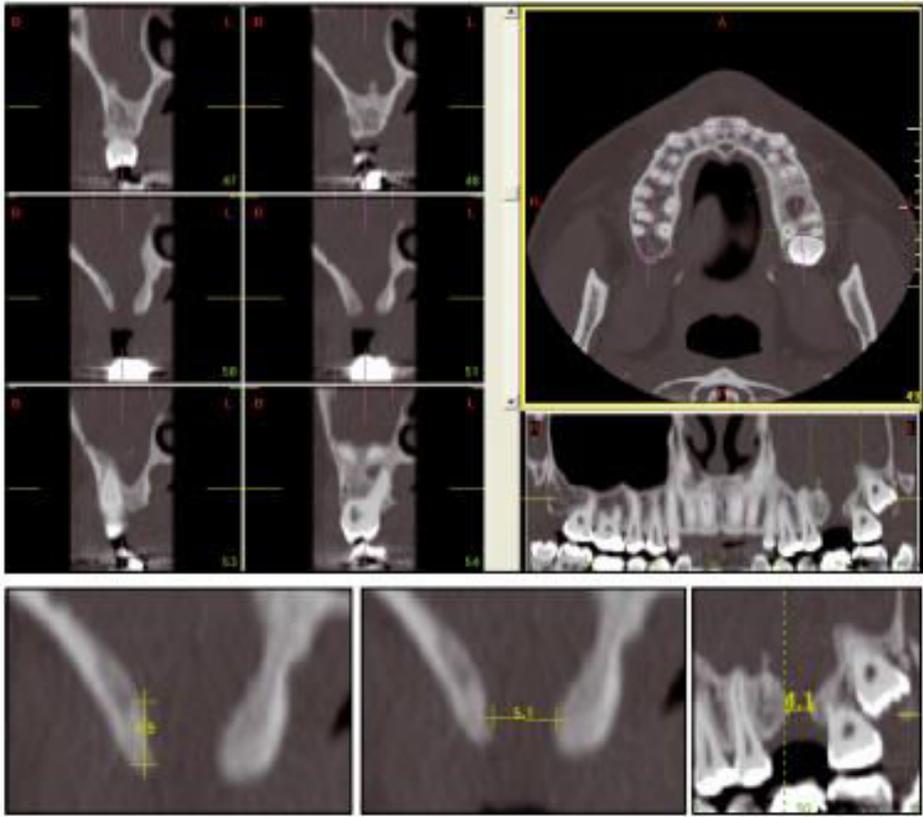


Figure 1 : CBCT pré-opératoire (Source : Bouaziz et al. [25]).

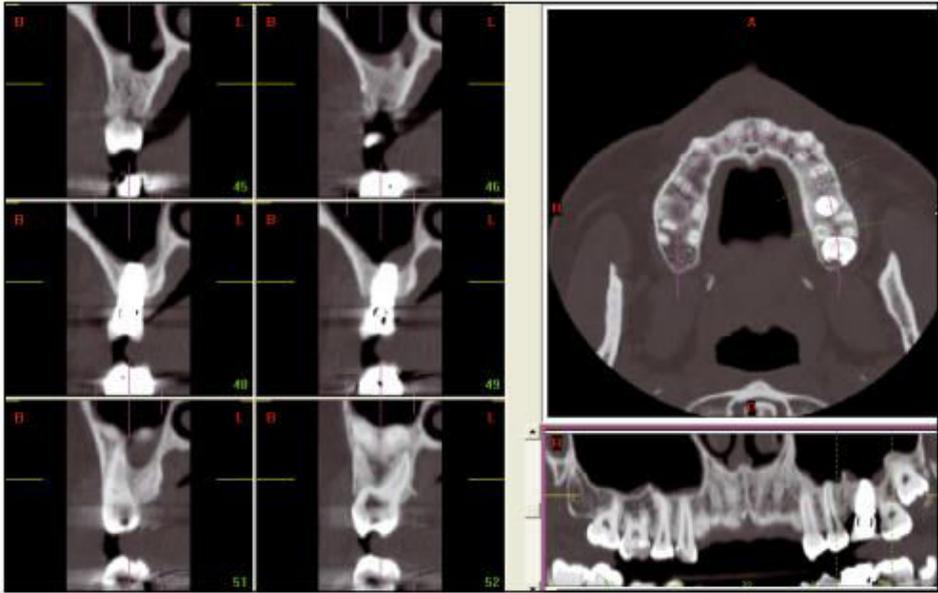


Figure 2 : CBCT à 20 mois post-opératoire (Source : Bouaziz et al. [25]).

Haas et al. [26] ont décrit un cas de reconstruction osseuse à l'aide de greffe autogène par impaction. Les greffons avaient alors été prélevés au niveau de la symphyse mandibulaire. Ceci leur a permis de réaliser un soulèvement de sinus trois mois après et ce, dans le cadre d'une réhabilitation implanto-portée (*Fig. 3*).

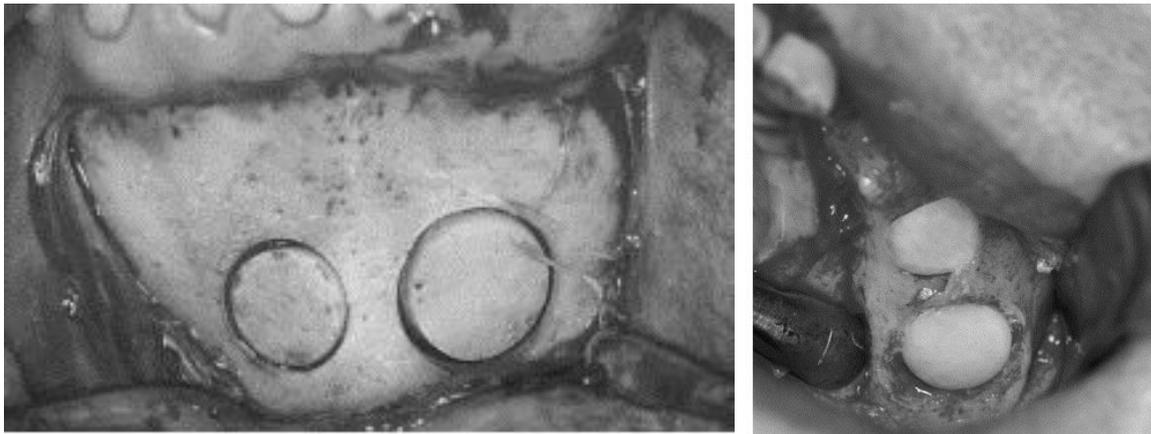


Figure 3 : impaction de greffons symphysaires sur sites de CBS (Source : Haas et al. [26]).

Cortes et al. [27] ont décrit, à travers un cas, une ostéosynthèse d'un bloc osseux autogène associé à un soulèvement de sinus par xéno greffe (*fig. 4*). Réalisés dans le même temps opératoire, cela peut sembler assez risqué bien qu'il semblerait que la consolidation se soit bien déroulée, permettant la pose d'implants à distance [27].



Figure 4 : Greffe autogène associé à un sinus lift xénogénique (Source : Cortes et al. [18]).

La liste des thérapeutiques présentées ci-dessus n'est bien évidemment pas exhaustive. Nous nous intéressons principalement aux CBS causées par des extractions dentaires. Le But de ce travail est de montrer, à travers quatre cas cliniques, des alternatives pour la gestion d'une CBS et du défaut osseux associé.

PATIENTS ET MÉTHODES :

- Cas 1 :

Il s'agissait d'un patient de 50 ans, non-fumeur, ayant pour seul antécédent une maladie de Parkinson. Il se plaignait d'écoulements purulents récurrents au niveau buccal évoluant de façon inconstante depuis deux ans. L'examen clinique a retrouvé une communication bucco-sinusienne d'environ 10x4 mm (*fig. 5*). Elle serait apparue suite à l'extraction des dents 26 et 27 deux ans auparavant. Aucune prise en charge de celle-ci ne lui aurait été proposée initialement.



Figure 5 : Photo clinique de la fistule en vue occlusale.

La manœuvre de Valsalva était sans équivoque, avec en prime une abondante expulsion de pus par l'orifice de la CBS.

Un drainage et lavage du sinus via l'orifice de la CBS a été entrepris le jour même de la première consultation. Et ce, à l'aide d'une seringue et d'un cathéter (lavage au sérum physiologique bétadiné, rinçage au sérum physiologique). Une antibiothérapie par Amoxicilline/acide clavulanique (1g/125mg), 3 fois par jour pendant 8 jours a aussi été prescrite.

L'imagerie Cone Beam Computed Tomography (CBCT) a décelé une lyse osseuse ovale de 13mm de grand axe sur 10mm de large, ainsi qu'un épaissement important de la muqueuse sinusienne (*fig. 6*).

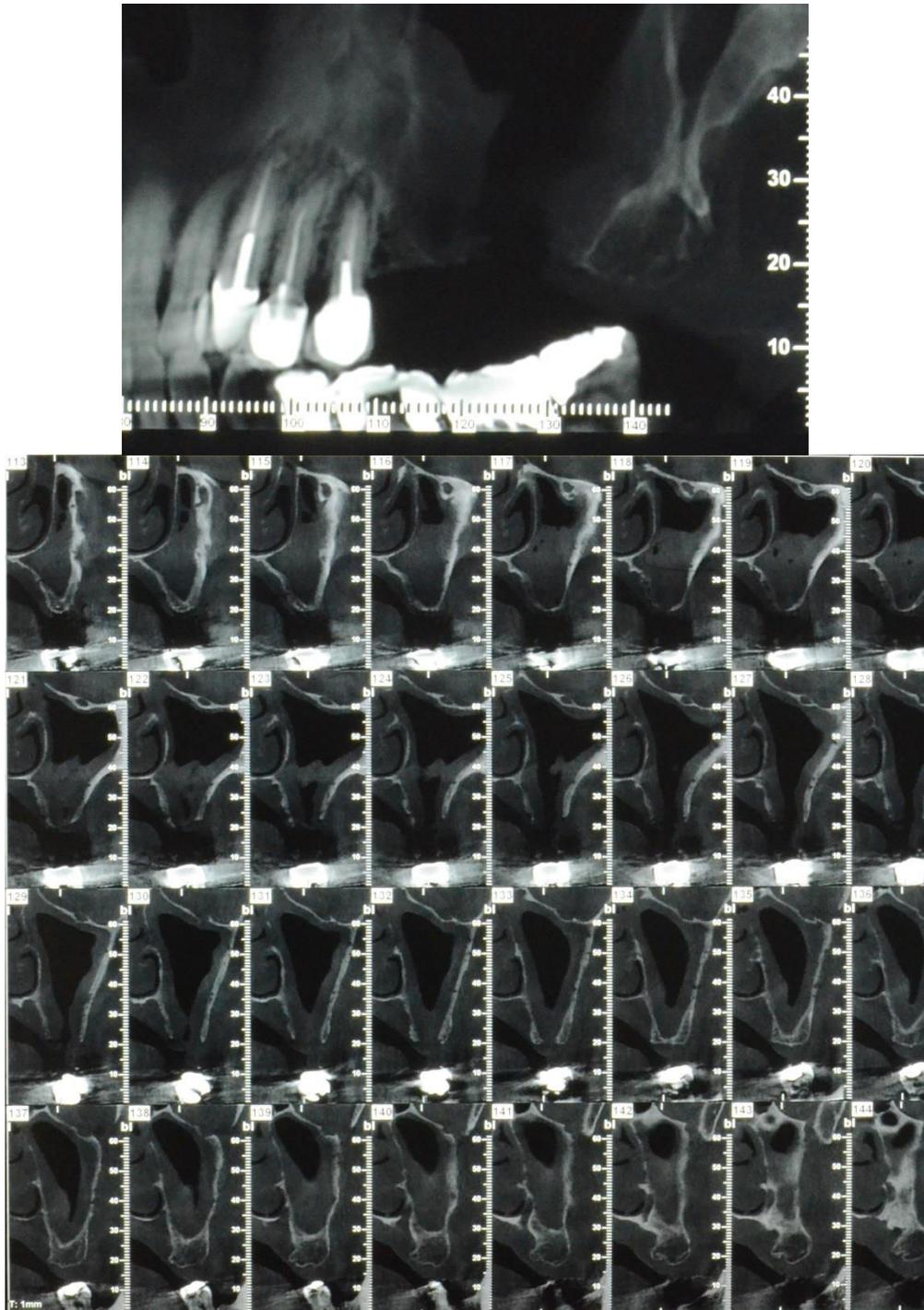


Figure 6 : CBCT réalisé après la première consultation.

La demande du patient concernait, dans l'immédiat, l'arrêt des écoulements et à long terme une réhabilitation prothétique fixe de son édentement bilatéral distal.

Seule une greffe osseuse permettait d'avoir une solution pérenne pour remplir ces deux objectifs.

Le plan de traitement prévoyait une autogreffe osseuse sur le site de la CBS, suivie dans un deuxième temps d'un soulèvement de sinus bilatéral en vue d'une réhabilitation implanto-portée.

L'intervention a été débutée par la fistulectomie et l'exérèse des tissus inflammatoires au niveau de la CBS (*fig. 7*), suivi d'un décollement de lambeau vestibulaire de pleine épaisseur et du décollement de la membrane de Schneider du plancher sinusien (*Fig. 8*).

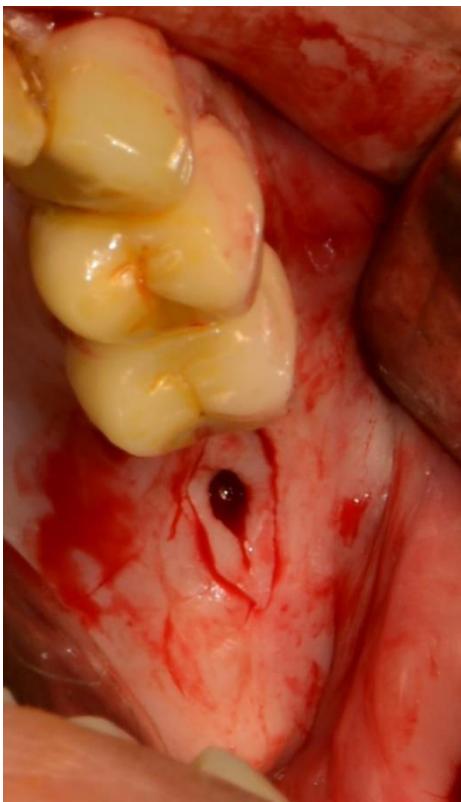


Figure 7 : Trait d'incision de la fistulectomie.

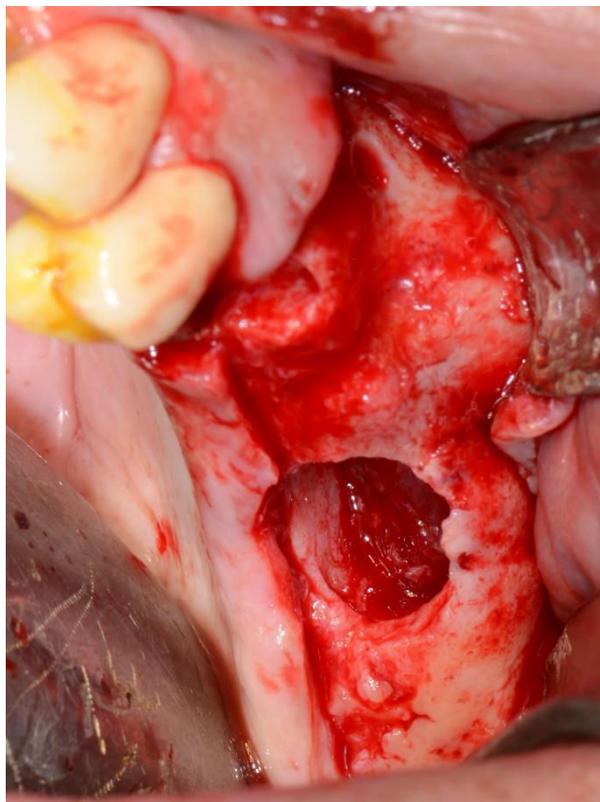


Figure 8 : Décollements des muqueuses.

Un prélèvement osseux tubérositaire correspondant au défaut osseux a été réalisé ; D'abord les limites du greffon ont été dessinées par fraisage au niveau de la tubérosité maxillaire. A l'aide d'ostéotomes droits et d'un maillet, une sculpture en forme de dôme à base crestale, de forme similaire au défaut osseux mais de

diamètre supérieur à ce dernier, a été réalisée (Fig. 9). Des membranes de Platelet Rich Fibrin (PRF) ont été mises en place afin de colmater la membrane de Schneider (Fig. 10), le tout, renforcé par une membrane de collagène résorbable (Fig 11). Le greffon a ensuite été impacté dans l'orifice de la CBS. Une telle greffe doit être totalement immobile et stable pour permettre une consolidation osseuse (Fig. 12).



Figure 9 : Modelage du greffon.



Figure 10 : Mise en place du PRF pour colmater la muqueuse sinusienne.



Figure 11 : Mise en place d'une membrane de collagène en renfort du PRF.

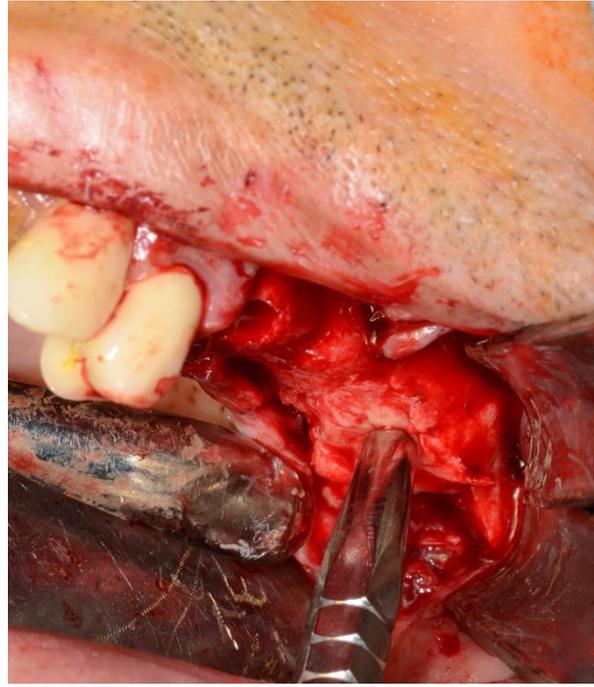


Figure 12 : impaction du greffon.



Figure 13 : Mise en place d'une membrane de collagène par-dessus le site de greffe et de prélèvement.



Figure 14 : Suture étanche du site.

L'intervention s'est terminée par une fermeture étanche du site par des points séparés avec des fils résorbables 3-0 et 4-0 par-dessus une membrane de collagène (*Fig. 13 et 14*).

Une antibiothérapie par Amoxicilline/Acide Clavulanique (1g/125mg) 3 fois par jour a été débutée une semaine avant l'intervention et poursuivie dix jours post-opératoire. Ont été prescrits aussi : une corticothérapie à la Prednisone (1mg/kg), des antalgiques de palier 2, des bains de bouche à la Chlorhexidine ainsi que des lavages passifs du nez au sérum physiologique associé à un spray vasoconstricteur pour limiter l'inflammation locale des muqueuses.

Le patient a été revu à une semaine, deux semaines, un mois, trois mois et six mois.

A l'examen clinique à six mois post-opératoire, il a été observé la présence de gencive attachée en crestal et l'absence de signe de récurrence de la CBS (*Fig. 15*).



Figure 15 : Cicatrisation du site à 6 mois post-opératoire.

Le CBCT à six mois a montré des signes de consolidation osseuse, sans résorption de l'os greffé et sans perte de continuité osseuse (*Fig. 16*).

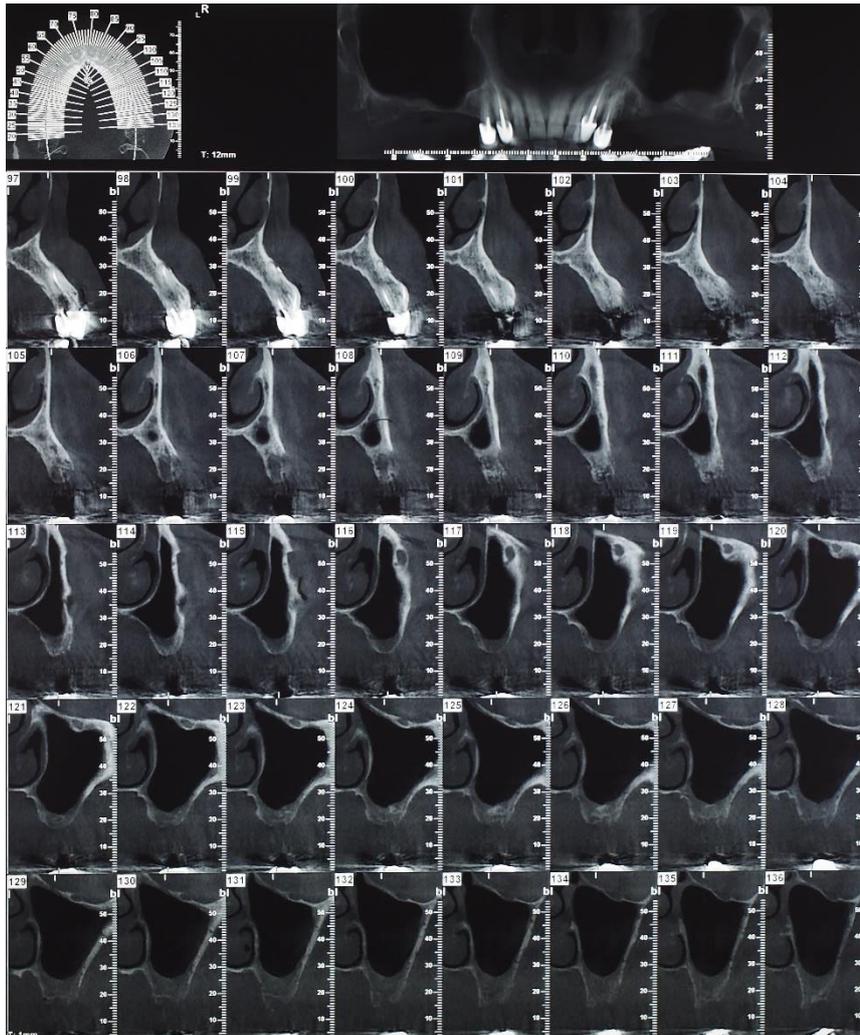


Figure 16 : CBCT à 6 mois post-opératoire.

- **Cas 2 :**

Il s'agissait d'un patient de 68 ans, adressé par son chirurgien-dentiste traitant pour fermeture d'une CBS chronique dont nous ignorons la date d'apparition. Le patient étant édenté total, il était porteur d'une prothèse amovible complète bimaxillaire. La prothèse maxillaire jouait donc un rôle d'obturateur de la CBS. La plainte du patient concernait principalement l'instabilité de la prothèse. Il était donc nécessaire de fermer la CBS avant réfection des prothèses.

L'examen clinique retrouvait une CBS au niveau du secteur 2 en regard des sites molaires, d'environ 3mm de large sur 10mm d'axe antéro-postérieur (Fig. 17). Les berges muqueuses de la CBS étaient peu inflammatoires. Cependant, la présence d'une kératose sur la berge postérieure nous laissait soupçonner une éventuelle

implication de la prothèse dans l'irritation de cette muqueuse et, à fortiori, l'entretien de la CBS.

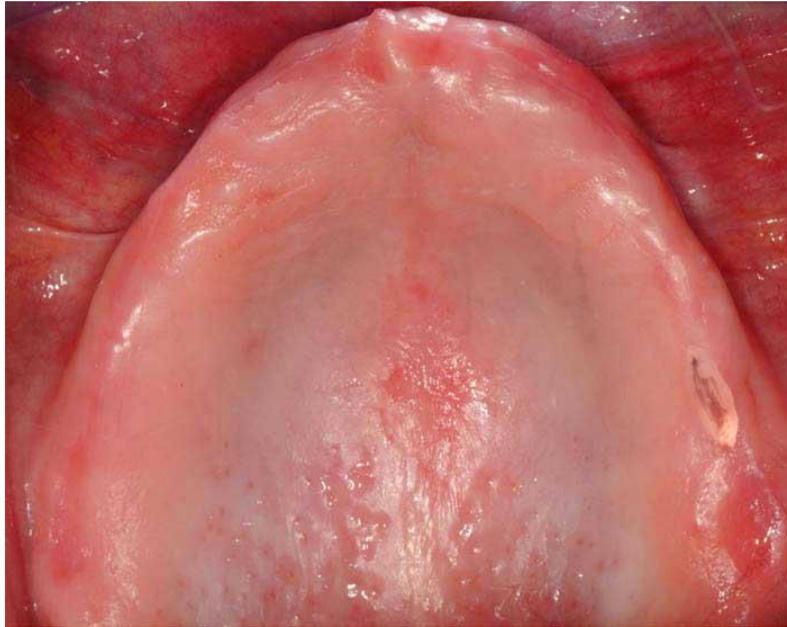


Figure 17 : Photo clinique de la CBS en vue occlusale.

Par ailleurs, on notait une bonne profondeur du vestibule des secteurs latéraux. Le CBCT préopératoire montre un défaut osseux de 5mm de large sur 15mm de grand axe, avec une préservation de la hauteur osseuse vestibulaire au même niveau que le pan osseux palatin par rapport au plan axial (*Schéma 8*).

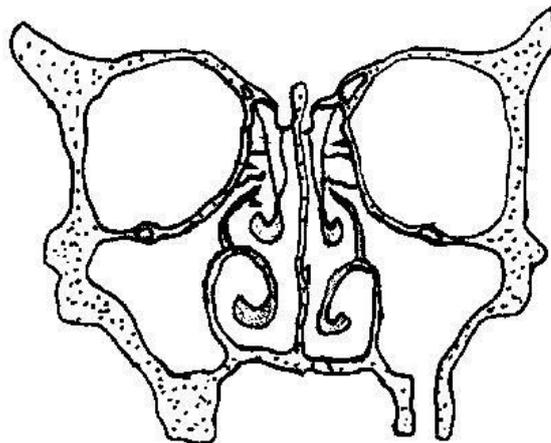


Schéma 8 : coupe axiale illustrant le défaut osseux de la CBS.

Il a été décidé pour ce patient de réaliser une fracture contrôlée de la partie inférieure du pilier maxillo-malaire et de le fixer au pan palatin par deux vis

d'ostéosynthèse (*Schéma 9*). Un lambeau muqueux vestibulaire de taille limitée a été réalisé pour recouvrir la totalité du site sans tension.

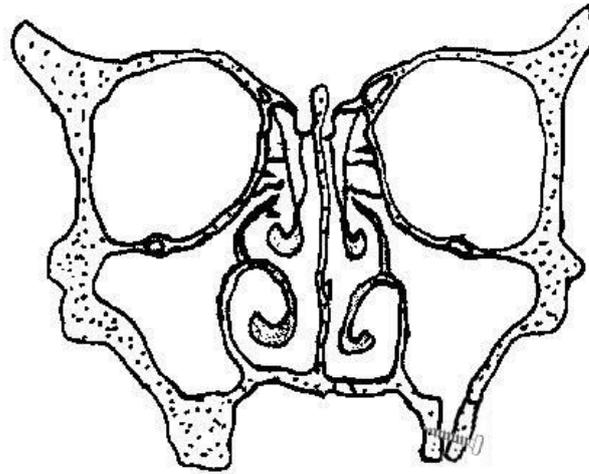


Schéma 9 : coupe axiale illustrant la fracture contrôlée du pan vestibulaire, ostéosynthésé au pan palatin.

- **Cas 3 :**

Le troisième cas concernait un patient de 37 ans, chez qui est survenue une CBS à la suite de l'extraction 15, 16, 17 accompagnée de l'énucléation d'un volumineux kyste en regard de ces dents. Une fermeture par lambeau vestibulaire a été réalisée par le praticien traitant au moment de la survenue de la CBS. Cependant, le patient ne présentant aucune autre perte dentaire par ailleurs, il souhaitait une restauration prothétique fixe de son édentement postérieur en extension. Un temps de cicatrisation post extractionnelle de 6 mois a été respecté avant la réintervention.

A 6 mois post extraction, aucune récurrence de la CBS n'a été objectivée. La cicatrisation muqueuse s'était correctement déroulée. Quant à l'imagerie CBCT, elle objectivait un volumineux défaut osseux de 15 mm de large sur 20 mm de grand axe. En coupe axiale, on notait l'absence totale d'os alvéolaire vestibulaire suite à la résorption physiologique de ce dernier (*Schéma 10*). Le patient étant toujours décidé à avoir une restauration prothétique fixe, il a été décidé de réaliser une reconstruction du défaut osseux en deux temps : reconstruction du pan osseux vestibulaire et du plancher sinusien, puis 6 mois plus tard réaliser un soulèvement de sinus pour reconstituer la perte osseuse en hauteur. Les implants dentaires qui

supporteront la structure prothétique fixe seront mis en place dans un troisième temps.

La première intervention a consisté en l'ostéosynthèse d'un greffon prélevé en rétro-molaire mandibulaire. Ce dernier a été fixé au pilier maxillo-malaire à l'aide de deux plaques d'ostéosynthèse (en J et en L). Le greffon a aussi été fixé au pan palatin de l'os maxillaire à l'aide de 2 vis d'ostéosynthèse (*Schéma 10*).

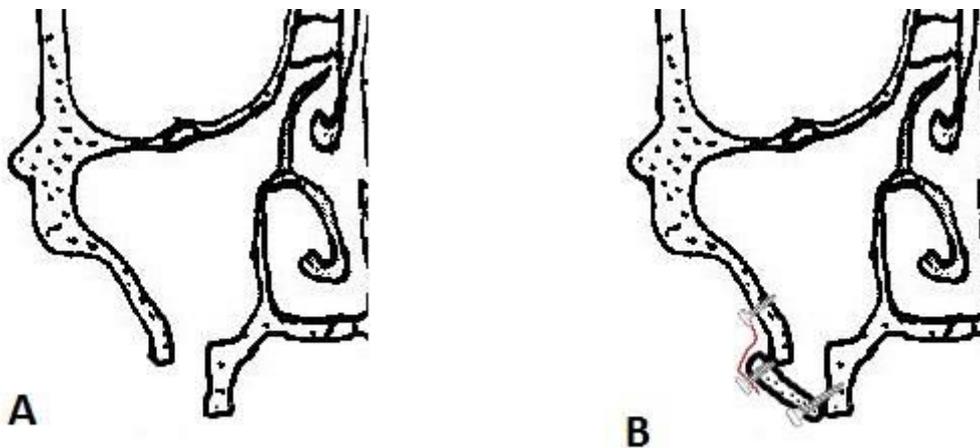


Schéma 10 : coupe axiale illustrant la perte osseuse (A) et la reconstruction par greffon rétro-molaire (B).

- Cas 4 :

Le quatrième cas concerne une jeune patiente de 25 ans qui présentait une CBS à la suite de l'extraction de la dent 16. Elle ne présentait pas d'autre perte dentaire par ailleurs, mise à part l'extraction de ses quatre dents de sagesse à 18 ans. La dent 16 présentait une lyse osseuse inter-radicaire. Son avulsion a laissé place à une communication bucco-sinusienne post-opératoire. Celle-ci a été refermée par un lambeau vestibulaire dans un premier temps. L'imagerie CBCT à 3 mois objectivait un défaut osseux en regard de l'ancienne lésion inter-radicaire, d'environ 5 mm de diamètre. Cependant, on notait le maintien du niveau osseux vestibulaire et palatin. La patiente souhaitant une réhabilitation implantaire pour

compenser l'absence de 16, il a été décidé de reconstituer la perte osseuse par impaction d'une carotte osseuse. Celle-ci a été prélevée au niveau de la tubérosité maxillaire à l'aide d'un trépan (*Figure 18*). Le greffon était de diamètre supérieur à la perte osseuse. Un léger modelage de la partie intra-sinusienne du greffon a été réalisé afin que l'impaction se fasse de façon progressive. Cette fois-ci aucune membrane de collagène n'a été utilisée, seules des membranes de PRF ont été mises en place pour améliorer la cicatrisation muqueuse.



Figure 18 : Trépan à os.

DISCUSSION :

Selon différentes analyses, la fréquence des CBS peut aller jusqu'à 13% des avulsions de dents antrales [4,6,7]. Plusieurs facteurs sont à prendre en compte : l'anatomie du sinus maxillaire, les infections périapicales des dents antrales ou proches du plancher du sinus maxillaire, la présence de kystes et de tumeurs adjacentes au sinus maxillaire, sans oublier la technique d'avulsion de la dent et l'habileté du praticien [18,27],

Selon *Yalcin et al.* [28] la fermeture immédiate de la CBS par une plastie muco-gingivale est efficace dans 95% des cas. La prise en charge différée n'est efficace que dans 64% des cas [28]. Selon les mêmes auteurs, la fermeture de la CBS doit être effectuée dans les 24h suivant sa survenue. En effet, dépassant ce délai, une augmentation des signes inflammatoires est observée chez la moitié des patients. La prise en charge devient plus délicate et l'assainissement du sinus est alors nécessaire en plus de la chirurgie de fermeture [28].

La fermeture de la CBS, même après 24h, peut être efficace à condition que le milieu de la communication ne soit pas infecté ou qu'il n'y ait pas de corps étranger, tel qu'un matériau d'obturation endodontique par exemple [2,27,29].

Pour les CBS dont le diamètre est inférieur à 5 mm, il a été observé qu'un simple caillot sanguin maintenu stable pouvait suffire à sa fermeture spontanée. Cependant, il reste recommandé de tenter une fermeture muqueuse étanche, et ce, quel que soit son diamètre [3,6,18,19].

Avant toute décision thérapeutique, il est important de déterminer cliniquement et radiologiquement : la taille de la CBS, la morphologie du défaut osseux sous-jacent ainsi que la présence d'un éventuel corps étranger dans le sinus [3,6,7,18].

La technique la plus utilisée est la technique de traction d'un lambeau vestibulaire (technique monolayer) décrite en 1939 par *Wassmund*, modifiée ensuite par *Rehrman* [2,5,6,7].

L'inconvénient de cette technique est la diminution de la profondeur du vestibule, ce qui peut compromettre une réhabilitation prothétique ultérieure [2,6,18,20,23].

Pour les CBS de plus large étendue, un lambeau de traction utilisant la boule graisseuse de Bichat est le moyen le plus prédictible d'éviter une récurrence [4,5,20].

Tous ces moyens thérapeutiques aboutissent à une cicatrisation muqueuse ne tenant pas compte de la correction du défaut osseux provoqué par la communication [20,25,26,27]. Le maintien de ce défaut osseux rend très difficile une éventuelle réhabilitation prothétique implanto-portée [25,26,27,30].

Lorsque le patient est demandeur d'une restauration prothétique fixe, et en l'absence de piliers dentaires satisfaisants et/ou suffisants pour réaliser un bridge, il devient nécessaire de restaurer la perte osseuse maxillaire qu'a engendré ladite communication [25,26,27,30].

Dans le premier cas décrit précédemment, le patient présentait un édentement bilatéral en extension, débutant à la seconde prémolaire des deux côtés. Au vu de la taille de la communication après fistulectomie (*fig. 8*), un lambeau vestibulaire de *Rehrmann* n'aurait pas été suffisant pour garantir une fermeture pérenne. Un lambeau vestibulaire tracté avec le corps adipeux de la joue aurait donné un résultat satisfaisant en termes d'étanchéité et de pérennité [4,5,20]. Cependant, cela aurait occasionné deux problématiques prothétiques : d'une part, la profondeur vestibulaire en regard aurait été diminuée. D'autre part, il en résulterait un différentiel de dépressibilité muqueuse entre la zone opérée (non soutenue par du tissu osseux) et la zone en avant qui, elle, présente un support osseux sous-jacent [20,31]. Dans les cas d'édentement bilatéral en extension, l'enjeu prothétique concerne principalement les mouvements de bascule rotatoire de la prothèse amovible [31,32,33,34]. En effet, lors de la mastication, la partie postérieure de la prothèse aura tendance à s'enfoncer dans la muqueuse et provoquer une désinsertion de sa partie antérieure (*Schéma 11*) [31,32,33,34]. Plus la muqueuse postérieure est dépressible, plus important est ce phénomène de bascule. Aussi, moins la profondeur vestibulaire est importante, moins importante est la rétention prothétique [31,32,33,34].

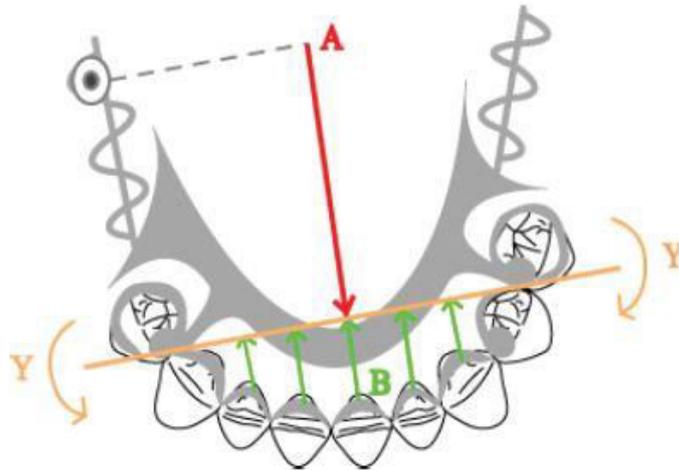


Schéma 11 : Phénomène de bascule d'une prothèse amovible partielle compensant un édentement bilatéral en extension (source : Joullié et al. [33]).

Une reconstruction du défaut osseux s'imposait donc pour assurer, au mieux une réhabilitation implanto-portée, et au pire une meilleure stabilité à une prothèse amovible.

Le choix du type de greffe osseuse s'est naturellement orienté vers de l'os autogène. Son avantage étant un meilleur taux de succès et une moindre résorption dans le temps [26,27,29,30].

Lors de la procédure opératoire, du PRF a été positionnée entre la muqueuse sinusienne et la membrane de collagène. Bien que son rôle dans la régénération osseuse soit controversé, il est néanmoins utile pour faciliter le colmatage de la perforation sinusienne et faciliter sa cicatrisation [35].

La problématique du second cas clinique reste proche du premier. Bien que le projet prothétique ne soit pas implantaire, il s'agissait tout de même d'améliorer la stabilité de la future prothèse amovible complète. En apportant un support osseux homogène sur tout le maxillaire, on diminue les mouvements parasites de la prothèse lors de la mastication [31,32,33,34]. La qualité de vie du patient en devient améliorée et le risque de dénutrition chez les patients âgés édentés est évité [31,32,33,34].

Le choix de la technique opératoire s'est naturellement imposé au vu de la topographie osseuse entourant la CBS. En effet, la logique était tout simplement de rapprocher les berges osseuses de la CBS afin d'assurer un bon soutien osseux sous-jacent, sans intervention lourde impliquant des greffes osseuses.

D'un point de vue fonctionnel, la greffe osseuse réalisée dans le troisième cas peut être discutable. En effet, le patient ne présentait qu'un édentement unilatéral en extension (Absence de 15, 16, 17). Une réhabilitation prothétique amovible pouvait tout à fait être satisfaisante, que ce soit en termes de stabilité ou d'esthétique [32,33,34]. Cependant, s'agissant d'un patient jeune (37 ans), il était plus difficile de lui faire accepter le port d'une prothèse amovible. Malgré le temps de cicatrisation et de réflexion qui lui a été laissé après les extractions dentaires (6 mois). Le patient était désireux de bénéficier d'une réhabilitation fixe implanto-portée. La morphologie du défaut osseux était plus délicate à gérer que pour les deux cas précédents. L'os alvéolaire vestibulaire s'était totalement résorbé à la suite des extractions dentaires. Le choix s'est donc porté vers la reconstruction de celui-ci par greffon rétro-molaire. Ce type de greffon présente des propriétés mécaniques intéressantes, facilitant sa fixation par ostéosynthèse [26,27,29].

Cortes et al. [27] ont décrit, à travers un cas, une ostéosynthèse d'un bloc osseux autogène associé à un soulèvement de sinus par xéno greffe dans le même temps opératoire. Techniquement assez délicate, il faudrait davantage de cas similaires réussis pour que la technique devienne une référence.

Dans la quatrième situation, la patiente ne présentait qu'une seule dent manquante (dent 16). La solution prothétique amovible étant refusée par la patiente elle-même, il était néanmoins possible de réaliser un bridge 15-16-17. L'inconvénient majeure de cette solution reste la nécessiter de préparer 15 et 17 et ainsi leur faire perdre une partie de leurs propriétés biomécaniques [36,37]. Le défaut osseux était de petite taille (5mm de diamètre). Une simple carotte osseuse a été prélevée au niveau de la tubérosité maxillaire. Celle-ci a ensuite été impactée au niveau du défaut osseux. Il était aussi possible de poser un implant de large diamètre (6 mm par exemple) comme ce qu'ont décrit *Bouaziz et al* [25]. Ce choix n'a pas été retenu pour privilégier la pose d'un implant de moyen diamètre par la suite. En effet, la

présence d'une épaisseur osseuse plus importante en vestibulaire du futur implant a été privilégiée, car cela lui assure une meilleure longévité [37,38,39,40]. Dans le cas présent, la pose d'un implant large de 6 mm de diamètre aurait laissé moins de 1 mm d'os vestibulaire à l'implant.

Parfois, la situation clinique ne laisse pas le choix du type de reconstruction. Il est à noter qu'un défaut osseux trop important (plus de 2 cm de grand axe) pourrait poser un problème de viabilité du greffon, sa vascularisation étant assurée essentiellement par le périoste du lambeau vestibulaire [20,26,27,28].

De nombreux cas d'échecs de lambeaux muqueux, qu'ils soient palatins ou vestibulaires, peuvent s'expliquer par l'absence de tissus osseux de soutien [10,11,20]. En effet, l'orifice muqueux peut apparaître relativement petit. Le défaut osseux sous-jacent est toujours plus important [20,26,27,28].

CONCLUSION :

La reconstruction de la perte de substance osseuse d'une CBS n'est pas toujours réalisable. Au-delà du risque d'échec, commun à toute régénération osseuse, la chirurgie de reconstruction osseuse des CBS est techniquement plus délicate. En outre, les techniques de fermeture muqueuse des CBS ne facilitent pas toujours la réhabilitation prothétique. En effet, il résulte de celles-ci une réduction de la profondeur vestibulaire avec diminution de la hauteur de tissu kératinisé. Qu'elle soit fixe ou amovible, la restauration prothétique donnera toujours un meilleur résultat en présence de gencive attachée à un support osseux. Dans cette optique, il est plus intéressant, lorsque cela est possible, de régénérer les pertes de substances osseuses des CBS.

BIBLIOGRAPHIE :

[1] Dym H, Joshua C, Wolf C. Oroantral Communication. *Surgery of the Nose and Paranasal Sinuses: Principles and Concepts. Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2012; 24(2): 239-247.

[2] Akhlaghi F, Esmaeelinejad M, Safai P. Etiologies and Treatments of Odontogenic Maxillary Sinusitis: A Systematic Review. *Iran Red Crescent Med J.* 2015; 17(12): 236-255.

[3] Abuabara A. Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications: experience of 112 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 35(2): 155-158.

[4] Thoma K, Pajarola GF, Grätz KW, Schmidlin PR. Bioabsorbable root analogue for closure of oroantral communications after tooth extraction: a prospective case-cohort study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 101(5): 558-564.

[5] Breheret R, Boucher S, Laccourreye L. Chirurgie des communication bucco-naso-sinusiennes. *EMC - Techniques chirurgicales – Tête et cou.* 2013 ; 8(1) : 1-6.

[6] Hernando J, Gallego L, Junquera L, Villarreal P. Oroantral communications. A retrospective analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010; 15(3): 499-503.

[7] Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig G-H, Schwarz F et Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007 ; 45(5): 387-391.

[8] del Rey-Santamaría M, Valmaseda Castellón E, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Incidence of oral sinus communications in 389 upper third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2006; 11(4): 334-338.

[9] Wasserzug O, Kaffe I, Lazarovici TS, Weissman T, Yahalom R, Fliss DM, et coll. Involvement of the maxillary sinus in bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: Radiologic aspects. *Am J Rhinol Allergy.* 2017; 31(1): 36-39.

- [10] Maurer P, Sandulescu T, Kriwalsky MS, Rashad A, Hollstein S, Stricker I, et coll. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the maxilla and sinusitis maxillaris. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40(3): 285–291.
- [11] Voss PJ, Vargas Soto G, Schmelzeisen R, Izumi K, Stricker A, Bittermann G, et coll. Sinusitis and oroantral fistula in patients with bisphosphonate-associated necrosis of the maxilla. *Head Face Med.* 2016; 12: 3.
- [12] Rugani P, Walter C, Kirnbauer B, Acham S, Begus-Nahrman Y, Jakse N. Prevalence of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw in Patients with Breast Cancer, Prostate Cancer, and Multiple Myeloma. *Dent J.* 2016; 4(4): 32.
- [13] Terezakis SA, Bohle GC, Lee NY. Fistula formation after postoperative radiation treatment for paranasal sinus cancer. *Am J Clin Oncol.* 2008; 31(2): 199 –204.
- [14] Daly ME, Chen AM, Bucci MK. Intensity-modulated radiation therapy for malignancies of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2007; 67(1): 151–157.
- [15] Barrak HA. Hard palate perforation due to mucormycosis: report of four cases. *J Laryngol Otol.* 2007; 121(11): 1099 –1102.
- [16] Jewers WM. Palatal perforation associated with intranasal prescription narcotic abuse. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99(5): 594-597.
- [17] Sloan PA, Klimkina O. Intranasal abuse of prescription hydrocodone/acetaminophen results in oronasal fistula: a case report. *J Opioid Manag.* 2009; 5(6): 383-385.
- [18] von Wowern N. Closure of oroantral fistula with buccal flap: Rehrmann versus Móczár. *Int J Oral Surg.* 1982; 11(3): 156-165.
- [19] Chanpaen C, Keerativittayanun S, Supatraviwat P. Clinical application of a buccal fat pad for closure of oroantral communication: a report of two cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46(1): 105-109.
- [20] Franco-Carro B, Barona-Dorado C, Martínez-González J-S, Rubio-Alonso L-J, Martínez-González J-M. Meta-analytic study on the frequency and treatment of oral antral communications. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011; 16(5): 682-687.

- [21] Adams T, Daniel T, Rosen M. Repair of Oroantral Communications by Use of a Combined Surgical Approach: Functional Endoscopic Surgery and Buccal Advancement Flap/Buccal Fat Pad Graft. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73(8): 1452-1456.
- [22] Lee JJ, Kok SH, Chang HH, Yang PJ, Hahn LJ, Kuo YS. Repair of oroantral communications in the third molar region by random palatal flap. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 31(6): 677-680.
- [23] Merlini A, Garibaldi J, Piazzai M, Giorgis L, Paolo Balbi. Modified double-layered flap technique for closure of an oroantral fistula: Surgical procedure and case report. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54(8): 959-961.
- [24] Noel J, Teo N, Divi V, Nayak JV. Use of pedicled nasoseptal flap for pathologic oroantral fistula closure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 74(4): 704.
- [25] Bouaziz F, Corcos M, Ejeil A-L. Utilisation d'un implant pour la fermeture d'une communication bucco-sinusienne. *Med Buccale Chir Buccale.* 2011 ; 17 : 33-37.
- [26] Haas R, Watzak G, Baron M, Tepper G, Mailath G and Watzek G. A preliminary study of monocortical bone grafts for oroantral fistula closure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 96(3): 263-266.
- [27] Cortes D, Martinez-Conde R, Uribarri A, Euguia del Valle A, Lopez J, Aguirre J-M. Simultaneous Oral Antral Fistula Closure and Sinus Floor Augmentation to Facilitate Dental Implant Placement or Orthodontics. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 68(5): 1148-1151.
- [28] Yalcin S, Emes Y. Surgical Treatment of Oroantral Fistulas: A Clinical Study of 23 Cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69(2): 333-339.
- [29] Watzak G, Tepper G, Zechner W, Monov G, Busenlechner D. Bony Press-Fit Closure of Oro-Antral Fistulas: A Technique for Pre-Sinus Lift Repair and Secondary Closure. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63(9): 1288-1294.
- [30] Kapustecki M, Niedzielska I, Borgiel-Marek H, Rózanowski B. Alternative method to treat oroantral communication and fistula with autogenous bone graft and platelet rich fibrin. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2016; 21(5): 608-613.

- [31] Puryer J, Forbes-Haley C. An Implant-Retained Obturator – A Case Study. *Dent Update*. 2017; 44(5): 415-8, 421-2.
- [32] Margerit J, Pomar P, Oussaid M. Rétention en prothèse maxillofaciale. *EMC - Médecine buccale*. 2009 ; 4(4) : 1-10.
- [33] Joullié K, Nublat C, Margerit J. Conception des châssis métalliques pour prévenir des mouvements de bascule des prothèses amovibles partielles. *Cah Prothèse*. 2003 ; 121 : 65-73.
- [34] Lejoyeux J, Kleinfinger S. Protection en surface des muqueuses. Problèmes chez les appareillés totaux. *Cah. Prothèse*. 1976 ; 14 : 111-122.
- [35] Pripatnanont P, Nuntanaranont T, Vongvatcharanon S, Phurisat K. The primacy of platelet-rich fibrin on bone regeneration of various grafts in rabbit's calvarial defects. *J Craniomaxillofac Surg*. 2013; 41(8): 191-200.
- [36] Viennot S, Malquarti G, Allard Y, Pirel C. Différents types de bridges. *EMC - Médecine buccale*. 2008 ; 3(1) : 1-26.
- [37] Salinas TJ, Block MS, Sadan A. Fixed partial denture or single-tooth implant restoration? Statistical considerations for sequencing and treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 62(2): 2-16.
- [38] Gonçalves OD, Egito M, Castro C, Groisman S, Basílio M, da Penha NL Jr. About the elemental analysis of dental implants. *Radiat Phys Chem*. 2018; 65: 17-27.
- [39] Marcián P, Wolff J, Horáčková L, Kaiser J, Zikmund T, Borák L. Micro finite element analysis of dental implants under different loading conditions. *Comput Biol Med*. 2018; 96(2018): 157-165.
- [40] Anitua E, Tapia R, Luzuriaga F, Orive G. Influence of implant length, diameter, and geometry on stress distribution: a finite element analysis. *Int J Periodontics Restor Dent*. 2010; 30(1): 89-95.

TABLE DES MATIÈRES :

1. Introduction.
 - a. Définitions.
 - b. Étiologie des communications buccosinusiennes.
 - c. Diagnostic des communications buccosinusiennes.
 - d. Revue de la littérature des techniques de fermeture des communications buccosinusiennes.
 - i. Techniques de fermetures muqueuses.
 - Lambeaux muqueux vestibulaires.
 - Lambeau de corps adipeux de la joue.
 - Lambeaux palatins.
 - Lambeaux mixtes.
 - Lambeau naso-septal.
 - ii. Techniques de fermetures osseuses.
 - Implant dentaire.
 - Greffe osseuse autogène.
 - Autres greffes osseuses.
2. Patients, matériels et méthodes.
 - a. Cas n°1 : Greffon tubérositaire impacté.
 - i. Description clinique.
 - ii. Examens complémentaires.
 - iii. Plan de traitement.
 - iv. Etapes chirurgicales de la greffe osseuse autogène.
 - v. Résultat et suivi post opératoire.
 - Clinique.
 - Radiographique.
 - b. Cas n°2 : Fracture contrôlée du pilier maxillo-malaire.
 - c. Cas n°3 : Greffon rétro-molaire ostéosynthésé.
 - d. Cas n°4 : Carotte tubérositaire impactée.
3. Discussion.
 - a. Critères de réussite de fermeture des CBS.
 - b. Éléments d'orientation du choix thérapeutique.

- c. Discussion des alternatives thérapeutiques pour les cas cliniques.
 - i. Cas 1.
 - ii. Cas 2.
 - iii. Cas 3.
 - iv. Cas 4.
- d. Intérêts et limites des techniques de fermetures muqueuses des communications buccosinusiennes.
- e. Intérêts et limites des techniques de fermetures osseuses des communications buccosinusiennes.

Conclusion.

Up-to Date Review And Case Report

Closure of an oroantral fistula by bone autograft: a case report

Samy Amroun^{1,*}, Yassine Zouari², Ayman Bouattour²

¹ CHU de Nancy, France

² Service de Chirurgie Orale, CHI André Grégoire, Montreuil, France

(Received: 7 January 2018, accepted: 6 April 2018)

Keywords:

oroantral fistula /
bone autograft /
tooth extraction /
dental implant

Abstract – Introduction: The management of the oroantral fistula is mainly focused on the closure of the mucosa. The surgical management restoring the underlying bone defect are seldom. Maintaining this defect may compromise implant rehabilitation in this sector. The purpose of this article was to show, through a clinical case, an alternative way to manage an oroantral fistula and the bone tissue defect in the same time. **Observation:** After a rigorous clinical and radiological observation of a 2-year oroantral fistula, an impacted autologous bone graft of the maxillary tuberosity followed by a water tight closure of the mucosa, were realized in a 50-year old patient. **Commentary:** Using this surgical technique was successful for the closure of the mucosa as for the bone defect reconstruction. A consolidation was noticed and an pre-implant management and a dental implant placement could be realized. **Conclusion:** The choice of this surgical technique for the management of an oroantral fistula had a direct influence on the future prosthetic rehabilitation. The surgical technique presented for this case could be an interesting approach because the fixed or removable prosthetic treatment will be more effective if the maxillary bone tissue is reconstructed.

Introduction

With the growth of bone augmentation procedures, implant-supported prosthetic rehabilitation becomes more and more possible. Therefore, one of the most challenging situations in bone augmentation is the management of oroantral fistula.

Oroantral fistula is most commonly caused by antral teeth extraction. That can lead to bacterial contamination of the maxillary sinus, causing a chronic sinusitis. One of the most common etiology is the extraction of the first and the second maxillary molars [1–3].

This complication can be diagnosed in its early stages by the Valsalva maneuver.

The pathological connection between oral and sinus cavities has several consequences on the maxillary sinus. Among them: chronic unilateral sinusitis with or without purulent discharge, discomfort during feeding or slurred speech [4,5].

According to various analysis [3–5], the frequency of oroantral fistulas can be up to 13% regarding antral tooth avulsions. Several factors must be taken into consideration:

anatomy of the maxillary sinus, periapical infections of the antral teeth, presence of cysts and tumors adjacent to the maxillary sinus, surgical avulsion technique of the tooth and last but not least the skill of the clinician [5,6].

According to Yalcin *et al.*, immediate surgical treatment by muco-gingival reconstruction is effective in 95% of the cases [7]. Delayed intervention is only effective in 64% [7]. The closure of an oroantral fistula must be carried out within 24 h following its occurrence. Exceeding this time frame, the management becomes more difficult due to an increasing inflammation. The latter is observed in half of the patients who end up with sinus cleansing in addition to closing the oroantral fistula [7].

Even after 24 h, the closure of the oroantral fistula can be effective if there is no active infection nor foreign body (endodontic filling material for example) [2].

When the oroantral fistula is less than 5 mm in diameter, a stable blood clot may be sufficient for a spontaneous closure. It is recommended to attempt a water tight mucosal closure, regardless of the fistula's diameter [2,4–6].

Before making any therapeutic decision, it is important to determine the clinical and the radiological size of the passage, the morphology of the underlying bone defect and the presence of any foreign body in the sinus [2,4,5].

* Correspondence: amroun.samy@yahoo.fr

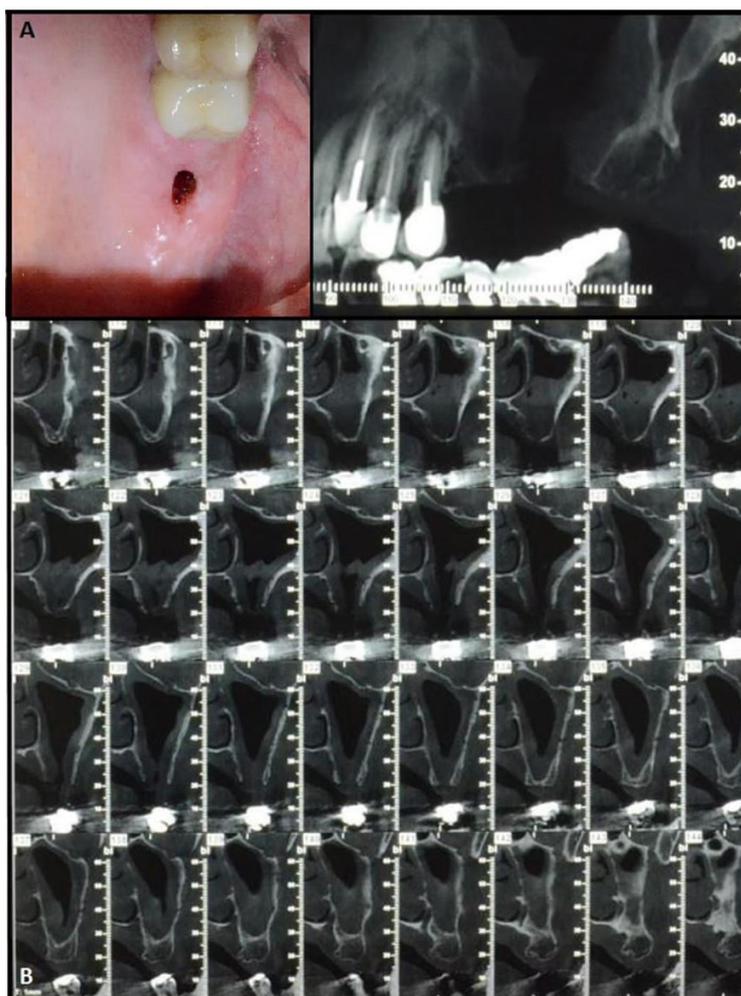


Fig. 1. (A) Clinical picture of the fistula. (B) CBCT performed after the first consultation.

Managing oroantral fistulas by pulling a vestibular flap (monolayer technique), described in 1939 by Wassmund [2,4], has some disadvantages. It causes a decreasing depth of the vestibule, which may compromise subsequent prosthetic rehabilitation. To overcome this problem, a palatal rotation flap can be used.

Bouazizet *al.* proposed closing the oroantral fistula by putting a dental implant. This was possible because of the reduced size of the fistula and presence of sufficient peri implant bone support. In fact, the goals of the surgical technique were to guarantee a tight closure and a good osteointegration of the implant. The results were satisfactory later than 20 months post-operatively [8].

For larger oroantral fistulas, the most predictable way to avoid recurrence is the traction flap using the Bichat's fat pad [9]. This technique can lead to a mucosal healing without correction of the bone defect [9]. This makes implant-supported prosthetic rehabilitation very difficult [1,7,9].

The purpose of this article is to show, through a clinical case, an alternative way to manage an oroantral fistula and the bone substance defect at the same time.

Observation

This case is about a 50-year-old, non-smoking patient with a history of Parkinson's disease. He complained of recurrent purulent discharge inside the oral cavity evolving in a non-constant way for over two years. The clinical examination found an oroantral fistula of 10×4 mm (Fig. 1A). It might have been caused during the extraction of teeth 26 and 27, 2 years ago. No treatment was proposed. Valsalva's maneuver was unequivocally positive, with an abundant discharge of pus through the opening.

On the day of the first consultation, cleaning and drainage of the sinus through the fistula was done.

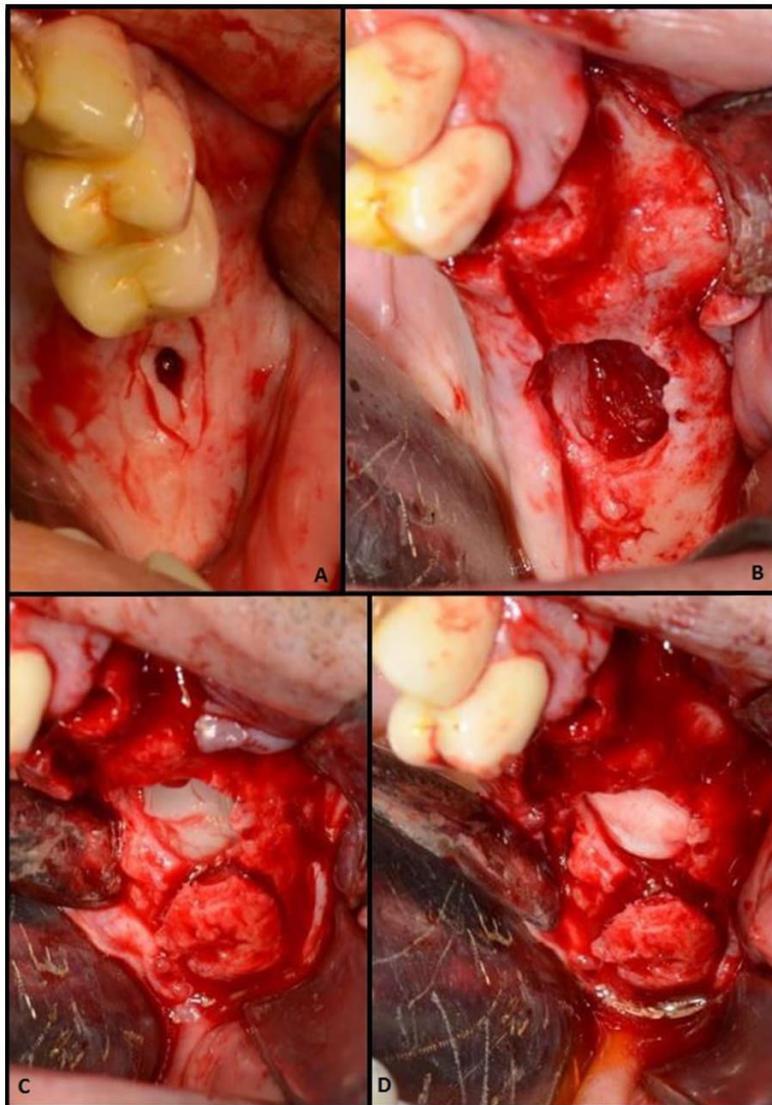


Fig. 2. (A) Incision line of the fistulectomy. (B) Mucosal detachments. (C) Graft modeling and Placement of PRF to seal the sinus mucosa. (D) Placement of the collagen membrane.

Cone beam computed tomography (CBCT) imaging revealed an oval bone defect of 13×10 mm in size, with a significant thickening of the sinus membrane (Fig. 1B). In addition, a large apical lesion was detected on tooth 25 indicating its avulsion.

The patient's immediate concern was to stop the pus discharge. In the long run, he aimed for a fixed prosthetic rehabilitation of his bilateral free-end edentulism. The only option which would fulfill these two objectives was a bone graft.

The treatment plan included bone autograft, followed by a bilateral sinus lift for implant-supported rehabilitation.

The donor site was the maxillary tuberosity ipsilateral to the fistula. Indeed, the CBCT confirmed the presence of enough

bone tissue posterior to the fistula (Fig. 1B). This avoided the use of a secondary donor site.

The operation started with fistulectomy and excision of inflammatory tissues (Fig. 2A), followed by full-thickness vestibular flap detachment. Then, a dissection of the Schneider's membrane from the sinus floor was performed (Fig. 2B).

Afterwards, the graft was shaped similarly to the defect but with a superior diameter. Then platelet rich fibrin (PRF) membranes were put into place in order to seal the defect in the Schneider's membrane (Fig. 2C). Resorbable collagen membrane was introduced to reinforce the all (Fig. 2D). The graft was harvested and impacted into the bone defect (Fig. 3A). A second resorbable collagen membrane was then fixed on it (Fig.

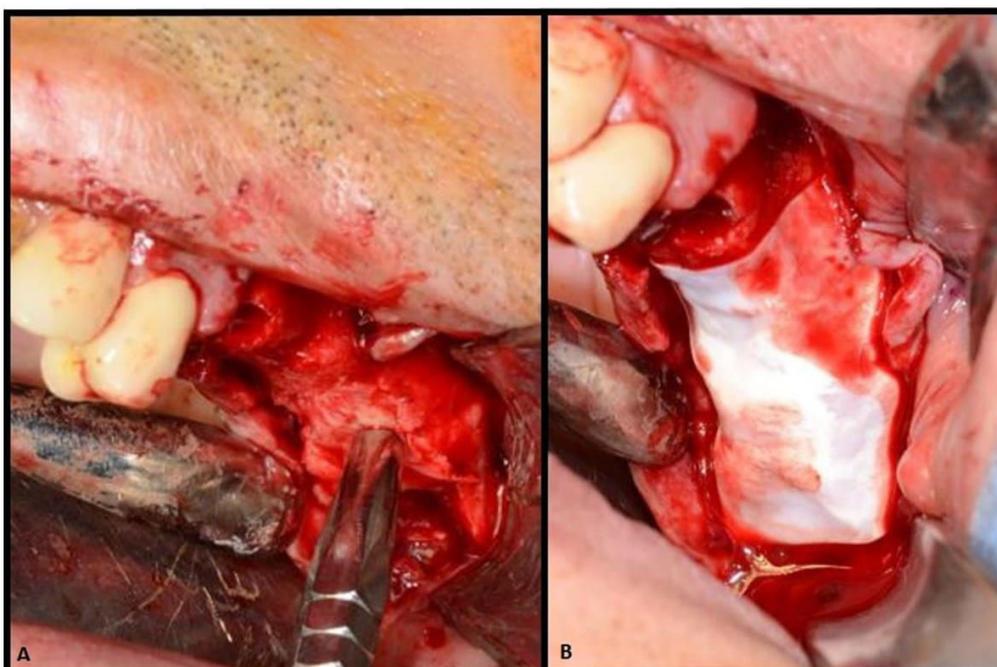


Fig. 3. (A) Graft impaction. (B) Placement of a collagen membrane over the graft and donor site.

3B). Finally, the procedure ended with a sealed closure of the site with separate 3-0 and 4-0 resorbable sutures.

Antibiotic therapy with Amoxicillin/Clavulanic Acid (1 g/125 mg) was introduced 1 week preoperatively, 3 times a day and was continued for 10 days postoperatively.

Prednisolone corticosteroid (1 mg/kg), Class 2 opioids, Chlorhexidine mouthwashes and passive washes of the nose with saline solution associated with a vasoconstrictor spray to limit local inflammation of the mucous membranes were prescribed.

Clinical follow-up was performed at first, second, fourth and twelfth weeks post-operatively.

At week twelve, the presence of an attached crestal gingiva was noted. No signs of oroantral fistula were observed (Fig. 4). CBCT showed no signs of resorption of grafted bone nor loss of bone continuity (Fig. 5).

Commentary

The literature offers many techniques for closing oronasal and oroantral fistulas. The reference remains the technique described by Rehrmann *et al.* [9], consisting of a trapezoidal vestibular flap drawn to cover the oroantral fistula. This is the way to achieve first attempt closure within 24–48 h after its occurrence. Merlini *et al.* also demonstrated the efficiency of a double flap (palatal flap covered by a semi-thick vestibular flap), among 25 patients, some of whom were followed for 10 years [10].

Noel *et al.* have even described an endoscopically pedicled nasoseptal flap for mucosal closure of oroantral fistulas [11].

When an oroantral fistula occurred more than 48 h ago, the most predictable closure technique with a complication rate of



Fig. 4. Clinical picture 12 weeks postoperatively.

16.88% [9], is the one associating a closure of the fistula by the Bichat's fat pad with a vestibular flap [9].

Many factors have to be considered when choosing the treatment: the size and location of the fistula, the prosthetic project or the general conditions of the patient. There are two ways to perform the reconstruction. On one hand, there are the techniques allowing mucosal closure of the fistula such as

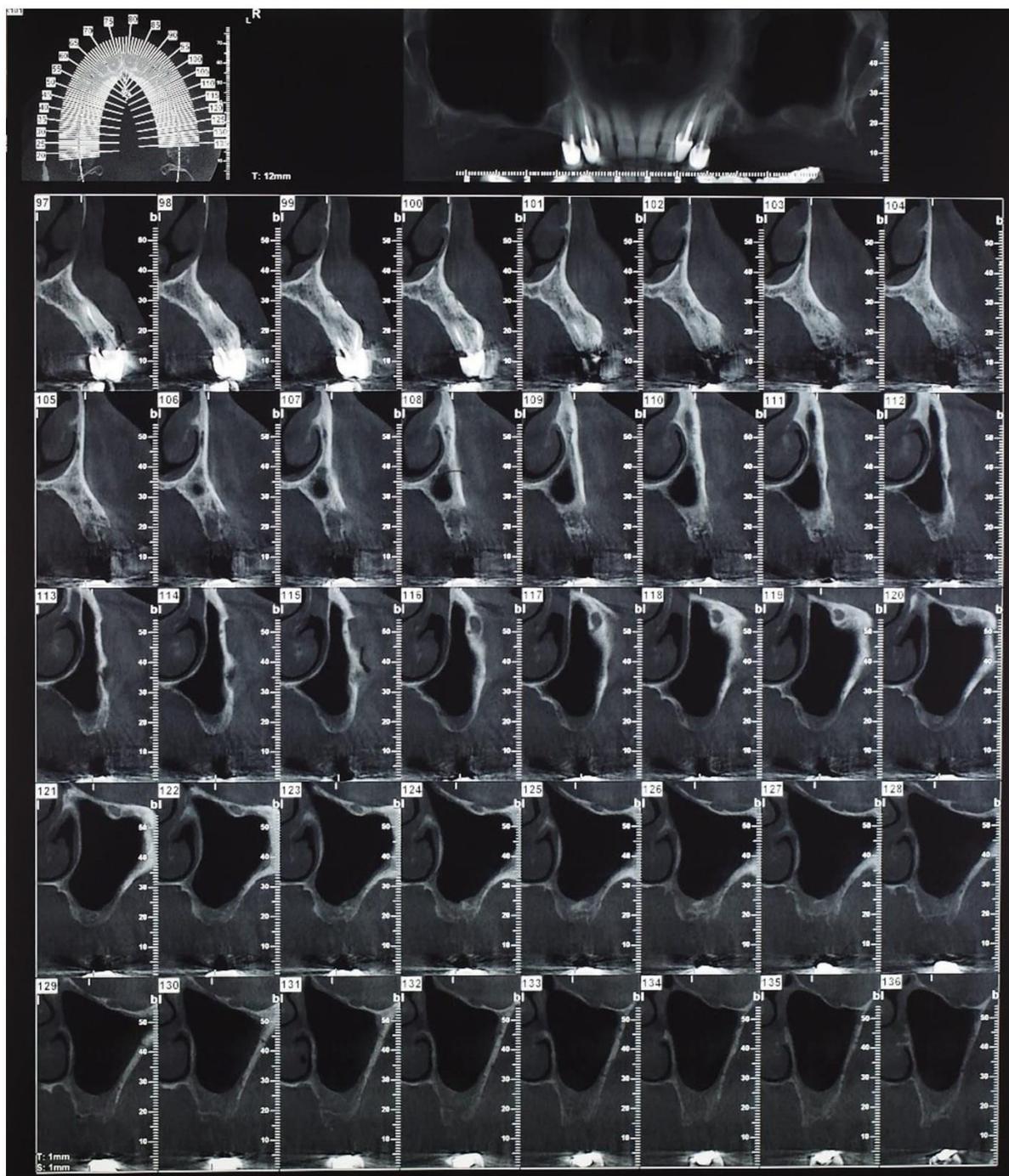


Fig. 5. CBCT at 12 weeks postoperatively.

Bichat's fat pad, vestibular flaps, palatal flaps, mixed flaps (associated vestibular and palatal), pedicled tongue flap, all with or without PRF. On the other hand, we have surgeries for the bone defect reconstruction such as bone grafts (autograft, allograft, xenograft) associated or not with membranes.

When the patient is requesting a fixed prosthetic restoration and the dental abutments are not satisfying and/or sufficient to perform a bridge, it becomes necessary to restore the maxillary bone loss that caused the orofacial fistula.

Too large bone defects (more than 2 cm long axis) could be a problem for the viability of the graft, due to its vascularization being mainly provided by the periosteum of the vestibular flap [12].

Haas *et al.* described a case of bone reconstruction using autogenous impaction grafting. The grafts were harvested at the level of the mandibular symphysis. This allowed them to perform a sinus lift 3 months later as a part of an implant-supported rehabilitation [13].

Cortes *et al.* have described a case of osteosynthesis of autologous bone graft associated with a sinus lift by xenograft. Performing those procedures at the same time may seem risky, but the final consolidation has occurred properly. This has allowed them to put implants at different time frames. We need more similar successful cases in order for this technique to become a reference [14].

In the present case, more time seems necessary to ensure an optimal bone consolidation. Indeed, it's only during the sinus lift surgery that bone healing or not can really be appreciated.

According to Pripatnanont *et al.*, the addition of PRF to autogenous bone grafts may enhance new bone formation. In this case, it was used for, at least, help mucosal closure of the sinus floor [15].

Many cases of mucosal flap failures, whether palatal or vestibular, can be explained by the absence of supportive bone tissue. Indeed, although the mucosal opening may appear small, the bone defect behind is always more important.

Conclusion

Reconstruction of bone loss in oroantral fistula is not always achievable. Beyond the risk of failure, it is technically more demanding. In addition, mucosal closure techniques do not always facilitate prosthetic rehabilitation. They result in a reduction of the vestibular depth with a decrease of the height of keratinized tissue. Whether fixed or removable, prosthetic restoration will always give better results in the presence of attached gingiva on sufficient bone support. In this context, reconstructing the bone loss is much more interesting.

Conflicts of interest: The authors declare that they have no conflict of interest in relation to the publication of this article

Uncited references

[16–19].

References

- Kapustecki M, Niedzielska I, Borgiel-Marek H, Rózanowski B. Alternative method to treat oroantral fistula and fistula with autogenous bone graft and platelet rich fibrin. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2016;21:608–613.
- Thoma K, Pajarola GF, Gratz KW, Schmidlin PR. Bioabsorbable root analogue for closure of oroantral fistulas after tooth extraction: a prospective case-cohort study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;101:558–564.
- Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig GH, Schwarz F, Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007;45:387–391.
- del Rey-Santamaría M, Valmaseda Castellón E, Berini Aytés L, Gay Escoda C. Incidence of oral sinus fistulas in 389 upper third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:334–338.
- Hernando J, Gallego L, Junquera L, Villarreal P. Oroantral fistulas. A retrospective analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010;15:499–503.
- Visscher SH, van Minnen B, Bos RR. Closure of oroantral fistulas: a review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68:1384–1391.
- Yalcin S, Emes Y. Surgical treatment of oroantral fistulas: a clinical study of 23 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69:333–339.
- Bouaziz F, Corcos M, Ejeil AL. Utilisation d'un implant pour la fermeture d'une communication bucco-sinusienne. *Med Buc Chir Buc* 2011;17:33–37.
- Franco-Carro B, Barona-Dorado C, Martínez-González JS, Rubio-Alonso LJ, Martínez-González JM. Meta-analytic study on the frequency and treatment of oral antral fistulas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16: 682–687.
- Merlini A, Garibaldi J, Piazzai M, Giorgis L, Balbi P. Modified double-layered flap technique for closure of an oroantral fistula: surgical procedure and case report. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2016;54:959–961.
- Noel J, Teo N, Divi V, Nayak JV. Use of pedicled nasoseptal flap for pathologic oroantral fistula closure. *J Oral Maxillofac Surg* 2015;74:704.e1–704.e6.
- Breheret R, Boucher S, Laccourreye L. Chirurgie des communications bucco-naso-sinusiennes. *EMC – Tech Chir – Tête Cou* 2013;8:1–6.
- Haas R, Watzak G, Baron M, Tepper G, Mailath G, Watzek G. A preliminary study of monocortical bone grafts for oroantral fistula closure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;96:263–266.
- Cortes D, Martinez-Conde R, Uribarri A, Euguia del Valle A, Lopez J, Aguirre JM. Simultaneous oral antral fistula closure and sinus floor augmentation to facilitate dental implant placement or orthodontics. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68:1148–1151.
- Pripatnanont P, Nuntanaranont T, Vongvatcharanon S, Phurisat K. The primacy of platelet-rich fibrin on bone regeneration of various grafts in rabbit's calvarial defects. *J Craniomaxillofac Surg* 2013;41:191–200.
- von Wöwern N. Closure of oroantral fistula with buccal flap: Rehrmann versus Móczár. *Int J Oral Surg* 1982;11:156–165.
- Chanpaen C, Keerativittayanun S, Supatraviwat P. Clinical application of a buccal fat pad for closure of oroantral fistula: a report of two cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2017;46:105–109.
- Lee JJ, Kok SH, Chang HH, Yang PJ, Hahn LJ, Kuo YS. Repair of oroantral fistulas in the third molar region by random palatal flap. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002;31:677–680.
- Watzak G, Tepper G, Zechner W, Monov G, Busenlechner D. Bony press-fit closure of oro-antral fistulas: a technique for pre-sinus lift repair and secondary closure. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1288–1294.



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



FACULTÉ
D'ODONTOLOGIE
DE LORRAINE

Jury : Président : J.M. MARTRETTE – Professeur des Universités
Juges : J. THIBAUT-GUILLET – Maître de Conférences des Universités
N. HASNAOUI – Assistant hospitalo-universitaire
B.-L. WAJSZCZAK – Exercice privée

Thèse pour obtenir le diplôme d'État de Docteur en Chirurgie Dentaire

Présentée par : **Monsieur AMROUN Sammy**

né(e) à : **EL-BIAR (Algérie)**

le **21 mai 1989**

et ayant pour titre : « **Fermeture des communications bucco-sinusiennes par greffes osseuses autogènes** ».

Le Président du jury

Le Doyen,
de la Faculté d'Odontologie

J.M. MARTRETTE

J.M. MARTRETTE

FACULTÉ
D'ODONTOLOGIE
DE LORRAINE

Autorise à soutenir et imprimer la thèse 1046A

NANCY, le

Le Président de l'Université de Lorraine



P. MUTZENHARDT

FERMETURE DES COMMUNICATIONS BUCCO-SINUSIENNES PAR GREFFES OSSEUSES AUTOGÈNES

AMROUN Samy – 1 rue de l'averse, Bâtiment C esc. A. 94000, Créteil

Nancy – 2018

56 pages – 29 illustrations

Résumé : Les moyens thérapeutiques de gestion des communications bucco-sinusiennes (CBS) s'intéressent souvent à la fermeture muqueuse de celles-ci. Rares sont les interventions qui corrigent le défaut osseux sous-jacent. Ce dernier rend difficile toute réhabilitation implantaire dans le même secteur. Le but de cet article est de présenter, à travers quatre cas cliniques, des alternatives pour la gestion de CBS et du défaut osseux associé. Après l'étude clinique et radiographique rigoureuse de quatre communications buccosinusiennes, quatre greffes osseuses autogènes ont été réalisés chez quatre patients présentant des CBS de morphologies différentes. Les traitements choisis ont atteint leurs objectifs, aussi bien sur le plan muqueux qu'osseux. Une consolidation osseuse des greffons a été constatée. La réhabilitation implantaire et pré-implantaire peut donc être envisagée. Dans la gestion des communications bucco-sinusiennes, le choix de la technique opératoire détermine les possibilités de réhabilitations prothétiques ultérieures. Les techniques présentées dans cet article peuvent être des alternatives intéressantes. En effet, le traitement prothétique, fixe ou amovible, sera toujours plus efficient avec un support osseux maxillaire reconstruit.

Mots-clefs : communication bucco-sinusienne, greffe osseuse autologue, avulsion dentaire, implant dentaire.

Membres du jury :

Pr. J.-M. Martrette	Professeur des universités	Président
<u>Dr. J. Thibault-Guillet</u>	Maitre de conférences	Juge
Dr. N. Hasnaoui	Assistant hospitalo-universitaire	Juge
Dr. B.-L. Wajszczak	Docteur en Médecine	Juge