

PLAN

INTRODUCTION	8
MATERIELS ET METHODES	10
I. Type de l'étude :	11
II. Méthodes :	11
III. Paramètres étudiés :	11
IV. Examens complémentaires :	12
V. La thérapeutique :	12
RESULTATS	13
I. Données épidémiologiques :	14
II. Clinique :	17
1. Signes fonctionnels :	17
2. Signes physiques :	17
III. Les examens complémentaires :	20
IV. La thérapeutique :	20
DISCUSSION	23
I. Rappel anatomique :	24
A. Ostéologie :	24
a. Paroi supérieure ou orbitaire :	24
b. Paroi antéro–latérale :	26
c. Paroi nasale :	29
d. Paroi postérieure :	30
e. Plancher sinusien :	31
B. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique :	35
a. Vascularisation artérielle du sinus maxillaire :	35
b. Drainage veineux du sinus maxillaire :	37
c. Drainage lymphatique du sinus maxillaire :	37

d. Innervation du sinus maxillaire :.....	37
C. Rapport du sinus maxillaire avec les dents :	39
II. Rappel physiologique et histologique :	41
III. Diagnostic clinique :	43
A – EPIDEMIOLOGIE :	43
B. Clinique	44
a. Anamnèse :	44
b. Examen exo–buccal et endo–buccal :	46
1.Examen exo–buccal :.....	46
2. Examen endo–buccal :.....	47
3.Analyse de la CBS :	48
3.1 Siège et côté :.....	48
3.2 Le diamètre :.....	50
3.3 Profondeur.....	50
3.4. Aspect :.....	51
3.5. État des structures péri–lésionnelles :.....	51
IV. Etiologies :	52
1 Causes iatrogènes :.....	52
2. Causes tumorales :	54
3. Causes infectieuses :	54
4. Ostéite maxillaire :.....	55
5. Maladie générale et de système :	56
6. Autres causes :	56
V. Examens complémentaires :.....	57
1. L’orthopantomogramme	57
2. L’incidence de Blondeau.....	59

3. La tomodensitométrie ou scanner du massif facial :.....	61
4. La tomographie numérique à faisceau ionique :.....	63
5. Le cliché rétro–alvéolaire :	63
6.IRM :	63
VI. Prise en charge thérapeutique :	64
A. Traitements non–chirurgicaux :.....	64
1. Traiter toute infection sinusienne :.....	64
2. Antibiothérapie	65
3 Fermeture extemporanée sans lambeau :	66
B. Traitement chirurgical :.....	67
1. Les prérequis nécessaires à tout traitement chirurgical :	67
2. Traitement chirurgical par lambeaux :.....	68
a. Lambeau d’avancement de muqueuse vestibulaire :.....	68
b. Lambeau de rotation palatin	69
c. Lambeau de la boule de Bichat :.....	70
d. Lambeau composite lingual	73
e. Autres techniques chirurgicales par lambeaux :	76
3.Greffes osseuses autogènes mandibulaires (61)	77
a. Greffes autogènes à prélèvement mentonnier :	77
b. Greffes autogènes à prélèvement rétro molaire	77
4. Les substituts osseux (BIO–OSS) (62).....	78
5.Les traitements prothétiques (63,64).....	78
CONCLUSION	81
ANNEXE	83
RESUME	85
BIBLIOGRAPHIE	91

FIGURES

Figure1 : Répartition des patients selon l'âge

Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe.

Figure 3 : Répartition des CBS en fonction de l'étiologie.

Figure 4 : Répartition des CBS en fonction de la taille.

Figure 5 : Répartition des patients ayant une sinusite maxillaire associée.

Figure 6 : Répartition selon le côté de la CBS.

Figure 7 : Répartition des techniques thérapeutiques de fermeture des CBS chez nos patients

Figure 8 : Coupe frontale montrant les rapports anatomiques entre la paroi supérieure du sinus maxillaire et la cavité orbitaire

Figure 9. – Coupe frontale du maxillaire.

Figure 10 : Coupe horizontale de la paroi latérale des cavités nasales et du sinus maxillaire. La coupe passe au-dessous du cornet nasal inférieur.

Figure 11. – Coupe horizontale de la paroi latérale des cavités nasales et du sinus maxillaire. La coupe passe par l'extrémité inférieure du processus uncinatus ethmoïdal.

Figure 12. – Coupe frontale illustrant les différentes parois du sinus maxillaire

Figure 13. – Vue latérale en transillumination de l'os maxillaire.

Figure . 14: coupe axiale passant par les sinus : paroi inférieur d'un sinus cloisonné (septum d'underwood).

Figure 15 : Coupe frontale illustrant les parois du sinus maxillaire y compris le plancher sinusien

Figure 16. – Le plancher du sinus maxillaire

Figure 17 : Schéma de la vascularisation du sinus maxillaire

Figure 18 : Drainage veineux du sinus maxillaire

Figure 19. – Schéma de l'innervation du sinus maxillaire.

Figure 20. – Schéma des relations dents / sinus

Figure 21. – Schéma – Rapport du sinus et des dents

Figure 22 : Coupe microscopique d'un épithélium pseudostratifié cilié (CC=couche cellulaire)

Figure 23. – Topographie des communications bucco–naso–sinusiennes. 1. Vestibulaires ; 2. Alvéolaires ; 3. Palatines (bucco–sinusiennes); 4. Palatines (bucco–nasale).

Figure 24: Radiographie panoramique montrant une CBS droite

Figure 25 : Orthopantomogramme montrant la projection d'un implant au niveau du sinus maxillaire gauche.

Figure 26 : Radiographie en incidence blondeau montrant une sinusite maxillaire gauche dans un contexte de CBS.

Figure 27 : Coupes scannographiques coronales montrant une CBS gauche avec projection de l'implant dans le sinus.

Figure 28 : A : CBS suite à une avulsion d'une 26 et refoulement d'une racine dans le sinus

B : Abord du sinus par voie de Caldwell Luc puis ablation de la racine.

Figure 29 : Prélèvement du lambeau adipeux de la joue.

Figure 30 : Fermeture par le corps adipeux de la joue doublé d'un lambeau d'avancement de la muqueuse vestibulaire.

Figure 31 : Avivement des berges et prélèvement du lambeau de langue à pédicule marginal

Figure 32 : fixation du lambeau au niveau du palais

Figure 33 : résultat à 3 mois.

Figure 34 : langue à 3 mois.

Figure 35 : Photos montrant des prothèses obturatrices.

TABLEAUX

Tableau 1 : Moyenne d'âge chez les patients ayant une CBS en comparaison avec notre série.

Tableau 2 : Tableau comparatif des signes fonctionnels entre notre série et celle de Yalçın S.

INTRODUCTION

Une communication bucco–naso–sinusienne correspond à une communication directe entre la cavité buccale et les cavités sinusiennes.

Cette pathologie présente de nombreuses étiologies, elle peut être liée à des facteurs congénitaux, traumatiques, tumoraux ou encore infectieux.

L'étiologie iatrogène reste la plus fréquente selon plusieurs revues de littérature, ce qui devrait pousser à appréhender cette pathologie en réalisant les examens radiologiques nécessaires en particulier avant l'avulsion des dents ayant un rapport étroit avec le plancher du sinus maxillaire.

Cela permettra d'apprécier le risque de survenue d'une CBS, et le cas échéant, savoir prendre en charge immédiatement cette pathologie en guise d'éviter la contamination bactérienne qui pourrait conduire à la survenue et l'entretien des sinusites.

Le choix thérapeutique sera basé sur les données cliniques et anamnestiques afin d'optimiser la prise en charge des patients.

Notre travail consiste en une étude rétrospective portant sur 23 patients présentant une communication bucco–naso–sinusienne colligés dans le service de chirurgie maxillo–faciale et stomatologie de l'hôpital militaire moulay Ismail à Meknès sur une période de 6 ans du 01/01/2012 au 01/01/2018 avec pour objectifs de :

- Rapporter l'expérience du service de chirurgie maxillo–faciale et stomatologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail pour le traitement des CBS et les comparer aux données de la littérature.
- Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la Communication bucco–sinusienne.
- Apprécier la place des examens complémentaires dans le diagnostic de la CBS.
- Comparer nos résultats avec les données de la littérature.

MATERIELS

ET METHODES

I.Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective menée sur 23 patients porteurs de communication bucco–sinusienne colligés dans le service de chirurgie maxillofaciale et stomatologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. Ce travail couvre une période de 6ans allant du 1er Janvier 2012 jusqu'au Janvier 2018.

1.Critères d'inclusion :

Nous avons retenu dans cette étude les dossiers des patients :

- Présentant une communication bucco–sinusienne.
- hospitalisés dans le service de chirurgie maxillo–faciale entre Janvier 2012 et Janvier 2018.

2.Critères d'exclusion :

Nous avons exclu tous les dossiers des patients qui ne contiennent pas suffisamment de renseignements.

II.Méthodes :

Les données ont été recueillies sur les dossiers médicaux tout en gardant l'anonymat des patients.

III. Paramètres étudiés :

L'étude a été réalisée à l'aide de la fiche d'exploitation (voir annexes) renseignant sur :

- l'épidémiologie (Le sexe, l'âge, le motif d'hospitalisation, l'étiologie)
la clinique (les signes fonctionnels, les caractéristiques de la CBS, la présence d'une sinusite associée, le coté de la CBS)
- les examens complémentaires demandés
- le choix thérapeutique

IV.Examens complémentaires :

- Incidence blondeau.
- orthopantomogramme.
- Cone beam.
- TDM.

V. La thérapeutique :

Devant les 23 patient il y'a eu l'indication formelle de fermeture de la CBS chirurgicalement ou par moyens prothétiques en association avec un traitement médical.

- le but de la thérapeutique était l'assainissement de la muqueuse sinusale, la fermeture de la CBS ainsi que la prévention des complications infectieuses.
- Les moyens ont été chirurgicaux ou prothétiques.

RESULTATS

I. Données épidémiologiques :

1. Age :

L'âge moyen de nos patients est de 45,43 ans, avec des extrêmes allant de 19 ans à 85 ans. La tranche d'âge prédominante :31 - 40 ans.

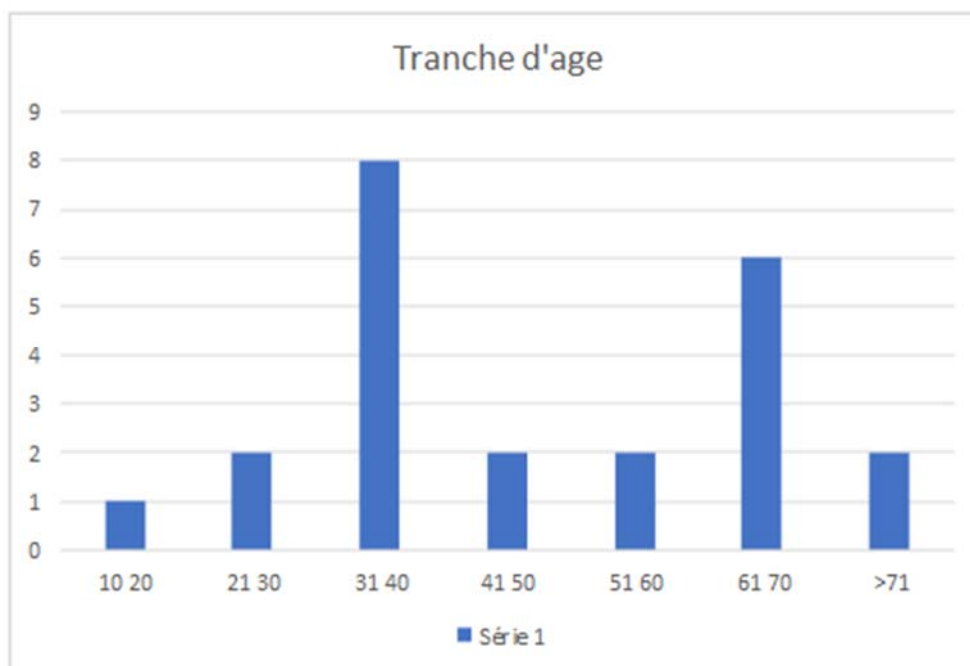


Figure1 : Répartition des patients selon l'âge

2. Sexe :

Notre série comporte 13 hommes (soit 56,52 %) et 10 femmes (soit 43,48 %) avec un sex-ratio H/F de 1,3.

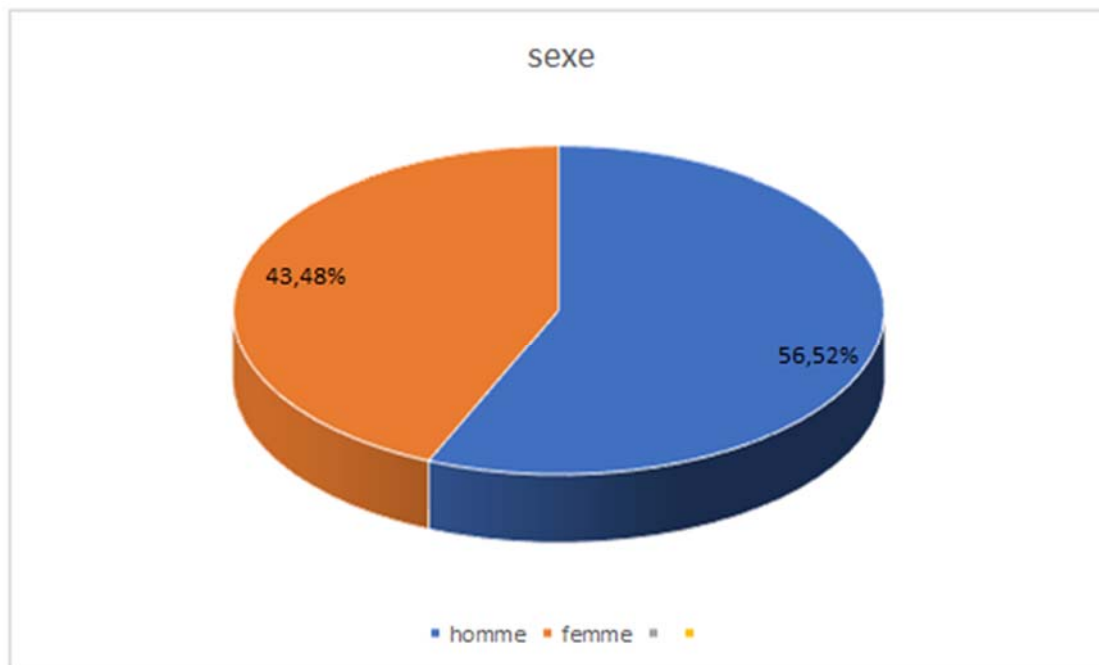


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe.

3.Etiologie :

Dans notre série, plusieurs étiologies ont été incriminées dans l'apparition des CBS. Les deux premières causes qui prédominent sont l'avulsion dentaire et l'exérèse tumorale, retrouvées chez 8 patients pour chacune soit 34,78 %.

Par ailleurs, chez 6 patients soit 26,08 %, la CBS a été secondaire à l'exérèse des séquestres d'ostéite maxillaire.

L'effraction du plancher sinusien suite à une pose d'implant a concerné un seul cas soit 4,36 %.

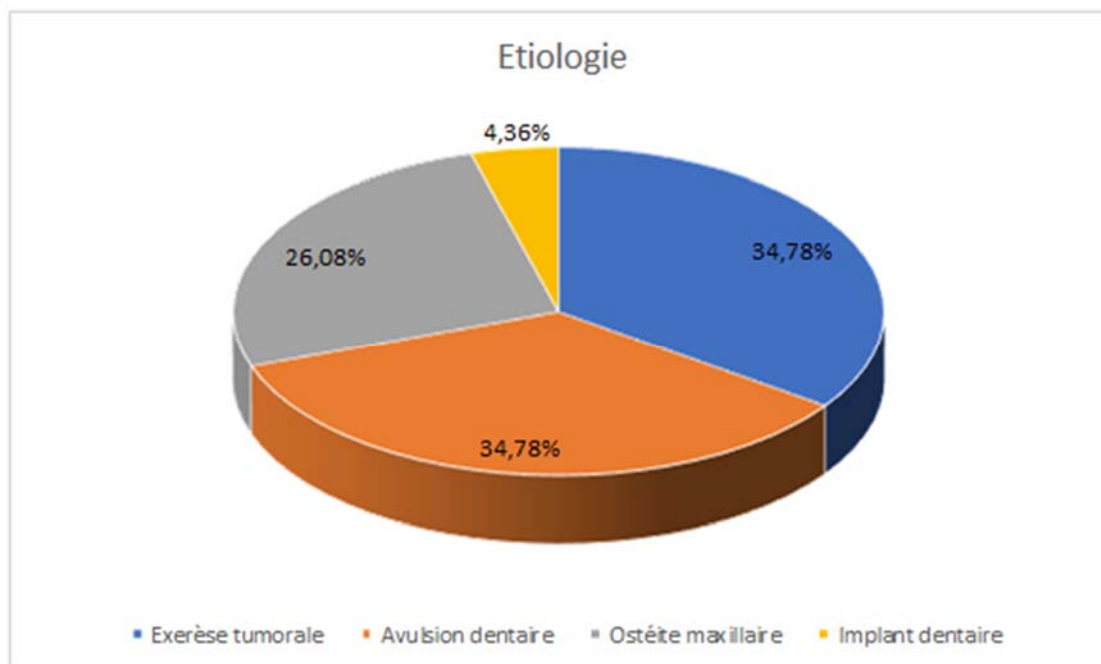


Figure 3 : Répartition des CBS en fonction de l'étiologie.

II. Clinique :

1. Signes fonctionnels :

Ils ont été notés chez 20 patients (soit 86,95 %) avec une symptomatologie faite de :

- Sensation de fuite d'air chez 9 cas (39,13%).
- Cacosmie chez 5 patients (21,73%)
- Reflux liquidien chez 4 patients (17,39%).
- Troubles phonatoires à type de nasonnement chez 2 patients (8,69 %).
- Halitose chez 5 patients (21,73%)
- Diminution du goût et de l'olfaction chez 7 patients (30,43%)

2. Signes physiques :

a. Taille de la CBS :

Dans notre série, la taille des CBS variait entre 4mm et 65mm. 13 patients (soit 56,52%) présentaient une communication bucco–sinusienne ne dépassant pas 10 mm. Par ailleurs la CBS variait entre 11 mm et 20 mm chez 3 patients (soit 13,04%). Quant aux 7 patients restants (soit 30,43%), ils présentaient une communication dont la taille dépassait 21 mm.

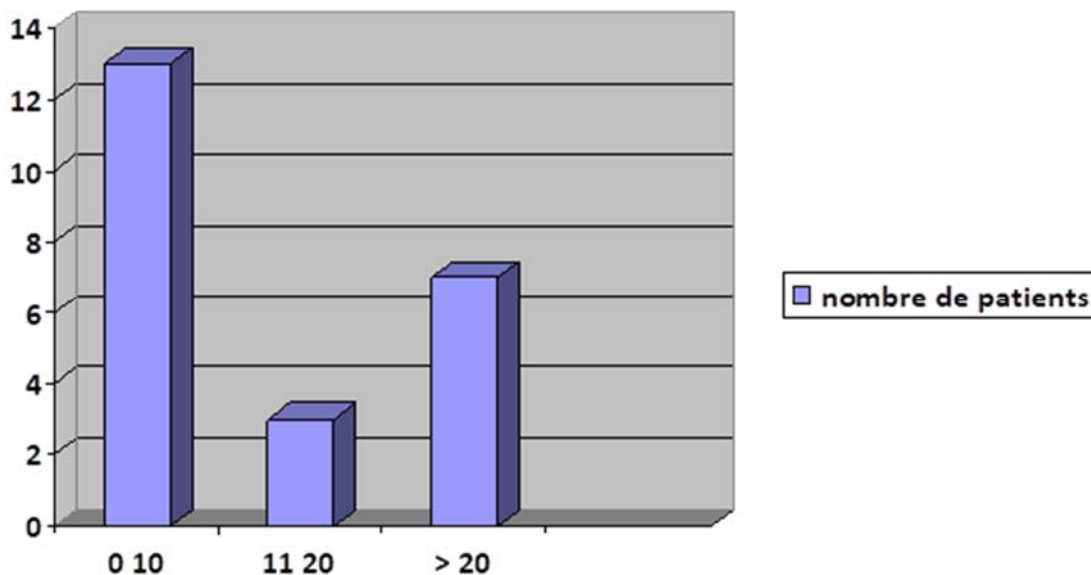


Figure 4 : Répartition des CBS en fonction de la taille.

b. Sinusite associée à la CBS :

Chez 19 patients soit 82,60 %, la symptomatologie clinique a été marquée par des signes de sinusite maxillaire. Chez le reste des patients l'examen clinique en dehors de la présence d'une CBS a été normal.

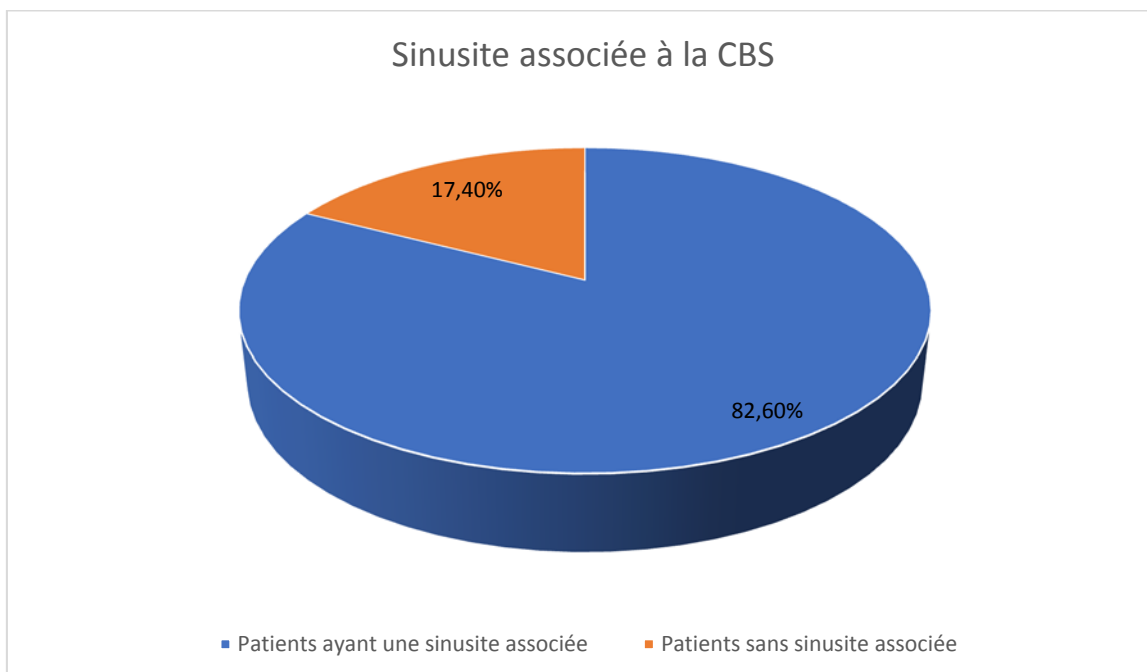


Figure 5 : Répartition des patients ayant une sinusite maxillaire associée.

c. Coté de la CBS :

Chez 13 patients (soit 56,52 %) la CBS siégeait à droite, tandis que chez les 10 patients restants (soit 43,47 %) elle concernait le côté gauche.

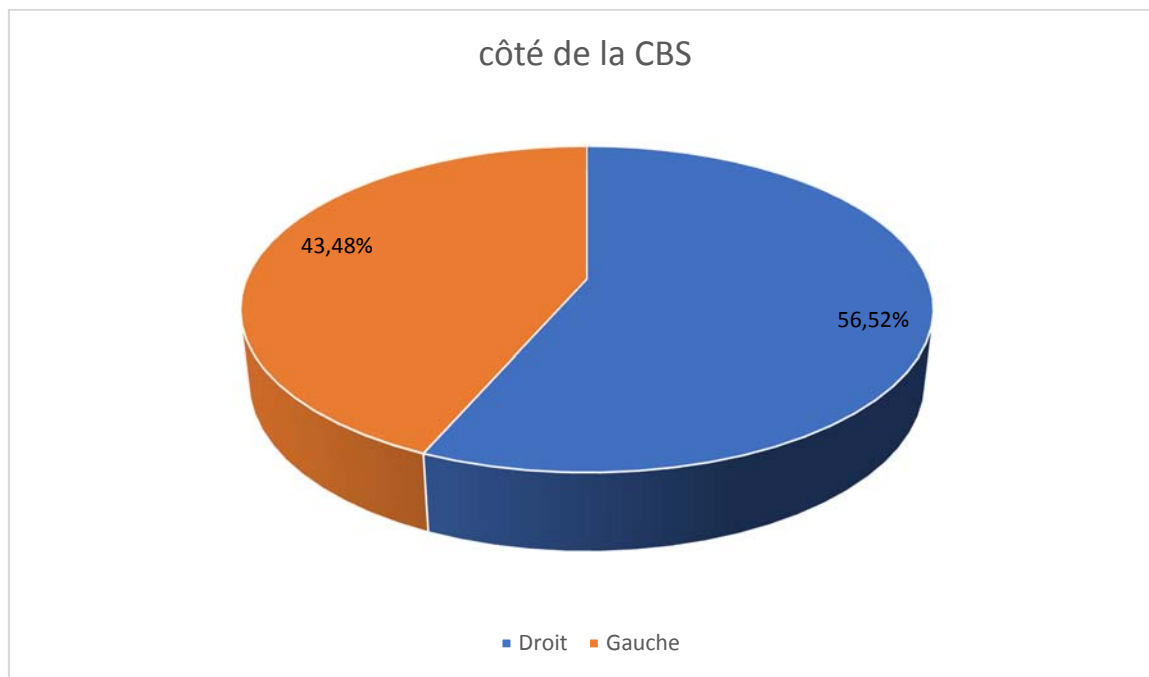


Figure 6 : Répartition selon le côté de la CBS.

III. Les examens complémentaires :

.a. Orthopantomogramme :

Il a été réalisé chez 20 patients (86,59%) montrant la CBS. Il a permis également de donner des renseignements sur l'état de la muqueuse sinusienne, la présence d'une CBS ou la projection d'un implant dans le sinus maxillaire.

b. Radiographie en incidence Blondeau :

Réalisée également chez 20 patients, elle permet de déceler une collection sinusienne, une inflammation de la membrane sinusienne ou la présence d'un corps étranger comme un fragment d'apex dentaire.

.c. La tomodensitométrie du massif facial :

Elle a été réalisée chez 4 patients (17,39%) et a permis d'objectiver la CBS. Grâce à cet examen une analyse plus fine du plancher sinusien et des structures avoisinantes a été possible surtout en termes d'exérèse tumorale.

IV. La thérapeutique :

a. Traitement médical :

Chez la totalité des patients, on a prescrit une antibiothérapie soit prophylactique, soit à dose curative chez les patients présentant une sinusite maxillaire à base d'amoxicilline–acide clavulanique : Augmentin 1g 2 fois par jour pendant 10 jours afin d'assainir la muqueuse sinusienne.

Le lavage nasal à l'eau de mer : Stérimar une pulvérisation 3 fois par jour pendant une semaine ainsi que le maintien d'une bonne hygiène buccale par des bains de bouche pluriquotidiens à base de chlorhexidine 0.2% font partie intégrante du traitement médical.

b. Education thérapeutique :

Parallèlement les patients ont bénéficié d'une éducation thérapeutique qui incitait à :

- éviter le mouchage.
- éternuer la bouche ouverte.
- éviter les situations de changement de pression rapide comme l'altitude et la plongée.

c. La fermeture de la CBS :

Dans notre série, il n'y a eu aucun cas d'abstention thérapeutique.

Le traitement chirurgical a été réservé à 60,85 % des patients, dont 52,17 % opérés par lambeau du CAJ doublé par la muqueuse.

4,34 % des patients ont bénéficié d'une fermeture de la CBS par la technique de la collerette.

Le traitement chirurgical a consisté en une fermeture par lambeau du grand pectoral chez les 4,34 % restants.

L'indication de la pose d'une prothèse obturatrice a été de mise chez 39,13 % des cas.

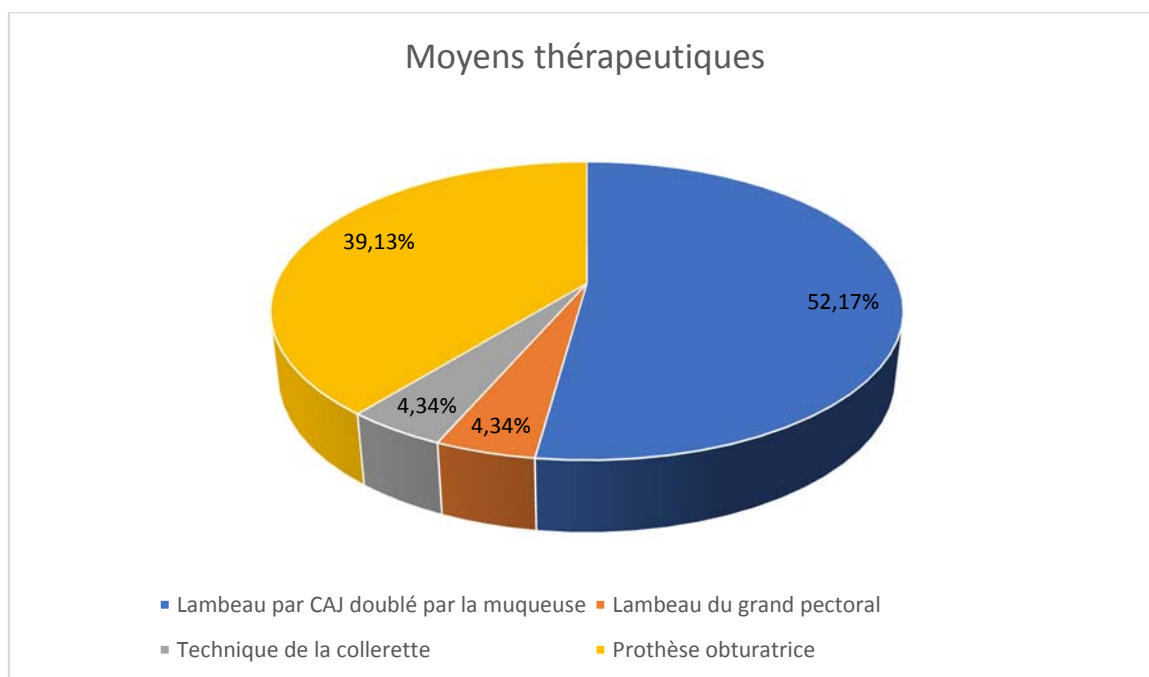


Figure 7 : Répartition des techniques thérapeutiques de fermeture des CBS chez nos patients

DISCUSSION

I. Rappel anatomique :

A. Ostéologie :

a. Paroi supérieure ou orbitaire :

La paroi supérieure ou orbitaire répond au plancher de l'orbite. Elle présente une saillie allongée d'avant en arrière, déterminée par le sillon et le canal infra-orbitaires. (1)

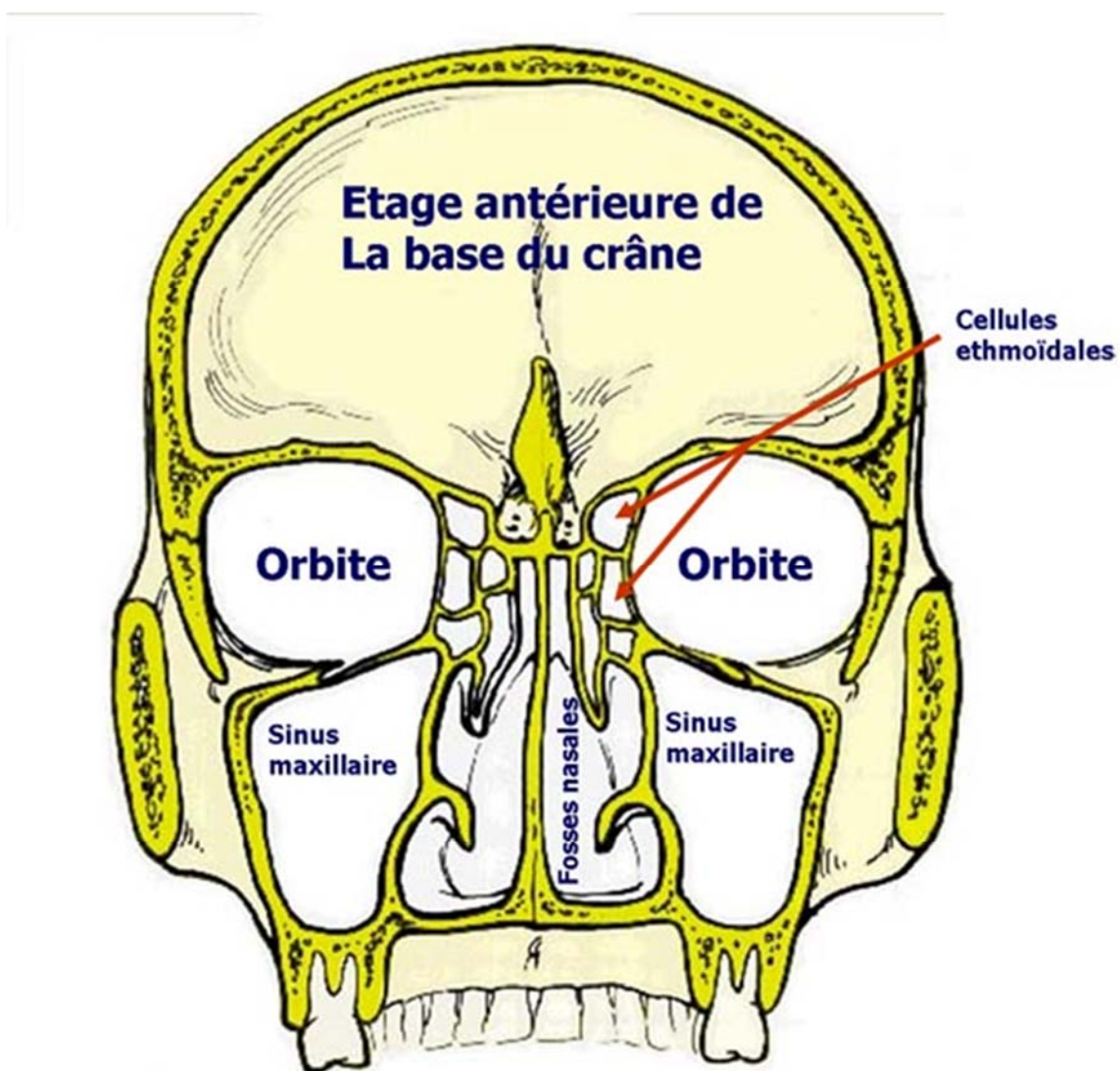


Figure 8 : Coupe frontale montrant les rapports anatomiques entre la paroi supérieure du sinus maxillaire et la cavité orbitaire

Elle constitue une grande partie du plancher de l'orbite (fig 9). Elle est limitée :

- En avant, par le rebord orbitaire inférieure et l'os lacrymal ;
- En dedans, par le bord inférieur de la lame orbitaire (os planum) de l'ethmoïde .
- En dehors, par la suture zygomatoco–maxillaire dans le tiers antérieur et la fissure orbitaire inférieure dans les deux tiers postérieurs.



Figure 9. – Coupe frontale du maxillaire. Notons le bord supérieur du sinus maxillaire 3 ainsi que le pédicule alvéolaire postéro –supérieur visible par transparence dans la paroi postéro–latérale du sinus 1. En 4 le cornet nasal inférieur et en 5 le labyrinthe ethmoïdal qui entrent dans la constitution de la paroi nasale ou médiale du sinus maxillaire. En 2 l'orbite. (2) GAUDY

Cette paroi a la forme générale d'un triangle à sommet postérieur dont la pointe est constituée par le processus orbitaire du palatin.

Très fine, elle livre passage au pédicule infra-orbitaire cheminant en arrière, dans la gouttière infra-orbitaire qui devient ensuite le conduit infra-orbitaire. Dans ce conduit, le nerf infra-orbitaire donne les nerfs alvéolaires supéro-moyen et supéro-antérieur.

b. Paroi antéro-latérale :

La paroi antérieure ou jugale est convexe, et cette convexité répond à la concavité de la fosse canine

(Fig. 10. et 11.). À la partie supérieure de cette paroi, on voit le relief formé par le canal supraorbitaire. Dans l'épaisseur de la paroi antérieure, qui est très mince, est encore creusé le canal alvéolaire. (1)

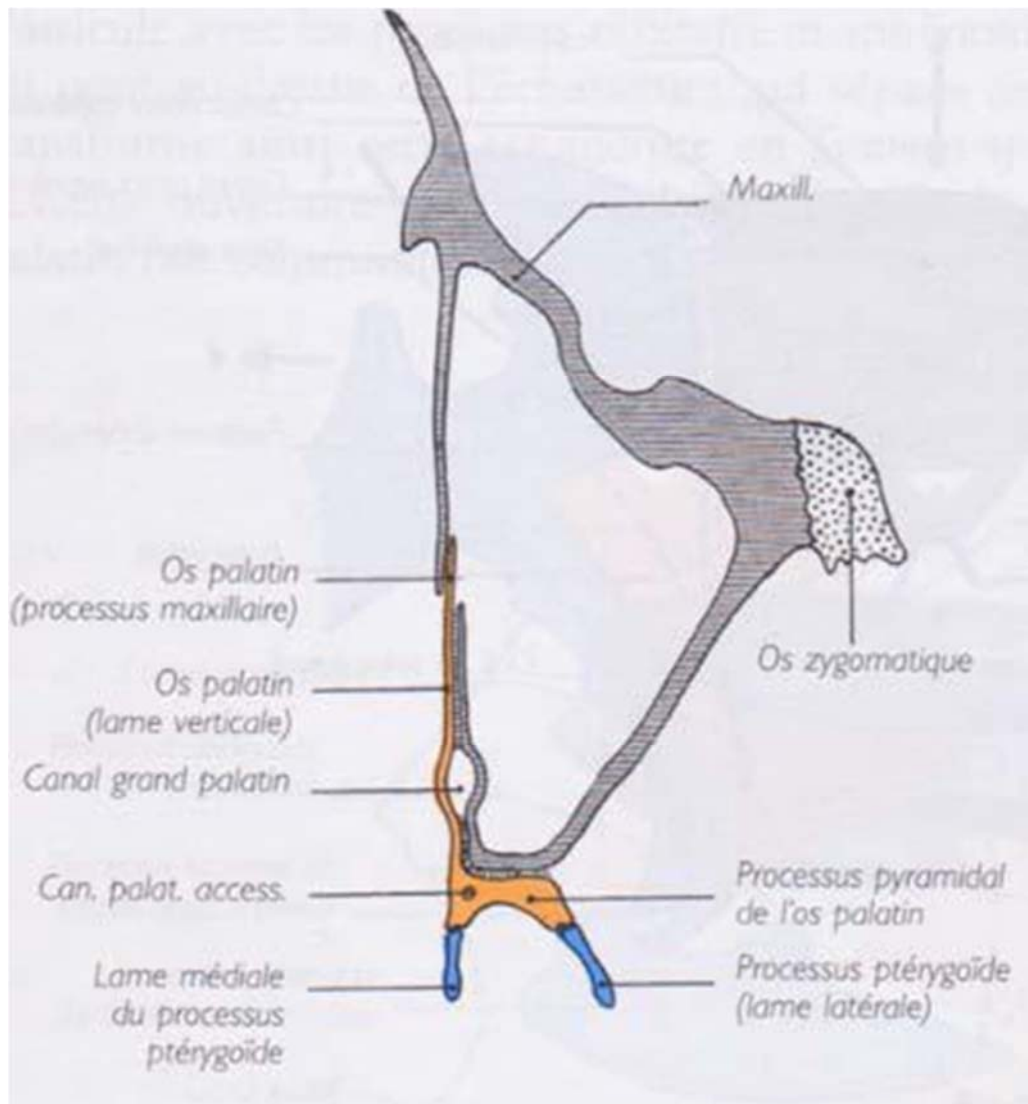


Figure 10 : Coupe horizontale de la paroi latérale des cavités nasales et du sinus maxillaire. La coupe passe au-dessous du cornet nasal inférieur. (1)

ROUVIÈRE

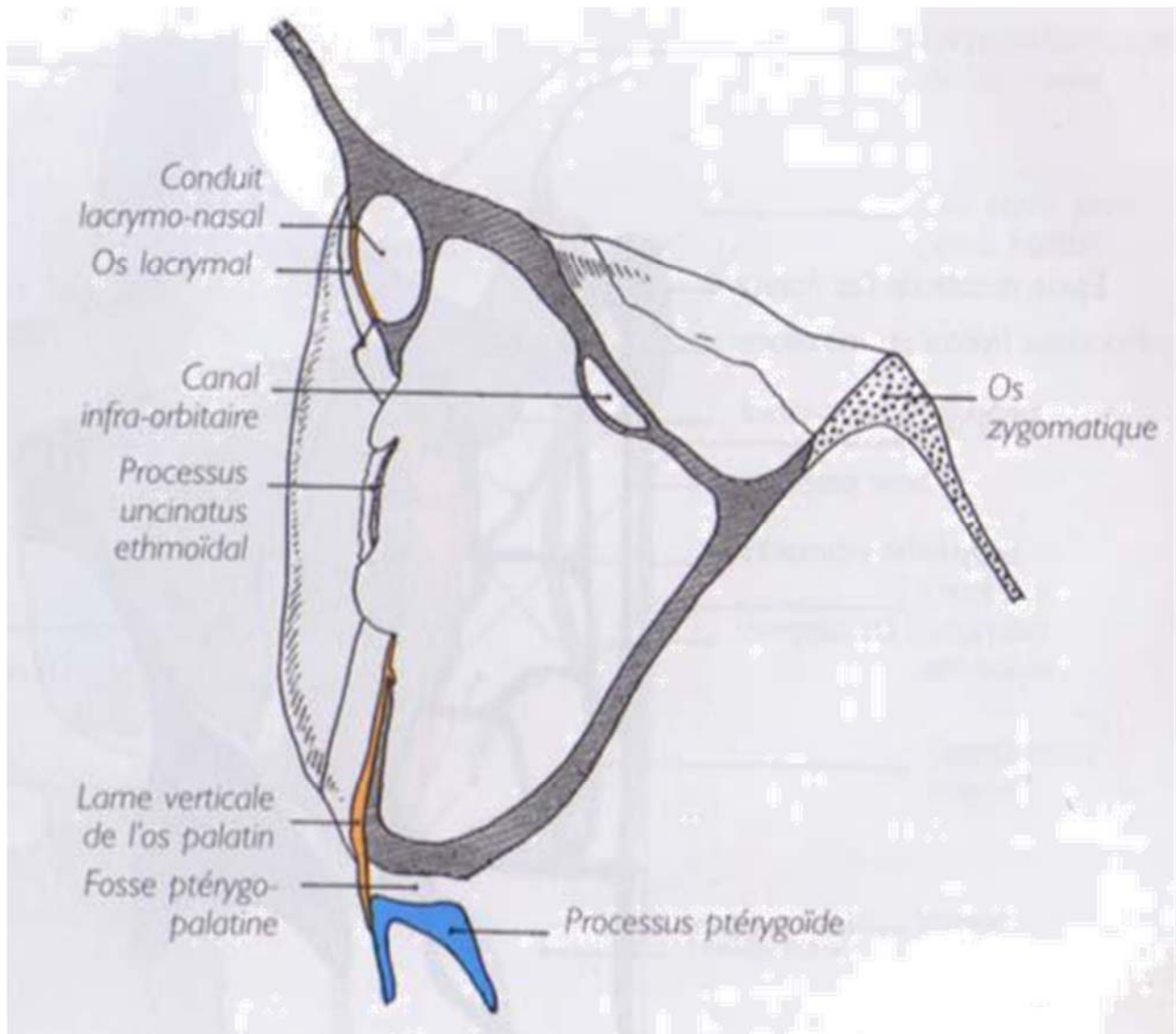


Figure 11. – Coupe horizontale de la paroi latérale des cavités nasales et du sinus maxillaire. La coupe passe par l'extrémité inférieure du processus uncinatus ethmoïdal. (1) ROUVIÈRE

Cette face était la voie préférentielle utilisée au cours des chirurgies sinusiennes afin d'accéder directement au sinus avec notamment l'intervention de Caldwell-Luc, mais elle n'est presque plus utilisée et a été remplacée par les méatotomies moyennes, qui permettent de diminuer les inconvénients post-opératoires.

c. Paroi nasale :

C'est la cloison inter-sinuso-nasale : elle constitue la paroi externe des fosses nasales. Elle est largement échancrée par un orifice triangulaire à sommet inférieur qui est réduit par les autres pièces osseuses constituant la cloison latérale des cavités nasales. Cette paroi est la voie d'abord actuelle de la chirurgie sinusienne.

Vue d'ensemble des parois (fig. 12)



- 1* Sinus maxillaire
- 2* Paroi orbitaire ou toit sinusien
- 3* Paroi postérieure
- 4* Paroi nasale
- 5* Molaires maxillaires
- 6* Paroi inférieure ou plancher sinusien

Figure 12. – Coupe frontale illustrant les différentes parois du sinus maxillaire ; notons la finesse de la paroi inférieure en regard des molaires maxillaires. (2)

GAUDY J.F

d. Paroi postérieure :

La paroi postérieure ou ptérygo–maxillaire répond à la fosse infra–temporale (fig. 15.). Dans son épaisseur, qui est un peu plus grande que celle des autres parois, chemine le pédicule alvéolaire postéro–supérieur (1)

Cette paroi correspond à la tubérosité maxillaire qui sépare le sinus maxillaire de la fosse ptérygo–palatine, en arrière. (Fig. 13.)

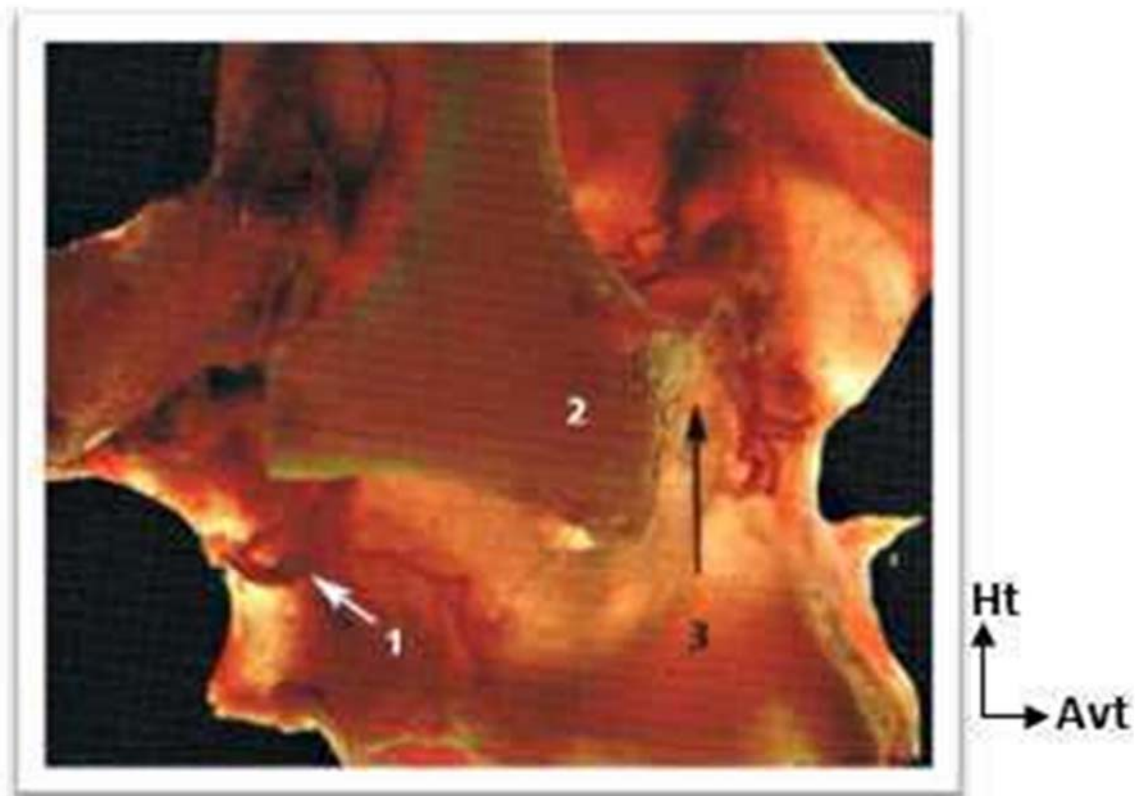


Figure 13. – Vue latérale en transillumination de l'os maxillaire, montrant le pédicule alvéolaire postéro – supérieur (1) cheminant dans la paroi postéro–latérale du sinus maxillaire, d'après GAUDY. En (2) l'os zygomatique et en (3) le pédicule infra–orbitaire

e. Plancher sinusien :

La paroi inférieure du sinus a une forme de gouttière concave vers le haut, en correspondance avec le processus alvéolaire de l'os maxillaire.

Elle constitue le plancher du sinus, à environ 15mm au-dessus du collet des dents. Les alvéoles dentaires y font une saillie plus ou moins marquée

Le plancher sinusial forme une gouttière à concavité supérieure, allongé dans le sens antéropostérieur. Il se moule sur les apex dentaires et prend une épaisseur de 3 à 4 mm, mais parfois cette paroi peut être réduite à une simple muqueuse où l'on peut voir les apex dentaires des dents sinusiennes. Le plancher peut présenter des cloisons longitudinales ou transversales nommées septa d'Underwood : Ce sont des cloisons plus ou moins importantes en forme de voûte gothique inversée plus haute que large pouvant provenir des parois latérales ou inférieures, être unique ou multiples, de taille variable pouvant même séparer le sinus en deux cavités distinctes avec deux ostiums.

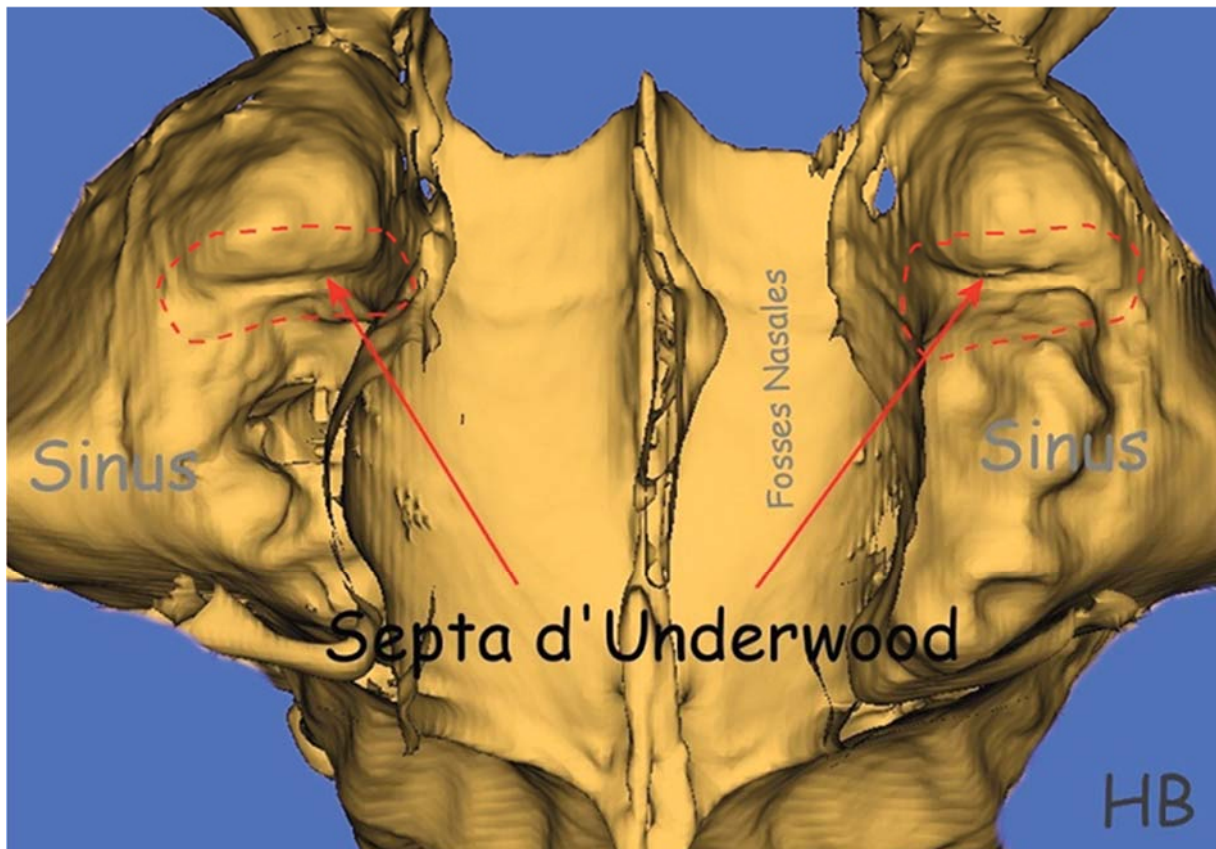


Figure. 14: coupe axiale passant par les sinus : paroi inférieure d'un sinus cloisonné (septum d'underwood).

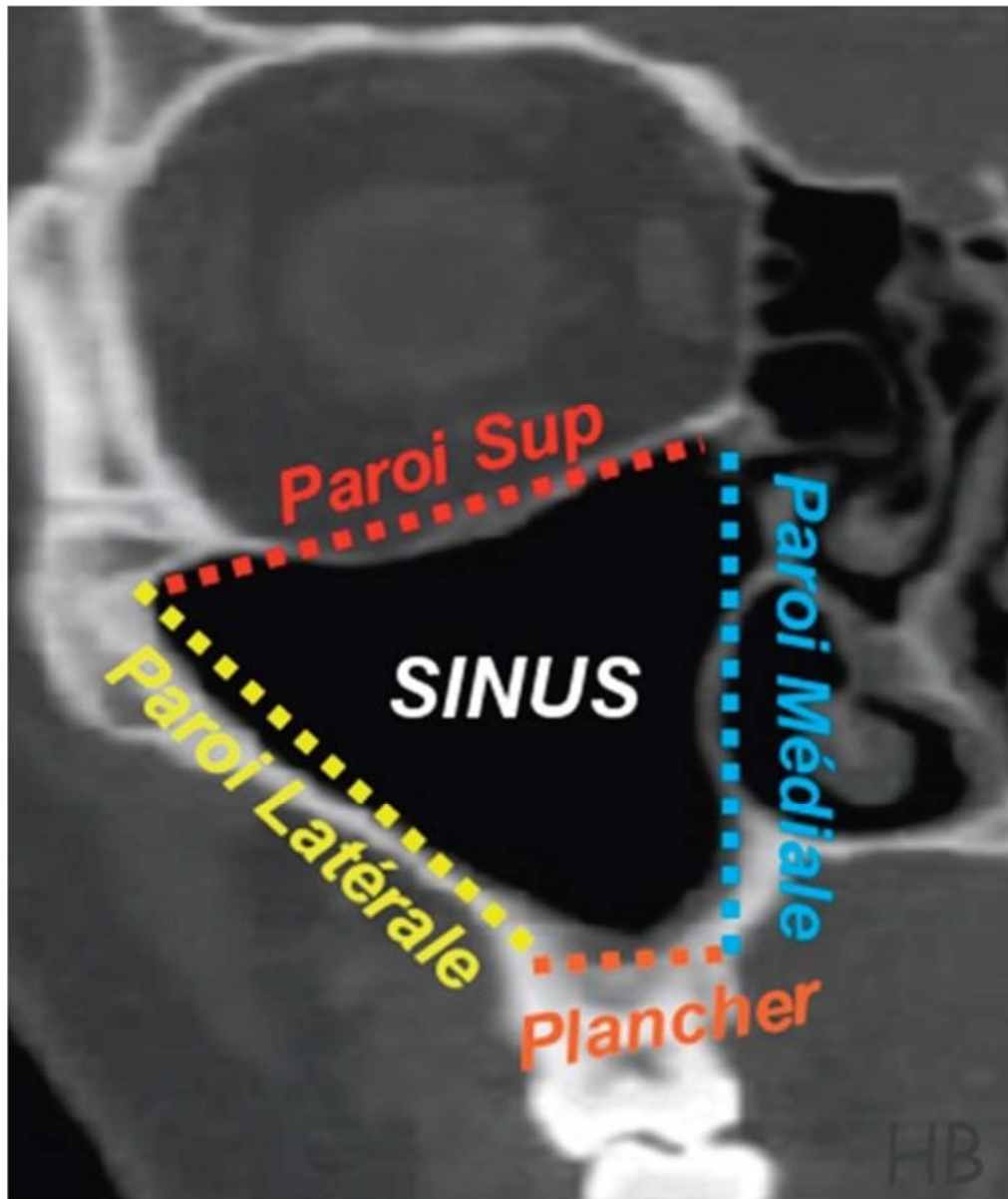


Figure 15 :Coupe frontale illustrant les parois du sinus maxillaire y compris le plancher sinusien

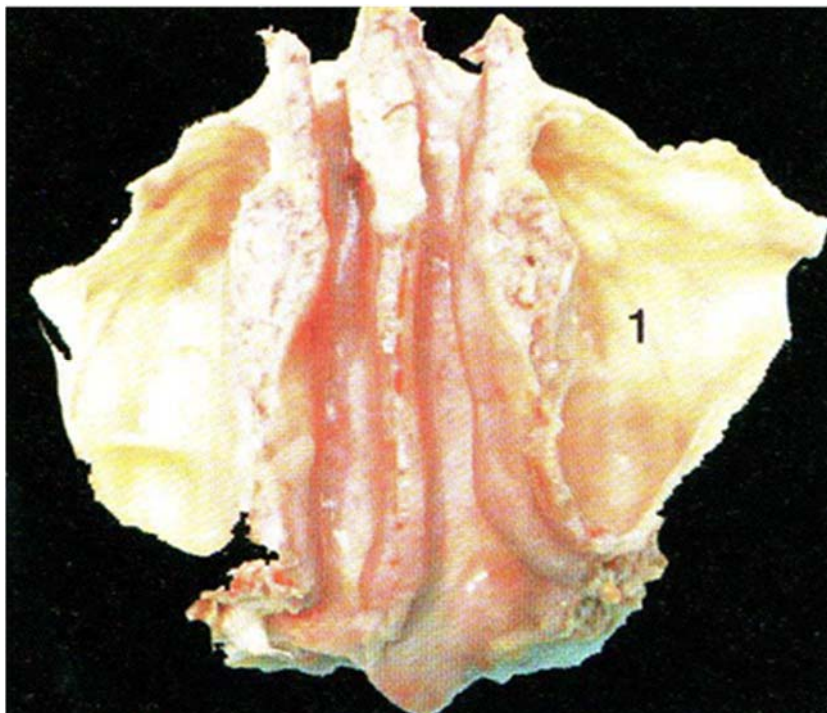


Figure 16. – Le plancher du sinus maxillaire répond aux arcades dentaires. (3) CH.

WANG, R. JANKOWSKI

B. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique :

a. Vascularisation artérielle du sinus maxillaire :

La vascularisation du sinus maxillaire est entièrement dépendante des branches de l'artère maxillaire (fig. 17). Cette artère, qui est l'une des deux branches terminales de l'artère carotide externe, va passer en dessous du muscle ptérygoïdien latéral ou entre les deux faisceaux de ce muscle et va entrer dans le foramen ptérygo–palatin pour devenir l'artère sphéno–palatine destinée à la cavité nasale. De cette artère maxillaire dépend la totalité de la vascularisation artérielle du sinus maxillaire. La vascularisation de la paroi latérale dépend de deux boucles anastomotiques entre l'artère infra–orbitaire et l'artère alvéolaire postérieure et supérieure [4, 5].

L'artère infra–orbitaire, branche de l'artère maxillaire, va gagner le plancher de l'orbite en passant par la fissure orbitaire inférieure, cheminer dans le plancher d'orbite et sortir par le foramen infra–orbitaire situé sous le rebord inférieur de l'orbite. Elle va donner des rameaux endo–osseux et d'autres périostés destinés à la région antérieure du maxillaire.

L'artère alvéolaire postérieure et supérieure naît de l'artère maxillaire et va entrer dans l'os maxillaire par le biais d'un petit foramen des sinus maxillaires au niveau de leur paroi postéro–latérale. Elle va donner avant son entrée dans l'os une branche périostée qui va courir dans le périoste de toute la paroi latérale du sinus maxillaire et s'anastomoser avec un rameau périosté de l'artère infra–orbitaire constituant ainsi une première boucle anastomotique périostée. L'artère alvéolaire postérieure et supérieure, après son entrée dans l'os, donne des rameaux destinés aux dents maxillaires postérieures et une artère appelée alvéolo–antrale qui va cheminer dans la paroi latérale osseuse du sinus maxillaire d'arrière en avant, puis entre la paroi osseuse et la muqueuse sinusienne.

La vascularisation artérielle du bord inférieur du sinus maxillaire (palais osseux) est sous la dépendance de l'artère grande palatine qui sort par le foramen grand palatin et dont les branches, qui courent sous la muqueuse palatine, s'anastomosent avec les branches de l'artère naso–palatine pour former ainsi une autre boucle anastomotique artérielle. Il est à noter que cette artère grande palatine s'épanouit en de multiples branches qui sont situées au niveau de la région qui sert de site donneur aux parodontologistes pour prélever des greffes muqueuses, ce qui explique le risque de saignement souvent retardé (à la chute du caillot) inhérent à ce type de chirurgie.

La vascularisation artérielle des autres faces du sinus maxillaire dépend de l'artère infra–orbitaire pour la paroi supérieure, orbitaire du sinus. La face nasale du sinus est vascularisée par les branches de l'artère sphéno–palatine.

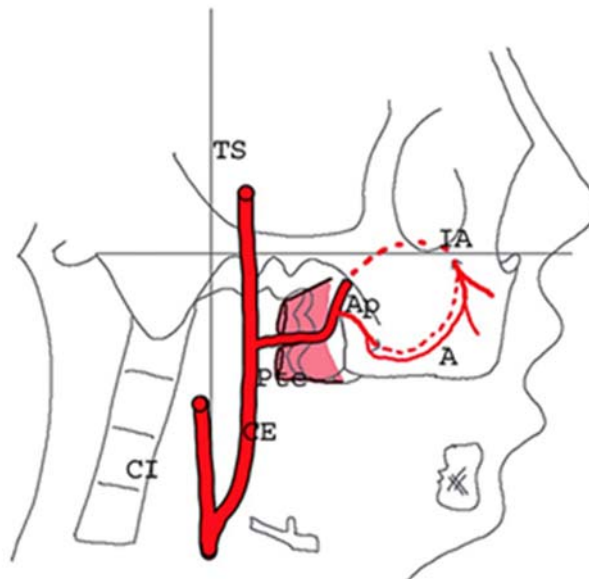


Figure 17 : Schéma de la vascularisation du sinus maxillaire. La carotide commune se divise en carotide interne (CI) et carotide externe (CE) qui vascularise la face.

Celle-ci donne ses deux branches terminales : tempore superficielle (TS) et maxillaire qui passe entre les deux faisceaux du muscle ptérygoïdien latéral (Pte). Il existe deux boucles anastomotiques (A), l'une périostée et l'autre intra–osseuse (en pointillés) entre l'artère alvéolaire postérieure et supérieure (Ap) et l'artère infra–orbitaire (IA). ANATOMIE SPECIALE VACHER C (7)

b. Drainage veineux du sinus maxillaire :

Le drainage veineux est satellite des branches de l'artère maxillaire. Il aboutit à la veine sphéno–palatine pour la paroi interne et au plexus ptérygo–maxillaire pour les autres parois sinusales (FIGURE 18)

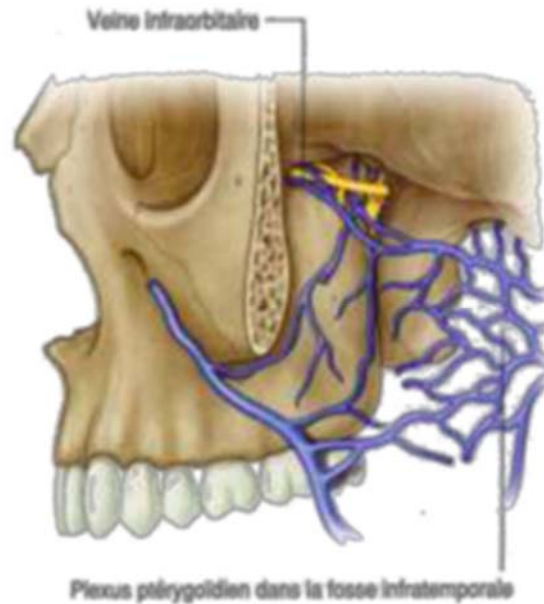


Figure 18 : Drainage veineux du sinus maxillaire (6)

c. Drainage lymphatique du sinus maxillaire :

Le drainage lymphatique est assuré par les nœuds lymphatiques du pédicule facial dans la région submandibulaire, et les nœuds lymphatiques rétro–pharyngiens pour ce qui est de la partie postérieure du sinus.

d. Innervation du sinus maxillaire :

L'innervation sensitive est assurée par le nerf infra–orbitaire, branche du nerf maxillaire, pour ce qui est de la partie antérieure de la face latérale, ce nerf assurant aussi l'innervation du plancher de l'orbite qu'il parcourt d'arrière en avant. Le nerf alvéolaire postérieur et supérieur, branche du nerf mandibulaire, innerve la partie

postérieure de sa face latérale, le nerf grand palatin innerve la face inférieure et les rameaux du nerf ptérygo–palatin la paroi–médiale [7]. Au plan chirurgical, il faut noter qu'avant que naissent les interventions de sinus–lift, l'ouverture de la cavité sinusienne par voie alvéolaire se faisait le plus souvent par voie de Caldwell–Luc au niveau de la fosse canine. Cette intervention était responsable de douleurs neuropathiques qui s'expliquent par le fait que la fosse canine est parcourue par de nombreux rameaux intra–osseux du nerf infra–orbitaire qui sont très visibles par transparence sur un os sec. Pour cette raison, l'intervention de Caldwell–Luc a vu ses indications se réduire considérablement au profit de la méatotomie moyenne qui consiste à aborder le sinus maxillaire par voie nasale en agrandissant le méat sinusien situé sous le cornet nasal moyen.

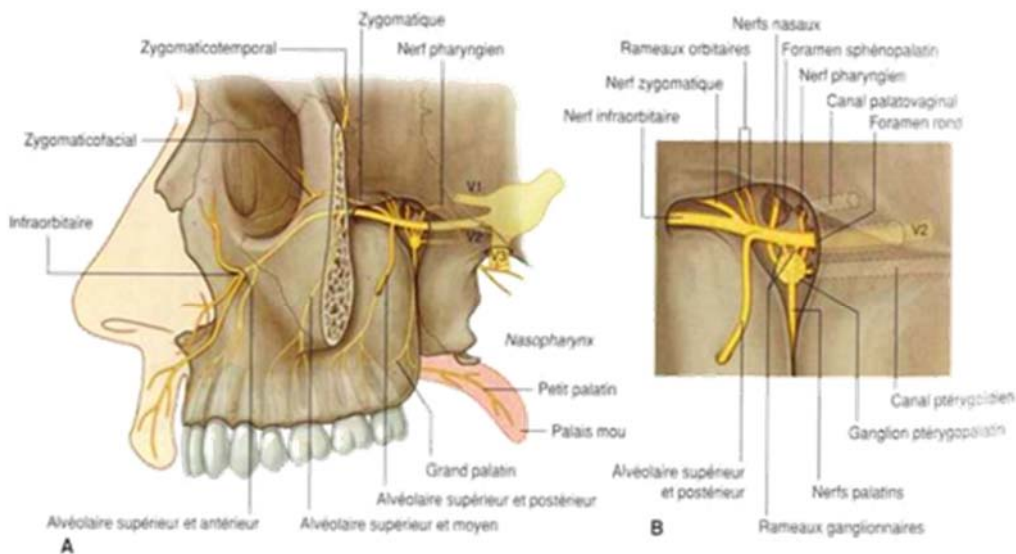


Figure 19. – Schéma de l'innervation du sinus maxillaire. (6)

C. Rapport du sinus maxillaire avec les dents :

La tomodensitométrie à faisceau conique (CBCT) a été utilisée dans une étude récente, pour évaluer les rapports anatomiques entre les dents du secteur postérieur et les structures anatomiques adjacentes. Cette étude suggère que les racines mésio-vestibulaires des deuxièmes molaires maxillaires sont les plus rapprochées du plancher sinusien.

Par conséquent, les secondes molaires maxillaires pourraient présenter un risque plus élevé de communication bucco–sinusienne par rapport aux autres dents et notamment en cas de lésions péri–apicales associées aux racines vestibulaires 8.

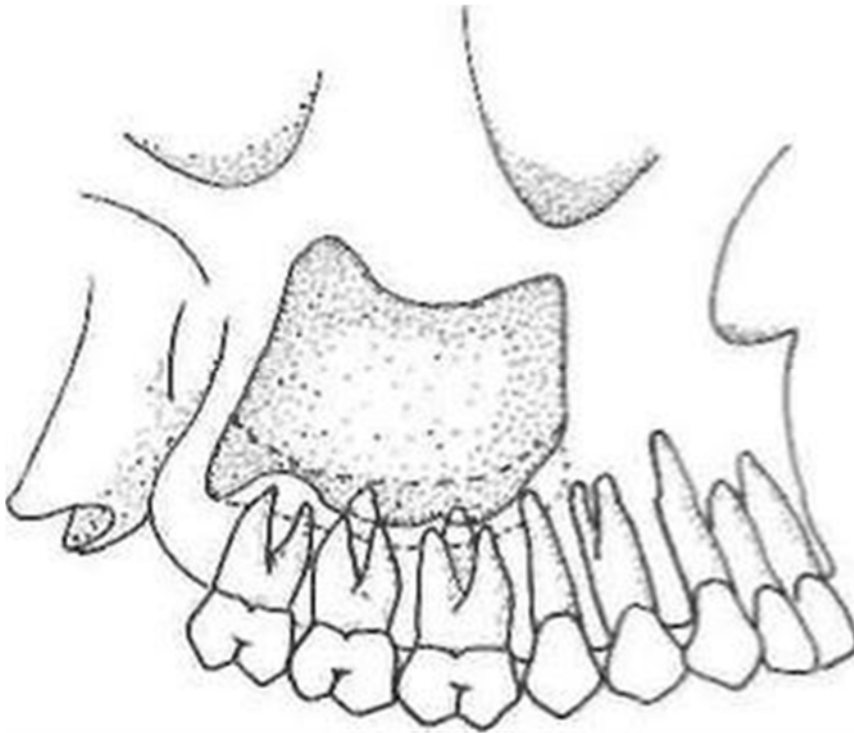


Figure 20. – Schéma des relations dents / sinus : Les apex de certaines dents, essentiellement les prémolaires et les molaires maxillaires, occupent, par rapport au sinus maxillaire sus–jacent et tout proche, une position particulière de proximité ou de contiguïté.

Dans sa conformation la plus fréquente, chez l'adulte, son plancher est concerné surtout par la deuxième prémolaire et par les deux premières molaires (dents dites sinusiennes). Il n'est pas rare, cependant, que la première prémolaire et la troisième molaire aient leurs extrémités radiculaires assez peu éloignées, sinon du sinus lui-même, du moins de quelques récessus de la cavité. (Fig. 20. et 21.)

PELLETIER M.
Anatomie maxillo-faciale
Paris : Maloine, 1969

Rapport du sinus et des dents

1. angle supérieur du malaire
2. grande aile du sphénoïde
3. orifice principal du sinus maxillaire
4. base de la cavité du sinus
5. apophyse ptérygoïde
6. tubérosité du maxillaire
7. face orbitaire du maxillaire
8. rebord orbitaire
9. trou sous-orbitaire
10. paroi génienne du maxillaire

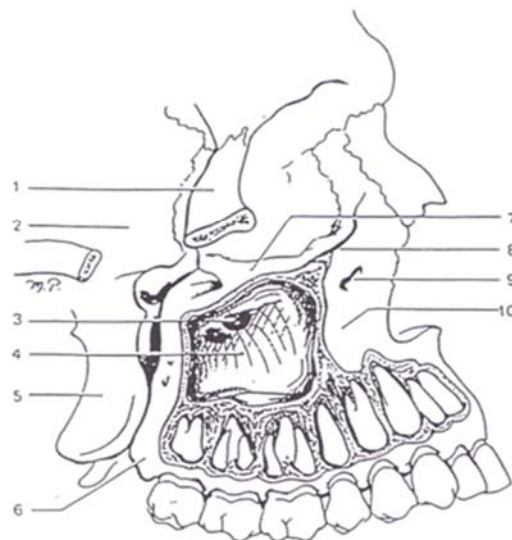


Figure 21. – Schéma – Rapport du sinus et des dents. 10

L'os qui sépare les racines dentaires du plancher n'est pas un os compact imperméable, mais perforé d'une infinité de petits pertuis extrêmement serrés formant le «criblum alvéolaire». Dans tous ces pertuis passent des ramifications vasculo–nerveuses. Les éléments microbiens ont donc toute facilité pour passer de l'extrémité apicale dans le sinus même quand les deux organes ne sont pas contigus.

Les rapports anatomiques sont quelque peu modifiés chez les édentés pour qui l'affaissement des crêtes alvéolaires provoque un dangereux rapprochement du plancher du sinus.

II. Rappel physiologique et histologique :

Les sinus remplissent 5 fonctions :

- Sécrétion du mucus ayant un rôle important dans la défense antibactérienne et contre la poussière et les débris étrangers.
- Activité ciliaire, créant un courant d'évacuation vers l'ostium situé haut et ayant un diamètre réduit et un contre–courant qui s'oppose à la pénétration de particules étrangères.
- Réchauffement de l'air grâce au plexus veineux sous le tissu épithélial de la muqueuse sinusale.
- Rôle immunitaire par la présence de lymphocytes et de macrophages. C'est dans les sinus maxillaire que se trouvent la plus forte concentration de bactéries et de particules allergènes.
- Résorption osseuse grâce à la présence d'ostéoclastes dans le revêtement sinusien. Cette propriété peut être activée par des conditions pathologiques ou des conditions physiologiques défavorables. Cette activité contribue à la diminution du volume osseux disponible au niveau de la crête maxillaire édentée.

La muqueuse sinusienne, ou membrane de Schneider, consiste en un épithélium respiratoire, une membrane basale et un chorion. Elle est fine, son épaisseur varie de 0,13 à 0,5mm.

Il s'agit d'un épithélium respiratoire pavimenteux pseudo stratifié comprenant quatre types de cellules :

(Fig. 22)

- des cellules basales en charge du renouvellement cellulaire de l'épithélium
- des cellules caliciformes qui participent à la sécrétion de mucus
- des cellules à microvillosités assurant les échanges entre la muqueuse et le milieu extérieur
- des cellules ciliées en charge de la formation d'un courant muco–ciliaire

Le chorion de la muqueuse sinusienne se compose d'une matrice extra cellulaire contenant des fibres de collagène, des vaisseaux, des glandes et des cellules de l'inflammation. Il est composé de trois couches : la couche sous épithéliale, la couche glandulaire et la couche vasculaire.

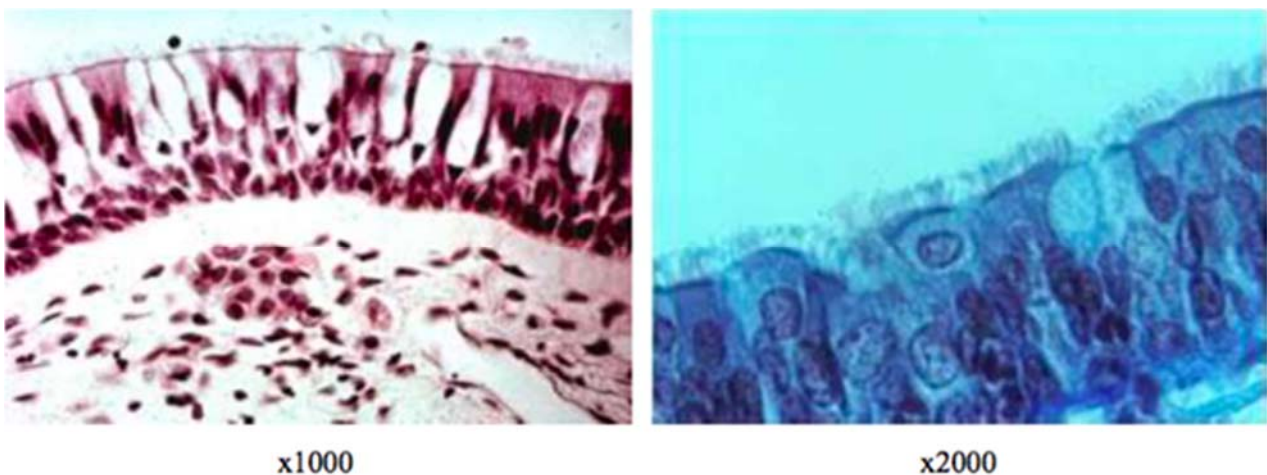


Figure 22 : Coupe microscopique d'un épithélium pseudostratifié cilié (CC=couche cellulaire) (12)

III. Diagnostic clinique :

A – EPIDEMIOLOGIE :

a. Age :

Dans notre série, la moyenne d'âge de nos patients était de 45,43 ans, avec des extrêmes allant de 19 à 85 ans.

Notre moyenne d'âge concorde avec celle retrouvée sur l'étude de Nezeferati (13), menée entre 2006 et 2008 au service de chirurgie maxillofaciale de l'hôpital Imam Reza à Tabriz et qui a été estimée à 40,60 ans avec des extrêmes d'âge allant de 25 à 56 ans.

Les résultats de l'étude menée par Prashanti (14) publiée en août 2018 sur une série de 20 patients étaient également proches des nôtres avec une moyenne de 44 ans et des extrêmes d'âge allant de 25 à 56 ans.

Dans le même contexte, sur d'autres études menées par Hanazawa (15), Gheisari (16), Thoma (17) la moyenne d'âge était respectivement de 38, 41 et 38 ans.

Dans notre série la tranche d'âge prédominante était comprise entre 31 et 40 ans. Cette dernière est retrouvée en deuxième lieu sur l'étude réalisée par Yalçın (18) dans le service de chirurgie maxillofaciale à Istanbul précédée par la tranche comprise entre 41 et 50 ans.

Tableau 1: Moyenne d'âge chez les patients ayant une CBS en comparaison avec notre série.

Auteurs	Moyenne d'âge
Gheisari	41
Prashanti	44
Hanazawa	38
Nezafati	40.60
Thoma	38
Yalçın	42.5
Notre série	45,43

b. Sexe :

Nous avons constaté une légère prédominance masculine chez les patients présentant une communication bucco–sinusienne dans notre série :13 hommes (56,52 %) pour 10 femmes (43,48 %) avec un sex–ratio H/F de 1,3.

Ce résultat concorde avec les résultats figurants sur les autres études comme celles menées par Gheisari(16), Hanazawa(15), Thoma(17), Yalçın(18) qui ont trouvé respectivement des sex–ratios H/F à (3,74) ,(6) , (1,22) , (2,83).

B. Clinique

a. Anamnèse :

Dans le cadre de suspicion d'une CBS la première étape diagnostique repose sur une anamnèse complète portant surtout sur les antécédents d'un geste invasif en particulier au niveau de la région maxillaire. Dans ce contexte, la date de réalisation de ces gestes est d'une grande importance car permet de renseigner sur l'ancienneté de l'évolution de la lésion et donnera donc une idée sur le caractère persistant de la CBS.

Un interrogatoire bien mené permet des fois de révéler l'implication de la sinusite maxillaire en tant que conséquence d'un processus odontogène, il faudra donc rechercher les signes subjectifs d'une sinusite maxillaire d'origine dentaire. Le cas échéant, le patient présentera un tableau clinique unilatéral fait de :

- Douleurs sous orbitaires et au niveau de la fosse canine
- Douleurs pulsatiles aggravées par la position déclive et irradiant vers les dents maxillaires et la zone fronto–orbitaire

Du fait de la proximité du sinus maxillaire avec les fosses nasales, l'interrogatoire devra également porter sur cette zone.

On recherchera des signes subjectifs comme des troubles respiratoires avec une sensation de fuite d'air ou des problèmes pour se moucher si la communication bucco–naso–sinusienne est importante, un reflux liquidien lors de la prise de liquide, des troubles phonatoires (nasonnement) si la communication est importante.

Leur intensité dépend de la taille de la communication ou à l'inverse de son éventuelle obturation par des tissus inflammatoires. Les signes fonctionnels d'une sinusite chronique sous–jacente à la CBS sont recherchés, des douleurs inconstantes au niveau latéro–nasal ou sous–orbitaire et des céphalées homolatérales, une rhinorrhée unilatérale inconstante en fonction de l'état infectieux du sinus et de la taille de la CBS et une cacosmie subjective.

- Dans notre série une symptomatologie fonctionnelle a été rapportée par 20 patients soit 86,95% avec une symptomatologie faite de :
 - Sensation de fuite d'air chez 9 cas (39,13%).
 - Cacosmie chez 5 patients (21,73%)
 - Reflux liquidien chez 4 cas (17,39%).
 - Troubles phonatoires à type de nasonnement chez 2 patients (8,69 %).
 - Halitose chez 5 patients (21,73%)
 - Diminution du goût et de l'olfaction chez 7 patients (30,43%)

Tableau 2 : Tableau comparatif des signes fonctionnels entre notre série et celle de Yalçın S (18)

	Notre étude	Yalçın S
Sensation de fuite d'air	9 patients (39,13 %)	–
Cacosmie	5 patients (21,73%)	–
Reflux liquidien	4 patients (17,39%)	8 (34,78%)
Nasonnement	2 patients (8,69%)	–
Halitose	5 patients (21,73%)	5 (21,73%)
Diminution du goût et de l'olfaction	7 patients (30,43%)	11 (47,82%)
<i>Total des patients</i>	23	23

b. Examen exo–buccal et endo–buccal :

1.Examen exo–buccal :

L'examen clinique recherchera une éventuelle tuméfaction, coloration ou asymétrie de la région jugale, du nez, de la lèvre supérieure ou de la région périorbitaire.

Une sensibilité à la palpation ou la percussion en regard du sinus maxillaire est en faveur d'une sinusite concomitante à la CBS. La majoration de la douleur sous-orbitaire lors de l'inclinaison de la tête renforce l'hypothèse de la présence d'une sinusite associée.

Le tableau clinique d'une sinusite maxillaire associée a été retrouvé chez 19 patients dans notre série, soit 82,60 %.

Ce taux est relativement élevé en comparaison avec les données de la littérature. Il variait entre 57,14 % dans la série de Hanazawa Y (15) et 60 % Watzak (19). Cela est éventuellement en rapport avec la grande taille des CBS dans notre série, ainsi que la durée séparant la survenue de la CBS et la prise en charge thérapeutique.

2. Examen endo–buccal :

Si suspicion de CBS, une exploration complète de la bouche et de la zone lésée est primordiale.

Ceci permettra de préciser le siège et la taille de la lésion ainsi que l'état de la muqueuse environnante.

Durant un examen au cabinet dentaire, plusieurs signes devront être repérés :

- Observation de bulles d'air au niveau de l'alvéole dans le cas d'une CBS observée immédiatement après une extraction de dent maxillaire
- Réalisation de la manœuvre de Valsalva (se faire moucher le patient avec le nez bouché et la bouche ouverte) afin d'objectiver la présence d'une CBS par fuite d'air depuis le sinus à travers l'alvéole.
- Exploration très délicate de la lésion à l'aide de curette ou de stylet à bout mousse afin d'analyser le trajet de la lésion, son siège et sa taille.
- L'examen endo–buccal pourra être complété chez un médecin ORL par une rhinoscopie ou nasofibroscopie dans le but d'observer l'état de la muqueuse environnante. L'examen de la denture, en particulier la mobilité dentaire, devrait être précisée. En cas de suspicion de lésion tumorale, l'examen recherche une éventuelle adénopathie satellite, une biopsie pourrait être pratiquée sur le trajet fistuleux.

- L'utilisation du miroir :

Le miroir peut être utilisé en le plaçant suffisamment proche et en regard de l'alvéole concernée afin d'observer une « brumisation », c'est-à-dire que la surface du miroir se couvre de buée en cas de communication²⁰.

Cette brume apparaît à chaque expiration nasale du patient. Il s'agit du même phénomène que la brume observée sur un miroir lorsque le patient respire par la bouche.

Cette méthode n'est pas tout le temps efficace car cela nécessite une respiration purement nasale.

Mais elle peut être complémentaire à d'autres méthodes diagnostiques.

3. Analyse de la CBS :

Le siège, la topographie et l'état des structures péri-lésionnelles devraient être minutieusement analysés en raison de l'importance de ces éléments pour orienter l'attitude thérapeutique.

3.1. Siège et côté :

Il existe trois localisations principales par ordre de fréquence (Fig. 23.) :

- **Alvéolaire** : Secondaire à l'avulsion d'une dent (Molaire la plupart du temps) C'est le cas le plus fréquent. Ce type de communication bucco–sinusienne est principalement secondaire à l'extraction d'une dent dont les rapports avec le sinus sont étroits. Cette complication post–opératoire est de bon pronostic puisque le diagnostic est posé immédiatement après le geste.
- **Palatine** : Rare, après l'avulsion d'une dent incluse en position palatine ou l'exérèse d'un kyste d'une incisive latérale, la communication est alors bucco–nasale.
- **Vestibulaire** : devenue exceptionnelle, après trépanation antérieure du maxillaire ou résection apicale d'un kyste radiculo–dentaire. De façon moins

fréquente, on peut rencontrer des CBS dont le siège buccal se trouve au niveau du vestibule. Leur origine est dans ce cas un acte iatrogène ou l'aboutissement d'une poche parodontale.

- **Complexe** : Lors de traumatisme balistique, le sujet peut présenter une communication bucco–sinusienne complexe. En effet, la violence du traumatisme associée à la proximité du sinus par rapport à l'origine d'une CBS voire dans certains cas d'une communication bucco–naso–sinusienne très complexe dont le traitement appartient à la chirurgie maxillo–faciale.



Figure 23. – Topographie des communications bucco–naso–sinusiennes.

1. Vestibulaires ;
2. Alvéolaires ;
3. Palatines (bucco–sinusiennes);
4. Palatines (bucco–nasale). (21) ERICSON

Le côté de la CBS ne semble avoir aucune signification particulière, il est variable d'une série à l'autre. Dans notre série la CBS siégeait à droite chez 13 patients (soit 56,52 %), tandis que chez les 10 patients restants (soit 43,47 %) elle concernait le

côté gauche. Yalçın (18) a constaté exactement les mêmes résultats dans son étude menée également sur 23 patients.

3.2 Le diamètre :

Il n'existe pas de consensus à ce jour sur le rapport entre le choix du traitement et le diamètre de la communication. Ceci anime de nombreux débats entre les auteurs au sujet d'une classification recensant différentes catégories de diamètres de CBS, afin que le chirurgien–dentiste puisse prévoir et choisir le traitement adapté. Ce diamètre reste très compliqué à évaluer cliniquement mais peut être estimé à l'aide d'une simple sonde graduée 22. Le CBCT serait l'examen de choix pour déterminer la mesure exacte de ce paramètre.

Dans notre série, la taille de la CBS variait entre 4mm et 65mm. 13 patients (soit 56,52%) présentaient une communication bucco–sinusienne ne dépassant pas 10 mm. Par ailleurs la CBS variait entre 11 mm et 20 mm chez 3 patients (soit 13,04). Quant aux 7 patients restants (soit 30,43), ils ont présenté une communication dont la taille dépassait 21 mm.

Sur la série de Nezafati (13), la taille de la CBS variait entre 18 et 84 mm et donc s'est avérée assez proche de nos résultats. Quant à Hanazawa (15), il a rapporté une taille qui variait entre 8 et 20mm.

Par ailleurs, Thoma k (17) a constaté une plus petite taille qui ne dépassait pas 3mm sur une série de 20 patients.

3.3 Profondeur

La profondeur dépend de la hauteur de l'os résiduel que l'on mesure avec l'aide d'une radiographie ou d'une sonde.

Le point le plus bas du sinus maxillaire se situe le plus souvent dans la région des racines des molaires supérieures.

3.4. Aspect :

Les bords de la perforation peuvent être très nets avec un aspect fibreux et une épithélialisation du trajet fistuleux, ce qui traduit une fistule ancienne organisée qui n'est pas susceptible de se fermer spontanément. (23)

Les bords peuvent être inflammatoires avec un tissu de granulation plus ou moins exubérant, et issue éventuelle de pus en provenance de la cavité sinusienne. Cela signe une sinusite.

3.5. État des structures péri-lésionnelles :

Cet état doit être analysé minutieusement car il conditionne les possibilités thérapeutiques : les dents présentes sur l'arcade, en particulier les dents au voisinage de la communication, doivent être explorées et traitées selon leur état.

Si une lésion péri-apicale existe, elle peut entraîner un entretien de la sinusite.

S'il y a une dénudation radiculaire péri-orificielle alors il faudra assurer la fermeture de la CBS sur le plan profond car elle ne pourra se faire en regard de la dénudation (avasculaire).

La muqueuse de la cavité sinusienne peut être le siège d'une infection qu'il faut traiter car sa présence empêche la fermeture de la CBS.

IV. Etiologies :

Dans le cadre d'une CBS il est primordial d'établir un diagnostic étiologique permettant d'orienter le choix thérapeutique.

Les causes iatrogènes sont les plus fréquemment rencontrées, suivies des pathologies tumorales [24]. Les étiologies congénitales, traumatiques et infectieuses sont moins rencontrées.

1 Causes iatrogènes :

a. Les avulsions dentaires :

Elle est due à la relation anatomique entretenue entre le plancher du sinus maxillaire et les dents maxillaires.

La paroi inférieure du sinus maxillaire est centrée sur les apex de la deuxième prémolaire et la première molaire, dites dents sinusiennes. La distance entre les apex et le sinus est de l'ordre de 1 à 7 mm alors que l'épaisseur du plancher du sinus maxillaire est de 2 à 3 mm. Un bilan radiographique préalable peut permettre de prévoir ce risque [25]. Il est également à noter qu'une CBS pourrait être observée au cours de l'extraction d'une dent en position ectopique, telle qu'une canine incluse dans le palais, ou bien dans le cas d'un kyste péri-coronaire en rapport avec les fosses nasales et la muqueuse palatine [26].

Les facteurs prédictifs de survenue de CBNS lors des avulsions dentaires sont à présent connus. Il s'agit des fractures per-opératoires des racines dentaires, la forte impaction de la dent dans le maxillaire, un grand sinus maxillaire et l'âge du patient. De même, une avulsion réalisée en milieu infecté favorise la formation de CBNS, ainsi que l'utilisation excessive du syndesmotome ou de la curette [27, 24].

Ce rapport anatomique étroit explique la raison pour laquelle l'avulsion dentaire représente de loin l'étiologie principale responsable de la survenue des CBS.

Ces résultats fréquents dans la littérature comme mentionné dans les études menées par Gheisari (16), killey (28), Von wovern (29), Ehrl (30) et Punwutukorn et al (31) concordent avec les nôtres .

Dans notre étude plusieurs étiologies ont été incriminées dans l'apparition des CBS. Les deux premières causes qui prédominent sont l'avulsion dentaire et l'exérèse tumorale, retrouvées chez 8 patients (soit 34,78 %) pour chacune.

Par ailleurs, chez 6 patients soit 26,08 %, la CBS a été secondaire à une ostéite maxillaire.

L'effraction du plancher sinusien suite à une pose d'implant a concerné un seul cas soit 4,36 %.

b. Complication des chirurgies pré-implantaires et implantaires (32) :

L'une des chirurgies pré-implantaires les plus répandues est le comblement sinusien, ou sinus–lift, visant à parer un défaut osseux maxillaire dans le but d'obtenir un volume osseux compatible à la pose d'implants.

L'une des complications les plus fréquentes de ce type d'intervention est l'effraction de la membrane sinusienne, souvent accompagnée d'une projection du matériau de greffe dans le sinus maxillaire. Cela a pour conséquence l'apparition, non seulement d'une CBS, mais également d'une sinusite maxillaire. Il est à noter que l'infection du greffon et l'état inflammatoire en résultant peuvent également donner jour à une CBS.

D'autre part, lors de la pose d'implants au maxillaire, une mauvaise appréciation du volume osseux au scanner ou une erreur de forage peuvent entraîner une effraction du plancher sinusien et, de ce fait, l'apparition d'une CBS ainsi qu'une sinusite maxillaire. (33)

Dans notre série, l'effraction du plancher sinusien a été retenue comme étiologie de la CBS chez un seul patient ce qui représentait 4,36 % de l'ensemble des cas étudiés.

c. Complication d'une chirurgie endodontique : (32)

La chirurgie endodontique d'une dent antrale peut également entraîner une CBS. En effet, la membrane sinusienne peut être lésée ou traversée lors de la corticotomie vestibulaire.

d. Effraction lors d'un curetage : (32)

L'exérèse d'une lésion péri–radiculaire (kyste apico–dentaire, granulome) peut, en cas de curetage agressif ou en utilisant un instrument inapproprié, entraîner une CBS.

2. Causes tumorales :

Les tumeurs naso–sinusiennes sont à l'origine de grandes CBNS. Les plus fréquemment retrouvées sont les néoplasies du sinus maxillaire qui touchent l'infrastructure tels que le carcinome épidermoïde, ou bien le myélome multiple et très rarement le plasmocytome ou le lymphome à cellules T [34].

Le myxome est une tumeur bénigne et rare, développée aux dépens du tissu mésenchymateux, qui peut également conduire à une CBNS.

D'autre part, la radiothérapie entraîne une inflammation et une fragilité des tissus, et peut alors induire une ostéo–radionécrose et une fistule dans un deuxième temps.

3. Causes infectieuses :

L'étiologie infectieuse est très rare de nos jours. On la retrouve essentiellement dans les cas de syphilis, de tuberculose ainsi que le VIH entraînant une destruction

osseuse au maxillaire. Ces pathologies sont aujourd'hui plus rares grâce aux progrès des traitements antibiotiques.

Le Noma, surtout présent dans les pays peu développés d'Afrique, d'Amérique du Sud et d'Asie, atteint essentiellement les enfants et aboutit à une destruction rapide des os du nez, de la mâchoire, des joues, des lèvres et des paupières. Cette pathologie peut donc être à l'origine d'importantes CBS.

On retrouvera également chez les sujets immunodéprimés des infections mycosiques telles que l'Aspergillus, responsable de la survenue de CBS.

4. Ostéite maxillaire :

a. Ostéo–radionécrose maxillaire :

L'ostéo–radionécrose des maxillaires est une complication bien connue des radiations ionisantes utilisées dans le traitement des cancers de la région cervico–faciale. L'ostéo–radionécrose en tant que complication de la radiothérapie a été décrite la première fois par Regaud en 1922. En stomatologie, l'ostéo–radionécrose est principalement retrouvée au niveau mandibulaire, elle est exceptionnelle au niveau maxillaire. La prise en charge de cette pathologie est une priorité dans la mesure où il s'agit de patients guéris de leur pathologie carcinomateuse initiale. Il s'agit néanmoins d'une prise en charge très difficile en raison des antécédents lourds de ces patients et de l'altération des capacités de cicatrisation des tissus irradiés. De plus, l'atteinte qualitative et quantitative de la vascularisation cervico–faciale réduit les possibilités de reconstruction microchirurgicale. La physiopathologie de l'ostéo–radionécrose n'est pas encore totalement élucidée. Les traitements conservateurs sont envisageables aux stades très précoces de la pathologie, mais plus l'ostéo–radionécrose est étendue et d'évolution ancienne et plus le traitement doit être radical. Toute la difficulté est de savoir poser l'indication d'un traitement radical sans perdre

de nombreux mois ou années en traitements conservateurs. En matière d'ostéo–radionécrose, étant donné qu'il s'agit d'une complication gravissime d'un traitement fondamental pour de nombreux cancers, le traitement le plus efficace est constitué par la prévention au niveau odonto–stomatologique et de la radiothérapie.

b. Ostéochimionécrose liée aux biphosphonates :

Plusieurs complications dues à l'utilisation des biphosphonates ont été décrites dans la littérature dominées par la survenue de fractures, séquestres osseux, communication bucco–sinusienne et sinusites.

Notre étude a observé la survenue d'une CBS chez 6 patients soit 26,08 % suite à l'exérèse des séquestres secondaires à une ostéite maxillaire.

5. Maladie générale et de système :

Le diabète se révèle un terrain plus propice aux CBNS et aux infections locales [20].

La maladie de Wegener a également été décrite [34].

6. Autres causes :

Le kyste maxillaire situé au niveau péri–apical favorise la constitution de CBNS du fait de la fragilité locale induite.

Les patients qui présentant une fente labiopalatine peuvent aussi développer des fistules alvéolaires, ainsi que des fistules médio–palatines à l'origine de véritables CBNS.

Tout comme lors de la chirurgie orthognathique, des ostéotomies plurifragmentaires du maxillaire qui peuvent parfois se compliquer de CBNS.

V. Examens complémentaires :

La réalisation d'examens radiologiques constitue un volet important dans l'estimation du risque de survenue d'une CBS après l'avulsion dentaire en mettant en évidence les rapports dents–sinus. Elle permet également la confirmation d'une CBS déjà constitué par l'analyse du plancher sinusien, des cavités sinusiennes et des structures alvéolo–dentaires.

Cela est possible par le biais de plusieurs examens disponibles :

1. L'orthopantomogramme

L'orthopantomogramme (OPG), ou panoramique dentaire, permet une vue globale en deux dimensions des arcades dentaires, des structures osseuses alvéolaires et basales des maxillaires ainsi que du sinus maxillaire. Il offre la possibilité, non seulement d'évaluer grossièrement un risque de CBS post extractionnelle, en ce qu'il permet de visualiser les rapports dents–sinus, mais aussi d'objectiver une CBS existante et de détecter une éventuelle projection de matériel dans le sinus. La panoramique permet également de renseigner sur l'état de la muqueuse sinusienne (inflammation, tuméfaction). Toutefois, étant une coupe radiographique coronale large, elle ne permet d'observer précisément que les éléments au centre de la coupe ; les éléments éloignés du plan de coupe apparaissent alors moins nets et plus déformés, rendant peu probante leur observation et donc un diagnostic. Ainsi, une CBS ayant un siège très vestibulaire pourra difficilement être diagnostiquée sur un OPG (Fig. 24).

Il a été réalisé chez 20 patients (86,59%) montrant la CBS. Il a permis également de donner des renseignements sur l'état de la muqueuse sinusienne, la présence d'une CBS ou la projection d'un implant dans le sinus maxillaire.



Figure 24: Radiographie panoramique montrant une CBS droite (5)



Figure 25 : Orthopantomogramme montrant la projection d'un implant au niveau du sinus maxillaire gauche.

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

2. L'incidence de Blondeau

L'incidence de Blondeau est un cliché extra–oral antéro–postérieur, utilisant un faisceau de rayon X incliné à 45° par rapport au plan orbito–méatal. Le menton et le nez du patient doivent être au contact du film. Les rayons passent par l'arrière de la tête selon une angulation de 45° par rapport au plan orbito–méatal, traverse les différentes structures puis viennent frapper la plaque radiographique perpendiculairement.

Cette incidence qui reste peu utilisée en cabinet, permet d'évaluer le sinus dans sa globalité en visualisant ses différentes parois : inférieur, supérieur et médial. Cette incidence permet d'apprécier la présence :

- De polypes sinusiens
- D'une projection d'un corps étranger tel qu'un fragment d'apex dentaire
- D'une inflammation de la membrane sinusienne
- D'une collection sinusienne

Toutefois le plancher sinusien reste difficilement discernable. Le diagnostic d'une CBS ne peut donc se reposer uniquement sur ce type de radiographie **35**.



Figure 26 : Radiographie en incidence blondeau montrant une sinusite maxillaire gauche dans un contexte de CBS.

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

3. La tomодensitométrie ou scanner du massif facial :

La tomодensitométrie ou scanner permettra de préciser un diagnostic de CBS évoqué par les examens radiologiques standards, c'est l'examen de choix pour les CBNS. Sa précision apporte des informations concluantes sur le plancher sinusien, une éventuelle sinusite maxillaire, l'état de la muqueuse sinusienne et permettra même de déterminer la technique chirurgicale de fermeture d'une CBS.

Elle a été réalisée chez 4 patients (17,39%) et a permis d'objectiver la CBS. Grâce à cet examen une analyse plus fine du plancher sinusien et des structures avoisinantes a été possible surtout en termes d'exérèse tumorale.

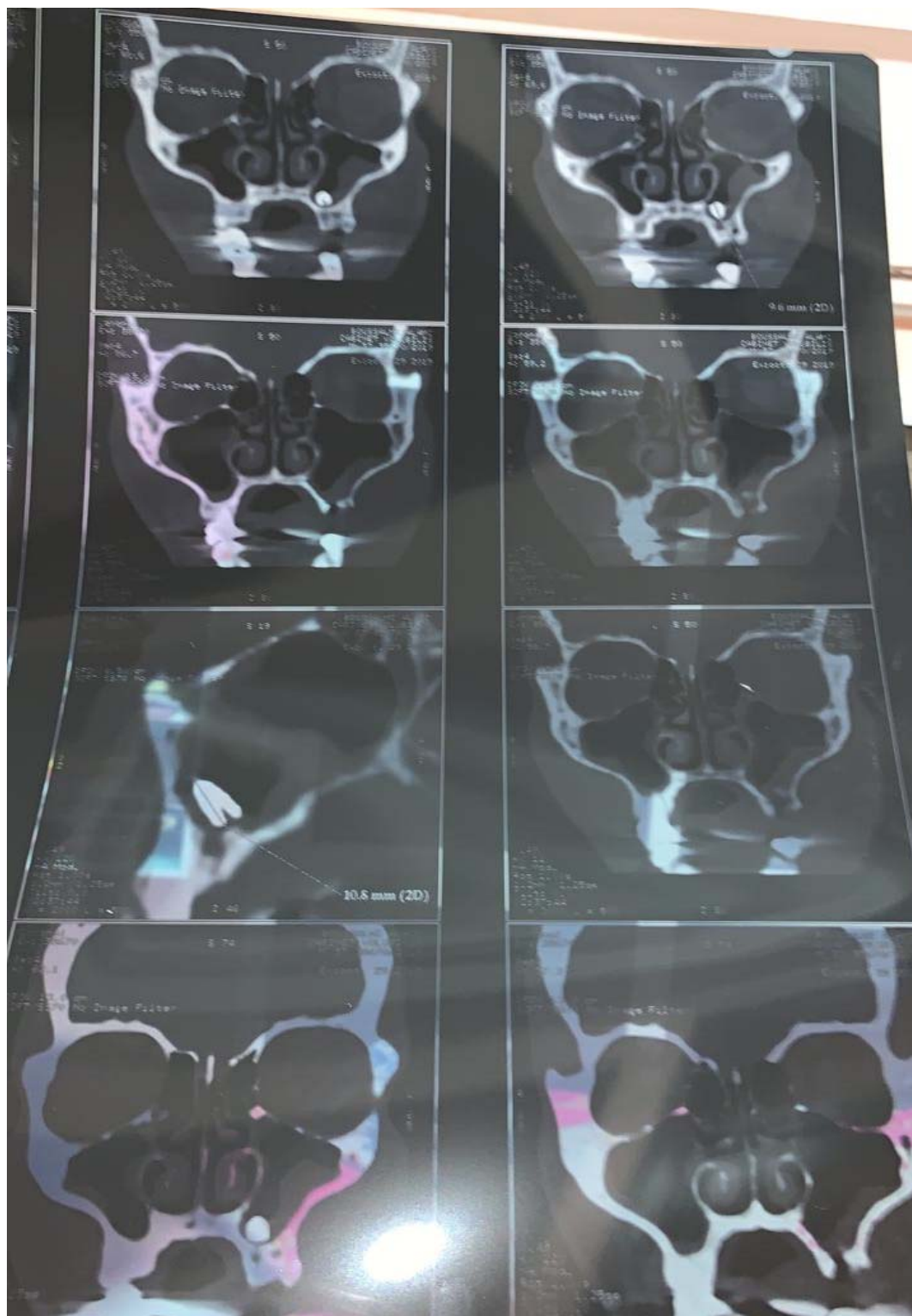


Figure 27 : Coupes scannographiques coronales montrant une CBS gauche avec projection de l'implant dans le sinus.

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

4. La tomographie numérique à faisceau ionique :

La tomographie numérique à faisceau ionique ou CBCT (Cone Beam Computerized Tomography) est un examen radiologique de choix car elle évalue les détails des structures anatomiques grâce à une résolution et un contraste élevé.

5. Le cliché rétro–alvéolaire :

Il permet de donner une idée sur l'état de l'alvéole et ses rebords osseux afin de déceler une éventuelle discontinuité qui serait en faveur d'une CBS, la présence d'un corps étranger, ou encore la présence d'un kyste résiduel.

6.IRM :

Une IRM, réalisée en milieu hospitalier, s'avère indiquée également dans le cas de pathologie sinusienne puisqu'elle offre la possibilité d'observer précisément la muqueuse sinusienne et de différencier un état inflammatoire d'un état tumoral et donc de diagnostiquer des pathologies telles que des sinusites maxillaires ou des pathologies tumorales. Elle ne présente aucun intérêt direct pour le diagnostic d'une CBS mais permet toutefois de réaliser le diagnostic différentiel avec des pathologies tumorales et influe sur le choix de certaines techniques chirurgicales dans le traitement de la CBS.

VI. Prise en charge thérapeutique :

A. Traitements non–chirurgicaux :

1. Traiter toute infection sinusienne :

Le potentiel de cicatrisation provient en grande partie de la muqueuse sinusienne environnante et de la physiologie du sinus. En effet, la cause la plus fréquente d'échec est la maîtrise insuffisante d'une sinusite maxillaire associée 36.

En cas de pathologie sinusienne comme une sinusite aigue ou chronique, la membrane de Schneider est généralement très inflammatoire et le plus souvent épaissie. Cette muqueuse sinusienne se retrouve affaiblit avec l'infection et devient assez vite submergée par l'apparition d'une connexion directe avec la cavité buccale, car les germes buccaux restent extrêmement différents de ceux présents dans les sinus.

Les risques de fermer une CBS sans avoir traité au préalable une infection sinusienne sont :

- Une cicatrisation de la membrane de Schneider beaucoup plus lente, donc une communication qui persiste dans le temps, et qui peut se transformer en fistule bucco–sinusienne.
- L'infection sinusienne peut perdurer voire s'aggraver dans le temps et toucher les autres sinus de la face, ce qui peut entraîner d'autres pathologies beaucoup plus graves.
- Cette inflammation chronique peut retarder la cicatrisation osseuse alvéolaire et augmenter la perte osseuse, ce qui peut entraîner une perte de chance pour les futurs traitements restaurateurs de l'édentement.
- On saisit alors l'intérêt de traiter toute infection du sinus présente au moment de l'effraction sinusienne 37. Il ne faut pas hésiter à adresser le patient vers

un ORL en cas de doute sur le diagnostic ou le traitement à mettre en place dans le cas d'une sinusite maxillaire **38**.

Mise à part les situations urgentes, nous pouvons également concevoir la nécessité, au cours de la consultation pré–chirurgicale, d'évaluer la présence d'une infection du sinus à risque d'effraction, afin d'assainir en amont la muqueuse sinusienne dans le but d'obtenir le meilleur pronostic de guérison possible en cas de survenue de la CBS immédiate **39**.

2. Antibiothérapie

En cas d'effraction de la membrane sinusienne, que le sinus soit sain ou déjà infecté, il est essentiel de mettre en place une antibiothérapie soit :

- Prophylactique pour prévenir le risque d'infection de la membrane sinusienne et donc améliorer la cicatrisation de la CBS **40**.
- Curative pour traiter une sinusite déjà présente, ou toute infection de la zone concernée, afin de diminuer l'infection de la muqueuse sinusienne, d'accélérer sa cicatrisation et d'éviter la survenue de complications secondaires telles que l'évolution vers une fistule bucco–sinusienne.

L'antibiothérapie curative est beaucoup plus intéressante à utiliser en pré–opératoire afin d'assainir localement la zone avant **37** la survenue de la CBS, d'où l'importance de la consultation pré–chirurgicale. Mais il est souvent nécessaire d'associer ce traitement avec des lavages naso–sinusiens quotidiens ainsi qu'une corticothérapie, qui devraient être idéalement prescrits par un médecin ORL **38**.

En général ce traitement médicamenteux est appliqué en parallèle à la fermeture chirurgicale du site. Il s'agit le plus souvent de l'association amoxicilline–acide clavulanique qui est utilisée systématiquement en cas de CBS immédiate **41** : 1 g 2 fois par jour pendant 7 à 10 jours **42**.

3 Fermeture extemporanée sans lambeau :

a. Fermeture spontanée

Actuellement, un certain débat persiste entre les différents auteurs **37**, sur les critères conduisant à une fermeture spontanée, et sans intervention chirurgicale, de la plaie bucco–sinusienne.

Certains prétendent que les perforations d'un diamètre inférieur à 5 mm **22** peuvent se fermer spontanément sans nécessiter de traitement chirurgical, à condition qu'il n'y ait pas d'infection au préalable et que le caillot sanguin soit stable, alors que d'autres tel que Abuabara et al.**43** maintiennent que si la taille de la CBS est de 2 mm ou plus, elle doit être fermée chirurgicalement.

Un autre auteur estime qu'une CBS < 3 mm peut être traitée uniquement à l'aide de simples sutures **44**.

Il reste cependant difficile de déterminer cliniquement la taille de la CBS ; par conséquent, il est difficile de prédire si la communication guérira de manière spontanée et sans complications en l'absence d'intervention.

Pour prévenir la survenue d'une sinusite maxillaire et le développement de fistules, il a été globalement admis que quel que soit la taille de la CBS immédiate, elle doit être traitée chirurgicalement dans les 24 à 48 heures au plus tard **46 18**.

b. Fermeture par sutures et moyens hémostatiques :

La mise en place d'hémostatiques locaux, comme des compresses de collagène (Pangen®) ou d'oxycellulose (Surgicell®).

Les sutures hermétiques doivent être réalisées dès que possible afin d'assurer un rapprochement des berges de la plaie. En effet, il s'agit d'un bon moyen pour arrêter une hémorragie et cela permet une cicatrisation plus rapide de la muqueuse, une régénération de l'os, et met à l'abri de toute septicité.

Des colles biologiques (Tissucol®) uniquement en milieu hospitalier ;

La réalisation d'une gouttière de compression locale : celle-ci peut être confectionnée au fauteuil au moyen de silicone lourd (Putty®) modelé sur le site d'extraction.

B. Traitement chirurgical :

1. Les prérequis nécessaires à tout traitement chirurgical :

a. Révision du site :

Dans le but d'éviter la survenue d'une sinusite maxillaire ou l'aggravation de celle-ci et améliorer le potentiel de cicatrisation ; les corps étrangers, les kystes apicaux, l'os infecté, les fragments osseux ou dentaires et le tissu de granulation doivent immédiatement être retirés en regard de la communication 36, tout en évitant d'élargir la CBS 45.

Un curetage méticuleux de l'alvéole doit donc être réalisé afin de supprimer certains facteurs de risque négatifs à la fermeture de la CBS.

b. Extraction de tout corps étrangers dans le sinus :

Après la révision du site alvéolaire, il faut s'assurer de l'absence de corps étrangers dans les sinus afin d'éviter une surinfection secondaire altérant la cicatrisation de la CBS.

En cas de projection avérée de fragments dentaires, osseux, d'instruments fracturés ou de tout corps étranger dans le sinus ; il faut tout d'abord identifier précisément la localisation de ces éléments sur une radiographie 39 puis secondairement réaliser la récupération chirurgicale de ces derniers.

« La récupération est réalisée :

- soit immédiatement par une voie d'abord vestibulaire en regard du fragment localisé. Il ne faut surtout pas essayer de récupérer le fragment par voie alvéolaire

ce qui risquerait d'agrandir la CBS et de projeter le fragment dentaire au milieu du sinus.

- soit dans un deuxième temps, par une voie d'abord nasale par méatotomies moyenne ou inférieure » 45, en adressant vers un ORL préalablement.

La fermeture chirurgicale de la CBS sera seulement réalisée à partir du moment où le sinus concerné est vide de tout corps étranger.

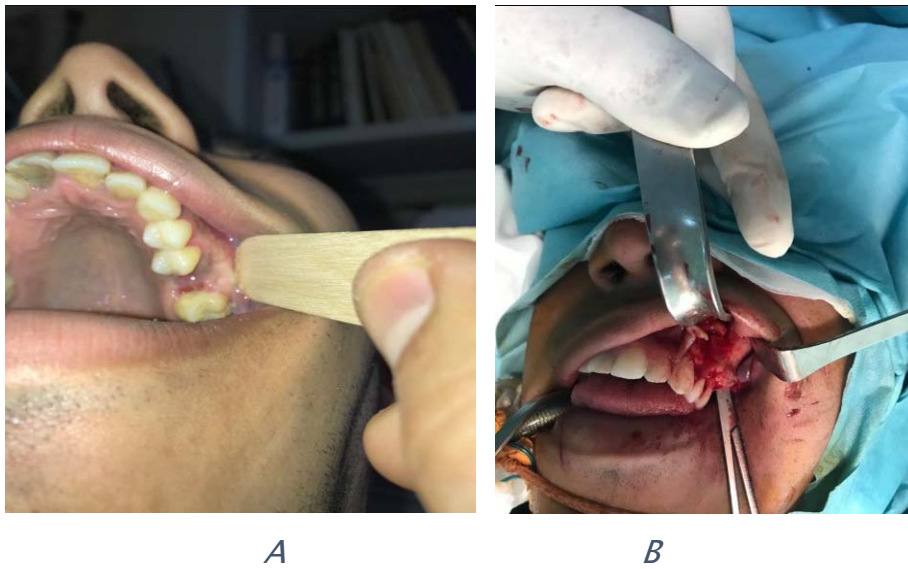


Figure 28 : A : CBS suite à une avulsion d'une 26 et refoulement d'une racine dans le sinus

B : Abord du sinus par voie de Caldwell Luc puis ablation de la racine.
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

2. Traitement chirurgical par lambeaux :

a. Lambeau d'avancement de muqueuse vestibulaire :

Le traitement chirurgical le plus commun en cas de CBS est le lambeau d'avancement de muqueuse vestibulaire appelé également lambeau de Rehrmann. Selon certains ce lambeau doit être réalisé pour des CBS < 1cm 44, pour d'autres il faut l'utiliser lors de CBS comprises entre 2 et 3 mm 42.

Il s'agit d'un lambeau muco–périosté trapézoïdal qui est à large base, afin d'obtenir une bonne vascularisation, et qui est suturé de telle sorte à fermer hermétiquement le défaut. Une incision à la base du lambeau permet d'augmenter sa laxité **41** afin d'obtenir une fermeture sans tension à l'aide d'un fil résorbable 3.0 ou 4.0.

Ses avantages :

- De forts pourcentages de succès (93%) ont été rapportés dans la fermeture des CBS **46**.
- Facilité d'accès.
- Technique chirurgicale simple **47**.
- Le lambeau vestibulaire peut être considéré comme une méthode simple et fiable dans le traitement des CBS, et est applicable dans pratiquement toutes les situations **48** : il s'agit du lambeau le plus souvent utilisé.
- Les inconvénients de la méthode de Rehrmann sont :
 - Un risque de réduction de la profondeur du sillon vestibulaire
 - Des gonflements post-opératoires fréquents
 - Le lambeau vestibulaire contient beaucoup moins de vaisseaux que le lambeau palatin. Par conséquent, la vascularisation du lambeau peut être compromise lorsque les sutures sont réalisées. La suture doit donc être sans tension et réalisée minutieusement afin d'éviter la persistance d'un passage et/ou la déchirure du lambeau **49**.

b. Lambeau de rotation palatin

Les lambeaux palatins muco–périostés de pleine épaisseur existent sous diverses formes et peuvent être particulièrement utiles dans la fermeture des CBS > à 10 mm selon certains auteurs **46 44** ou pour des CBS comprises entre 4 et 5 mm selon d'autres **42**.

Ses avantages :

- Un lambeau palatin à base antérieure ou postérieure, contient de nombreux vaisseaux tels que l'artère grande palatine permettant d'assurer une meilleure vascularisation qu'avec un lambeau vestibulaire classique.
- Plus résistant à la rupture qu'un lambeau vestibulaire en raison de l'épaisseur de la muqueuse palatine.
- La profondeur du sillon vestibulaire reste intacte, ce qui facilite les futurs traitements prothétiques.
- Il existerait un taux de réussite de 76% pour la fermeture de la CBS avec ce type de lambeau **48**. Ses inconvénients :
- La zone palatine dénudée reste à vif jusqu'à ce que l'épithélialisation se produise provoquant une gêne plus importante pour le patient par rapport aux autres techniques chirurgicales, car cette cicatrisation secondaire peut durer jusqu'à 3 mois **44**.
- Douleurs postopératoires fréquentes **47**.
- Un bombement du tissu mou au niveau de l'axe de rotation du lambeau **46**.
- Sa réalisation est assez complexe **44**.

c. Lambeau de la boule de Bichat :

Le lambeau du corps adipeux de la joue est une technique efficace en cas de CBS importante (>5mm). **42**

Elle est fondée sur l'utilisation du corps adipeux de la joue pour refermer une CBS.

Le corps adipeux de la joue, aussi appelé boule de Bichat, est une boule grasseuse située au niveau de la joue. Elle est caractérisée par sa résistance à la lipolyse en cas de fort amaigrissement. Chez l'adulte, elle repose sur le périoste de la

tubérosité maxillaire et est limitée latéralement par les muscles buccinateur et masséter et médialement par la fosse ptérygo–palatine. Elle côtoie des structures anatomiques nobles telles que le canal de Sténon, ou canal parotidien, qui la traverse ainsi que le nerf facial qui longe sa face latérale. Elle est dotée d'une vascularisation multiple et riche grâce aux branches buccales et temporales profondes de l'artère maxillaire interne, à la branche faciale de l'artère temporale superficielle et à des petites branches issues de l'artère faciale.



**Figure 29 : Prélèvement du lambeau adipeux de la joue.
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)**

Ses avantages :

- La profondeur du sillon vestibulaire n'est pas affectée.
- Il existe une faible morbidité associée au site donneur.
- La vascularisation associée au greffon permet d'obtenir une bonne cicatrisation.
- En cas de CBS de grande étendue, la boule de Bichat permet d'apporter une grande quantité de tissus souvent nécessaire pour combler le défaut 47.

- Sa proximité avec la zone receveuse, permet de réaliser une greffe assez rapidement, ce qui constitue un aspect important dans le succès de n'importe quelle greffe.
- Taux de réussite de presque 100 % **46**.
- Ses inconvénients :
 - La boule de Bichat requiert une manipulation très délicate car il existe un plexus vasculo–nerveux très riche dans cette région anatomique.
 - Risque de lésion du nerf facial lors de la dissection en profondeur **44**
- Un suivi régulier clinique et radiologique doit être instauré afin d'évaluer la cicatrisation complète de la CBS. Lorsqu'il ne survient aucune complication, la communication cicatrise en moyenne en 21 jours **42**.



**Figure 30 : Fermeture par le corps adipeux de la joue doublé d'un lambeau d'avancement de la muqueuse vestibulaire.
(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)**

Dans notre série, la fermeture par le corps adipeux de la joue doublé par la muqueuse a constitué la méthode chirurgicale la plus utilisée au sein du service de stomatologie de l'HMMI et ce chez 52,17 % des patients opérés.

Ce choix a probablement été basé sur les données de la littérature et y concorde à la lumière des résultats obtenus par Scott (50) avec un taux de succès de 100 % et de 92,85% pour Hanazawa (15). Scott a également rapporté la grande utilité de ce lambeau pour la fermeture des CBS de petites à moyennes tailles ou en cas d'échec de la fermeture par lambeau d'avancement vestibulaire. Hajari (51), quant à lui, a mis l'accent par son étude menée entre 2002 et 2004 sur la capacité rapide d'épithélialisation de ce lambeau citée par Fujimura N (52) estimée à 6 semaines et 3 semaines pour Hanazawa (15).

Raj R (53) vient soutenir la grande place qu'occupe le lambeau de la boule de bichat parmi l'ensemble des choix chirurgicaux qui s'offrent pour le traitement des CBS. Dans son étude prospective publiée en 2017, Il attribue le taux de succès de ce lambeau à la vascularisation riche du corps adipeux de la joue et à la facilité d'y accéder chirurgicalement.

Il rapporte également dans sa série l'absence des complications esthétiques post-opératoires et des troubles de la mastication.

d. Lambeau composite lingual

Le lambeau lingual antérieur est utilisé en cas de lésion touchant le palais dur, alors que le lambeau postérieur est indiqué dans les larges fistules postérieures du palais mou. Le lambeau antérieur a une base de 2,5 à 3 cm de large, 5 à 6 cm de long (la limite postérieure est représentée par les papilles gustatives), et de 5 à 6 mm d'épaisseur musculaire [54]. Ce lambeau est alors soulevé et avancé jusqu'au niveau de la fistule puis suturé sans tension par des points séparés de fils résorbables. La langue doit quant à elle être suturée de façon à éviter tout hématome. La section du pédicule a lieu 3 semaines plus tard sous anesthésie locale. Cette technique présente l'avantage d'une riche vascularisation et aurait un intérêt dans la mise en place future d'un implant [55]

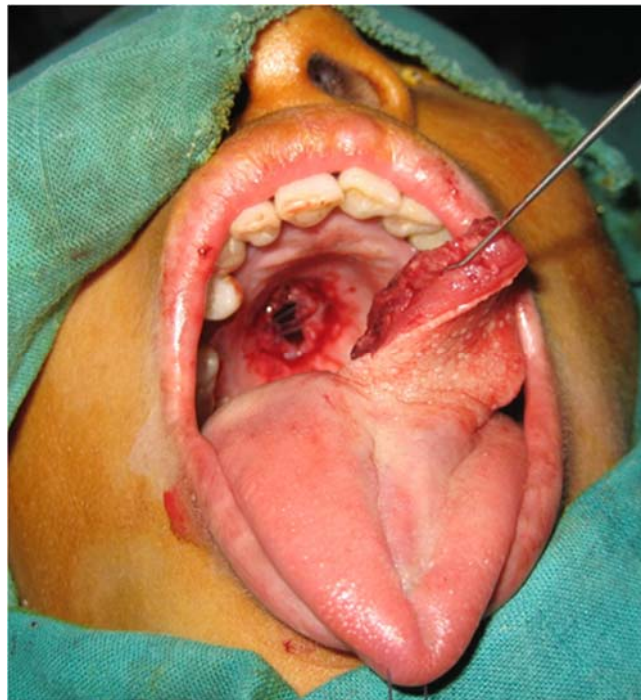


Figure 31 : Avivement des berges et prélèvement du lambeau de langue à pédicule marginal (Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)



Figure 32 : fixation du lambeau au niveau du palais (Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)



Figure 33 : résultat à 3 mois.

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)



Figure 34 : langue à 3 mois. (Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

e. Autres techniques chirurgicales par lambeaux :**• Le lambeau temporal**

Le lambeau temporal permet la fermeture des grandes CBNS. Il est basé sur la vascularisation par l'artère temporale, et peut être amené jusqu'au niveau de la canine homolatérale. Une incision hémi–coronale est nécessaire afin d'exposer et mobiliser le muscle temporal, avec ou sans ostéotomie zygomatique puis le lambeau est avancé en transbuccal. Il est en réalité peu employé [56].

• Le lambeau libre musculaire du grand pectoral :

Le lambeau libre musculaire du grand pectoral est intéressant en cas de CBNS de taille importante, ou bien en cas d'indisponibilité des tissus locorégionaux, en particulier après un traumatisme ou une chirurgie antérieure [58].

Les greffes osseuses autologues telles que mandibulaire, des côtes, de la crête iliaque ou de péroné sont utilisées en cas de perte osseuse supérieure à 5 mm de diamètre, l'échec des techniques conservatrices habituelles ou en cas de nécessité d'implant. Leur utilisation implique des suites opératoires lourdes [57, 59].

Dans notre série, l'équipe de chirurgie a opté pour ce lambeau afin de fermer une CBS chez un seul patient soit 4,34% de l'ensemble des patients colligés.

Ce choix thérapeutique a été motivé par l'indisponibilité d'autres tissus, la longueur du pédicule vasculaire de ce lambeau ainsi que les données de la littérature pour le comblement des communications de grandes tailles.

Squaquara (60) et Deune EG (44) ont rapporté dans leurs études menées respectivement en 2010 et 2004 la grande utilité de ce lambeau pour substituer à un défaut entraînant une large CBS.

3.Greffes osseuses autogènes mandibulaires (61)

Les greffes autogènes sont indiquées pour combler des CBS importantes de plus de 5mm, avec nécessité de reconstruction osseuse en vue de réhabilitation prothétique ou encore en cas d'échec de techniques conservatrices.

Ces techniques nécessitent toutefois un prélèvement du greffon osseux, ce qui suppose un temps opératoire et des risques de complication plus importants. Pourtant, l'utilisation de greffes osseuses autogènes pour la fermeture de CBS est de plus en plus courante du fait de l'essor de la réhabilitation implantaire ; la régénération osseuse n'étant pas possible par le biais d'une fermeture avec des tissus mous.

Les zones de prélèvement mandibulaires les plus fréquentes sont la symphyse mentonnière et la zone rétro–molaire.

a.Greffes autogènes à prélèvement mentonnier :

Les contours du défaut osseux sont régularisés afin de lui donner une forme circulaire. Puis, un bloc de corticale mentonnière para symphysaire est prélevé à l'aide d'un trépan de diamètre correspondant à celui du défaut. Il est inséré et maintenu à l'aide de vis ou de mini plaques et recouvert avec un lambeau de Rehrmann.

Plusieurs auteurs décrivent une intégration précoce de la greffe avec un temps de cicatrisation plus court que les autres greffes osseuses du fait de l'origine ectomésenchymateuse commune des sites donneur et receveur et grâce au caractère ostéogénique du menton (os membraneux). (61)

b.Greffes autogènes à prélèvement rétro molaire

La technique opératoire sera la même que pour la greffe à prélèvement mentonnier, tout en portant une attention particulière à faire correspondre le greffon au défaut osseux.

Cette technique présente comme principal inconvénient la faible quantité d'os disponible dans la zone rétro molaire. Toutefois, un faible volume d'os suffira généralement au comblement de la CBS. De plus, l'os rétro molaire forme une bonne base à la réhabilitation implantaire.

Cette technique permet d'avoir un champ opératoire réduit car très proche de la CBS, et donc un temps opératoire réduit et de moindres risques de complications et n'entraîne aucune cicatrice visible. (61)

4. Les substituts osseux (BIO–OSS) (62)

Ils trouvent l'indication dans les thérapeutiques chirurgicales de fermeture d'une CBS.

Le Bio–Oss® est un substitut osseux qui permet une régénération osseuse naturelle. Ses propriétés ostéo–conductrices permettent une régénération osseuse efficace. Les particules de Bio–Oss® deviennent partie intégrante de la structure de l'os néoformé et assurent la préservation à long terme du volume osseux.

Il est employé par certains auteurs dans des techniques de fermeture des CBS. Il peut être associé à de l'os autologue ou à une membrane de collagène.

5. Les traitements prothétiques (63,64)

Des thérapeutiques de réhabilitation prothétique peuvent être réalisées dans les cas de CBS importantes dans le but de combler un défaut osseux de volume important, notamment lors des CBNS post–chirurgie carcinologique.

Elles permettent de rétablir rapidement la déglutition, la phonation, la mastication et évitent la régurgitation nasale d'aliments liquides et solides. Elles vont également permettre le rétablissement de l'image corporelle du patient. Le type de

réhabilitation majeur en cas de CBS réalisé en cabinet dentaire est la prothèse obturatrice.

- **La prothèse obturatrice**

Il s'agit d'une prothèse partielle amovible en résine méthacrylique. Elle permet une stabilisation des bords de la perte de substance et une diminution de la rétraction tissulaire de cicatrisation.

Elle est composée d'une prothèse partielle amovible en résine (PPAR) et d'un obturateur de la forme du défaut.

La réalisation de ce type de prothèse est soumise au même protocole que celui des PPAR classiques, à l'exception de quelques précautions à prendre au niveau du défaut :

- Lors de l'empreinte primaire, on appliquera de la vaseline au fond de la perte de substance pour éviter que le produit d'empreinte ne se perde dans les replis (récessus sinusiens, trompe d'Eustache, repli ethmoïdal...)
- L'obturateur pourra être évidé au moment de la finition afin d'en diminuer le poids (risque de bourrages alimentaires)

Les prothèses obturatrices en résine (méthacrylate de méthyle) sont indiquées pour les petites et moyennes CBS et nécessitent des ancrages dentaires suffisants avec un nombre de crochets supérieur à celui d'une prothèse partielle conventionnelle afin de diminuer l'enfoncement de la prothèse dans la muqueuse, notamment au niveau du défaut. Leur réalisation et leur entretien sont simples mais elles peuvent être rigides et cassantes. Elles nécessitent un contrôle régulier de leur étanchéité ainsi que des retouches en fonction des pertes de substance (régularisation des tissus, élimination des séquestres osseux).



Figure 35 : Photos montrant des prothèses obturatrices.

(Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès service de stomatologie)

Dans notre série, l'indication de la pose d'une prothèse obturatrice a été de mise chez 39,13 % des cas au vu de la taille des communications surtout après les exérèses tumorales et l'ablation des séquestres osseux chez les patients ayant une ostéite maxillaire.

CONCLUSION

Les communications bucco–naso–sinusiennes sont des communications pathologiques entre la cavité buccale et le sinus maxillaire, et ou les fosses nasales.

La contamination bactérienne par la suite peut conduire à la survenue et l'entretien des sinusites, qui s'avèrent être un mode de révélation fréquent des CBNS.

Les causes iatrogènes, telles que les avulsions dentaires, mais aussi la mise en place des implants dentaires sont les plus fréquentes.

Les tumeurs naso–sinusiennes sont quant à elles, à l'origine de communications plus larges tout comme les traumatismes balistiques.

Les lambeaux locaux et locorégionaux utilisant entre autres le corps adipeux de la joue donnent de bons résultats pour les CBS de petites à moyennes tailles.

Les lambeaux libres sont indiqués dans les CBS larges notamment post exérèse tumorale ou traumatisme.

La prévention est capitale, notamment lors des avulsions dentaires et a permis une réduction significative de cette pathologie.

ANNEXE

RESUME

Résumé

Introduction : une communication bucco–naso–sinusienne correspond à une communication directe entre la cavité buccale et les cavités sinusiennes. Cette pathologie présente de nombreuses étiologies, elle peut être liée à des facteurs congénitaux, traumatiques, tumoraux ou encore infectieux.

Objectif : Rapporter l'expérience du service de chirurgie maxillo–faciale et stomatologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail pour le traitement des CBS et la comparer aux données de la littérature.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les patients pris en charge dans le service de chirurgie maxillo–faciale et stomatologie entre janvier 2012 au janvier 2018 pour communication bucco–naso–sinusienne.

Résultats : Nous avons recensé 23 patients, 34,78 % ont présenté une CBS suite à une avulsion dentaire, 34,78 % suite à une exérèse tumorale, 26,08 % suite à une exérèse de séquestres d'ostéite et un seul cas soit 4,36 % suite à une pose d'implant.

Discussion : Les communications bucco–naso–sinusiennes sont des communications pathologiques entre la cavité buccale et le sinus maxillaire, et ou les fosses nasales. La contamination bactérienne par la suite peut conduire à la survenue et l'entretien de sinusites, qui s'avèrent être un mode de révélation fréquent. Les causes iatrogènes, telles que les avulsions dentaires, mais aussi la mise en place des implants dentaires sont les plus fréquentes.

Les tumeurs naso–sinusiennes sont quant à elles, à l'origine de communications plus larges tout comme les traumatismes balistiques.

Les lambeaux locaux et locorégionaux utilisant entre autres le corps adipeux de la joue donnent de bons résultats pour les CBS de petites à moyennes tailles.

Les lambeaux libres sont indiqués dans les CBS larges notamment post exérèse tumorale ou traumatisme balistique.

Enfin la prévention est capitale notamment lors des avulsions dentaires et a permis une réduction significative de cette pathologie.

Conclusion : Dans la pratique en stomatologie, la survenue de CBS est fréquente. Ainsi le praticien doit prévenir et informer le patient ayant tout acte chirurgical pourvoyeur de CBS, et être capable de la traiter pour éviter les complications infectieuses.

Mots clés : Communications bucco–naso–sinusiennes – lambeaux locaux – lambeaux libres – prothèse obturatrice.

Summary

Introduction : oro–antral communication corresponds to direct communication between the oral cavity and the sinus cavities. This pathology has many etiologies, it can be linked to congenital, traumatic, tumor or infectious factors.

Objectives : Report the experience of the department of maxillofacial surgery and stomatology at Moulay Ismail Military Hospital for the treatment of CBS and compare it with data from the literature.

Material and methods : This is a retrospective study of patients treated in the department of maxillofacial surgery and stomatology between the period of January 2012 and January 2018 for oral and nasal sinus communication.

Results : We identified 23 patients, 34.78% presented an oro–antral communication following a dental avulsion, 34.78% following a tumor excision, 26.08% following an excision of osteitis sequestris and only one case, 4, 36% following implant placement.

Discussion : Oro–antral communications are pathological communications between the oral cavity and the maxillary sinus, and or the nasal cavity. Subsequent bacterial contamination can lead to the occurrence and maintenance of sinusitis, which turns out to be a common mode of revelation. Iatrogenic causes, such as dental avulsions, but also the placement of dental implants are the most frequent.

Naso–sinus tumors, on the other hand, are responsible for wider communications, as are ballistic trauma.

Local and locoregional flaps using, among other things, the adipose body of the cheek, give good results for small to medium–sized CBS.

Free flaps are indicated in large CBS, in particular post tumor excision or ballistic trauma.

Finally, prevention is essential, especially during dental avulsions and has enabled a significant reduction in this pathology.

Conclusion : In stomatology practice, the occurrence of CBS is frequent. Thus the practitioner must warn and inform the patient having any surgical procedure providing CBS, and be able to treat it to avoid infectious complications.

ملخص

مقدمة :

يتناسب الناسور الفمي الجيبي مع اتصال مباشر بين تجويف الفم والجيوب الفكية العلوية. لهذا المرض عدة سبببات، يمكن أن تكون مرتبطة بعوامل خلقية، صدماتية، ورمية أو معدية.

أهداف :

الإبلاغ عن تجربة قسم جراحة الوجه و الفكين و طب الفم بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل لعلاج الناسور الفمي الجيبي و مقارنتها مع معطيات الأدب.

طرق و معدات :

يتعلق الأمر بدراسة استرجاعية للمرضى الذين تم علاجهم في قسم جراحة الوجه و الفكين و طب الفم خلال الفترة الممتدة ما بين يناير 2012 و يناير 2018 ضد الناسور الفمي الجيبي.

النتائج :

لقد أحصينا 23 مريضا، 34.78% تقدموا بناسور فمي جيبي أثناء استئصال الضرس، 34.78% نتيجة اجتثاث ورمي، 26.08% نتيجة اجتثاث بقايا التهاب العظام و حالة واحدة أي 4.36% نتيجة الزرع.

المناقشة :

النواسير الفمية الجيبية هي اتصالات مرضية بين تجويف الفم و الجيوب الفكية العلوية. الإلتهاب البكتيري بعد ذلك قد يؤدي إلى إلتهابات الجيوب الأنفية، التي تشكل طريقة مألوفة لاكتشاف الناسور. الأسباب الناتجة عن خطأ علاجي تعود في أغلب الحالات إلى استئصال وزراعة الأسنان.

فيما يخص الأورام و الصدمات القذفية ، فهي غالبا ما تسبب نواسير واسعة.

الألواح المحلية كالجسم الشحمي للخد على سبيل المثال تعطي نتائج سارة لعلاج النواسير الصغيرة إلى متوسطة المقدار.

الألواح الحرة لها دور بالأخص في علاج النواسير الكبيرة الناتجة عن الإستئصالات الورمية أو الصدمات القذفية.

أخيرا، الوقاية ذات طابع هام في إستئصال الأسنان و تمكن من تخفيض كبير لهذا المرض .

خلاصة :

في ممارسة طب الفم، يشكل حدوث النواسير الفمية الجيبية أمرا مألوقا. لهذا يتوجب على الممارس إعلام المريض المرشح لكل

فعل جراحي مؤهل لحدوث النواسير الفمية الجيبية، والقدرة على علاجها لتجنب التعقيدات الناتجة عن الإلتهابات البكتيرية

BIBLIOGRAPHIE

- (1). ROUVIÈRE ,Anatomie humaine.Masson, 2002.
- (2)– GAUDY J.F.Anatomie clinique.Editeur Editions CdP Collection JPIO, 2007.
- (3)– CH. WANG, R. JANKOWSKI ,Sinusites d'origine dentaire: comment les identifier ?Masson, Les sinusites et rhinosinusites, Paris 2000.
- (4) Gaudy JF, Cannas B, Gillot L, Gorce T. Atlas d'anatomie implantaire 2e édition. Paris :Elsevier Masson, 2011.
- (5) Geha N, Carpentier P. Les boucles artérielles, du sinus maxillaire. Journal de parodontologie et d'implantologie orale 2006;25:127–141.
- (6). Kamina P. Précis d'anatomie clinique. Paris, France: Maloine; 2002. 403p
- (7) Vacher C, Demurashvili G, Szmuckler–Moncler S, Davarpanah M. Anatomie maxillaire et mandibulaire. In : Davarpanah M, Szmuckler–Moncler S, et al. Manuel
- (8) Jang et al., « Anatomical relationship of maxillary posterior teeth with the sinus floor and buccal cortex ». Jang et al.,
- (9)– FALGADE L'infection dentaire du sinus maxillaire. Bourdon médicale, 1966; 1–2 : 26–29.
- (10)– PELLETIER M. Anatomie maxillo–faciale. Paris, Maloine, 1969
- (11)– KLOSSEK Les sinusites et rhinosinusites. Masson, 2000.
- (12). J. Lerat, K. Aubrie, J. Brie. Communications bucco–sinusiennes. Encyclo. Med. Chir.; ORL (20–480–M–10) 2011
- (13)_Nezafati S1, Vafaii A, Ghojzadeh M. Comparison of pedicled buccal fat pad flap with buccal flap for closure of oro–antral communication Int J Oral Maxillofac Surg. 2012 Ma
- (14)_ Salian Kiran Kumar Krishanappa, corresponding author Prashanti Eachempati, Sumanth Kumbargere Nagraj, Naresh Yedthare Shetty, Soe Moe, Himanshi Aggarwal, and Rebecca J Mathew Interventions for treating oro-antral communications and fistulae due to dental procedures 2018 Aug; 2018(8): CD011784.

- (15)_ Hanazawa Y1, Itoh K, Mabashi T, Sato K. Closure of oroantral communications using a pedicled buccal fat pad graft 1995 Jul;53(7):771–5; discussion 775–6.
- (16)_ Rasoul Gheisari, Hesam Hosein Zadeh, and Saeid Tavanafar Oro–Antral Fistula Repair With Different Surgical Methods: a Retrospective Analysis of 147 Cases,, 2019 Jun; 20(2): 107–112
- (17)_ Thoma K, Pajarola GF, Grätz KW, Schmidlin PR. Bioabsorbable root analogue for closure of oroantral communications after tooth extraction: a prospective case–cohort study. 2006 May
- (18)_ Yalçın S1, Oncü B, Emes Y, Atalay B, Aktaş I. Surgical treatment of oroantral fistulas: a clinical study of 23 cases. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul University Faculty of Dentistry J Oral Maxillofac Surg. 2011
- (19)_ Watzak G, Tepper G, Zechner W, Monov G, Busenlechner D, Watzek G. Bony press-fit closure of oro-antral fistulas: a technique for pre-sinus lift repair and secondary closure. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2005;63(9):1288-94. [PUBMED: 16122592]
- (20) Khandelwal et Hajira.
- (21)– ERICSON S., WELANDER U. Local hyperplasia of the maxillary sinus mucosa after elimination of adjacent periapical osteitis. Odontologisk Revy 17, 1966, 153 – 9
- (22) Visscher, van Minnen, et Bos, « Closure of oroantral communications using biodegradable polyurethane foam : a feasibility study
- (23)– JAMES R.B. Surgical closure of large oroantral fistulas using a palatal island flap. J Oral Surg 1980 ; 38 : 591–594
- (24) Rothamel D, Wahl G, d’Hoedt B, Nentwig GH, Schwarz F, Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. Br J Oral Maxillofac Surg 2007;45:387–91

- (25) del Rey–Santamaría M, Valmaseda–Castellón E, Berini–Aytés L, Gay–Escoda C. Incidence of oral sinus communications in 389 upper third molar extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E334–E338
- (26) Semur F, Seigneuric JB. Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Stomatologie, 22–092–B–10, 2007.
- (27) Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:1379–89.
- (28). Killey HC, Kay LW: An analysis of 250 cases of oro–antral fistula treated by the buccal flap operation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 24:726, 1967
- (29). Von Wovern N: Closure of oroantral fistula with buccal flap: Rehrmann versus Moczar. *Int J Oral Maxillofac Surg* 11:156, 1982
- (30). Ehrl PA: Oroantral communication. *Int J Oral Surg* 9:351, 1980
- (31). Punwutukorn C, Waikakul A, Pairuchvej V: Clinically significant oroantral communications: A study of incidence and site
- (32) Franco–Carro B, Barona–Dorado C, Martínez–González M–J–S, Rubio–Alonso L–J, Martínez–González J–M. Meta–analytic study on the frequency and treatment of oral antral communications. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. août 2011;16(5):e682–687.
- (33) Reddy GSP, Reddy GV, Sree PK, Reddy KSK, Reddy PA. Membrane Assisted Palatal Fistula Closure in a Cleft Palate Patient: A Novel Technique. *J Clin Diagn Res JCDR*. mars 2016;10(3):ZD22–24.
- (34) Laccourreye L, Dubin J. Communications bucco–naso–sinusiennes. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto–rhino–laryngologie, 20–480–M–10, 2001 : 6p

- (35) Mekadmi, « Les communications bucco–sinusiennes et leurs traitements : actualisation des connaissances ».
- (36) Hernando et al., « Oroantral communications. A retrospective analysis ».
- (37) Franco–Carro et al., « Meta–analytic study on the frequency and treatment of oral antral communications ».Franco–Carro et al., « Meta–analytic study on the frequency and treatment of oral antral communications ».
- (38) Bouaziz, Corcos, et Ejeil, « Utilisation d'un implant pour la fermeture d'une communication bucco–sinusienne ».
- (39) Thomas Lambrecht, « Swiss dental journal ».Thomas Lambrecht, « Les communications bucco–sinusiennes ».
- (40) Thomas Lambrecht.
- (41) Lerat et al., « Communications bucco–naso–sinusiennes ».
- (42) Toledo et Descroix, Urgences odontologiques.Toledo et Descroix, Urgences odontologiques.
- (43) Abuabara et al., « Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications : experience of 112 cases ».
- (44) Breheret, Boucher, et Laccourreye, « Chirurgie des communications bucco–naso–sinusiennes ».
- (45) Prédine–Hug et Arbab–Chirani, « Les cahiers de l'internat en odontologie ».Deschaumes et al., « Diagnostic et conduite à tenir face à une communication bucco–sinusienne ».Deschaumes et al., « Diagnostic et conduite à tenir face à une communication bucco–sinusienne ».
- (46) Visscher, van Minnen, et Bos, « Closure of oroantral communications : a review of the literature ».
- (47) Bouaziz, Corcos, et Ejeil, « Utilisation d'un implant pour la fermeture d'une communication bucco–sinusienne ».

- (48) Visscher et al., « Retrospective study on the treatment outcome of surgical closure of oroantral communications ».
- (49) Visscher et al.
- (50)_Scott P, Fabbroni G, Mitchell DA. The buccal fat pad in the closure of Oro–antral communications: An illustrated guide. Dent Update 2004;31:363–4, 366
- (51)_Haraji A, Zare R. The use of buccal fat pad for oro–antral communication closure. J Mashhad Den Sch Mashhad Univ Med Sci 2007;31:9–11
- (52)_ Fujimura N, Nagura H. Grafting of the buccal fat pad into palatal defect. J Craniomaxillofac Surg 1990; 18: 219–23.)
- (53)_ Raj R, Ranvijay, Shahi AK, De M.
Comparison of Pedicled Buccal Fat Pad Flap with Buccal Flap for Closure of Oroantral Communication. IJSS Journal of Surgery 2017;3(3):64–71.
- (54) Al–Qattan MM. A modified technique of using tongue tip for closure of large anterior palatal fistula. Ann Plast Surg 2001;47:458–60.
- (55) Sándor GK, Carmichael RP, Brkovic BM. Dental implants placed into alveolar clefts reconstructed with tongue flaps and bone grafts. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010;109:e1–e7.
- (56) Laccourreye L, Dubin J. Communications bucco–naso–sinusiennes. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto–rhino–laryngologie, 20–480–M–10, 2001 : 6p.
- (57) Garner JM, Wein RO. Use of the palatal flap for closure of an oronasal fistula. Am J Otolaryngol 2006;27:268–70.
- (58) Deune EG, Manson PN. Use of the serratus anterior free flap to treat a recurrent oroantral fistula. J Craniofac Surg 2004;15:335–40.

- (59) Zhong LP, Chen GF, Fan LJ, Zhao SF. Immediate reconstruction of maxilla with bone grafts supported by pedicled buccal fat pad graft. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004;97:147–54.
- (60) Squaquara, R., Kim Evans, K., Spanio di Spilimbergo, S., & Mardini, S. (2010). Intraoral Reconstruction Using Local and Regional Flaps. *Seminars in Plastic Surgery*, 24(02), 198–211. doi:10.1055/s-0030-1255337
- (61) Haas R, Watzak G, Baron M, Tepper G, Mailath G, Watzek G. A preliminary study of monocortical bone grafts for oroantral fistula closure. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. sept 2003;96(3):263 6
- (62) Sarkar SK, Lee BT. Hard tissue regeneration using bone substitutes: an update on innovations in materials. *Korean J Intern Med*. mai 2015;30(3):279 93.
- (63) Gregory R. Parr, DDS,^a Gregory E. Tharp, DMD,^b and Arthur O. Rahn, DDSc. Prosthodontic principles in the framework design of maxillary obturator prostheses. *J Prosthet Dent*. 2005;93:405–11.
- (64) Ansgar C. Chenga,^{b,c,n}, Ho Kok–Sena,^b, Andrew Loyd. Maxillofacial prosthodontic management of an ablative maxillary surgical defect using a combination of conventional obturator prosthesis and an early loading implant supported high–strength full ceramic fixed dental prosthesis. *Singapore Dent J*. 2012.



ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵓⵎⴻⵎⴻⵏ ⵏ ⵓⵎⴻⵎⴻⵔⴰⵏ
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة

ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵓⵎⴻⵎⴻⵔⴰⵏ ⵏ ⵓⵎⴻⵎⴻⵔⴰⵏ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 20/060

سنة 2019

النواسير الفمية الجيبية

تجربة مصلحة أمراض الفم والجراحة الوجهية الفكية بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس (بصدد 23 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2020/03/09

من طرف

السيد عبد الرحمان ادخيسي

المزدداد في 1995/01/02 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

النواسير الفمية الجيبية - الألواح المحلية - سدادة اصطناعية

اللجنة

الرئيس السيد قشنى هشام أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش
المشرف السيد مومن محمد أستاذ مبرز في علم أمراض الفم والجراحة الوجهية الفكية
الأعضاء السيد علي البخاري أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنك
 السيد محمد أمين النوحى أستاذ مبرز في الجراحة التعويضية والتقويمية
 السيد هشام عاطفي أستاذ مبرز في علم أمراض الأذن والأنف والحنك