

**UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE DE LILLE**  
**FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE**

Année de soutenance : 2019

N°:

THESE POUR LE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement le 08 FEVRIER 2019

Par Gabrielle GRUART

Née le 07 JUIN 1993 à Villeneuve d'Ascq – France

FERMETURE DES COMMUNICATIONS BUCCO-SINUSIENNES PAR  
LAMBEAU DE TRANSPOSITION DU CORPS ADIPEUX DE LA JOUE

**JURY**

Président :	M. le Professeur Guillaume PENEL
Assesseurs :	M. le Docteur Laurent NAWROCKI
	Mme. le Docteur Cécile OLEJNIK
	<u>M. le Docteur Fabien GRESSIER</u>

Président de l'Université	:	Pr. J-C. CAMART
Directeur Général des Services de l'Université	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	Pr. E. DEVEAUX
Vice-Doyens	:	Dr. E. BOCQUET, Dr. L. NAWROCKI et Pr. G. PENEL
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	M. DROPSIT

## PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Emérite Parodontologie
E. DEVEAUX	Dentisterie Restauratrice Endodontie <b>Doyen de la Faculté</b>
<b>G. PENEL</b>	Responsable du Département de <b>Biologie Orale</b>

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

K. AGOSSA	Parodontologie
T. BECAVIN	Dentisterie Restauratrice Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.
P. BOITELLE	Prothèses
<b>F. BOSCHIN</b>	Responsable du Département de <b>Parodontologie</b>
<b>E. BOCQUET</b>	Responsable du Département d' <b>Orthopédie Dento-Faciale</b>
<b>C. CATTEAU</b>	Responsable du Département de <b>Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie Légale.</b>
A. de BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. DEHURTEVENT	Prothèses
T. DELCAMBRE	Prothèses
<b>C. DELFOSSE</b>	Responsable du Département d' <b>Odontologie Pédiatrique</b>
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
<b>P. HILDELBERT</b>	Responsable du Département de <b>Dentisterie Restauratrice Endodontie</b>
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LEGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
G. MAYER	Prothèses
<b>L. NAWROCKI</b>	Responsable du Département de <b>Chirurgie Orale</b> Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Biologie Orale
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L. ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
<b>M. SAVIGNAT</b>	Responsable du Département des <b>Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux</b>
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
<b>J. VANDOMME</b>	Responsable du Département de <b>Prothèses</b>

### ***Réglementation de présentation du mémoire de Thèse***

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille 2 a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

# Remerciements

*Aux membres du jury ...*

**Monsieur le Professeur Guillaume PENEL**

**Professeur des universités – Praticien Hospitalier**

*Secteur Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Biologie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université René DESCARTES (PARIS V)

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale

Habilitation à Diriger des Recherches

Vice-Doyen Recherche de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Responsable du Département de Biologie Orale

*Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de  
présider ce jury et je vous en remercie.  
J'espère qu'il saura retenir votre intérêt.  
Veuillez trouver ici l'expression de mon  
profond respect pour votre rigueur, la  
généreuse transmission de votre savoir et la  
qualité de votre enseignement*

**Monsieur le Docteur Laurent NAWROCKI**

**Maître de Conférences des Universités – Praticien hospitalier des CSERD**

*Secteur Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Biologie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

Maîtrise en Biologie Humaine

Certificat d'Etudes Supérieures d'Odontologie Chirurgicale

Secrétaire du Collège National des Enseignements de Chirurgie Orale et Médecine Orale

Vice Doyen Relations intérieures et Extérieures de la Faculté de Chirurgie Dentaire

Chef du Service d'Odontologie du CHRU de Lille

Coordonateur du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Chirurgie Orale (Odontologie)

*Je suis très honorée de vous compter  
parmi les membres du jury.  
Veuillez trouver dans cette thèse l'expression  
de ma reconnaissance et de ma gratitude.*

**Madame le Docteur Cécile OLEJNIK**

**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier des CSERD**

*Secteur Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Biologie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Odontologie de l'Université de Lille 2

*Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté spontanément de siéger dans ce jury, et je vous remercie pour la qualité de vos enseignements théoriques.*

*Veillez trouver ici le témoignage de ma gratitude et de mon respect.*



**Monsieur le Docteur Fabien GRESSIER**

**Assistant Hospitalo-Universitaire des CSERD**

*Secteur Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale*

*Département Biologie Orale*

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certificat d'Etudes Supérieures de Médecine Buccale

*Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la direction de cette thèse, et ce malgré un emploi du temps très chargé. Je vous en remercie.*

*Merci pour votre aide, votre pédagogie, vos conseils pour la rédaction de cette thèse. Que ce travail soit le témoignage de l'expression de mon plus profond respect.*



## Table des matières

Introduction.....	13
1. Les sinus maxillaires.....	14
1.1. Anatomie osseuse.....	14
1.2. Vascularisation artérielle.....	17
1.3. Drainage veineux.....	19
1.4. Innervation.....	19
1.5. Muqueuse sinusienne.....	21
1.6. Variabilité anatomique.....	22
1.7. Rapport des dents avec la cavité sinusienne.....	23
2. La communication bucco-sinusienne (CBS).....	25
2.1. Définition.....	25
2.2. Signes cliniques.....	25
2.3. Étiologies.....	26
2.3.1. Causes iatrogènes.....	26
2.3.1.1. Avulsions dentaires.....	26
2.3.1.2. Inflammations péri-apicales non traitées.....	27
2.3.1.3. Traitement du kyste osseux solitaire avec extension intrasinusienne.....	28
2.3.1.4. Chirurgie endodontique des dents antrales.....	28
2.3.1.5. Chirurgie endonasale des sinus.....	28
2.3.1.6. Chirurgie orthognatique.....	29
2.3.1.7. Traitement par biphosphonates et radiothérapie externe.....	29
2.3.1.8. Implants dentaires.....	30
2.3.1.9. Abus de consommation d'opioïdes et de cocaïnes.....	31
2.3.2. Causes non iatrogènes.....	32
2.3.2.1. Pathologies tumorales.....	32
2.3.2.2. Traumatologie.....	33
2.3.2.3. Pathologies inflammatoires et infectieuses.....	33
2.3.2.4. Maladies congénitales.....	34
2.4. Examens clinique et imagerie d'une CBS ancienne.....	35
2.4.1. Anamnèse.....	35
2.4.2. Examen exo-buccal.....	36
2.4.3. Examen endo-buccal.....	36
2.4.3.1. Siège de la CBS.....	37
2.4.3.2. Dimension de la CBS.....	38
2.4.3.3. Aspect de la CBS.....	38
2.4.4. Examens complémentaires.....	39
2.4.4.1. Examen endoscopique ou fibroscopique des fosses nasales.....	39
2.4.4.2. Examen bactériologique.....	39
2.4.4.3. Examen radiographique.....	39
2.4.4.3.1. Radiographie rétro-alvéolaire.....	40
2.4.4.3.2. OrthoPanTomographie (OPT) ou panoramique dentaire.....	40
2.4.4.3.3. Cliché spécifique des sinus maxillaires ou incidence de Blondeau.....	40
2.4.4.3.4. Tomographie volumétrique à faisceaux coniques ou Cone Beam.....	41
2.4.4.3.5. Tomodensitométrie ou scanner.....	41

2.5. Traitement d'une CBS.....	42
2.5.1. Prévention.....	42
2.5.1.1. Anamnèse.....	42
2.5.1.2. Examen radiologique.....	43
2.5.1.3. Considérations chirurgicales.....	43
2.5.1.3.1. Curetage d'un kyste radiculaire.....	43
2.5.1.3.2. Alvéolectomie.....	43
2.5.1.3.3. Séparation de racines.....	44
2.5.1.3.4. Projection d'un fragment dentaire ou d'un dent dans le sinus.....	44
2.5.2. Traitement curatif.....	45
2.5.2.1. Traitement des CBS immédiates.....	45
2.5.2.1.1. CBS inférieures à 3 millimètres.....	45
2.5.2.1.2. CBS supérieures à 3 millimètres.....	47
2.5.2.2. Traitement des CBS persistantes.....	47
2.5.2.2.1. Traitement de la SMOD associée à la CBS.....	48
2.5.2.2.2. Traitement chirurgical par lambeau.....	48
2.5.2.2.3. Lambeau d'avancement de la muqueuse vestibulaire.....	49
2.5.2.2.4. Lambeau de rotation palatin.....	50
2.6. Complications.....	51
3. Lambeau de transposition du Corps Adipeux de la Joue.....	52
3.1. Corps Adipeux de la Joue (CAJ).....	52
3.1.1. Anatomie.....	52
3.1.2. Fonctions.....	55
3.1.3. Vascularisation artérielle.....	56
3.1.4. Drainage veineux.....	56
3.2. Indications et contre-indications de cette technique chirurgicale.....	56
3.2.1. Indications.....	56
3.2.2. Contre-indications.....	57
3.3. Temps chirurgical.....	58
3.3.1. Étapes cliniques.....	58
3.3.2. Conseils post-opératoires.....	61
3.3.3. Complications suite à l'intervention chirurgicale.....	62
3.4. Avantages et inconvénients de cette technique chirurgicale.....	62
3.4.1. Avantages.....	62
3.4.2. Inconvénients.....	63
Conclusion.....	64
Table des abréviations.....	65
Table des illustrations.....	66
Références bibliographiques.....	68

## **Introduction**

La communication bucco-sinusienne est une communication pathologique entre la cavité buccale et les sinus maxillaires. Le chirurgien-dentiste doit être capable de la prévenir puisque non traitée ou mal traitée, elle peut engendrer des complications importantes au niveau ophtalmique et/ou cérébral.

L'intérêt de ce travail est d'appréhender au mieux ce qu'est la communication bucco-sinusienne afin que son traitement soit le plus adapté au cas clinique.

Depuis une vingtaine d'années, le Corps Adipeux de la Joue présente une alternative aux lambeaux muqueux locaux dans la fermeture des communications bucco-sinusiennes de par ses nombreux avantages.

Ce mémoire débute par des rappels anatomique et physiologique concernant les sinus maxillaires, afin de mieux appréhender leur relation étroite avec la cavité buccale. Dans un second temps, la communication bucco-sinusienne est présentée, notamment ses signes cliniques, ses étiologies ainsi que ses traitements.

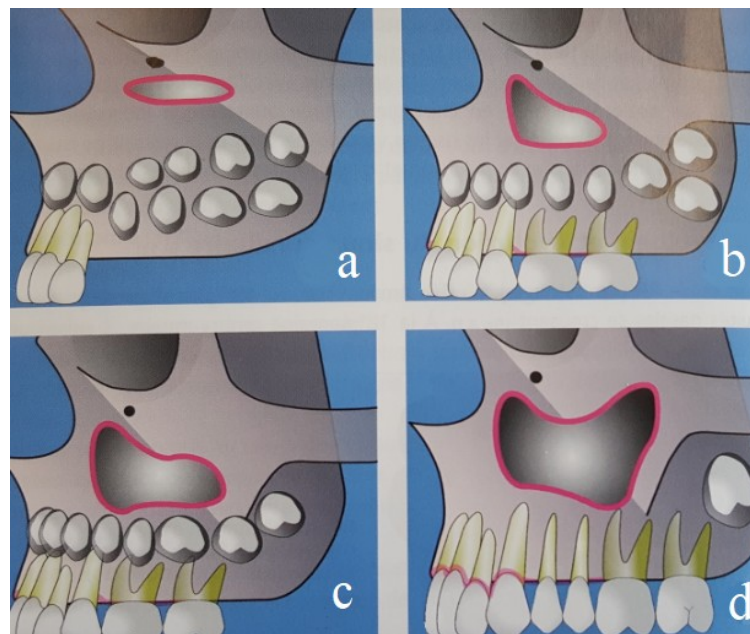
Enfin le traitement par lambeau de transposition du Corps Adipeux de la Joue est décrit plus spécifiquement.

# 1. Les sinus maxillaires

## 1.1. Anatomie osseuse

Les sinus maxillaires sont des cavités pneumatiques, antrales au sein de l'os maxillaire, en forme de pyramide quadrangulaire à base médiale et à sommet latéral externe. Ils constituent la plus grande paire de sinus paranasaux. (1)

Ils apparaissent dès le troisième mois de la vie fœtale et se forment en parallèle du développement de l'os maxillaire. Ils deviennent radiologiquement visibles à partir de l'âge de 5 mois. Une fois leur croissance achevée vers l'adolescence (au cours de l'éruption des dernières molaires maxillaires), leurs dimensions moyennes sont de 40 millimètres de haut, 26 millimètres de profondeur et 39 millimètres de large (Figure 1). (2)



**Figure 1 - Schéma du développement sinusien au cours de l'âge a. à 1 an, b. à 4 ans, c. à 6 ans, d. à 7 ans, d'après Gouët et al. (3)**

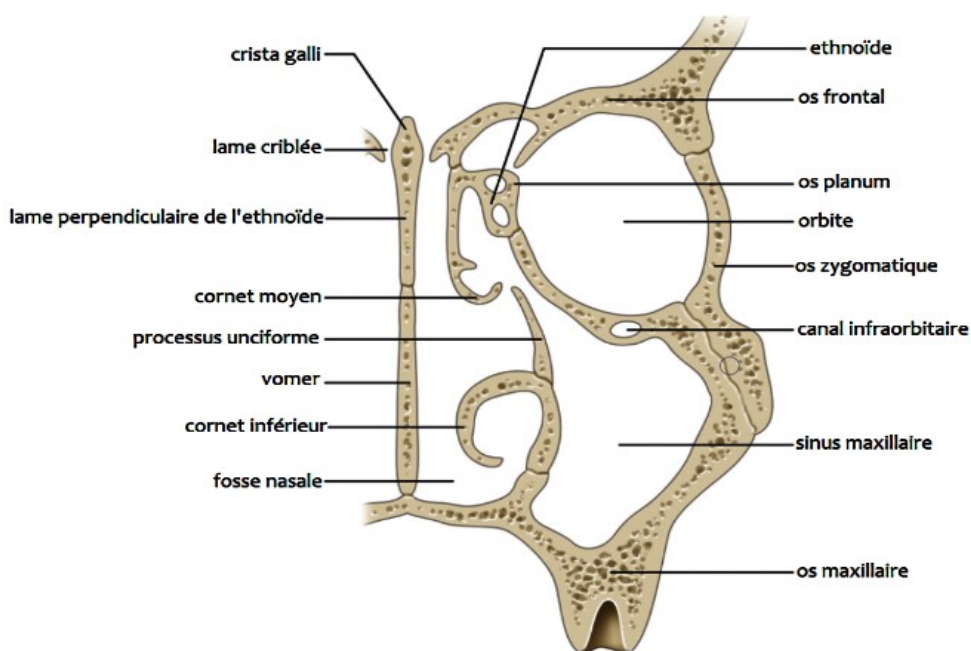
Les sinus maxillaires disposent d'une architecture interne variable. Ils peuvent être lisses ou au contraire présenter des cloisons plus ou moins nombreuses, ayant pour conséquence la division de la cavité sinusienne en plusieurs cavités (Figure 2). (2)



**Figure 2 - Coupe anatomique dans le plan coronal montrant un sinus cloisonné d'après Gaudy et al. (2)**

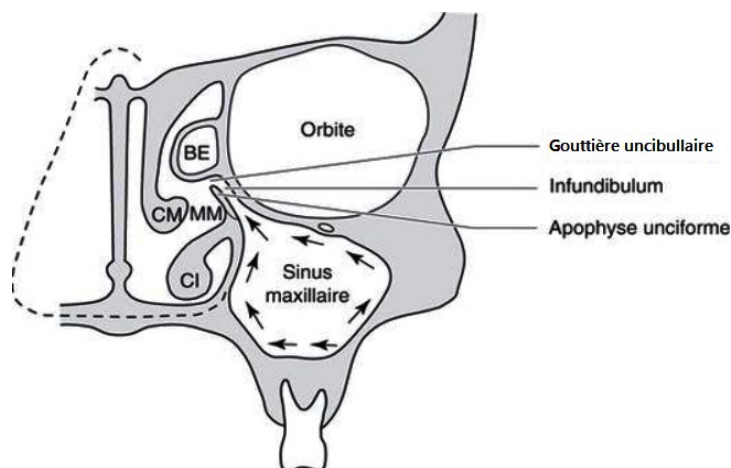
Les sinus maxillaires entretiennent des rapports intimes avec (Figure 3) : (4)

- Les dents maxillaires, au niveau du bas fond sinusien : c'est le plancher du sinus.
- La fosse nasale, au niveau de leur paroi médiale.
- La fosse ptérygo-maxillaire, au niveau de leur paroi postérieure.
- L'orbite, au niveau de leur paroi supérieure aussi appelée « toit du sinus ».
- Les autres sinus : le frontal, ethmoïdal et sphénoïdal communiquent entre eux *via* des ostia, ou des petits canaux permettant leur drainage.



**Figure 3 - Schéma en coupe coronale du massif facial passant par le sinus maxillaire d'après Delmas et al. (1)**

Le drainage des sinus maxillaires s'effectue vers le méat nasal moyen à travers l'ostium situé dans l'angle supéro-postérieur des sinus maxillaires, au niveau de la gouttière uncibulaire. C'est un véritable canal ostial dont la partie supérieure est délimitée par la face inférieure de la bulle éthmoïdale et la partie inférieure par l'apophyse unciforme (Figure 4, Figure 5). Il mesure entre 5 et 8 millimètres de long. C'est un lieu d'échanges gazeux entre la cavité sinusienne et les fosses nasales ainsi qu'un point de convergence des voies de drainage des sécrétions. (5)

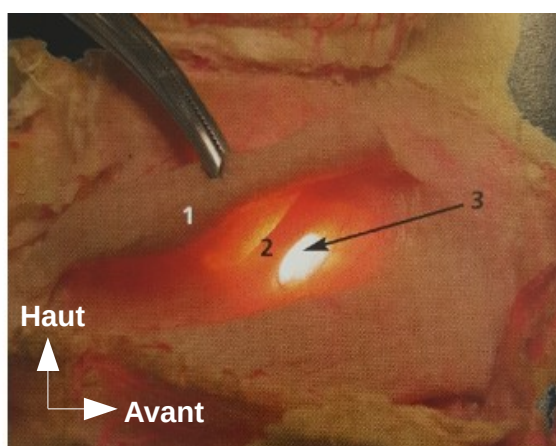


**ABRÉVIATIONS**

- BE Bulle éthmoïdale
- MM Méat moyen
- CM Cornet moyen
- CI Cornet inférieur

**Figure 4 - Schéma expliquant le drainage des sinus maxillaires d'après Olver et al. (6)**

- 1- Cornet nasal moyen relevé
- 2- Processus unciné
- 3- Hiatus maxillaire



**Figure 5 - Transillumination de la paroi médiale du sinus d'après Gaudy et al. (2)**

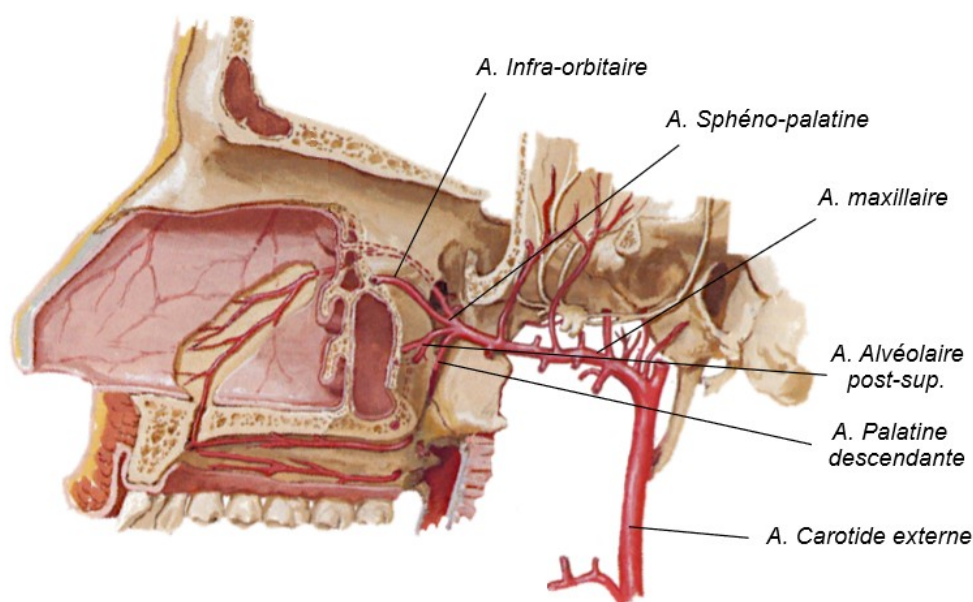


La perméabilité du méat moyen est essentielle. En effet, si le patient présente une sinusite d'origine dentaire et que la ou les dents causales sont extraites sans contrôler sa perméabilité alors un risque de CBS est à craindre : le méat étant obturé, le drainage s'effectue au niveau de l'alvéole et ce, jusqu'à ce que la perméabilité du méat moyen soit rétablie. (7)

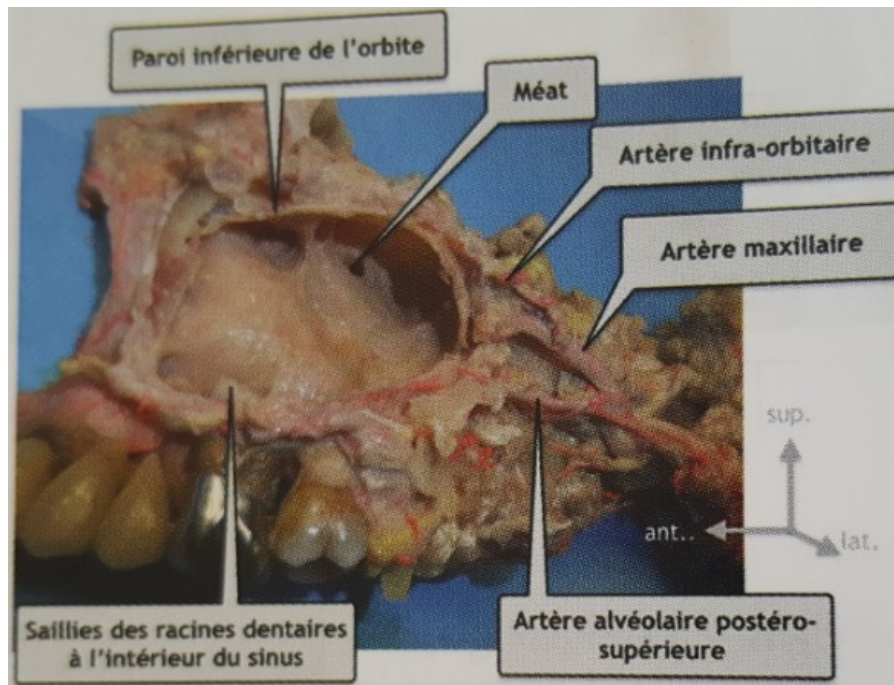
## 1.2. Vascularisation artérielle

La vascularisation artérielle des sinus maxillaires est assurée par les branches de l'artère maxillaire issue de l'artère carotide externe, complétementée par les vaisseaux éthmoïdaux de l'artère ophtalmique (Figure 6) : (8)

- L'artère infra-orbitaire pour la paroi supérieure et sa partie antérolatérale.
- L'artère alvéolaire postéro-supérieure pour la partie postérieure.
- L'artère palatine descendante pour la partie postérieure de la paroi médiale.
- Les artères éthmoïdales antérieure et postérieure pour la partie supérieure de la paroi médiale.

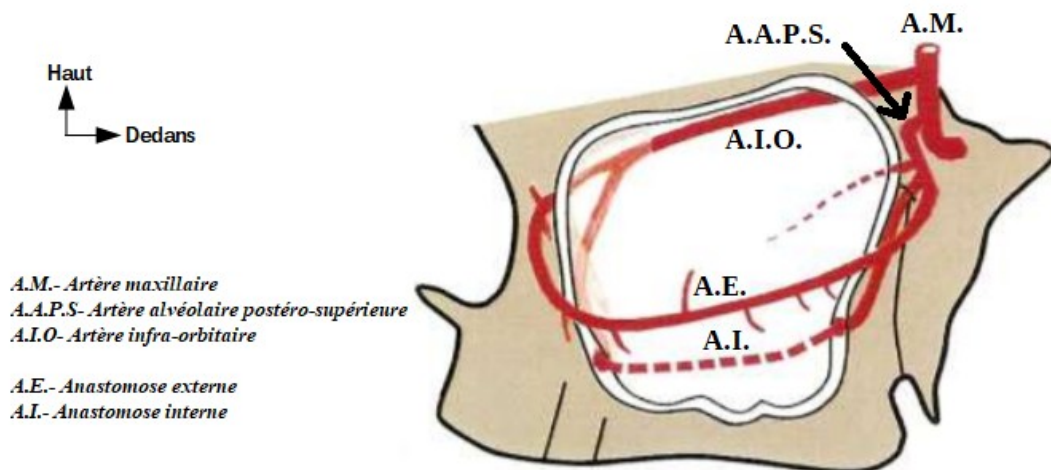


**Figure 6 - Schéma de la vascularisation artérielle du sinus maxillaire d'après Solar et al. (9)**



**Figure 7 - Coupe anatomique de la paroi supérieure et médiale du sinus maxillaire d'après Gouët et al. (3)**

L'artère alvéolaire postéro-supérieure et l'artère infra-orbitaire s'anastomosent fréquemment à travers leurs branches périostées et osseuses, elles forment ainsi un double cercle péri-sinusal (Figure 8). (9) (10)



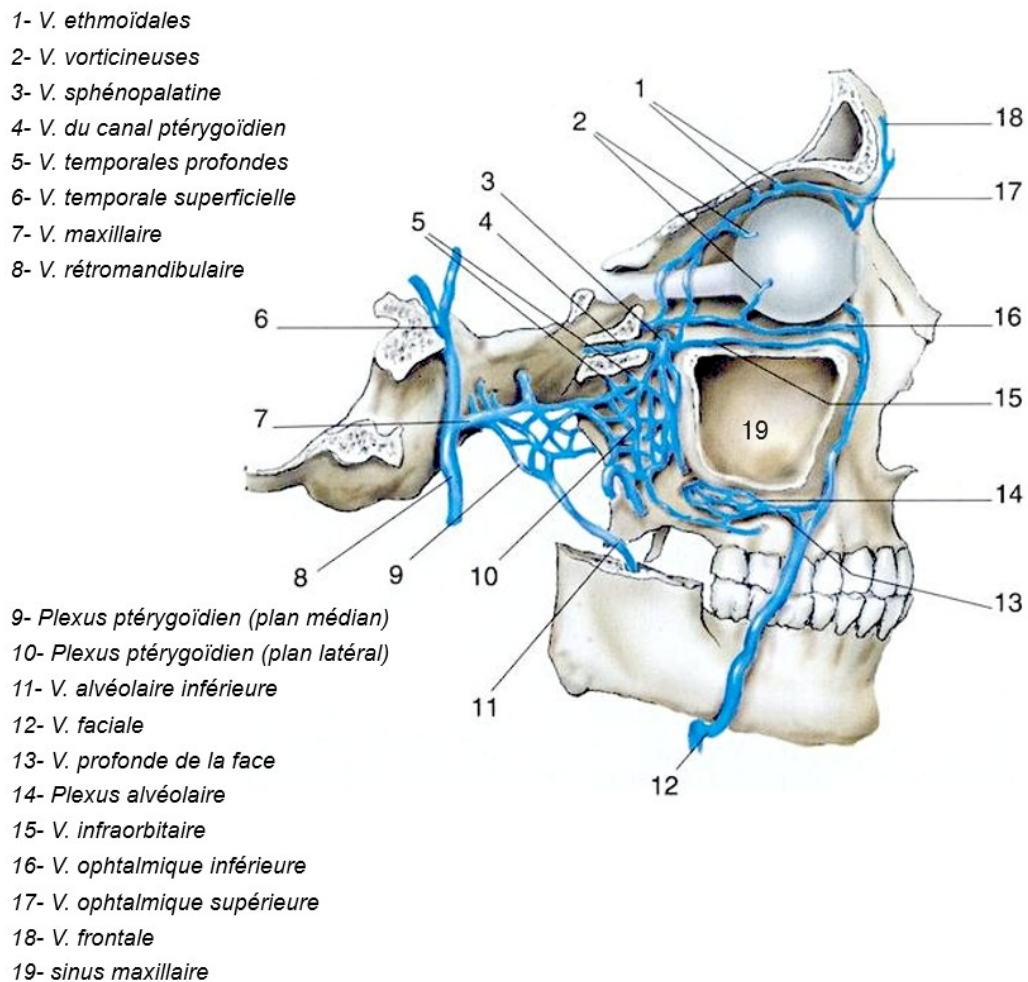
**Figure 8 - Schéma du double cercle péri-sinusal d'après Solar et al. (9)**

Dans 44 % des cas, cette anastomose est extra-osseuse. De ce fait, il faut rester prudent lors des accès chirurgicaux à la membrane sinusienne avec forage d'une fenêtre osseuse afin de ne pas léser ces vaisseaux et de provoquer des saignements importants voire des hémorragies. (9)

### 1.3. Drainage veineux

Le drainage veineux est réalisé par la veine sphéno-palatine et le plexus ptérygoïdien (Figure 9) : (11)

- La veine sphéno-palatine pour la paroi médiale du sinus, qui rejoint la veine maxillaire.
- Le plexus ptérygoïdien pour les autres parois, qui rejoint la veine maxillaire puis la veine rétro-mandibulaire et enfin la veine jugulaire interne.



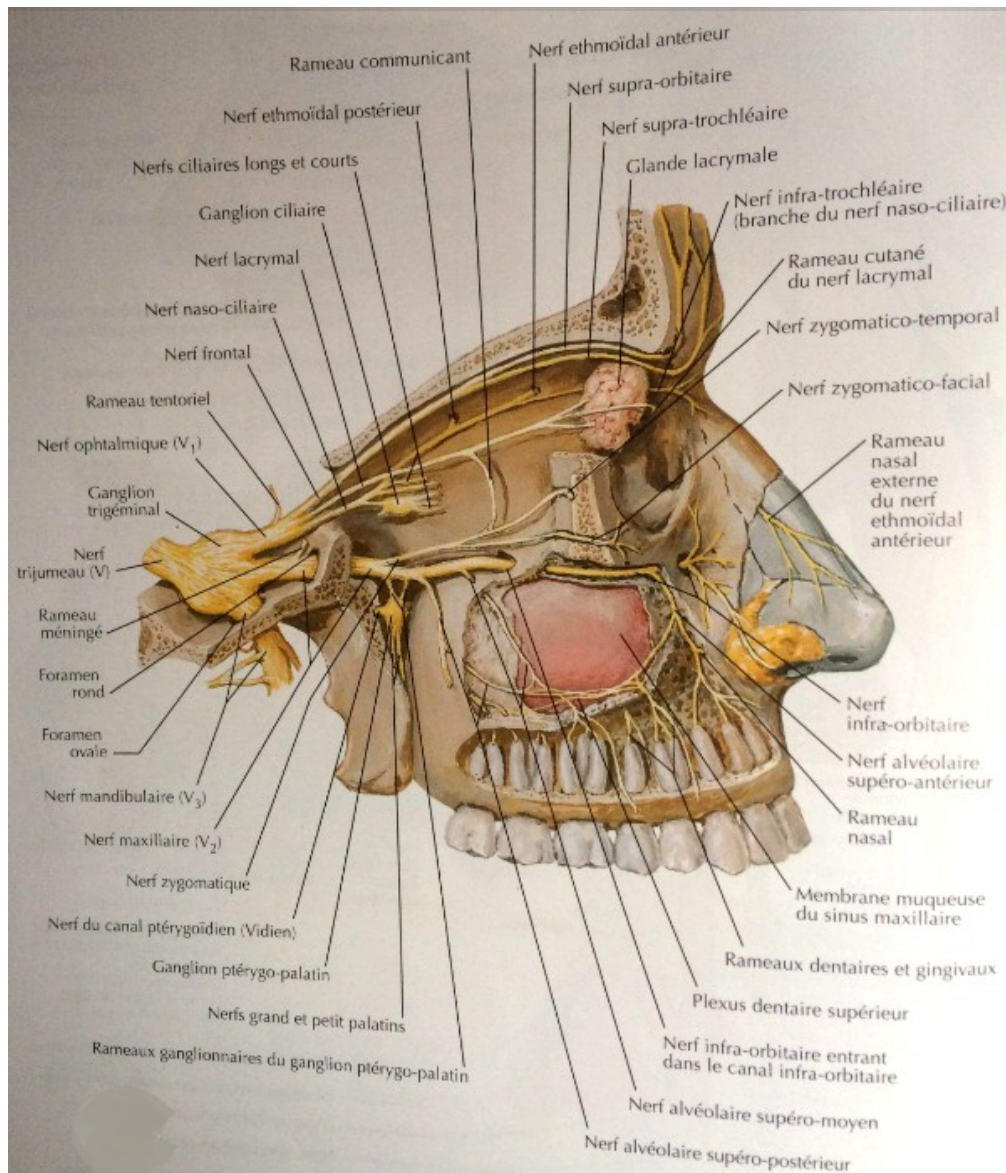
**Figure 9 - Schéma du drainage veineux de de la région maxillaire d'après Fontaine et al. (12)**

### 1.4. Innervation

L'innervation sensitive et neurovégétative est assurée par le système

trigéminosympathique des fosses nasales ainsi que par les branches du nerf maxillaire (V<sub>2</sub>), plus particulièrement (Figure 10) : (13)

- Le nerf infra-orbitaire innerve la partie antérieure de la face latérale du sinus.
- Le nerf alvéolaire supérieur innerve la partie postérieure de la face latérale du sinus.
- Le nerf grand palatin innerve la paroi inférieure du sinus ainsi que la muqueuse palatine et la gencive adjacente.
- Le nerf sphéno-palatin innerve la paroi médiale du sinus.

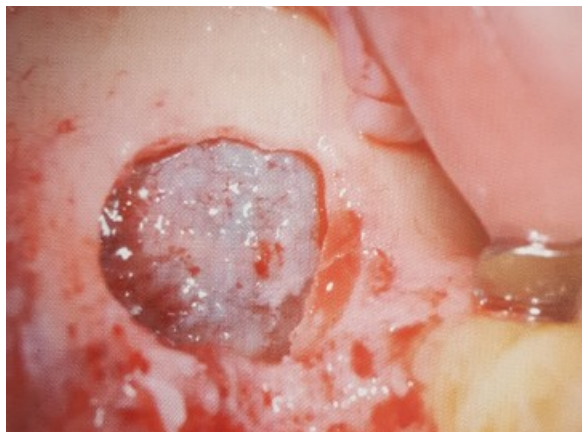


**Figure 10 - Schéma de l'innervation des cavités sinusiennes d'après Netter (4)**

## 1.5. Muqueuse sinusienne

Les parois osseuses des sinus maxillaires sont recouvertes d'une muqueuse constituée d'un épithélium respiratoire pseudostratifié comme toutes les voies aériennes. Physiologiquement, cette muqueuse est souple, fine, de couleur jaune ivoire/gris bleuté, mesurant entre 0,2 et 0,8 millimètres d'épaisseur (14) (Figure 11). Elle est composée de : (15)

- Cellules cylindriques ciliées qui assurent le transport des sécrétions des sinus vers les cavités nasales. Elles représentent 85 % des cellules.
- Cellules épithéliales caliciformes, qui, par leurs sécrétions, maintiennent l'activité ciliaire et membranaire.
- Cellules basales.
- Glandes muqueuses tubulo-alvéolaires.



**Figure 11 - Aspect clinique de la membrane sinusienne intacte d'après Klossek et al. (16)**

La muqueuse voit son nombre de glandes muqueuses ou séreuses augmenter à mesure que l'ostium apparaît. (17)

La membrane remplit 4 fonctions physiologiques : (16) (18)

- Activité ciliaire produisant un mouvement du mucus vers l'ostium afin d'éliminer les sécrétions sinusales, et un contre-mouvement afin d'empêcher la pénétration de particules étrangères.
- Humidification et réchauffement de l'air inspiré dont le mécanisme est encore mal connu mais serait dû au système artério-veineux.
- Sécrétion de mucus permettant l'évacuation de poussières et l'élimination de

bactéries.

- Système immunitaire, qui est constitué d'un tissu lymphoïde associé à la muqueuse respiratoire rhinosinusienne (*Nasal Associated Lymphoid Tissue*, NALT) où se trouvent tous les types de cellules immunitaires : cellules présentatrices d'antigènes, lymphocytes T et B, plasmocytes et des immunoglobulines.

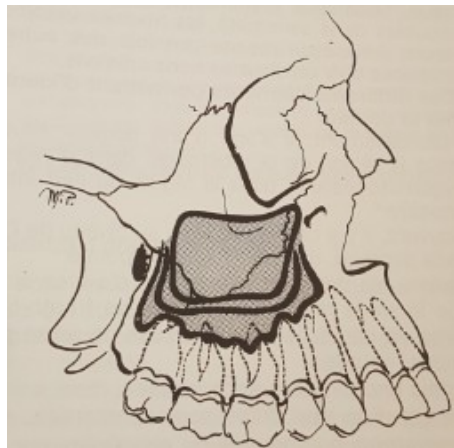
Le comblement d'une partie des sinus ne paraît pas affecté la physiologie respiratoire de la membrane sinusienne. (19)

La barrière ostiale sépare fictivement la muqueuses sinusienne des muqueuses nasales et éthmoïdales. La propagation des processus inflammatoires et infectieux de la fosse nasale aux cavités maxillaire et ethmoïdale antérieure témoigne de leur unité physiologique. (20)

## 1.6. Variabilité anatomique

Les sinus présentent une grande variabilité anatomique (Figure 12) : (2)

- Au cours de la croissance.
- Modifications avec l'âge, les pathologies et l'édentement.
- Variabilité inter-individuelle.



**Figure 12 - Schéma de la variabilité inter-individuelle anatomique sinusienne d'après Pelletier et al. (21)**

Ainsi il existe : (2)

- Les petits sinus qui semblent dus à un arrêt du développement de ces derniers.
- Les sinus moyens qui sont les plus fréquemment rencontrés et occupent tout le corps de l'os maxillaire.
- Les grands sinus qui présentent des prolongements dans les os voisins, notamment (Figure 13) :
  - Le prolongement zygomatique au niveau de l'os zygomatique.
  - Le prolongement antérieur au niveau du processus frontal de l'os maxillaire.
  - Le prolongement postérieur au niveau des dents de sagesse.
  - Le prolongement inférieur se développe entre les dents ou entre les racines dentaires.

- 1- Prolongement antérieur du sinus maxillaire
- 2- Prolongement zygomatique du sinus maxillaire
- 3- Pédicule grand palatin
- 4- Cornet nasal inférieur



**Figure 13 - Coupe anatomique dans le plan axial montrant un prolongement antérieur et zygomatique du sinus maxillaire d'après Gaudy et al. (2)**

## **1.7. Rapport des dents avec la cavité sinusienne**

Sur le plan anatomique, le plancher sinusien entretient une relation étroite avec les apex radiculaires des deuxième prémolaires et des premières molaires maxillaires en raison de leur développement embryonnaire commun, ces dernières sont dites « sinusiennes » ou « antrales ».

En fonction du volume des sinus, il n'est pas rare que les apex des premières prémolaires et des autres molaires soient également proches de cette paroi inférieure.

Von Bondsdorff est le premier à calculer la distance apex-sinus comprise entre 1 et 7 millimètres, avec une épaisseur d'os spongieux variant entre 2 et 3 millimètres. (22)  
En prenant l'exemple de la première molaire maxillaire : (23)

- Dans 30 % des cas la distance apex des racines vestibulaires – plancher sinusien est d'environ un demi millimètre.
- Dans 40 % des cas la distance apex de la racine palatine – plancher sinusien est inférieure à un demi millimètre.
- Dans 20 % des cas la distance apex de la racine palatine – plancher sinusien est inexistante.

Chez l'édenté, cette distance est moindre en raison de la résorption de la crête alvéolaire. Il ne subsiste même, parfois, qu'une fine lamelle osseuse. (24)

Ainsi, ce rapport étroit favorise les affections sinusiennes d'origine dentaire, la projection de corps étrangers dans le sinus (apex, ciment d'obturation) et les communications bucco-sinusiennes. (25)

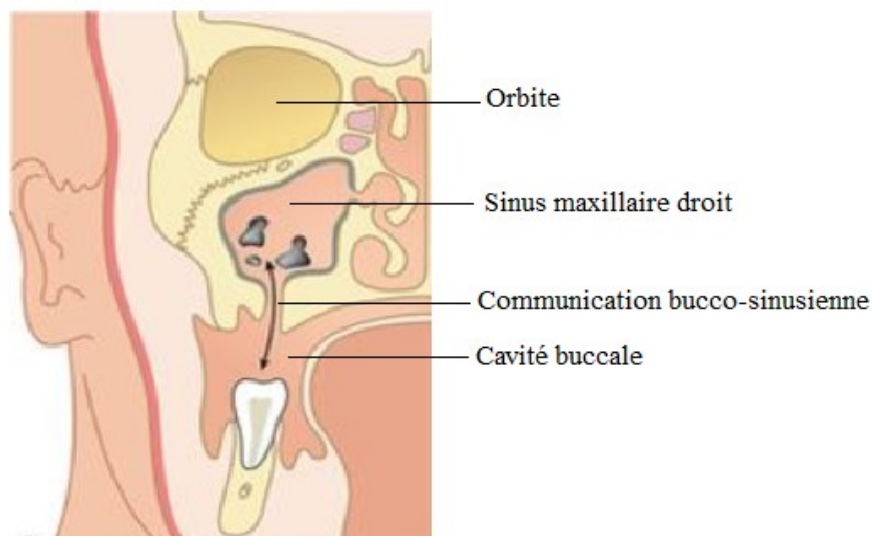


## 2. La communication bucco-sinusienne (CBS)

### 2.1. Définition

La CBS est une complication du sinus maxillaire dans la région prémolomolaire provoquant une communication directe entre la cavité buccale, colonisée par des germes, et le sinus maxillaire. Elle engendre une rupture de la membrane sinusienne (Figure 14). (26)

Elle survient le plus souvent suite à l'extraction de la première molaire maxillaire. (27)



*Figure 14 - Schéma d'une communication bucco-sinusienne avec contamination sinusienne d'après Lerat et al. (22)*

Il n'existe actuellement pas de classifications des CBS, c'est pourquoi elles sont décrites en fonction de leur siège, leur dimension et la taille du défaut osseux. (28)

### 2.2. Signes cliniques

Les signes cliniques sont des troubles fonctionnels qui varient selon la forme clinique de la CBS : (29)

- Troubles de la respiration avec des bulles d'air dans l'alvéole prouvant qu'à chaque inspiration, de l'air entre par le sinus et s'évacue par l'alvéole. Le sang dans l'alvéole paraît « mousseux » en per-opérateur.
- Troubles de l'alimentation avec un reflux de liquides, voire solides, par la fosse

nasale homolatérale à la CBS.

- Epistaxis homolatérale à la CBS de manière inconstante, car il existe une effraction de la muqueuse sinusienne très vascularisée.
- Troubles de la phonation avec nasillement de la voix, surtout si une communication bucco-nasale est associée ou que la CBS est importante.

Ces signes cliniques peuvent être exacerbés par l'étude directe de la ventilation nasale, appelée manœuvre de Valsalva. Cette manœuvre consiste à pincer les narines du patient, bouche ouverte, et le faire souffler doucement par le nez pour mettre en évidence une CBS. En cas de polypes ou d'épaississement de la muqueuse du plancher sinusien, l'effet peut ne pas se produire c'est pourquoi il faut réaliser l'étude indirecte de la ventilation nasale. Elle consiste à créer une hyperpression d'air dans la cavité buccale, l'air s'échappant par le nez. Le procédé le plus sûr est le sondage prudent à l'aide d'une sonde à bout mousse, en faisant attention à ne pas élargir la CBS. (30)

Remarque sur la manœuvre de Valsalva : elle est controversée car traumatisante et peut provoquer à elle seule une CBS, voire en agrandir une existante. (31)

## **2.3. Étiologies**

Les principales causes de CBS sont les causes iatrogènes, suivies des pathologies tumorales. (27)

### **2.3.1. Causes iatrogènes**

#### **2.3.1.1. Avulsions dentaires**

Elles représentent 95 % des cas des CBS en raison du rapport étroit qu'entretiennent les dents maxillaires avec le plancher des sinus maxillaires. Ce sont des dents dites « antrales » ou « sinusiennes ». L'ordre de fréquence des dents antrales est similaire à celui des CBS à savoir la première molaire, suivi de la deuxième molaire et enfin de la première prémolaire. (32)

Il existe des facteurs de survenue d'une CBS suite à une extraction dentaire : (27) (33)

- Age du patient.

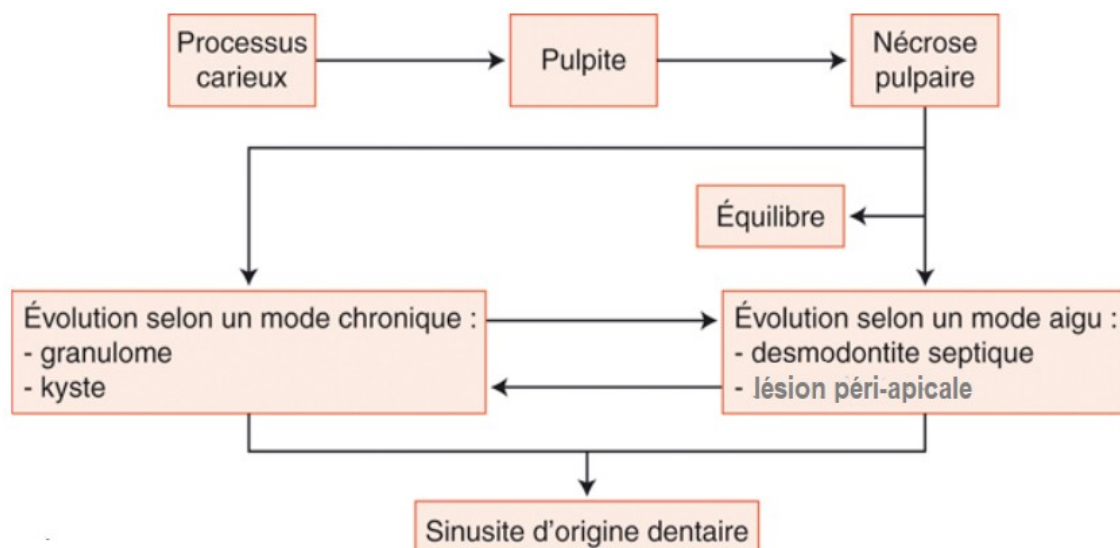
- Fracture radiculaire lors de l'avulsion dentaire.
- Racines dentaires intrasinusiennes.
- Sinus de taille importante.
- Site d'extraction.

Les CBS sont également favorisées par l'utilisation excessif de syndesmotomes, d'élévateurs, le « dérapage » d'instruments de chirurgie dentaire, un curetage trop rigoureux ou une avulsion dentaire réalisée en milieu infecté. (33)

Elles sont également rencontrées lors d'avulsions de dents en position ectopique, survenant le plus fréquemment lors de l'avulsion de canines incluses, ou lors d'avulsions de dents avec kyste radiculo-dentaire volumineux. (29)

### 2.3.1.2. Inflammations péri-apicales non traitées

Les pathologies infectieuses péri-apicales (parodontite apicale, lésion péri-apicale, granulomes et kystes) non traitées peuvent évoluer vers une ostéite circonscrite qui va détruire le tissu osseux compris entre l'apex des dents antrales et le plancher sinusien. Par conséquent seule une dent antrale au stade de nécrose peut provoquer une infection sinusienne (Figure 15). (34)



**Figure 15 - Physiopathologie des sinusites maxillaires odontogènes d'après Régloix et al. (35)**

Cela va avoir pour conséquence une CBS (collection suppurée), une inflammation de la muqueuse sinusienne, des pseudokystes, une sinusite maxillaire

aiguë ou chronique évoluant à bas bruit durant plusieurs années. Par la suite, une obstruction, partielle ou complète, du méat moyen est à craindre. Cette obstruction ainsi que l'œdème réactionnel de la muqueuse vont accroître les mécanismes pathologiques de l'inflammation. (35) (36)

#### **2.3.1.3. Traitement du kyste osseux solitaire avec extension intrasinusienne**

Le kyste osseux solitaire a pour origine, dans la moitié des cas, un antécédent de traumatisme. Il est cliniquement muet, exceptionnel au maxillaire, respecte la vitalité pulpaire et sa découverte reste fortuite. Bien souvent, il y a une extension intrasinusienne. (37)

Le traitement consiste en un curetage soigneux sans comblement osseux mais il arrive qu'au cours du curetage, il y ait une effraction de la muqueuse sinusienne. (38)

#### **2.3.1.4. Chirurgie endodontique des dents antrales**

La chirurgie endodontique intervient lorsque la thérapie canalaire n'est pas suffisamment efficace pour éliminer l'inflammation ou l'infection osseuse. Elle comprend une résection apicale avec une obturation à rétro de la racine dentaire concernée et un curetage de la lésion osseuse.

Lors de la corticotomie, majoritairement vestibulaire, la membrane sinusienne est bien souvent sectionnée. (39)

La résection apicale et l'obturation à rétro peuvent également engendrer une projection dans le sinus de reliquats d'apex dentaire ou de matériels d'obturation ayant pour conséquence une infection sinusienne (40).

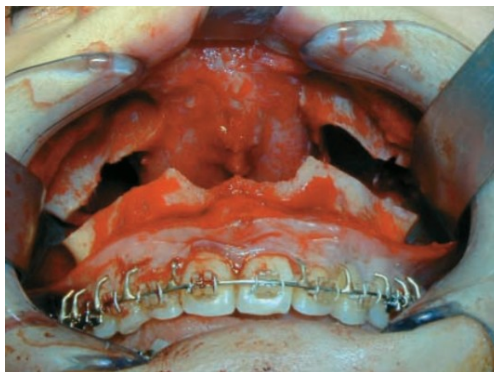
#### **2.3.1.5. Chirurgie endonasale des sinus**

Cette technique chirurgicale est utilisée dans le traitement des sinusites chroniques résistantes au traitement médical. Elle consiste à l'ouverture du sinus *via* son

ostium. Au cours de cette intervention, la membrane sinusienne peut être lésée. Elle trouve son explication en raison de l'ostéite du bas fond sinusien souvent présente. (41)

### **2.3.1.6. Chirurgie orthognatique**

La chirurgie orthognatique consiste à mobiliser les bases osseuses maxillo-mandibulaires afin de corriger leur malposition, ainsi que la malocclusion associée (Figure 16). (42)



**Figure 16 - Cliché per-opératoire d'une ostéotomie de Lefort I d'après Lockhart et al. (43)**

Une des complications suite à l'ostéotomie maxillaire de Lefort I est le manque de vascularisation des os pouvant provoquer à terme une perte de vitalité dentaire, des pertes dentaires voire des pertes de segments dento-alvéolaires maxillaires majeurs si une nécrose osseuse survient, qui entraîneront une possible CBS. (44)

Lors du déplacement des fragments osseux, des sectionnements des cavités sinusiennes peuvent survenir provoquant ainsi une CBS. (45)

### **2.3.1.7. Traitement par biphosphonates et radiothérapie externe**

Le traitement par biphosphonates a pour effet secondaire potentiel l'ostéonécrose des maxillaires. C'est une exposition osseuse localisée dans la région maxillo-faciale, persistant au-delà de 8 semaines après identification et instauration d'un traitement adéquat, chez un patient traité ou ayant été traité par biphosphonates et sans antécédent d'irradiation cranio-faciale (Figure 17). (46)

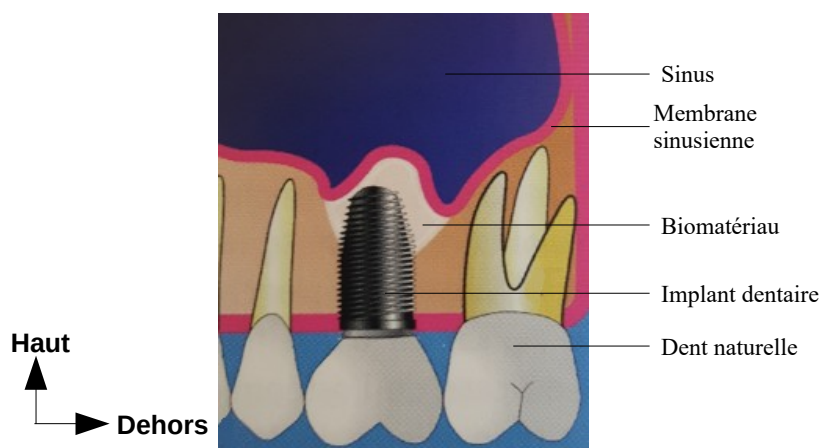


**Figure 17 - Vue palatine montrant une ostéonécrose induite par les bisphosphonates dans le maxillaire droit d'après Sibaud et al. (47)**

L'ostéoradionécrose est une complication sévère et peu fréquente de la radiothérapie de la cavité buccale et de l'oropharynx. Il s'agit d'un os exposé au sein d'un territoire irradié, avec absence de cicatrisation après une période de 3 mois. (48) Ces complications peuvent aboutir à une CBS et des pertes de substances osseuses dont la prise en charge thérapeutique est délicate. (46) (47)

### **2.3.1.8. Implants dentaires**

Ils représentent 5 à 58 % des cas de CBS en fonction des études (49). La pose d'implants dans la zone postérieure maxillaire n'est pas évidente étant donné la raréfaction du capital osseux et la présence du sinus maxillaire (50). Il existe une technique courante afin d'augmenter le volume osseux nécessaire : l'élévation du plancher sinusien, aussi appelé « sinus-lift » (Figure 18). (51)



**Figure 18 - Schéma de l'élévation du plancher sinusien d'après Antoun (51)**

Cette technique consiste à réaliser un lambeau d'accès au sinus maxillaire, puis d'ouvrir une fenêtre dans la paroi latérale de l'os maxillaire, de décoller la membrane sinusienne de l'os sans la déchirer et de combler ainsi l'espace créé grâce à une greffe d'os autogène ou à l'aide de biomatériaux. (52)

La complication la plus courante de cette intervention est l'effraction de la membrane sinusienne avec projection de la greffe dans le sinus ayant pour conséquences une CBS, une sinusite maxillaire voire une obstruction de l'ostium (Figure 19). (53)

Il est à noter qu'une erreur lors de l'étude radiographique du volume osseux disponible ou lors du forage peut entraîner une effraction du plancher sinusal, voire une CBS. (53)



**Figure 19 - Perforation importante de la membrane sinusienne au cours d'un sinus-lift d'après Kim et al. (54)**

#### **2.3.1.9. Abus de consommation d'opioïdes et de cocaïnes**

Ces substances illicites sont parfois appliquées directement sur la muqueuse orale. S'en suit une ulcération, une nécrose gingivale voire une résorption osseuse pouvant aboutir à une CBS (Figure 20). (55)



**Figure 20 - Ulcération gingivale suite à l'application locale de cocaïne d'après Gandara-Rey et al. (56)**

En cas d'inhalation nasale continue de cocaïne, les lésions initialement circonscrites au septum nasal vont s'étendre aux structures ostéo-cartilagineuses du palais et des sinus para-nasaux (Figure 21). (57)



**Figure 21 - Vue palatine montrant une anomalie oro-nasale d'après Blanksma et al. (57)**

## **2.3.2. Causes non iatrogènes**

### **2.3.2.1. Pathologies tumorales**

Les néoplasies du sinus maxillaire qui affectent l'infra- et la mésostructure, les granulomes malins centrofaciaux (lymphomes à cellules T) et le myélome multiple sont susceptibles, au cours de leurs évolutions ou au cours de leurs prises en charge thérapeutiques, de générer une CBS. (58)

Les tumeurs malignes du palais (comme le carcinome épidermoïde), par envahissement des tissus voisins, peuvent créer des CBS. Les tumeurs bénignes des



sinus maxillaires (comme les myxomes et les kystes) sont rares mais sont bien souvent agressives localement. Ainsi leur traitement provoquent des pertes de substance faciales importantes (Figure 22). (59)



**Figure 22 - Granulome central à cellules géantes d'après Bither et al. (60)**

### **2.3.2.2. Traumatologie**

Elle aboutit à des pertes de substances maxillaires plus ou moins importantes qui peuvent conduire à des CBS. Elles sont de deux types : (58)

- La traumatologie « civile », qui survient lors des accidents de la route, sportifs, domestiques.
- La traumatologie « de guerre » et « balistique », qui survient lors de tentative d'autolyse.

### **2.3.2.3. Pathologies inflammatoires et infectieuses**

La lèpre, la tuberculose et la syphilis tertiaire sont des maladies infectieuses rares dans les pays industrialisés grâce aux progrès de l'antibiothérapie mais encore très présentes dans les pays en voie de développement, qui provoquent des destructions osseuses diverses au niveau des maxillaires, responsables de la survenue de CBS. (61)

Le noma ou *cancrum oris* est une stomatite gangrèneuse foudroyante présente dans les pays d'Afrique et d'Asie, détruisant principalement les os du nez et de la bouche, ainsi à l'origine potentielle de vastes CBS. Elle aboutit bien souvent à la mort de l'individu (Figure 23). (62)



**Figure 23 - Enfant présentant un noma à la phase d'état avec nécrose centrofaciale avant la chute de l'escarre d'après Thiery et al. (62)**

La maladie de Wegener est une sinusite granulomateuse qui provoque une destruction osseuse principalement au niveau des cornets nasaux et du palais osseux pouvant engendrer une CBS. (63)

Enfin, les rhinosinuites fongiques invasives fulminantes ne touchant quasiment que les patients immunodéprimés (diabète, Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquisée ) provoquent des lyses osseuses avec extension orbitaire ou intracrânienne, pouvant produire des CBS. On retrouve notamment : (64)

- L'actinomyose.
- L'aspergillose invasive.
- La mucormyose.

#### **2.3.2.4. Maladies congénitales**

Les fentes labio-palatines ou vélo-palatines résultent d'un défaut d'accrolement de certains bourgeons primitifs entre eux au cours de l'embryogenèse. Ainsi les CBS peuvent être observés chez le nourrisson. La prise en charge chirurgicale étant précoce, les cas d'adultes porteurs de fentes sont rares. (65)

## **2.4. Examens clinique et imagerie d'une CBS ancienne**

### **2.4.1. Anamnèse**

Il est important d'interroger le patient sur un antécédent d'extraction dentaire, de chirurgie dentaire ou de geste invasif dans le secteur prémolo-molaire maxillaire ainsi que les conséquences ressenties. Il faut essayer de préciser la date d'intervention pour permettre un suivi de la durée et l'évolution de la pathologie.

Le patient va pouvoir rapporter au chirurgien-dentiste des symptômes conséquents à la CBS : (22) (66)

- Écoulement purulent dans la cavité buccale.
- Fuite buccale au cours du mouchage.
- Passage par le nez de liquides voire de solides.
- Sensation de fuite d'air.

Face à une CBS résiduelle, le patient pourra évoquer des signes de Sinusite Maxillaire d'Origine Dentaire (SMOD) chronique : (67)

- Ecoulement purulent unilatéral.
- Phase aiguë en alternance avec des phases de silence : par conséquent les douleurs sont moindres que celles avec une SMOD aiguë.

Ou tout au contraire présenter des signes subjectifs de SMOD aiguë en cas de CBS récente, plus particulièrement : (35) (68)

- Douleurs et/ou sensation de pression au niveau de l'arcade dentaire ou au niveau de la région infra-orbitaire et du front, irradiante vers l'œil.  
Ces douleurs sont unilatérales, de caractère pulsatile et maximales en fin d'après midi ou la nuit.
- Exacerbation des douleurs aux secousses survenant à la montée des escaliers et lors des mouvements de tête vers l'avant.
- Rhinorrhée muco-purulente ou purement purulente.

De plus, le patient peut évoquer moins spécifiquement : (69)

- Éternuements.

- Fièvre persistante entre 38°C et 39°C.
- Gène pharyngée.
- Obstruction nasale.
- Toux.

### **2.4.2. Examen exo-buccal**

Il convient d'examiner les régions du visage en rapport avec le sinus maxillaire touché, de même que les signes physiques d'une SMOD : (70)

- Asymétrie du visage, en comparant les deux côtés du visage.
- Tuméfaction dans la région supposée de la CBS, du nez, des lèvres, des joues et de la région péri-orbitaire.
- Hyperesthésie à la pression dans la région du sinus maxillaire et la région infra-orbitaire.

Par ailleurs, le fait de faire pencher la tête du patient en avant ou vers le bas va exacerber la sensation de pression dans la région infra-orbitaire ainsi que les douleurs, confirmant ainsi l'origine sinusienne. (71)

### **2.4.3. Examen endo-buccal**

Tout d'abord la cavité buccale est inspectée avec minutie. Afin d'appuyer le diagnostic de la CBS, plusieurs moyens sont mis à disposition : (26) (30)

- Etude directe de la ventilation nasale (manœuvre de Valsava).
- Etude indirecte de la ventilation nasale.
- Inspection de la CBS directement à la sonde bout mousse ou au stylet. Il faut faire attention de ne pas aggraver la CBS existante.

En fonction de l'ancienneté de la CBS, l'examen clinique diffère (tableau 1).  
(26) (30)

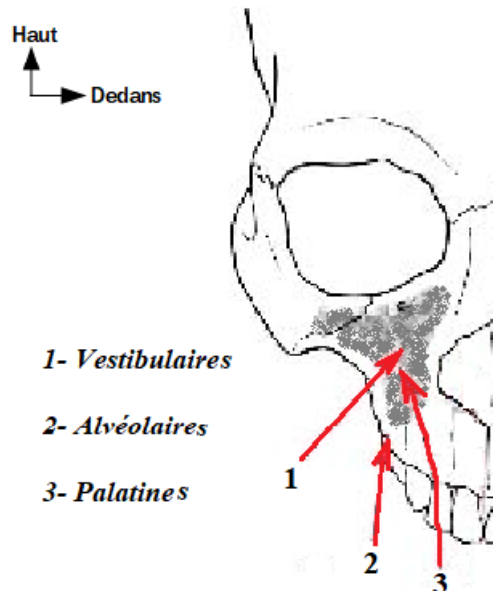
Tableau 1 : Signes cliniques en fonction de l'ancienneté de la CBS

	CBS immédiate	CBS ancienne
Examen de la CBS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dépôt de buée sur le miroir placé en regard de la CBS, lorsque le patient souffle par le nez.</li> <li>- Écoulement sanguin nasal inconstant.</li> <li>- Reflux de bulles d'air dans l'alvéole ou à l'endroit de la chirurgie maxillaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lorsque le sinus est sain, une muqueuse non inflammatoire autour et au niveau de la CBS.</li> <li>- Lorsqu'une sinusite est présente, divers signes d'infection sont présents: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inflammation de la muqueuse autour et au niveau de la CBS (tissu de granulation).</li> <li>- Suppuration au niveau du méat moyen.</li> </ul> </li> </ul>
Examen bucco-dentaire	<p>Doit révéler tous les foyers infectieux et osseux (lésions péri-apicale, poches parodontales, dénudations radiculaires ...) à proximité du site car ils peuvent à eux seuls engendrer l'échec d'une thérapeutique de fermeture par maintien ou création de l'inflammation sinusienne.</p> <p>Il comprend un sondage de poches, des tests de vitalité pulpaire et des tests de percussion axiale/latérale.</p>	

#### 2.4.3.1. Siège de la CBS

Il existe 4 positions principales (Figure 24) : (72)

- Alvéolaire ou « basse » : a lieu suite à l'avulsion de dents postérieures maxillaires. C'est le siège le plus fréquent qui présente le meilleur pronostic de par la rapidité du diagnostic.
- Palatine : survient dans de rares cas, suite à l'extraction de dents incluses en position palatine, notamment les dents de sagesse maxillaires ou suite à l'exérèse d'un kyste.
- Vestibulaire ou « haute » : se produit de manière exceptionnelle lors de résections apicales. Elle fait souvent suite à un acte iatrogène.
- Complexe : c'est à dire qu'elle peut être alvéolo-palatine, alvéolo-vestibulaire ou vestibulo-palatine. Elle est rencontrée lors de traumatismes faciaux de par la violence du choc.



**Figure 24 - Topographie des communications bucco-naso-sinusiennes d'après Ericson et al. (73)**

#### **2.4.3.2. Dimension de la CBS**

Les CBS surviennent le plus fréquemment lors de l'avulsion de dents antrales ainsi leur dimension est limitée entre un et deux millimètres. Ce sont alors des CBS qui cicatrisent spontanément.

En revanche les CBS complexes ou de dimensions supérieures à 3 millimètres nécessiteront une intervention chirurgicale.

#### **2.4.3.3. Aspect de la CBS**

Les CBS peuvent présenter des berges :

- Saines, nettes et non inflammatoires.
- Inflammatoires et bourgeonnantes, avec du tissu de granulation.
- Epithélialisées, ce qui compromet grandement la cicatrisation spontanée.

## **2.4.4. Examens complémentaires**

### **2.4.4.1. Examen endoscopique ou fibroscopique des fosses nasales**

Cet examen est réalisé par un Oto-Rhino-Laryngologiste (ORL) grâce à un spéculum et se dissocie en deux rhinoscopies : (22)

- Rhinoscopie antérieure confirme la présence de sécrétions purulentes sous le cornet moyen. Elle élimine l'étiologie tumorale et permet un bilan muqueux sinusien indispensable. Elle permet également de vérifier l'absence de déviation de la cloison nasale, facteur morphologique favorisant l'obstruction ostiale.
- Rhinoscopie postérieure confirme la présence éventuelle de pus au niveau du cavum et sur la queue du cornet inférieur homolatéral.

Au cours de cet examen, l'ORL peut réaliser un prélèvement de sécrétions destiné à la réalisation d'un antibiogramme.

### **2.4.4.2. Examen bactériologique**

Cet examen n'est indiqué qu'en cas de CBS complexes ou sur-infectées, ainsi que chez les patients immunodéprimés, greffés ou polymédiqués afin d'adapter au mieux l'antibiothérapie.

D'après les différentes études, il a été identifié : (74)

- Pour 25 % des cas, des germes anaérobis.
- Pour 75 % des cas des germes aérobis dont les plus présents sont *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*.

Dans les cas généraux l'antibiothérapie probabiliste est largement efficace. (75)

### **2.4.4.3. Examen radiographique**

Le chirurgien-dentiste dispose de différents outils afin de corréler l'examen radiologique à l'examen clinique dans le but de parfaire le diagnostic.

#### **2.4.4.3.1. Radiographie rétro-alvéolaire**

Ce cliché est réalisé en première intention en odontologie grâce, d'une part, à sa facilité de réalisation et, d'autre part, à sa rapidité d'interprétation.

Il permet de vérifier l'état des régions apicales, du rebord alvéolaire, des parties caudales du sinus ainsi que la continuité entre le fond de l'alvéole et le plancher sinusien. Il permet également la mise en évidence ainsi que la localisation dans le sens mésio-distal de corps étrangers dans le sinus. (76)

Néanmoins, en raison de la superposition des structures anatomiques cet examen ne s'avère pas suffisant pour diagnostiquer une CBS associée à une sinusite.

#### **2.4.4.3.2. OrthoPanTomographie (OPT) ou panoramique dentaire**

L'OPT donne une image d'ensemble des maxillaires, des structures osseuses, des arcades dentaires, des lésions péri-apicales et des sinus. Il donne la possibilité de déceler une CBS, un fragment dentaire ou la dent, projeté dans les sinus maxillaires.

Par ailleurs, cet examen délivre des informations quant au statut pathologique ou sain de la membrane sinusienne (inflammation, tuméfaction) mais donne une mauvaise appréciation du contenu sinusien (sinusite). (77)

Pour autant, la panoramique dentaire reste une tomographie courbe à coupe épaisse. Seuls les éléments radiographiés dans le plan de coupe ne sont révélés et les éléments les plus éloignés du centre de coupe subissent le plus de distorsions : il est donc probable de manquer d'informations. (78)

Pour Korach et al., ces 2 techniques radiographiques, disponibles au cabinet dentaire, sont de plus en plus désuètes en raison de leurs défauts d'interprétation et de l'accès facilité aux examens radiographiques en 3 dimensions. (79)

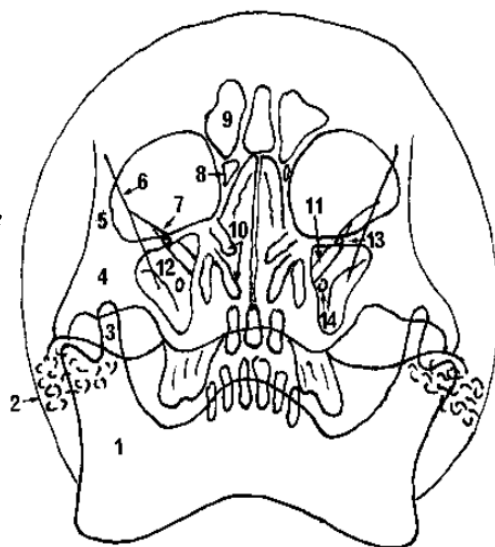
#### **2.4.4.3.3. Cliché spécifique des sinus maxillaires ou incidence de Blondeau**

Cette incidence « nez-menton-plaque » est une incidence antéro-postérieure où le menton et le nez du patient sont en contact avec le film, tête en déflexion. Elle offre



une vision globale de tous les sinus para-nasaux c'est-à-dire la détection de pansinusites ou d'apprécier l'étendue de l'infection, de même qu'une observation de manière plus précise des sinus maxillaires puisqu'ils sont libérés des ombres du rocher de l'os temporal (Figure 25). (71)

- 1- Ramus mandibulaire
- 2- Rocher
- 3- Processus coronoïde
- 4- Os zygomatique
- 5- Processus orbitaire externe de l'os zygomatique
- 6- Bord externe de la grande aile du sphénoïde
- 7- Petite aile du sphénoïde
  
- 8- Cellule éthmoïdale
- 9- Sinus frontal
- 10- Cornets inférieur et moyen
- 11- Fissure orbitaire supérieure
- 12- Grande aile du sphénoïde
- 13- Canal sous-orbitaire
- 14- Foramen ovale



**Figure 25 - Schéma d'une incidence de Blondeau d'après Pasler (80)**

Cependant, en raison de la bascule du bas fond sinusien les planchers sinusiens ne peuvent être appréciés engendrant bien souvent des diagnostics erronés, en particulier lorsque l'examineur n'a pas l'habitude d'interpréter ce type de cliché. (67)

En prenant compte de tous ces arguments ainsi que l'émergence des imageries en trois dimensions, cet examen n'est plus recommandé. (81)

#### **2.4.4.3.4. Tomographie volumétrique à faisceaux coniques ou Cone Beam**

Du fait de sa résolution et son contraste élevés pour sa faible irradiation, c'est une technique radiologique de choix dans le diagnostic des CBS. Elle apporte une grande précision dans l'interprétation des structures anatomiques. (82)

#### **2.4.4.3.5. Tomodensitométrie ou scanner**

Elle précise également en intégralité l'état de la membrane sinusienne (sinusite),

du plancher sinusien (CBS), de la perméabilité sinusienne et des dents (Figure 26). (83)



*Figure 26 - TDM : coupe coronale passant par le méat moyen. Opacité complète du sinus maxillaire gauche avec CBS sous-jacente d'après Gilain et al. (84)*

## **2.5. Traitement d'une CBS**

### **2.5.1. Prévention**

Avant tout geste invasif dans la région sinusienne, la prévention est indispensable afin d'examiner et d'anticiper la complication qu'est la CBS. (66) Plusieurs paramètres sont à évaluer :

#### **2.5.1.1. Anamnèse**

Lors de l'anamnèse, il faut rechercher des antécédents de CBS ainsi que leurs sièges afin d'en prévoir la susceptibilité si l'intervention dentaire a lieu dans le même secteur.

Il faut également interroger le patient quant aux antécédents de fentes labio-alvéolo-palatines qui facilitent la survenue des CBS de par l'anomalie des parties molles et osseuses (85) ; ainsi que d'éventuels signes de sinusites.

### **2.5.1.2. Examen radiologique**

L'examen radiographique de première intention, comprenant la radiographie rétro-alvéolaire et l'orthopantogramme, va permettre d'évaluer ce rapport apex dentaire maxillaire – plancher sinusien et d'en informer le patient. (86)

Si cette relation apex dentaire - plancher sinusien est confondue, que la dent est sinusienne ou incluse à proximité du sinus, la tomographie volumétrique à faisceau conique (Cone Beam) va préciser les informations. (87)

### **2.5.1.3. Considérations chirurgicales**

Si le risque de CBS est envisagé lors d'une chirurgie maxillaire, il faut alors adapter son geste pour éviter toute conduite iatrogène.

Une infection sinusienne augmente le risque de CBS c'est pourquoi une antibioprophylaxie peut être envisagée avant toute intervention chirurgicale.

L'état général du patient ainsi que l'état de la denture permettent de prévoir les avulsions à risque. (22)

#### **2.5.1.3.1. Curetage d'un kyste radiculaire**

Lors de l'existence d'un kyste radiculaire, le curetage doit être réalisé de manière mesurée pour éviter toute effraction de la membrane sinusienne. En effet il est difficile de différencier la membrane kystique de la membrane sinusienne. (88)

Il est conseillé dans ce cas de lever un lambeau vestibulaire en associant une alvéolectomie pour permettre un examen visuel direct du kyste.

#### **2.5.1.3.2. Alvéolectomie**

L'alvéolectomie est une ostéotomie de la table externe alvéolaire qui facilite la luxation dentaire. Elle entraîne une destruction plus ou moins importante du volume osseux, compliquant ainsi l'éventuelle pose d'implants (27). Elle doit être réalisée avec précaution pour ne pas créer de CBS, ni même d'augmenter le risque de CBS. (89)

### 2.5.1.3.3. Séparation de racines

La séparation de racines concerne les dents pluriradiculées et permet de supprimer l'obstacle qu'est la divergence ou la convergence radulaire en utilisant un instrument rotatif jusqu'au septum inter-radulaire (89). Tout comme l'avéolectomie, elle doit être réalisée avec précaution. (71)

### 2.5.1.3.4. Projection d'un fragment dentaire ou d'un dent dans le sinus

C'est une manœuvre malencontreuse qui peut subvenir lors de l'élévation ou de l'avulsion dentaire. Le patient est immédiatement assis, une radiographie rétro-alvéolaire est alors réalisée pour visualiser précisément l'emplacement du fragment dentaire ou de la dent. Si ce dernier est proche de l'alvéole ou du plancher, il doit faire l'objet d'une tentative de récupération immédiate. Sinon, une intervention différée est à préférer (méatotomie moyenne ou inférieure, sinusotomie par voie basse) (Figure 27). (29) (90)



**Figure 27 - Projection de l'apex de la racine palatine d'une première molaire droite dans le sinus d'après Meyer et al. (91)**

Si avant ou au cours d'une intervention chirurgicale, une difficulté est rencontrée et que le praticien ne possède pas les compétences pour la traiter, il faut adresser le patient à un spécialiste afin d'éviter toute complication. Dans ce cas, il faut arrêter l'intervention, nettoyer autant que possible, suturer et informer le patient des difficultés rencontrées ainsi que le fait de l'adresser à un confrère spécialisé.

## 2.5.2. Traitement curatif

La prise en charge dépend de la taille de la CBS ainsi que la présence potentielle d'une sinusite ou de la projection d'un fragment dentaire ou d'une dent (Figure 28). (30)

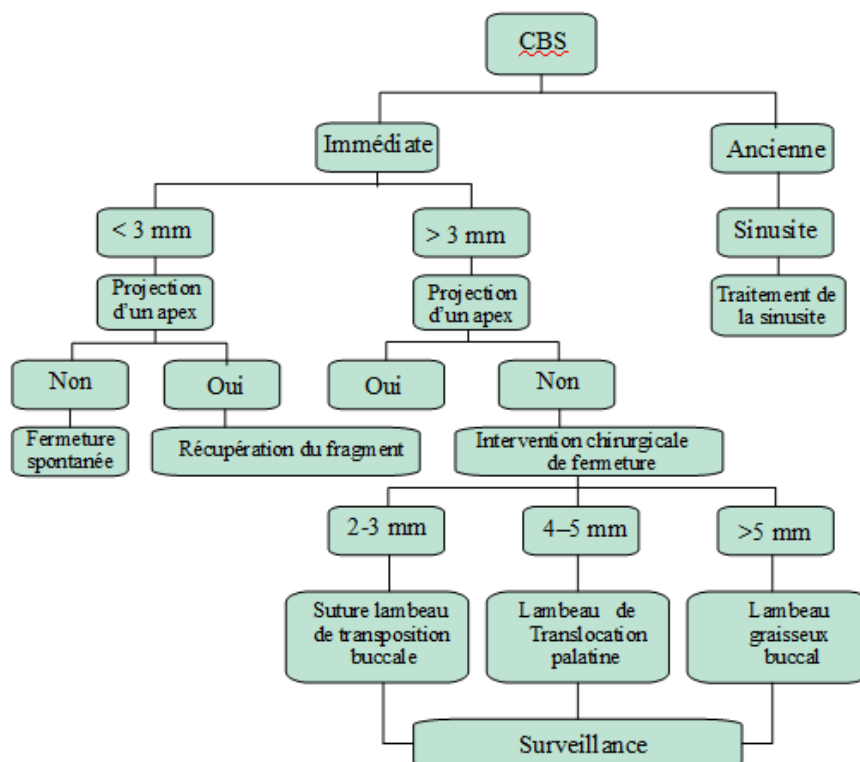


Figure 28 - Diagramme concernant la conduite à tenir face à une CBS d'après Descroix et al. (30)

### 2.5.2.1. Traitement des CBS immédiates

#### 2.5.2.1.1. CBS inférieures à 3 millimètres

Ce sont les CBS que le chirurgien-dentiste rencontrera le plus au cours de sa pratique en raison de l'étiologie principale des CBS qu'est l'avulsion dentaire.

Le chirurgien dentiste peut rencontrer 2 cas cliniques, dont la prise en charge thérapeutique varie :

- CBS sans projection d'un fragment dentaire

Elles ne nécessitent aucune intervention et se ferment spontanément après seulement quelques jours. (32)

Il convient lors de la séance : (28) (71) (92)

- Nettoyage minutieux des berges.
- Rinçage de l'alvéole avec un antiseptique.
- Mise en place des moyens hémostatiques locaux afin de stabiliser le caillot sanguin.
- Sutures hermétiques (points simples sans tension) des berges afin de stabiliser les moyens hémostatiques locaux.
- Prescription d'une antibiothérapie : Amoxicilline + Acide clavulanique, 500mg/30mg, 2 comprimés 3 fois par jour ou en cas d'allergie aux pénicillines Clindamycine, 300mg, 2 gélules 2 fois par jour. Cette prescription comprendra également une corticothérapie afin de traiter la composante inflammatoire de la sinusite.
- Conseils post-opératoires :
  - Éviter : le mouchage violent, les éternuements bouche fermée, de boire à l'aide d'une paille et les bains de bouche trop fréquents.
  - Interdiction de boire et de fumer durant quinze jours.
  - Favoriser l'alimentation molle et tiède durant une semaine.

Un suivi régulier est nécessaire afin de surveiller l'avancée de la cicatrisation et une plaque de protection palatine peut être mise en place pour améliorer la cicatrisation, éviter que la CBS ne soit agressée par les débris alimentaires ou par les tics de succion du patient. (93)

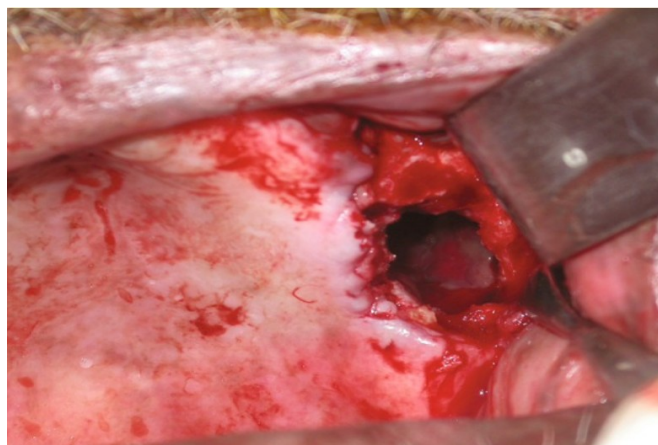
#### ▪ CBS avec projection d'un fragment dentaire

Elles doivent faire l'objet de récupération immédiate du fragment dentaire suivi du même protocole que pour les CBS inférieures à 3 millimètres sans projection d'un fragment dentaire.

Si le fragment dentaire n'est pas récupéré dans la séance du fait de sa position trop éloignée ou de sa difficulté à le mobiliser, la fermeture suturée est tout de même réalisée suivie dans les semaines qui suivent d'une intervention chirurgicale (méatotomie moyenne ou inférieure, sinusotomie par voie basse). (30)

### **2.5.2.1.2. CBS supérieures à 3 millimètres**

En revanche, les CBS de plus de 3 millimètres nécessitent une intervention chirurgicale puisqu'elles ne peuvent être refermées spontanément (Figure 29). (60)



**Figure 29 - CBS supérieure à trois millimètres  
d'après Bither et al. (60)**

La démarche thérapeutique chirurgicale est identique à celle des CBS persistantes.

### **2.5.2.2. Traitement des CBS persistantes**

Les CBS persistantes depuis plus de trois semaines nécessitent une intervention chirurgicale car leurs parois sont épithélialisées. (94)

Dans la plupart des cas, les patients souffriront également d'une SMOD associée, qui devra être traitée avant la fermeture de la CBS pour éviter toute complication thérapeutique. En effet une CBS non fermée dans les quarante huit heures engendre chez 50 % des patients une SMOD, et ce pourcentage passe à 90 % si la CBS n'est toujours pas fermée après quinze jours. (95)

Deux impératifs sont à respecter et ce, quelle que soit la technique chirurgicale adoptée.

En premier lieu, le sinus doit être indemne d'infections. C'est pourquoi une antibiothérapie à large spectre sera mise en place au préalable puis poursuivie une fois l'intervention chirurgicale réalisée durant huit jours. S'il a lieu, les traitements dentaires seront également réalisés en amont de l'intervention chirurgicale.

Ensuite, les divers lambeaux doivent être suturés sans tension afin de diminuer le risque de complications post-opératoires. (32) (96)

#### **2.5.2.2.1. Traitement de la SMOD associée à la CBS**

C'est une médication qui comprend : (28) (71) (92)

- Antibiothérapie : Amoxicilline + Acide clavulanique, 500mg/30mg, 2 comprimés 3 fois par jour ou en cas d'allergie aux pénicillines Clindamycine, 300mg, 2 gélules 2 fois par jour.
- Corticothérapie afin de traiter la composante inflammatoire de la sinusite.
- Décongestionnants nasaux : deux gouttes, trois fois par jour pendant quinze jours en vue de faciliter l'écoulement des sécrétions purulentes et de rendre la perméabilité au méat moyen.

Dans une minorité de cas, la sinusite résiste au traitement médicamenteux. Par conséquent le chirurgien-dentiste adressera le patient à un ORL pour une prise en charge chirurgicale de la sinusite (méatotomie moyenne ou inférieure, sinusotomie par voie basse) conjointement à la prise en charge chirurgicale de la CBS.

#### **2.5.2.2.2. Traitement chirurgical par lambeau**

Les objectifs de la chirurgie sont de rétablir la ventilation et l'aération du sinus maxillaire, ainsi il convient de : (66)

- Retirer l'os atteint par l'inflammation et l'infection.
- Résequer l'épithélium épaissi le long de la CBS.
- Réhabiliter la continuité des deux plans muqueux, gingival et sinusien, constitués de deux épithéliums différents, respiratoire et malpighien.

Les interventions les plus couramment utilisées dans la fermeture des CBS sont : (97) (98)

- Les lambeaux locaux, c'est à dire d'avancement de la muqueuse vestibulaire, de rotation palatin ou de transposition du CAJ.
- Les lambeaux distants notamment de la langue, du muscle temporal ou nasogéniens. Ils sont abandonnés de nos jours à cause de leur caractère invasif.

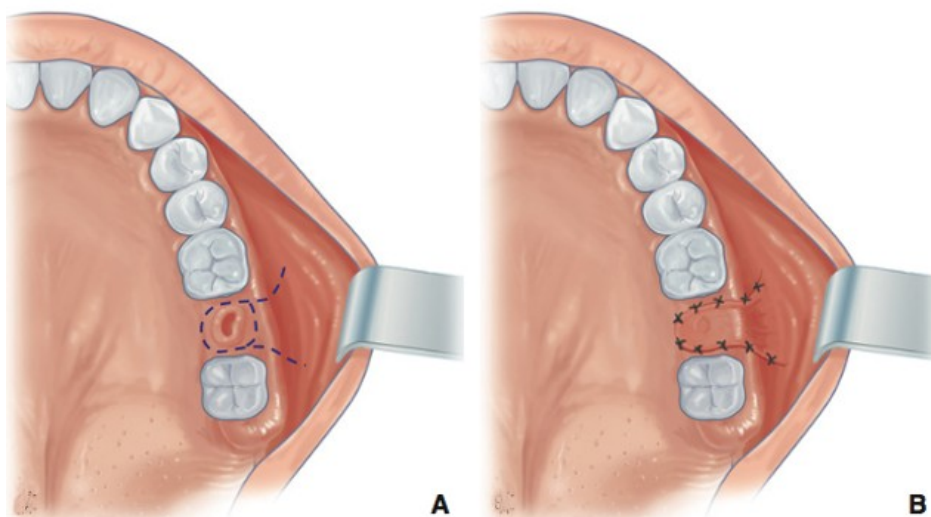


### 2.5.2.2.3. Lambeau d'avancement de la muqueuse vestibulaire

C'est le lambeau le plus communément réalisé en cabinet dentaire de par sa commodité et de son taux de succès élevé (93%) (95).

Il a été décrit pour la première fois en 1936 par Rehrmann et de ce fait, c'est le plus ancien lambeau utilisé dans la fermeture de la CBS (99). Il consiste à mobiliser un lambeau mucopériosté de forme trapézoïdal, prélevé dans la muqueuse de la partie interne de la joue. (100)

Deux incisions divergentes à travers le périoste sont pratiquées à partir de la CBS jusqu'à la grande base charnière. Puis un lambeau mucopériosté trapézoïdal de pleine épaisseur est décollé pour permettre une bonne laxité et un bon positionnement sur la perte de substance. Une fois le lambeau positionné, il est suturé sans tension par des points simples, avec du fil résorbable 3.0 (Figure 30). (101)



**Figure 30 - Schéma du lambeau d'avancement de la muqueuse vestibulaire d'après Breheret et al. (28)**

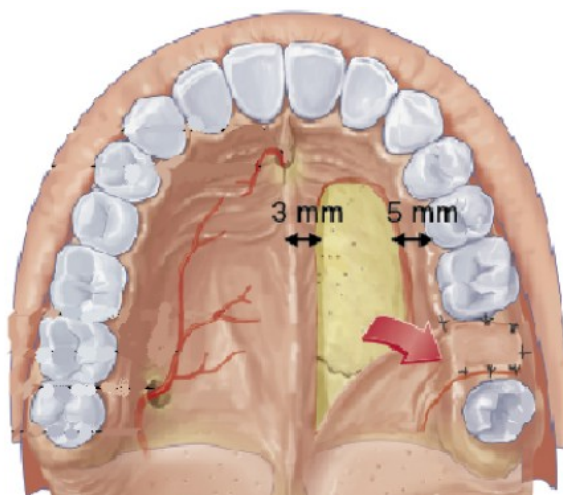
Cette méthode présente l'avantage d'être apprise rapidement et de permettre un accès au besoin au sinus maxillaire par élargissement de l'incision. (71)

A l'opposé, ce lambeau provoque une diminution de profondeur du sulcus vestibulaire et de grandes zones dénudées. Il est possible d'effectuer une chirurgie secondaire 6 à 8 mois après cicatrisation, pour améliorer l'approfondissement vestibulaire. (102)

#### 2.5.2.2.4. Lambeau de rotation palatin

Ce lambeau a été décrit initialement par Ashley en 1939 et s'avère avantageux en cas de manque de mobilité des tissus vestibulaire puisqu'il n'entraîne aucune rétraction tissulaire en post-opératoire.

C'est un lambeau muco-périosté à base postérieure, d'épaisseur totale, comprenant l'artère grande palatine, clé du succès par apport nourricier (Figure 31). (103)



**Figure 31 - Schéma du lambeau de rotation palatin d'après Breheret et al. (28)**

L'incision périostée commence légèrement en distal du foramen de l'artère grande palatine, longe le collet des dents, à 5 millimètres de ces dernières pour éviter toute atteinte parodontale (22). Ensuite elle suivra la ligne médiane palatine, à distance de celle-ci d'environ 3 millimètres.

La partie antérieure du lambeau doit être légèrement plus large que la CBS pour justifier une fermeture étanche de la CBS. De plus, la longueur du lambeau doit être suffisante pour permettre une rotation aisée. (104)

Une fois toutes ces vérifications faites, le lambeau est décollé en épaisseur totale, de sa partie antérieure vers sa base, puis il subit une rotation latérale vers la CBS. Enfin, le lambeau est suturé sans tension, par des points simples et du fil résorbable 3.0. (105)

L'inconvénient majeur de cette technique est la plaie osseuse laissée au niveau du palais dur durant 2 à 3 mois en attendant une épithélisation secondaire (102). La

création d'une plaque de protection est requise pour éviter des douleurs conséquentes au patient ainsi qu'un risque non négligeable d'ostéite.

Face à une CBS large, la fermeture par ces deux lambeaux peuvent s'avérer insuffisantes. En effet, le risque d'échec avec réouverture de la CBS est élevé. C'est pour cela qu'il est préférable de réaliser le lambeau de transposition du corps adipeux de la joue. (103)

## 2.6. Complications

En l'absence de traitement de la SMOD ou de traitement inadapté et de persistante de la CBS, des complications cérébro-méningées ou ophtalmologiques vont apparaître en raison d'une pansinusite. C'est l'extension à tous les autres sinus en commençant par le sinus éthmoïdal du côté homolatéral au sinus maxillaire infecté.

Au cours de l'examen clinique d'une CBS, il est évident que le praticien cherchera les signes de ces complications, à savoir : (106)

- Altération de la conscience et de l'état général.
- Baisse de l'acuité visuel.
- Cellulite.
- Douleurs insomniantes.
- Exophtalmie.
- Œdème palpébral.
- Syndrome méningé.
- Troubles de la mobilité oculaire.

Ces signes imposent une hospitalisation pour une prise en charge en urgence et spécifique.

### **3. Lambeau de transposition du Corps Adipeux de la Joue**

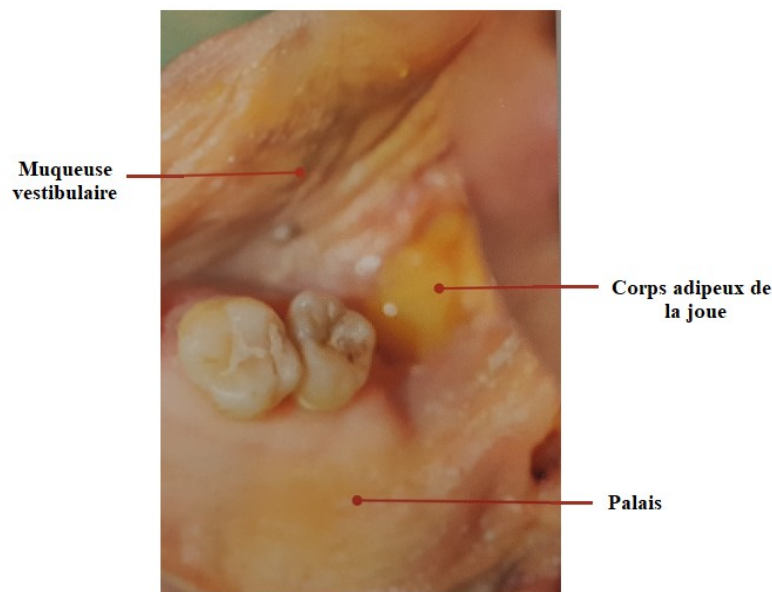
#### **3.1. Corps Adipeux de la Joue (CAJ)**

##### **3.1.1. Anatomie**

Le CAJ est aussi appelé « corpus adiposum buccae », « buccal fat pad », « syssarcome manducatrice » ou Boule graisseuse de Bichat.

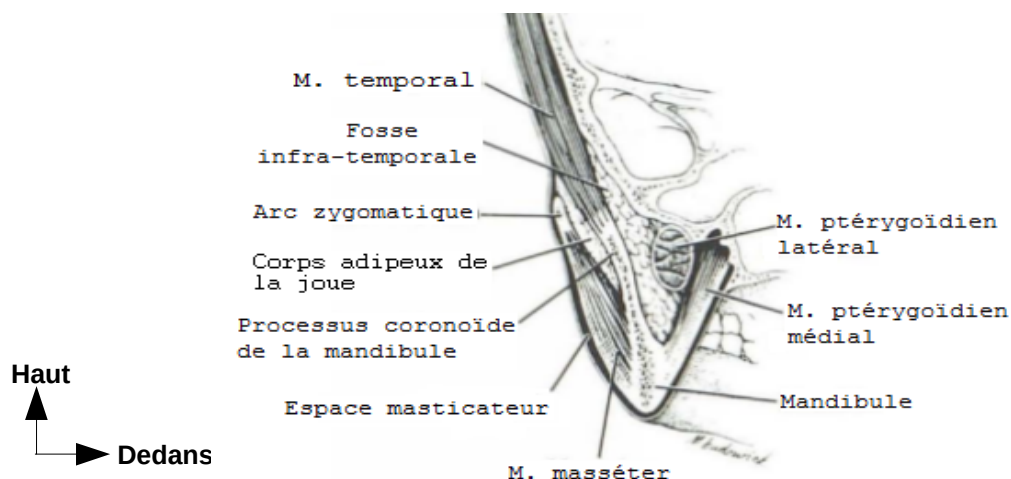
Le CAJ est décrit pour la première fois comme structure adipeuse en 1802 par François-Xavier Bichat (94). En effet sa première description remonte en 1732 par Lorenz Heister (107) qui l'assimile à un tissu glandulaire - il la nommera d'ailleurs « glandula molaris ». Pendant de nombreuses décennies, cette structure anatomique est considérée par les chirurgiens comme un obstacle chirurgical de par sa rencontre accidentelle lors d'opérations dans la région ptérygomandibulaire. (108)

C'est une masse de graisse arrondie, individualisée grâce à une fine capsule conjonctive, de forme biconvexe constituée de 3 lobes : antérieur, intermédiaire et postérieur. Chaque lobe est encapsulé par une membrane indépendante, séparé par un espace naturel et attaché les uns aux autres par 6 ligaments au maxillaire, au zygoma postérieur, au rebord interne et externe de la fissure infraorbitale, au tendon temporal et à la membrane buccinatrice (Figure 32). (109)

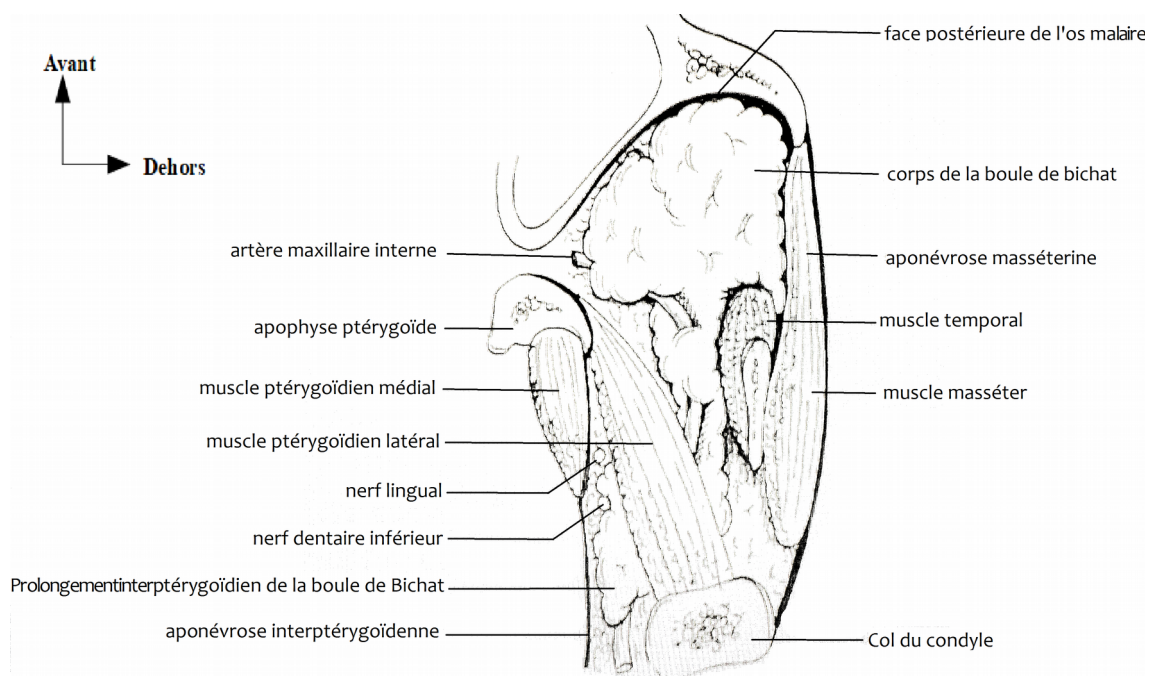


**Figure 32 - Photographie illustrant la position du CAJ par rapport aux dents maxillaires d'après Bither et al. (60)**

Ce CAJ siège dans l'espace rétromaxillozygomatique limité par les muscles masséter et buccinateur. Il est plus précisément situé à la partie postérosupérieure de la face externe du muscle buccinateur et est contournée en dehors par le canal excréteur de la parotide. (Figures 33 et 34)



**Figure 33 - Schéma en coupe coronale de la région buccomasséterique à partir d'une radiographie tomographique d'après Braun et al. (110)**

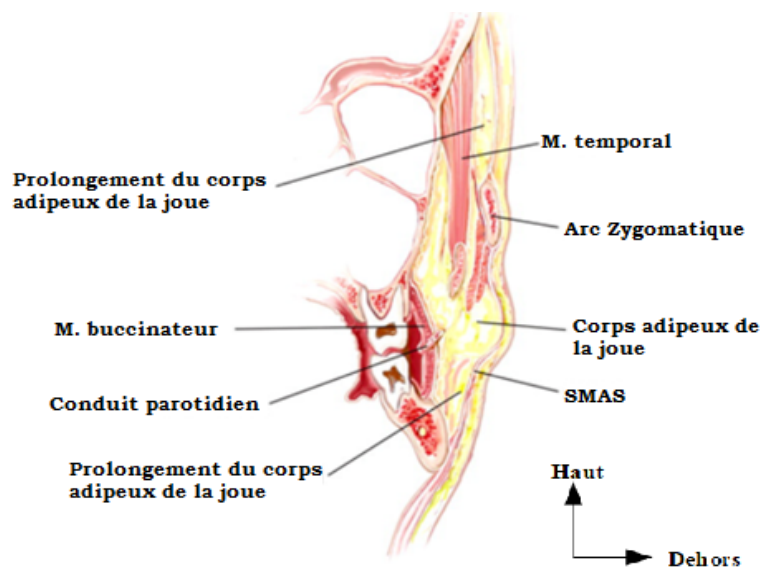


**Figure 34 - Schéma en coupe horizontale de la loge manducatrice droite passant par le col du condyle d'après Tideman et al. (111)**

Le CAJ est constitué d'un « corps » à proprement parlé dans sa partie centrale et de 4 prolongements. Ces prolongements ont des appellations différentes selon les auteurs : pour certains notamment Zhang et al. (112) ou Dubin et al. (113) ce sont le

buccal, le temporal, le ptérygoïdien et le ptérygopalatin. Pour d'autres, comme Dumont et al. ce sont le buccal, l'orbitaire, le temporal superficiel et profond, et le masséterin. (114) (Figure 35)

Le corps principal et l'extension buccale représentent environ 55 à 70 % du poids du CAJ et sont ainsi les plus significatifs d'un point de vue clinique. (115)



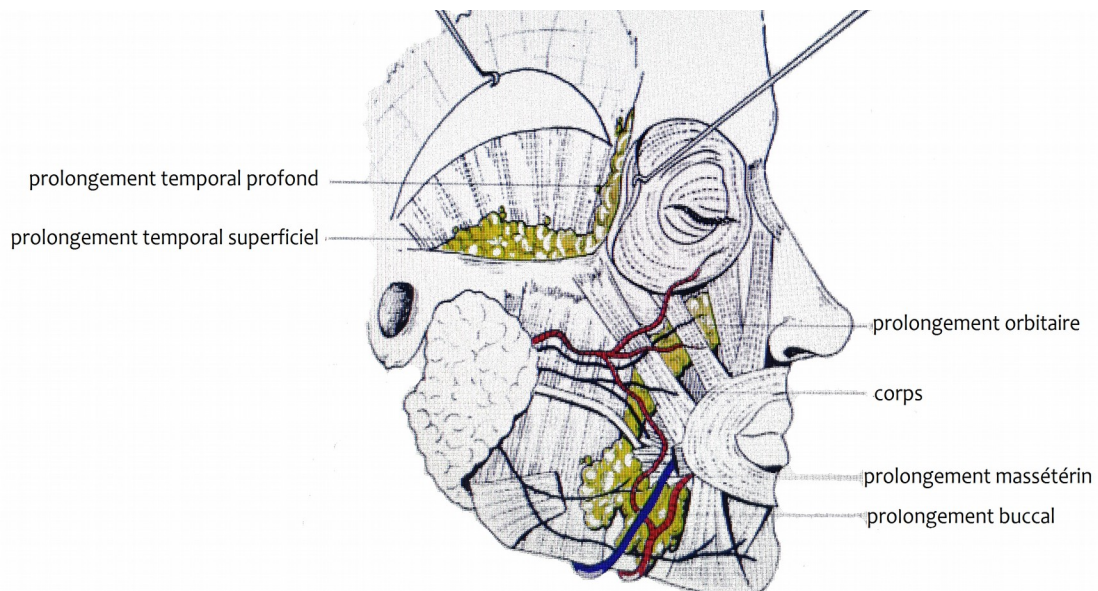
**Figure 35 - Schéma en coupe axiale montrant le rapport de la Boule graisseuse de Bichat avec les muscles environnants d'après Matarasso et al. (116)**

Le corps central est le plus important. Il repose sur le bord antérieur du muscle masséter et s'étend profondément pour se situer sur le maxillaire postérieur et vers l'avant le long du vestibule buccal.

Le prolongement buccal est le plus superficiel, il pénètre dans la joue sous le conduit parotidien. Il descend jusqu'à la région rétromolaire mandibulaire et recouvre la partie principale du muscle buccinateur. Il est en partie responsable du contour de la joue. Le prolongement masséterin, inconstant, court jusqu'au prolongement masséterin de la glande parotide. (117)

Le prolongement temporal passe au-dessus de l'arc zygomatique et comprend des parties profondes et superficielles. Le prolongement temporal superficiel s'étend sous le feuillet profond de l'aponévrose temporale, à la face externe du muscle temporal.

Le prolongement temporal profond loge le long de l'apophyse orbitaire du zygomatique, en avant et en dedans du bord antérieur du muscle temporal. (118) (Figure 36)



**Figure 36 - Schéma de la vue latérale du corps et des extensions du corps adipeux de la joue droite d'après Dumont et al. (114)**

A l'âge adulte, le CAJ pèse entre 8 et 11,5 grammes et ses dimensions moyennes sont de 10 centimètres de long, 5 centimètres de large et 2 centimètres d'épaisseur. En effet, sa taille s'amoidrit avec la croissance de l'individu et des structures anatomiques avoisinantes. Le sexe, l'âge ou l'état staturo-pondéral ne sont pas des facteurs influençant les dimensions du CAJ. (114)

Selon Tideman et al. (111) le CAJ varie d'un individu à l'autre et d'un côté à l'autre du visage d'un même individu.

La graisse contenue dans le CAJ est comparable d'un point de vue de l'aspect et de la fonction à la graisse orbitaire et est très différent de la graisse sous-cutanée. Elle résiste à l'adipolyse même en cas d'amaigrissement important, tout comme la graisse orbitaire. (118)

Depuis quelques années, en chirurgie esthétique, l'ablation des CAJ est devenue courante pour affiner les joues et augmenter la projection de la proéminence zygomatique. (119)

### **3.1.2. Fonctions**

Le corps adipeux buccal remplit plusieurs rôles : (96) (114) (120)

- Assure une forme convexe au visage.

- Contre la pression négative lors de la succion chez le nourrisson.
- Permet le flux sanguin exo-endocrânien par son riche plexus veineux.
- Fonction de glissement inter-musculaire lors de la mastication.
- Permet de faire communiquer la joue, la fosse temporale et la fosse ptérygopalatine.
- Permet d'amplifier l'intensité de contractions musculaires environnantes, ce qui rend la mimique plus expressive.
- Protège les fibres neuro-vasculaires des muscles environnants et des agressions extérieures.

### **3.1.3.      *Vascularisation artérielle***

La vascularisation du CAJ est assurée par l'axe carotidien externe et ses branches : l'artère faciale, l'artère maxillaire, l'artère temporale superficielle ; ainsi que les artères alvéolaires inférieures et zygomatiko-temporale.

L'artère buccale est la principale artère. Elle fournit un apport centrifuge.

Les artères zygomatiko-orbitaire, temporale moyenne, temporale profonde postérieure, temporale profonde antérieure, alvéolaire supérieure et du ptérygoïdien médial assurent la vascularisation centripète des prolongements du CAJ. (121)

### **3.1.4.      *Drainage veineux***

La veine profonde de la face et la veine maxillaire effectuent le drainage veineux du CAJ. (121)

## **3.2.      Indications et contre-indications de cette technique chirurgicale**

### **3.2.1.      *Indications***

Le CAJ a été utilisé pour la première fois dans la fermeture des communications oro-nasales et oro-antrales en 1977 par Egyedi en tant que greffon pédiculé recouvert par une fine greffe de peau (122). Par la suite, Neder en 1983 a appliqué le CAJ en

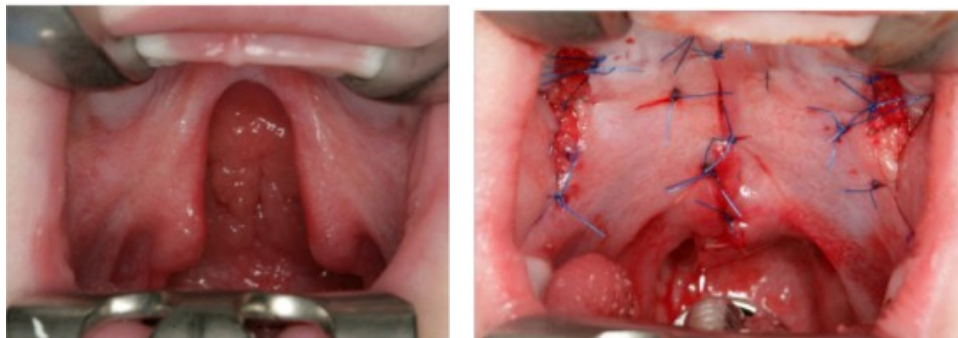


greffon libre pour fermer les défauts intra-buccaux. (123)

Le taux de succès de cette technique chirurgicale avoisine les 98 %. (124)

Depuis son utilisation ne cesse de croître et de se diversifier. Le CAJ est employé notamment dans : (125) (126) (127) (128) (129) (130) (131) (132)

- La correction chirurgicale des défauts du trigone rétromolaire et des anomalies des amygdales.
- Le comblement des cavités suite aux résections oncologiques.
- La fermeture des fentes palatines primaires, dont la première application de la BGB a été décrite par Zhao et al. en 1998 et s’est répandu (Figure 37).
- La fermeture de CBS conjointement à la pose d’implant zygomatique.
- La fermeture de défauts plus importants en combinaison avec le lambeau du muscle temporal.
- Le recouvrement de greffes osseuses maxillaires et mandibulaires.
- Le recouvrement des récessions gingivales sévères de classe IV de Miller dans le but d’obtenir une quantité acceptable de tissu kératinisé.
- La reconstruction de l’articulation temporo-mandibulaire.
- Le traitement de la fibrose sous-muqueuse orale dans les stade avancés de la maladie.



*Figure 37 - Fente intéressant le palais mou et dur, refermée avec le corps adipeux de la joue d’après Gröbe et al. (133)*

### **3.2.2. Contre-indications**

Le nombre de contre-indications est retreint mais il est important de les respecter pour éviter tout échec thérapeutique. Ainsi il ne faut pas employer cette technique chirurgicale en cas de : (134)

- Hypoplasie de l'os malaire.
- Joues fines.
- Radiothérapie locale.
- Syndrome de Down.

Pour certains auteurs la radiothérapie post-opératoire n'est pas une contre-indication à l'utilisation du CAJ dans la fermeture des CBS. En effet la radiothérapie ne fait que retarder l'épithélialisation de la greffe sans pour autant compromettre sa survie. (135)

Tideman et al. conseillent de reporter la radiothérapie jusqu'à l'épithélialisation complète du lambeau (111). Selon Fujimura et al., cela s'expliquerait par le fait que l'artère faciale transversale reste intacte face aux rayons X et fournit ainsi du sang au greffon. (136)

### **3.3. Temps chirurgical**

#### **3.3.1. Étapes cliniques**

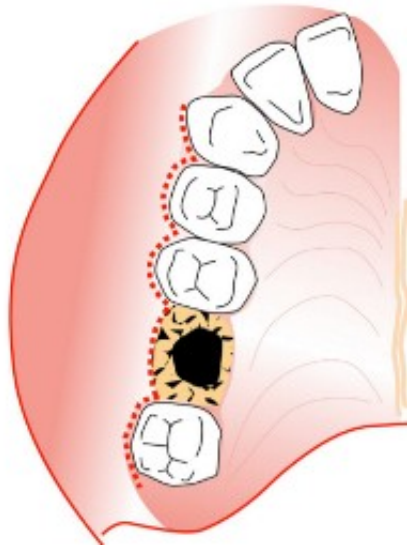
Le taux de réussite de la fermeture primaire des communications oro-antrales s'élève un à 90% et chute à 67% lorsque la fermeture est secondaire. (137)

Le contrôle insuffisant de la sinusite maxillaire est l'étiologie la plus fréquente d'échec de fermeture. (138)

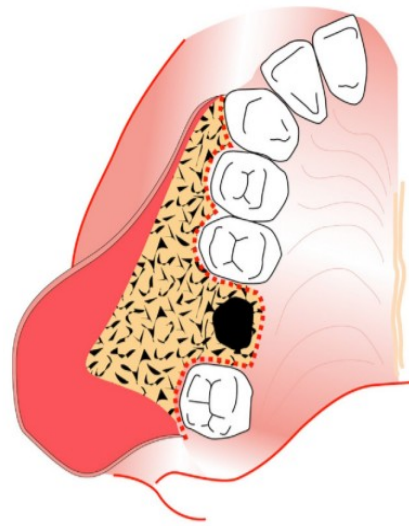
Il est vivement déconseillé de récolter le CAJ par voie exo-buccale car les branches du nerf facial cheminent le long de la surface du CAJ et cela entraînerait de nombreux préjudices. (139)

Les étapes chirurgicales sont les suivantes : (140) (141)

1) Anesthésie locale dans la région de la CBS ainsi que la muqueuse intéressant le lambeau (Figure 38).



**Figure 38 - Situation initiale avec une CBS suite à l'extraction de la première molaire maxillaire d'après Poeschl et al. (124)**



**Figure 39 - Résection du lambeau mucopériosté vestibulaire d'après Poeschl et al. (124)**

2) Il existe 3 types d'incisions pour réaliser le lambeau mucopériosté :

- La première méthode consiste à inciser un centimètre en-dessous de l'ouverture du canal excréteur de la Parotide (méthode de Matarasso).
- La seconde méthode consiste à inciser en arrière de l'ouverture du canal excréteur de la Parotide (méthode de Stuzin).
- Enfin la dernière méthode consiste à inciser horizontalement le long du sillon vestibulaire supérieur dans la région molaire au niveau de la muqueuse alvéolaire. L'incision s'étend cinq millimètres en avant de la CBS jusqu'à la face distale de la troisième molaire maxillaire. Une incision verticale est réalisée ensuite pour donner de la laxité au lambeau.

3) Décollement de pleine épaisseur (à la rugine ou au décolleur de Molt) du lambeau mucopériosté jusqu'au cintre maxillo-zygomatique.

4) Résection du lambeau (Figure 39).

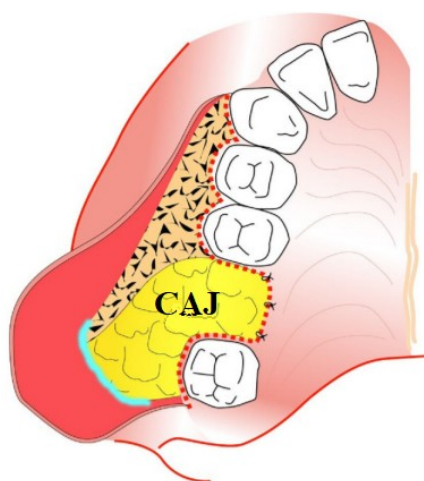
5) Curetage du tissu de granulation au niveau de la CBS et rafraîchissement des contours de la CBS.

6) Libération du CAJ avec son pédicule en poussant sur la peau de la joue et en le

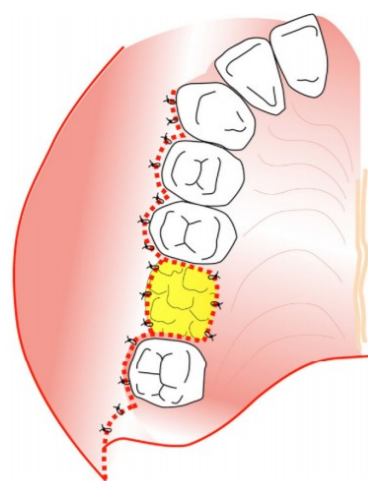
tractant progressivement grâce à une pince hémostatique fine et courbe, jusqu'à obtenir un volume suffisant pour obturer la CBS. Cette étape nécessite de la patience et de la délicatesse. En effet, la fine capsule du CAJ ne doit pas être endommagée pour éviter toute complication post-opératoire puisqu'elle contient également des vaisseaux sanguins.

L'aspiration ne doit pas être appliquée sur le CAJ pour éviter de la léser, de léser son pédicule ou le lambeau mucopériosté.

7) Mise en place du CAJ au niveau de la CBS et sutures sans tension avec des points matelassiers verticaux et du fil résorbable sur les berges de la muqueuse palatine (Figure 40).



**Figure 40 - Avancée du corps adipeux de la joue et sutures d'après Poeschl et al. (124)**



**Figure 41 - Fermeture mucopériostée par des points simples d'après Poeschl et al. (124)**

8) Transfert du lambeau mucopériosté vestibulaire en partie sur le CAJ, dans sa position d'origine.

9) Suture du lambeau mucopériosté vestibulaire avec des points simples (Figure 41).

Tideman et al. ont démontré que le CAJ n'avait pas besoin d'être recouvert par des greffons de peau lorsqu'il était appliqué dans la cavité buccale (111). Effectivement l'épithélisation se fait en trois à quatre semaines, progressivement, de la périphérie vers le centre (94) (130). Vers la cinquième semaine, la muqueuse aura un aspect de muqueuse saine, aussi souple et de texture identique à celle de la muqueuse adjacente

non touchée ; ou blanchâtre en son centre si le CAJ est employé dans une grande reconstruction. (142)

Concernant la nature histologique de cette épithélialisation, Samman et al. a observé l'absence de cellules adipeuses indiquant une fibrose du tissu adipeux et la zone greffée est recouverte d'un épithélium squameux stratifié parakératotique. (135)

Il faut éviter tout étirement démesuré du corps adipeux de la joue, qui léserait le système vasculaire, ainsi pour la fermeture de CBS plus importantes une nécrose est fortement possible. Les études indiquent que le succès de la procédure dépend avant tout du respect de la taille du CAJ et non de la préservation de la capsule fine. (108) (135) (137) (139)

Le CAJ assure en partie la forme convexe du visage. Stajcic et al., El-Hakim et al., Jackson et al. ainsi que Loh et Loh n'ont pas constaté de modification du contour du visage, ni de réduction de la plénitude des joues, une fois le CAJ utilisé pour fermer la CBS, à l'inverse de Stuzin et al. (137)

### **3.3.2. *Conseils post-opératoires***

L'antibiothérapie prescrite au préalable est bien sûr rappelée pour être respectée par le patient. Une bonne hygiène buccale doit être elle aussi respectée : la zone opérée doit être brossée à l'aide d'une brosse à dent chirurgicale durant une semaine et l'utilisation de bain de bouche antiseptique est indispensable.

Une alimentation molle pendant 48 à 72 heures ainsi que la mastication du côté opposé au côté opéré sont à privilégier. En revanche l'alimentation épicée et les boissons acides sont à proscrire en raison d'un potentiel retard de cicatrisation.

Tout mouchage sous pression, éternuement « bouche fermée » et sport intensif notamment nautique doivent être évités jusqu'à la guérison. Sinon un risque d'emphysème des tissus environnants et un échec de fermeture de la CBS sont à craindre.

La consommation de tabac et d'alcool est formellement interdite. (3)

À partir du cinquième jour post-opératoire, une thérapie physique consistant en des exercices de bouche ouverte est fortement recommandée et ce, quatre à six semaines suivant l'intervention chirurgicale. (143)

Il est conseillé de dire à vive voix ces consignes au patient en fin d'intervention chirurgicale, mais également de les écrire sur papier et de les donner au patient de manière à ce que le patient puisse s'y référer en cas d'oubli.

Un léger saignement du nez est probable dans les 48 heures qui suivent l'intervention chirurgicale et il convient d'en aviser le patient pour lui éviter de s'inquiéter. (23)

### **3.3.3. Complications suite à l'intervention chirurgicale**

Les complications éventuelles sont infimes (108) (139). Il a été rapporté le plus fréquemment :

- Cicatrisation excessive (5,4%).
- Hématome.
- Infection (0,6%).
- Nécrose partielle du greffon (7,9%).

## **3.4. Avantages et inconvénients de cette technique chirurgicale**

### **3.4.1. Avantages**

Les intérêts de cette techniques sont multiples : (94) (102) (144)

- Absence de séquelle esthétique, pas de cicatrice.
- Aucune perte de profondeur dans le vestibule.
- Facilité avec laquelle il peut être récolté et mobilisé.
- Faible taux de complications
- Morbidité minimale voire inexistante sur le site donneur.

- Réalisable sous anesthésie locale.
- Résultats prévisibles.
- Riche apport sanguin limitant le nombre de nécroses, lequel est quasi nul (< 5 %), et permettant une bonne vascularisation de la muqueuse et de l'os.
- Simplicité de l'acte chirurgical.
- Situation anatomiquement propice, ainsi cette technique chirurgicale est rapide à réaliser.
- Taux de l'épithélialisation proche du 100 % et rapide (en l'espace de quatre semaines).

### **3.4.2. Inconvénients**

La littérature rapporte ces 2 inconvénients principaux :

- Difficulté à manipuler le greffon une fois récolté. Il faut faire preuve de délicatesse vis-à-vis du greffon pour éviter tout endommagement. (96)
- Technique limitée aux petits et moyens défauts. C'est pourquoi il faut tenir compte de la taille du lambeau pour avoir de bons résultats. Les CBS ne doivent pas excéder 4 centimètres de diamètre si l'on souhaite les fermer avec la technique du lambeau de transposition du CAJ. (60)

Un défaut de consensus existe quant à la manière de mesurer les CBS : en effet il a été mentionné des zones de défauts osseux en millimètres (124), des diamètres en millimètres (32) (128) et des volumes de défauts osseux en millimètres. (32) (126)

Ainsi le lambeau de transposition du corps adipeux de la joue est aussi utilisé avec succès pour des défauts plus importants notamment par Rapidis et al. qui l'utilisent pour des défauts de 70 x 40 x 30 millimètres, Alkan et al. et Tideman et al. l'utilisent pour des défauts de 50 x 30 millimètres, Fujimura et al. l'utilisent pour des défauts de 60 x 50 x 30 millimètres.

Ces auteurs rapportent un nombre de complications post-opératoires plus élevé (nécrose, déhiscence partielle ou fistule secondaire à la chirurgie) vraisemblablement dû à la

lésion du système vasculaire des extrémités étirées du CAJ. (124)



## **Conclusion**

La communication bucco-sinusienne est une complication fréquente dans la pratique dentaire dont la cause principale est l'avulsion de la première molaire et de la deuxième prémolaire maxillaires. C'est pourquoi le chirurgien-dentiste doit être capable de la prévenir, de la diagnostiquer et de la prendre en charge.

L'anamnèse suivie d'un examen exo-buccal et endo-buccal minutieux, le tout complété par des examens complémentaires, sont nécessaires afin de choisir la thérapeutique la plus juste.

Néanmoins, la prévention occupe une place principale dans cet arsenal thérapeutique qu'il ne faut pas négliger.

Les études récentes tendent à démontrer que le traitement de la CBS ancienne par lambeau de transposition du Corps Adipeux de la Joue devient une thérapeutique de choix de par sa prédictibilité et reproductibilité.

## **Table des abréviations**

SMOD (Sinusite Maxillaire d'Origine Dentaire)

CBS (Communication Bucco-Sinusienne)

ORL (Oto-Rhino-Laryngologiste)

OPG (OrthoPantomoGramme)

CAJ (Corps Adipeux de la Joue)

# **Table des illustrations**

## **Figures**

Figure 1 - Schéma du développement sinusien au cours de l'âge a. à 1 an, b. à 4 ans, c. à 6 ans, d. à 7 ans, d'après Gouët et al. (3).....	14
Figure 2 - Coupe anatomique dans le plan coronal montrant un sinus cloisonné d'après Gaudy et al. (2).....	15
Figure 3 - Schéma en coupe coronale du massif facial passant par le sinus maxillaire d'après Delmas et al. (1).....	15
Figure 4 - Schéma expliquant le drainage des sinus maxillaires d'après Olver et al. (6)	16
Figure 5 - Transillumination de la paroi médiale du sinus d'après Gaudy et al. (2).....	16
Figure 6 - Schéma de la vascularisation artérielle du sinus maxillaire d'après Solar et al. (9).....	17
Figure 7 - Coupe anatomique de la paroi supérieure et médiale du sinus maxillaire d'après Gouët et al. (3).....	18
Figure 8 - Schéma du double cercle péri-sinusien d'après Solar et al. (9).....	18
Figure 9 - Schéma du drainage veineux de de la région maxillaire d'après Fontaine et al. (12).....	19
Figure 10 - Schéma de l'innervation des cavités sinusiennes d'après Netter (4).....	20
Figure 11 - Aspect clinique de la membrane sinusienne intacte d'après Klossek et al. (16).....	21
Figure 12 - Schéma de la variabilité inter-individuelle anatomique sinusienne d'après Pelletier et al. (21).....	22
Figure 13 - Coupe anatomique dans le plan axial montrant un prolongement antérieur et zygomatique du sinus maxillaire d'après Gaudy et al. (2).....	23
Figure 14 - Schéma d'une communication bucco-sinusienne avec contamination sinusienne d'après Lerat et al. (22).....	25
Figure 15 - Physiopathologie des sinusites maxillaires odontogènes d'après Régloix et al. (35).....	27
Figure 16 - Cliché per-opératoire d'une ostéotomie de Lefort I d'après Lockhart et al. (43).....	29
Figure 17 - Vue palatine montrant une ostéonécrose induite par les bisphosphonates dans le maxillaire droit d'après Sibaud et al. (47).....	30
Figure 18 - Schéma de l'élévation du plancher sinusien d'après Antoun (51).....	30
Figure 19 - Perforation importante de la membrane sinusienne au cours d'un sinus-lift d'après Kim et al. (54).....	31
Figure 20 - Ulcération gingivale suite à l'application locale de cocaïne d'après Gandara-Rey et al. (56).....	32
Figure 21 - Vue palatine montrant une anomalie oro-nasale d'après Blanksma et al. (57).....	32
Figure 22 - Granulome central à cellules géantes d'après Bither et al. (60).....	33
Figure 23 - Enfant présentant un noma à la phase d'état avec nécrose centrofaciale avant la chute de l'escarre d'après Thiery et al. (62).....	34
Figure 24 - Topographie des communications bucco-naso-sinusiennes d'après Ericson et al. (73).....	38
Figure 25 - Schéma d'une incidence de Blondeau d'après Pasler (80).....	41
Figure 26 - TDM : coupe coronale passant par le méat moyen. Opacité complète du sinus maxillaire gauche avec CBS sous-jacente d'après Gilain et al. (84).....	42

Figure 27 - Projection de l'apex de la racine palatine d'une première molaire droite dans le sinus d'après Meyer et al. (91).....	44
Figure 28 - Diagramme concernant la conduite à tenir face à une CBS d'après Descroix et al. (30).....	45
Figure 29 - CBS supérieure à trois millimètres d'après Bither et al. (60).....	47
Figure 30 - Schéma du lambeau d'avancement de la muqueuse vestibulaire d'après Breheret et al. (28).....	49
Figure 31 - Schéma du lambeau de rotation palatin d'après Breheret et al. (28).....	50
Figure 32 - Photographie illustrant la position du CAJ par rapport aux dents maxillaires d'après Bither et al. (60).....	52
Figure 33 - Schéma en coupe coronale de la région buccomasséterique à partir d'une radiographie tomographique d'après Braun et al. (110).....	53
Figure 34 - Schéma en coupe horizontale de la loge manducatrice droite passant par le col du condyle d'après Tideman et al. (111).....	53
Figure 35 - Schéma en coupe axiale montrant le rapport de la Boule graisseuse de Bichat avec les muscles environnants d'après Matarasso et al. (116).....	54
Figure 36 - Schéma de la vue latérale du corps et des extensions du corps adipeux de la joue droite d'après Dumont et al. (114).....	55
Figure 37 - Fente intéressant le palais mou et dur, refermée avec le corps adipeux de la joue d'après Gröbe et al. (133).....	57
Figure 38 - Situation initiale avec une CBS suite à l'extraction de la première molaire maxillaire d'après Poeschl et al. (124).....	59
Figure 39 - Résection du lambeau mucopériosté vestibulaire d'après Poeschl et al. (124).....	59
Figure 40 - Avancée du corps adipeux de la joue et sutures d'après Poeschl et al. (124).....	60
Figure 41 - Fermeture mucopériostée par des points simples d'après Poeschl et al. (124).....	60

## Tableaux

Tableau 1 : Signes cliniques en fonction de l'ancienneté de la CBS.....	37
---	----

## **Références bibliographiques**

1. Delmas J, Radulesco T, Varoquaux A, Thomassin J-M, Dessi P, Michel J. Anatomie des cavités nasosinusiennes. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 7 sept 2017;(20-265-A-10).
2. Gaudy J-F, Cannas B, Gillot L, Charrier J-L. Atlas d'anatomie implantaire. Elsevier Masson; 2011.
3. Gouët E, Touré G. Sinus & implant: chirurgie d'élévation sinusienne à visée implantaire. Malakoff, France: Éditions CdP; 2017. ix+117.
4. Norton NS, Netter FH. Netter, Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. Duparc F, éditeur. Elsevier-Masson; 2009. xiv+610.
5. Verdalle P, Morvan J-B. Barotraumatismes sinusiens. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 19 janv 2013;(20-466-A-10).
6. Olver J. Anatomie et physiologie du système lacrymal. EMC - Ophtalmol. 2006;(21-006-A-25).
7. Valentini P. Diagnostic et gestion préopératoire de la pathologie du sinus avant la greffe. 30 mai 2018;100(21):27-32.
8. Duparc F, Norton NS. Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou. Elsevier Masson; 2009.
9. Solar P, Geyerhofer U, Traxler H, Windisch A, Ulm C, Watzek G. Blood supply to the maxillary sinus relevant to sinus floor elevation procedures. Clin Oral Implants Res. 1999;10(1):34-44.
10. Rosano G, Taschieri S, Gaudy J-F, Del Fabbro M. Maxillary sinus vascularization : a cadaveric study. J Craniofac Surg. 2009;20(3):940-943.
11. Michel J, Antonini F, Varoquaux A, Moreddu E, Dessi P. Chirurgie du sinus maxillaire en dehors des traumatismes et des tumeurs. EMC - Tech Chir - Tête Cou. 24 oct 2013 (46-140).
12. Fontaine C, Deplus S, Gillot C. Vascularisation des plans superficiels de la tête et du cou. Anat Clin. 1996;3:75-85.
13. Vacher C. Bases anatomiques de l'abord du sinus maxillaire pour l'implantologie. Actual Odonto-Stomatol. 1 oct 2013;(265):19-23.
14. Geha N, Carpentier P. Les boucles artérielles du sinus maxillaire. J Parodontol D'implantologie Orale. 2006;25:127-141.
15. Seban A, Cantaloube D. Greffes osseuses et implants. Elsevier Masson; 2011.
16. Klossek J-M, Dufour X, Desmons-Grohler C, Fontanel J-P. Physiologie de la muqueuse

- respiratoire nasale et troubles fonctionnels. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 2000;(20-290 A-10).
17. Watzek G, Ulm CW, Haas R. Anatomic and physiologic fundamentals of sinus floor augmentation. *Sinus Bone Graft*. 1999;35–36.
  18. Lacroix J-S, Landis B-N. Physiologie de la muqueuse respiratoire rhinosinusienne et troubles fonctionnels. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 19 févr 2009;(20-290-A-10).
  19. Van Den Bergh JP, Ten Bruggenkate CM, Disch FJ, Tuinzing DB. Anatomical aspects of sinus floor elevations. *Clin Oral Implants Res Treat Ration*. 2000;11(3):256–265.
  20. Bertrand B, Eloy P. Relationship of chronic ethmoidal sinusitis, maxillary sinusitis, and ostial permeability controlled by sinusomanometry : Statistical study. *The Laryngoscope*. 1 nov 1992;102(11):1281-4.
  21. Pelletier M. Le maxillaire inférieur. *Anat Maxillo-Faciale Libr Maloine SA Paris*. :71-80.
  22. Lerat J, Aubry K, Brie J, Perez A-F, Orsel S, Bessede J-P. Communications bucco-naso sinusiennes. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. 14 déc 2010;(20-480-M-10).
  23. Bernhart T, Ulm C, Solar P, Doertbudak O, Watzek G. La resection apicale dans region du sinus maxillaire. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 1999;109:944–948.
  24. Atwood DA, Coy WA. Clinical, cephalometric, and densitometric study of reduction of residual ridges. *J Prosthet Dent*. 1971;26(3):280–295.
  25. Fagalde A. L'Infection dentaire du sinus maxillaire... Mazel; 1939.
  26. Schwenzer N, Ehrenfeld MA, Eckelt U, Ettore G, Fenner M. *Chirurgie dentaire*. Lavoisier/Médecine Sciences; 2014. xi+319.
  27. Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig G-H, 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*. 1 juill 2001;45(5):387-91.
  28. Breheret R, Boucher S, Laccourreye L. Chirurgie des communications bucco-naso sinusiennes. EMC - Tech Chir - Tête Cou. 23 févr 2013;(46-145).
  29. Semur F, Seigneuric J-B. Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement. EMC - Médecine Buccale. 2008;(28-668-C-10).
  30. Toledo Arenas R, Descroix V. *Urgences odontologiques*. Elsevier Masson; 2010. xii+159.
  31. Tarragano H, Missika P, Moyal F, Roche Y. *La chirurgie orale*. Éd. CdP; 2010. xvii+261.
  32. Abuabara A, Cortez ALV, Passeri LA, de Moraes M, Moreira RWF. Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications: experience of 112 cases. *Int*

- J Oral Maxillofac Surg. 1 févr 2006;35(2):155-8.
33. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. J Oral Maxillofac Surg. 1 déc 2003;61(12):1379-89.
  34. Davido N, Toledo-Arenas R. Foyers infectieux dentaires et complications. EMC – Traité Médecine. 22 avr 2010;(7-1105).
  35. Régloix SB de, Maurin O, Lisan Q, Pons E, Crambert A, Genestier L, et al. Relations pathologiques entre dents et sinus maxillaire. EMC - Médecine Buccale. 2015;(28-215 C-10).
  36. Hellmich S, Herberhold C. Technische Verbesserungen der Kieferhöhlen-Endoskopie. Arch Für Klin Exp Ohren- Nasen- Kehlkopfheilkd. 1982;199(2):678–683.
  37. Dunfee BL, Sakai O, Pistey R, Gohel A. Radiologic and pathologic characteristics of benign and malignant lesions of the mandible. Radiographics. 2006;26(6):1751–1768.
  38. Cudennec YF, Poncet JL, Buffe P. Kystes du maxillaire supérieur. EMC – Oto-Rhino Laryngol. 1991;(20-482-A-10).
  39. Von Arx T. La résection apicale dans la région des molaires. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 1999;109:926–926.
  40. Legert KG, Zimmerman M, Stierna P. Sinusitis of odontogenic origin: pathophysiological implications of early treatment. Acta Otolaryngol (Stockh). 2004;124(6):655–663.
  41. Anavi Y, Allon DM, Avishai G, Calderon S. Complications of maxillary sinus augmentations in a selective series of patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. 1 juill 2008;106(1):34-8.
  42. Raphaël B, Lebeau J, Morand B. Ostéotomies maxillomandibulaires : Introduction et principes généraux. EMC - Tech Chir - Chir Plast Reconstr Esthét. 2002;(45-600).
  44. Lanigan DT, Hey JH, West RA. Aseptic necrosis following maxillary osteotomies: Report of 36 cases. J Oral Maxillofac Surg. 1 févr 1990;48(2):142-56.
  45. Couly G. Dangerosité en chirurgie maxillofaciale. EMC - Médecine Buccale. 2008;(28 970-K-10).
  46. BsC VSG, Fayans EP. Bisphosphonate-associated osteonecrosis: a clinician's reference to patient management. N Y State Dent J. 2008;74(1):38-44.
  47. Sibaud V, Boralevi F, Vigarios E, Fricain J-C. Toxicité endobuccale des thérapies ciblées anticancéreuses. Ann Dermatol Vénérologie. 1 mai 2014;141(5):354-63.
  48. Raoul G, Maes J-M, Pasquier D, Nicola J, Ferri J. Ostéoradionécroses des maxillaires (maxillaire et mandibulaire). EMC - Médecine Buccale. 22 déc 2016;(28-380-C-10).
  49. Krennmair G, Krainhöfner M, Schmid-Schwap M, Piehslinger E. Maxillary sinus lift for

- single implant-supported restorations: a clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1 mai 2007;22(3):351-8.
50. Schwartz-Arad D, Herzberg R, Dolev E. The Prevalence of Surgical Complications of the Sinus Graft Procedure and Their Impact on Implant Survival. *J Periodontol*. 75(4):511-6.
  51. Antoun H. *Les greffes de sinus en implantologie*. Éditions CdP; 2011. xvii+269.
  52. Seigneuric J-B, Nossintchouk R. *Implantologie et chirurgie sinusienne. Aspects médicolégaux*. EMC - Médecine Buccale. 23 déc 2016;(28-976-C-10).
  53. Franco-Carro B, Barona-Dorado C, Martinez-Gonzalez M, Rubio-Alonso L, Martinez Gonzalez J. Meta-analytic study on the frequency and treatment of oral antral communications. *Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal*. 2011;682-7.
  54. Kim Y-K. The use of a pedicled buccal fat pad graft for bone coverage in primary palatorrhaphy: a case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2001;59(12):1499–1501.
  55. Pesci-Bardon C, Prêcheur I. *Conduites addictives : tabac, alcool, psychotropes et drogues illicites. Impacts sur la santé buccodentaire*. EMC - Médecine Buccale. 23 déc 2016;(28-932-C-10).
  56. Gandara-Rey JM, Diniz-Freitas M, Gandara-Vila P, Blanco-Carrion A, Garcia-Garcia A. Lesions of the oral mucosa in cocaine users who apply the drug topically. *Med Oral Organo Of Soc Espanola Med Oral Acad Iberoam Patol Med Bucal*. 2002;7(2):103–107.
  57. Blanksma CJ, Brand HS. Cocaine abuse : orofacial manifestations and implications for dental treatment. *Int Dent J*. 2005;55(6):365–369.
  58. Bentahar O, Pomar P, Fusaro S, Aguentaou A, Benfdil F, Abdedine A. *Prothèses obturatrices après maxillectomie : bases fondamentales et thérapeutiques*. EMC - Médecine Buccale. 2008;(28-560-V-10).
  59. Destruhaut F, Toulouse E, Noirrit-Esclassan E, Hennequin A, Vigarios E, Pomar P. Apport de la prothèse maxillofaciale dans le traitement des pertes de substance maxillofaciale. EMC - Médecine Buccale. 29 août 2017;(28-720-C-10).
  60. Bither S, Halli R, Kini Y. Buccal fat pad in intraoral defect reconstruction. *J Maxillofac Oral Surg*. 2013;12(4):451–455.
  61. Thiery G, Haen P, Guyot L. *Lèpre*. EMC - Médecine Buccale. 2015;(28-345-C-10).
  62. Thiery G, Liard O, Duboscq JC. *Traitement du noma*. *Med Trop*. 2002;62(2):193–8.
  63. Souillard-Scemama R, Dubrulle F. *Pathologie inflammatoire et infectieuse de la sphère oto-rhino-laryngologique*. EMC - Radiol Imag MÉDICALE Musculosquelettique Neurol- Maxillofac. 1 juin 2012;(31-675-D-10).
  64. Woo H-J, Lee H-M, Kim Y-D. Actinomycosis of the Paranasal Sinus. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1 sept 2008;139(3):460-2.



65. Noirrit-Esclassan E, Pomar P, Esclassan R, Terrie B, Galinier P, Woisard V. Plaques palatines chez le nourrisson porteur de fente labiomaxillaire. EMC - Médecine Buccale. 2008;(28-880-C-10).
66. Laccourreye L, Dubin J. Communications bucco-naso-sinusiennes. EMC – Oto-Rhino Laryngol. 2001;(20-480-M-10).
67. Bonfils P, Maurice D, Khettab I. Les sinusites d'origine dentaire : diagnostic et traitement. Le Généraliste. 10 avr 2015;37-9.
68. Barry B, Bernard S. Infections des voies respiratoires supérieures. EMC – Traité Médecine. 2017;(4-0860).
69. Cornelius RS, Martin J, Wippold II FJ, Aiken AH, Angtuaco EJ, Berger KL, et al. ACR appropriateness criteria sinonasal disease. J Am Coll Radiol. 2013;10(4):241–246.
70. Dietz de Loos DA, Hopkins C, Fokkens WJ. Symptoms in chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps. The Laryngoscope. 2013;123(1):57–63.
71. Lambrecht JT. Les communications bucco-sinusiennes. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 1998;108:1216–1220.
72. Benazzou S, Boulaadas M, El Kohen A, Essakelli L, Kzadri M. Communication bucco nasale post-syphilitique. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2006;107(5):373–374.
73. Ericson S, Welander U. Local hyperplasia of the maxillary sinus mucosa after elimination of adjacent periapical osteitis. A follow-up study. Odontol Revy. 1966;17(2):153–159.
74. Brook I, Mumford J. Sinusitis of odontogenic origin. Otolaryngol-Head Neck Surg. 2006;135(3):349–355.
75. Andric M, Saranovic V, Drazic R, Brkovic B, Todorovic L. Functional endoscopic sinus surgery as an adjunctive treatment for closure of oroantral fistulae: a retrospective analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. 1avr 2010;109(4):510-6.
76. Perez CA, Farman AG. Diagnostic radiology of maxillary sinus defects. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1988;66(4):507–512.
77. Hoffmann A, Neumann K. Radiographic changes of the maxillary sinuses on panoramic x-rays of preselected patients. Dtsch Z MUND KIEFER GESICHTS Chir. 1993;17:210–210.
78. Teman G, Lacan A, Suissa M, Sarazin L. Imagerie dentomaxillaire. EMC - Radiol Imag MÉDICALE Musculosquelettique - Neurol - Maxillofac. 23 juin 2009;(31-676-A-10).
79. Cavézian R, Pasquet G. L'imagerie médicale en odontologie. Paris, France: Éd. CdP; 2005. 183 p.
80. Pasler FA. Manuel de radiologie dentaire et maxillo-faciale. Payot ; Doin éditeurs; 1987.

81. Bichat X, Buisson M-F-R, Roux P-J. *Traité d'anatomie descriptive*. Vol. 2. Brosson et Gabon; 1801.
82. Hodez C, Bravetti P, éditeurs. *Imagerie dento-maxillo-faciale par faisceau conique : « cone beam »*. Sauramps médical; 2010. 251 p.
83. Dobele I, Kise L, Apse P, Kragis G, Bigestans A. Radiographic assessment of findings in the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *Stomatologija*. 2013;15(4):119–22.
84. Gilain L, Bonfils P, Lietin B. Sinusites antérieures de la face. *EMC – Oto-Rhino Laryngol*. 2014;(20-392-A-10).
85. Destruhaut F, Fusaro S, Vigarios E, Toulouse E, Pomar P. Syndromes polymalformatifs et réhabilitation maxillofaciale. *EMC - Médecine Buccale*. 2009;(28-450-R-10).
86. Pourmand PP, Sigron GR, Mache B, Stadlinger B, Locher MC. The most common complications after wisdom-tooth removal: part 2: a retrospective study of 1,562 cases in the maxilla. *Swiss Dent J*. 2014;124(10):1047–51.
87. Teman G, Lacan A, Suissa M, Sarazin L. Stratégie des explorations en imagerie dentaire et maxillofaciale. *EMC - Médecine Buccale*. 2010;(28-120-C-10).
88. Fahey T, O'connor N, Walker T, Chin-Shong D. Surgical endodontics: a review of current best practice. *Oral Surg*. 2011;4(3):97–104.
89. Wallet M, Denhez F, Zimmermann P, Giraud O. Extractions dentaires : techniques opératoires. *EMC - Médecine Buccale*. 2009;(28-660-C-10).
90. Seigneuric F, Seigneuric J-B. Avulsion des dents incluses : troisièmes molaires. *EMC - Médecine Buccale*. 2010;(28-662-C-10).
91. Meyer C, Chatelain B, Benarroch M, Garnier J-F, Ricbourg B, Camponovo T. Greffes sinusiennes massives par phosphate tricalcique. Résultats à long terme. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2008;110(2):69-75.
92. Samson J, Descroix V, Torres J-H, Blanchard P, Bouldouyre M-A, Catherine J-H, et al. Recommandations pour la prescription des anti-inflammatoires en chirurgie buccale chez l'adulte. *Médecine Buccale Chir Buccale*. 2008;14(3):130-59.
93. Briche T, Seigneuric J-B, Raynal M, Lepage P, Kossowski M, Denhez F. Relations pathologiques entre dents et sinus maxillaires. *EMC - Médecine Buccale*. 22 déc 2016 (28-270-V-10).
94. Adeyemo WL, Ogunlewe MO, Ladeinde AL, James O. Closure of oro-antral fistula with pedicled buccal fat pad. A case report and review of literature. *Afr J Oral Health*. 2004;1(1):5.
95. Ahmed MS, Askar NA. Combined bony closure of oroantral fistula and sinus lift with mandibular bone grafts for subsequent dental implant placement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology*. 2011;111(4):e8–e14.

96. Mohan S, Kankariya H, Harjani B. The Use of the Buccal Fat Pad for Reconstruction of Oral Defects: Review of the Literature and Report of Cases. *J Maxillofac Oral Surg.* 1 juin 2012;11(2):128-31.
97. Borgonovo AE, Berardinelli FV, Favale M, Maiorana C. Surgical options in oroantral fistula treatment. *Open Dent J.* 2012;6:94.
98. Candamourty R, Jain MK, Sankar K, Babu MRR. Double-layered closure of oroantral fistula using buccal fat pad and buccal advancement flap. *J Nat Sci Biol Med.* 2012;3(2):203-5.
99. Rehrmann A. A method of closure of oroantral perforation. *Dtsch Zahnarztl Z.* 1936;39:1136–9.
100. Er N, Tuncer HY, Karaca Ç, Çopuroğlu S. Treatment of oroantral fistulas using bony press-fit technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;71(4):659–666.
101. Nezafati S, Vafaii A, Ghojazadeh M. Comparison of pedicled buccal fat pad flap with buccal flap for closure of oro-antral communication. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41(5):624–628.
102. Yeshaswini T, Joseph PT. Pedicled BFP for closure of oro-antral fistula revisited. *J Maxillofac Oral Surg.* 2009;8(2):134–136.
103. Ayachi R, Zaghbeni A, Zidani H, Bouslama G, Boussaadia K, Youssef SB, et al. Closure of oro-sinusal communication with the buccal fat pad: a case report. *Rev Méditerranéenne Odonto-Stomatol.* 1 déc 2016;(3):5.
104. Anavi Y, Gal G, Silfen R, Calderon S. Palatal rotation-advancement flap for delayed repair of oroantral fistula: a retrospective evaluation of 63 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 2003;96(5):527–534.
105. Garner JM, Wein RO. Use of the palatal flap for closure of an oronasal fistula. *Am J Otolaryngol.* 2006;27(4):268.
106. Fricain J-C, Chaux-Bodard A-G, Boisrame Gastrin S, Cousty S, Lesclous P, Lefevre B. *Chirurgie orale.* Paris, France: Espace ID; 2017. 534 p.
107. Heister L. *Compendium Anatomicum Norimbergae.* 1732.
108. Rapidis AD, Alexandridis CA, Eleftheriadis E, Angelopoulos AP. The use of the buccal fat pad for reconstruction of oral defects: review of the literature and report of 15 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(2):158–163.
109. Loukas M, Kapos T, Louis RG, Wartman C, Jones A, Hallner B. Gross anatomical, CT and MRI analyses of the buccal fat pad with special emphasis on volumetric variations. *Surg Radiol Anat.* 2006;28(3):254–260.
110. Braun IF, Hoffman JC. Computed tomography of the buccomasseteric region: 1. *Anatomy.* *Am J Neuroradiol.* 1984;5(5):605–610.

111. Tideman H, Bosanquet A, Scott J. Use of the buccal fat pad as a pedicled graft. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986;44(6):435–440.
112. Zhang H-M, Yan Y-P, Qi K-M, Wang J-Q, Liu Z-F. Anatomical structure of the buccal fat pad and its clinical adaptations. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(7):2509–18.
113. Dubin B, Jackson IT, Halim A, Triplett WW, Ferreira M. Anatomy of the buccal fat pad and its clinical significance. *Plast Reconstr Surg.* 1989;83(2):257–264.
114. Dumont T, Simon E, Stricker M, Kahn J-L, Chassagne J-F. La graisse de la face : anatomie descriptive et fonctionnelle à partir d’une revue de la littérature et de dissections de dix hémifaces. *Ann Chir Plast Esthét.* 1 févr 2007;52(1):51-61.
115. Dean A, Alamillos F, García-López A, Sánchez J, Peñalba M. The buccal fat pad flap in oral reconstruction: Reconstruction with Buccal Fat Pad Flap. *Head Neck.* 1 mai 2001;23(5):383-8.
116. Matarasso A. Managing the Buccal Fat Pad. *Aesthet Surg J.* 1 mai 2006;26(3):330-6.
117. Jain MK, Ramesh C, Sankar K, Babu KL. Pedicled buccal fat pad in the management of oroantral fistula: a clinical study of 15 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41(8):1025–1029.
118. Marzano UG. Lorenz Heister’s “molar gland”. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(5):1389-1393.
119. Le Louarn C, Buthiau D, Buis J. Rajeunissement facial et lifting malaire concentrique : le concept du FACE RECURVE®. In: *Annales de chirurgie plastique et esthétique.* Elsevier Masson; 2006. p. 99–121.
120. Righini C-A, Reyt E. Chirurgie de la face interne de joue. *EMC - Tech Chir - Tête Cou.* 2015;(46-260).
121. Lafont C, Ploteau S, Salaud C, Hamel O, Armstrong O, Hamel A. Vascularisation du corps adipeux de la joue. *EMC - Morphol.* 23 sept 2016;100(330):139-40.
122. Egyedi P. Utilization of the buccal fat pad for closure of oro-antral and/or oro-nasal communications. *J Maxillofac Surg.* 1977;5:241–244.
123. Neder A. Use of buccal fat pad for grafts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1983;55(4):349–350.
124. Poeschl PW, Baumann A, Russmueller G, Poeschl E, Klug C, Ewers R. Closure of Oroantral Communications With Bichat’s Buccal Fat Pad. *J Oral Maxillofac Surg.* 1 juill 2009;67(7):1460-6.
125. Baumann A, Ewers R. Application of the buccal fat pad in oral reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(4):389–392.
126. Martín-Granizo R, Naval L, Costas A, Goizueta C, Rodriguez F, Monje F, et al. Use of buccal fat pad to repair intraoral defects: review of 30 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.*

1 avr 1997;35(2):81-4.

127. Levi B, Kasten SJ, Buchman SR. Utilization of the buccal fat pad flap for congenital cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(3):1018–1021.
128. De Moraes EJ. Closure of oroantral communication with buccal fat pad flap in zygomatic implant surgery: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008;23.
129. Liversedge RL, Wong K. Use of the buccal fat pad in maxillary and sinus grafting of the severely atrophic maxilla preparatory to implant reconstruction of the partially or completely edentulous patient. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002;17(3).
130. Singh J, Prasad K, Lalitha RM, Ranganath K. Buccal pad of fat and its applications in oral and maxillofacial surgery: a review of published literature (February) 2004 to (July) 2009. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* Déc 2010;110(6):698-705.
131. Shrivastava G, Padhiary S, Pathak H, Panda S, Lenka S. Buccal fat pad to repair intraoral defects. *Int J Sci Res Publ.* 2013;3(2):1–p4.
132. Sharma R, Thapliyal GK, Sinha R, Menon PS. Use of buccal fat pad for treatment of oral submucous fibrosis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(1):228–232.
133. Gröbe A, Eichhorn W, Hanken H, Precht C, Schmelzle R, Heiland M, et al. The use of buccal fat pad (BFP) as a pedicled graft in cleft palate surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(7):685–689.
134. Archibald S, Jackson S, Thoma A. Paranasal Sinus and Midfacial Reconstruction. *Clin Plast Surg.* 2005;32(3):309–325.
135. Samman N, Cheung LK, Tideman H. The buccal fat pad in oral reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993;22(1):2–6.
136. Fujimura N, Nagura H, Enomoto S. Grafting of the buccal fat pad into palatal defects. *J Craniomaxillofac Surg.* 1990;18(5):219–222.
137. Stajčić Z. The buccal fat pad in the closure of oro-antral communications: a study of 56 cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 1992;20(5):193–197.
138. Hernando J, Gallego L, Junquera L, Villarreal P. Oroantral communications. A retrospective analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2010;15(3):499–503.
139. El-Hakim IE, El-Fakharany AM. The use of the pedicled buccal fat pad (BFP) and palatal rotating flaps in closure of oroantral communication and palatal defects. *J Laryngol Otol.* 1 sept 1999;113(09).
140. Meyer E, Liebenberg SJR, Fagan JJ. Buccal fat pad-a simple, underutilised flap. *S Afr J Surg.* 2012;50(2):47–49.
141. Nezafati S, Vafae A. Closure of oroantral communications using a pedicled buccal fat pad graft. *Shahid Beheshti Univ Dent J.* 2007;25(3):316–321.

142. Tang X, He D, Hua C. Reconstruction of oral muco-defects with buccal fat pad flap. *Chin J Reparative Reconstr Surg.* 1 sept 2006;20(9):893-5.
143. Colella G, Tartaro G, Giudice A. The buccal fat pad in oral reconstruction. *Br J Plast Surg.* 1 juin 2004;57(4):326-9.
144. Alonso-González R, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Oltra D, Aloy-Prósper A, Camacho-Alonso F, Peñarrocha-Diago M. Closure of oroantral communications with Bichat' s buccal fat pad. Level of patient satisfaction. *J Clin Exp Dent.* 2015;7(1):28.

Fermeture des communications bucco-sinusiennes par lambeau de transposition du Corps Adipeux de la Joue. / **GRUART Gabrielle.**- p. 79 : ill. 42 ; réf. 144.

**Domaine :** Chirurgie buccale

**Mots clés Rameau :** Bouche – Chirurgie ; Sinus paranasaux – Chirurgie ; Tissu adipeux - Anatomie ; Tissu adipeux - Emploi en thérapeutique ; Tissu adipeux – Chirurgie

**Mots clés FmeSH :** Sinus maxillaire – Chirurgie ; Fistule buccosinusienne – prévention et contrôle ; Joue – Chirurgie ; Tissu adipeux – Chirurgie

**Mots clés libres :** Communication bucco-sinusienne ; Chirurgie bucco-sinusienne

**Résumé de la thèse :**

La communication bucco-sinusienne est une complication fréquente dans la pratique dentaire dont la cause principale est l'avulsion de la première molaire et de la deuxième prémolaire maxillaires. C'est pourquoi le chirurgien-dentiste doit être capable de la prévenir, de la diagnostiquer et de la prendre en charge.

Ce mémoire débute par des rappels anatomique et physiologique concernant les sinus maxillaires, afin de mieux appréhender leur relation étroite avec la cavité buccale. Dans un second temps, la communication bucco-sinusienne est présentée, notamment ses signes cliniques, ses diverses étiologies ainsi que ses divers traitements. Enfin le traitement par lambeau de transposition du corps adipeux de la joue est décrit plus spécifiquement.

L'intérêt de ce travail est d'appréhender au mieux ce qu'est la communication bucco-sinusienne ainsi que de détailler sa prise en charge par transposition du corps adipeux de la joue.

**JURY :**

**Président : Monsieur le Professeur Guillaume PENEL**

**Asseseurs : Monsieur le Docteur Laurent NAWROCKI  
Madame le Docteur Cécile OLEJNIK  
Monsieur le Docteur Fabien GRESSIER**

**Adresse de l'auteur :**