



HAL
open science

Complications lors des avulsions des dents de sagesse : comment les éviter

Myriam Baba Aissa

► **To cite this version:**

Myriam Baba Aissa. Complications lors des avulsions des dents de sagesse : comment les éviter. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01659099

HAL Id: dumas-01659099

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01659099>

Submitted on 8 Dec 2017

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

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

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

MEMBRE DE

U-S-PC
Université Sorbonne
Paris Cité

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2017

N° 045

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 05 juillet 2017

Par

Myriam BABA AISSA

Complications lors des avulsions des dents de sagesse : comment les éviter ?

Dirigée par Mme le Docteur Hafida Cherifi

JURY

M. le Professeur Bruno Gogly

Président

Mme le Docteur Hafida Cherifi

Assesseur

M. le Docteur Olivier Le May

Assesseur

Mme le Docteur Delphine Schmidt

Assesseur



*Except where otherwise noted, this work is licensed under
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>*

Tableau des enseignants de la faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
1	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme VITAL Mme DAVIT-BEAL	M. COURSON Mme DURSUN Mme VANDERZWALM Mme JEGAT
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN-GOLDRAT Mme LE NORCY
	SANTÉ COMMUNAUTAIRE ET POPULATIONS SINGULIÈRES	Mme FOLLIGUET M. PIERRISNARD	M. NEBOT
2	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER	M. BIOSSE DUPLAN Mme DRIDI Mme GOSSET M. GUEZ
	MÉDECINE ET CHIRURGIE BUCCALES	M. MAMAN	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. NGUYEN Mme RADOI
3	ODONTOLOGIE CONSERVATRICE ENDODONTIE	Mme CHEMLA M. LASFARGUES	Mme BESNAULT M. BONTE Mme BOUKPESSI M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSE	M. POSTAIRE	M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMANN
4	PRÉVENTION-ÉPIDÉMIOLOGIE ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE		Mme GERMA M. PIRNAY M. TAVERNIER
	SCIENCES BIOLOGIQUES	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme POLIARD M. ROCHEFORT Mme SEGUIER	M. ARRETO Mme BARDET Mme CHARDIN M. LE MAY M. FERRE (MCU associé) Mme CHERIFI (MCU associée)
	SCIENCES ANATOMIQUES PHYSIOLOGIQUES ET OCCLUSODONTIQUE		M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOIT M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON M. SALMON Mme TILOTTA

Janvier 2017

Remerciements

À M. le Professeur Bruno Gogly

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifié en Médecine Bucco-Dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Habilité à Diriger des Recherches

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Responsable du département d'odontologie du groupe hospitalier Henri Mondor

Vous nous avez fait le grand honneur d'accepter de présider le jury de cette thèse.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de notre très sincère reconnaissance et de notre respectueuse estime.

À Mme le Docteur Hafida Cherifi

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Est

Maître de Conférences des Universités Associée, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Je vous remercie chaleureusement pour votre intérêt, votre soutien, votre grande disponibilité et vos nombreux conseils durant la rédaction de cette thèse.

Veillez trouver ici, l'expression de mon profond respect.

À M. le Docteur Olivier Le May

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur en Sciences de l'Université Pierre et Marie Curie

Docteur en Sciences Odontologiques

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Vous avez très spontanément accepté de juger ce travail, et je vous en suis très reconnaissante.

Je vous prie de bien vouloir trouver ici, l'expression de toute ma gratitude.

À Mme le Docteur Delphine Schmidt

Docteur en Chirurgie dentaire

Assistant Hospitalier Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

J'apprécie l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de faire partie du jury de cette thèse.

J'ai également apprécié votre disponibilité et la qualité de votre enseignement durant mes années d'étude.

Veillez trouver dans ce travail, l'expression de ma plus grande reconnaissance.

A mes parents,

Je vous remercie pour votre amour, votre soutien et pour tous les sacrifices que vous avez fait pour moi. Parce que je ne serais pas là sans vous, que vous m'avez soutenu dans mes études et tout ce que j'ai pu entreprendre, et pour toutes les valeurs que vous m'avez inculquées, je vous serai éternellement reconnaissante.

A mes frère et sœurs,

Vous êtes un repère pour moi. Je vous remercie pour votre soutien, pour nos soirées familiales dans la bonne humeur, pour nos rires passés et je l'espère futurs.

A mon cousin préféré,

Merci d'avoir égayé mon enfance. Je te remercie pour tes leçons de vie, pour ta générosité, pour le partage de tes connaissances, et pour ta bonne humeur.

A ma tante,

Je tiens à te remercier pour ta grande générosité, pour tes conseils, et pour toutes les découvertes que j'ai pu faire grâce à toi. Tu es un modèle pour moi. Merci d'être comme une seconde mère !

Je voudrai tout particulièrement remercier le **Dr. Max Bruel**, qui le premier, a su me donner sa confiance et grâce à qui j'ai pu évoluer.

A Sandra,

Merci pour tous les bons moments qu'on a passé ensemble depuis 26 ans. Merci pour tous ces souvenirs que je pourrai garder à jamais en mémoire, merci pour l'Adrénaline ! Enfin, merci car je sais que je peux toujours compter sur toi.

A Barbara,

Tu es sans doute l'une des plus belles rencontres que la vie m'ait offertes. Merci d'avoir été là pour moi. Sans toi, ces dernières années n'auraient pas eu la même saveur. Merci pour ton soutien, pour nos fous rires, pour cette complicité. Cordialement !

A Anna,

Sache que tu compteras toujours énormément pour moi. J'admire ton courage et te remercie pour cette belle amitié qui nous lie.

A Blanche,

Merci pour ton amitié et les bons moments passés ensemble.

Table des matières

Introduction	3
PREMIERE PARTIE : CAS DES DDS MAXILLAIRES	4
1. Anatomie	5
<u>1.1. Environnement anatomique de la dent de sagesse maxillaire</u>	<u>5</u>
1.1.1 <i>La région tubérositaire.....</i>	5
1.1.2 <i>Les rapports internes de DDS maxillaire : La région palatine.....</i>	12
1.1.3 <i>Les rapports postérieurs de la DDS maxillaire : Les fosses infra-temporale et ptérygo-palatine</i>	13
1.1.4 <i>Les rapports supérieurs de la DDS maxillaire : Le sinus</i>	15
<u>1.2 Examen pré-opératoire.....</u>	<u>15</u>
2. Cas cliniques et complications	17
<u>2.1. CAS CLINIQUE 1 : DENT DE SAGESSE INCLUSE AVEC RACINES ÉDIFIÉES</u>	<u>17</u>
2.1.1 <i>Appréhension de l'intervention :.....</i>	17
2.1.2 <i>Complications susceptibles de survenir et protocole opératoire suivi pour les éviter</i>	18
<u>2.2. CAS CLINIQUE 2 : DENT À L'ÉTAT DE GERME</u>	<u>29</u>
2.2.1 <i>Appréhension de l'intervention.....</i>	29
2.2.2 <i>Complications susceptibles de survenir et protocole opératoire suivi pour les éviter.....</i>	30
DEUXIEME PARTIE : CAS DES DDS MANDIBULAIRES	36
1. Anatomie	37
<u>1.1 Environnement anatomique de la dent de sagesse mandibulaire</u>	<u>37</u>
1.1.1 <i>La région du vestibule.....</i>	37
1.1.2 <i>La région linguale</i>	40
1.1.3 <i>La région postérieure.....</i>	43
1.1.4 <i>Les facteurs de complications.....</i>	44
<u>1.2 Examen pré-opératoire.....</u>	<u>46</u>
2.Cas cliniques et complications	48
<u>2.1 cas clinique 1 : dent incluse horizontale.....</u>	<u>48</u>
2.1.1 <i>Appréhension de l'intervention.....</i>	48
2.1.2 <i>Les complications susceptibles de survenir et le protocole opératoire suivi pour les éviter</i>	49
<u>2.2 Cas clinique 2 : dent à l'état de germe.....</u>	<u>60</u>
2.2.1 <i>Appréhension de l'intervention.....</i>	61
2.2.2 <i>Les complications susceptibles de survenir et le protocole opératoire suivi pour les éviter</i>	61
<u>2.3 Cas clinique 3 : dent orientée dans le sens vestibulo- lingual</u>	<u>65</u>

2.3.1	<i>Appréhension de l'intervention</i>	65
2.3.2	<i>Les complications susceptibles de survenir et le protocole opératoire suivi pour les éviter</i>	66
	Conclusion	71
	Bibliographie	72
	Table des figures	75

Introduction

Les troisièmes molaires, communément appelées dents de sagesse (DDS), sont les quatre dernières des 32 dents qui font leur éruption en bouche, entre 18 et 25 ans dans l'espèce humaine¹. Le terme « sagesse » découle de l'idée que ces molaires émergent durant la période typiquement associée à une maturité de la personne.

Les dents de sagesse peuvent être sujettes à des extractions. Il existe plusieurs raisons à cela.

Dans la plupart des cas, il existe une disproportion entre la taille des maxillaires et le volume des dents. Cela empêche notamment les DDS d'émerger correctement en bouche. En effet, le manque d'espace peut engendrer une inclusion partielle ou totale de ces dernières. Régulièrement, des accidents infectieux liés au sac péri-coronaire appelés également péri-coronarites y sont associés. L'extraction est alors indiquée. D'autres éléments tels que des éruptions en positions ectopiques, la présence de poches parodontales profondes risquant une lésion des tissus parodontaux de la dent adjacente, des caries difficilement traitables compte tenu de la difficulté d'accès et nécessitant un traitement endodontique, requièrent souvent leurs extractions. L'avulsion des DDS peut également être indiquée dans le cas d'un traitement orthodontique associé ou non à une chirurgie orthognatique².

L'extraction des dents de sagesse est une procédure courante, généralement réalisée sous anesthésie locale mais parfois aussi générale. Néanmoins, elle peut conduire à de nombreuses complications, et l'anticipation des difficultés opératoires liées notamment aux obstacles anatomiques est primordiale.

Nous aborderons dans un premier temps l'étude de l'environnement anatomique des dents de sagesse maxillaires, en précisant notamment quelles peuvent être les obstacles à leurs extractions. Nous illustrerons cela au travers de deux cas cliniques.

Dans un second temps, nous aborderons de la même manière les dents de sagesse mandibulaires au travers de trois cas cliniques.

Pour chaque cas clinique présenté, nous décrirons l'examen pré-opératoire, et radiographique ainsi que les complications per ou post-opératoires susceptibles de survenir pendant ou à la suite des extractions. Nous présenterons ensuite le protocole chirurgical et les précautions prises permettant d'éviter ces complications.

¹ Karki, « Eruption pattern of dentition and its medico-legal significance ».

² Haroun, « Recommandations de l'HAS sur l'avulsion des troisièmes molaires ».

PREMIERE PARTIE : CAS DES DDS MAXILLAIRES

1. Anatomie

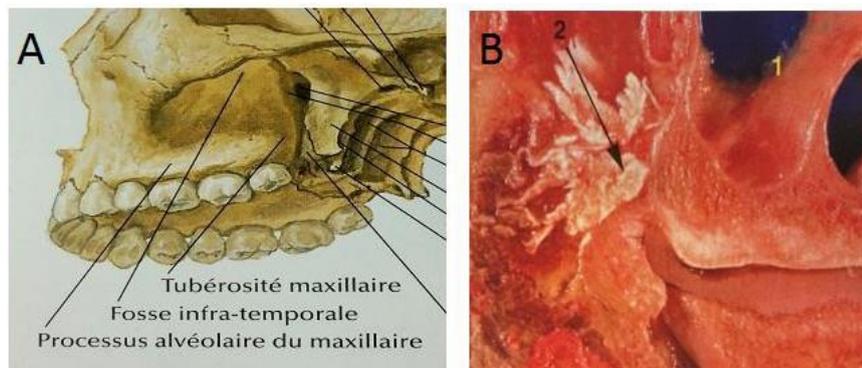
1.1. Environnement anatomique de la dent de sagesse maxillaire³

La dent de sagesse maxillaire est environnée par plusieurs régions anatomiques qu'il est indispensable d'appréhender avant son extraction. Il s'agit de la région tubérositaire, de la région palatine, de la région des fosses infra-temporale et ptérygo-palatine et enfin de la région sinusienne

1.1.1 La région tubérositaire

C'est la région dans laquelle est localisée physiologiquement la dent de sagesse maxillaire. Elle est centrée sur la partie postérieure et latérale du maxillaire : la tubérosité. De forme convexe et arrondie, elle est parfois volumineuse et souvent pneumatisée par un récessus postérieur du sinus maxillaire. Son volume est entretenu par la présence des insertions musculaires des ptérygoïdes médial et latéral qui s'y fixent. Au niveau de la partie supérieure, des petites gouttières conduisent à trois ou quatre foramens dans lesquels pénètrent les branches du pédicule alvéolaire postéro- supérieur.

Figure 1: tubérosité maxillaire. (A) schéma représentant la région tubérositaire. (B) coupe sagittale anatomique de la tubérosité maxillaire. 1 : sinus maxillaire, 2 : muscle ptérygoïdien médial.



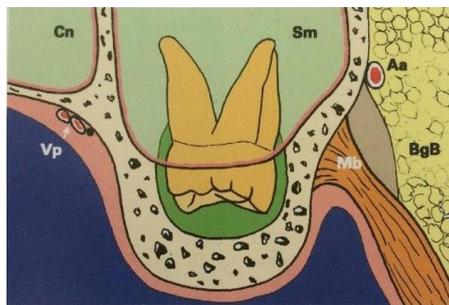
Sources : (A) Norton et Netter, *Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou*, 2009.
(B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

³Gaudy et al., *Anatomie clinique*.

Cette région tubérositaire est constituée par :

- La tubérosité maxillaire en rapport immédiat avec l'aponévrose buccinatrice, le pédicule vasculo-nerveux alvéolaire postéro-supérieur et les muscles ptérygoïdiens médial et latéral.
- Le vestibule jugal. Il s'agit d'un plan musculo-cellulo-graisseux situé latéralement au muscle buccinateur et à son aponévrose, et dans lequel sont localisés des vaisseaux faciaux, le conduit parotidien, le nerf facial, et des muscles peauciers (les muscles Masséter, Grand zgomatique et Petit zgomatique).

Figure 2 : section frontale de la tubérosité maxillaire et ses principaux rapports anatomique. Sm=sinus maxillaire ; Cn= cavité nasale ; Mb= muscle buccinateur ; BgB= boule graisseuse de bichat (appelée aujourd'hui corps adipeux de la joue) ; Vp= vaisseaux palatins ; Aa= artères alvéolaires supérieures et postérieures



Source : Korbendau et al., *L'extraction de la dent de sagesse*, 2001.

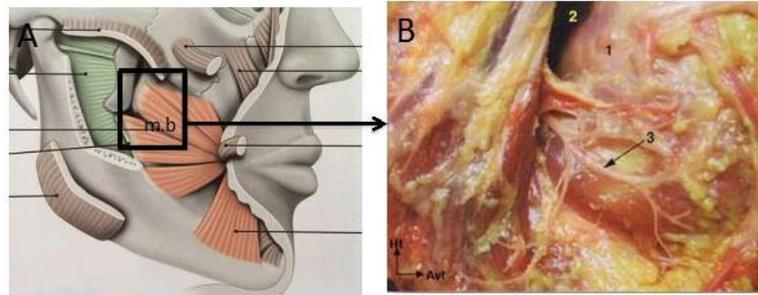
1.1.1.1 Les rapports immédiats de la tubérosité

L'aponévrose buccinatrice

L'aponévrose buccinatrice est une aponévrose de revêtement qui recouvre la face latérale du muscle buccinateur postérieurement au site de pénétration du conduit parotidien. Cette lame fibreuse émet deux expansions :

- Une expansion supérieure. Celle-ci recouvre la tubérosité maxillaire en plaquant le pédicule vasculo-nerveux contre le périoste.
- Une expansion latérale allant aux muscles temporal et masséter.

Figure 3: aponévrose buccinatrice. (A) Schéma facial de profil droit externe représentant notamment le muscle buccinateur. (B) Dissection du muscle buccinateur droit (mb), révèle le prolongement tubérositaire de l'aponévrose buccinatrice (1), la loge du corps adipeux de la joue (2), et le nerf buccal (3).



Sources : (A) Kamina, *Anatomie clinique*, 3e éd., 2006. (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

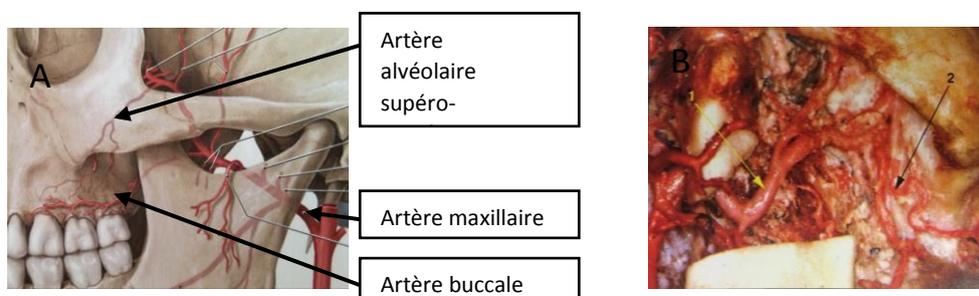
Le pédicule alvéolaire postéro-supérieur

Il est constitué de l'artère alvéolaire postéro-supérieur et du nerf alvéolaire postéro-supérieur :

L'artère alvéolaire postéro-supérieure naît de l'artère maxillaire au voisinage de la tubérosité maxillaire. Elle est généralement constituée de deux ou trois branches qui se divisent rapidement en deux contingents :

- Un contingent interne, vascularise la muqueuse du sinus maxillaire et les molaires maxillaires.
- Un contingent externe, glisse entre le muscle et l'aponévrose buccinatrice pour se distribuer au vestibule jugal et à la gencive de la région molaire maxillaire.

Figure 4 : artère alvéolaire postéro-supérieur. (A) Schéma en vue de profil montrant la division de l'artère maxillaire en branches au sein de la région tubérositaire. L'artère alvéolaire postéro-supérieur est responsable de la vascularisation de la DDS maxillaire. L'artère buccale vascularise la muqueuse des gencives. (B) Photographie en vue latérale illustrant la vascularisation de la région tubérositaire. En 1 : l'artère maxillaire, en 2 : l'artère alvéolaire postéro-supérieur. L'artère alvéolaire postéro-supérieure et ses branches sont plaquées contre la tubérosité par l'aponévrose buccinatrice.

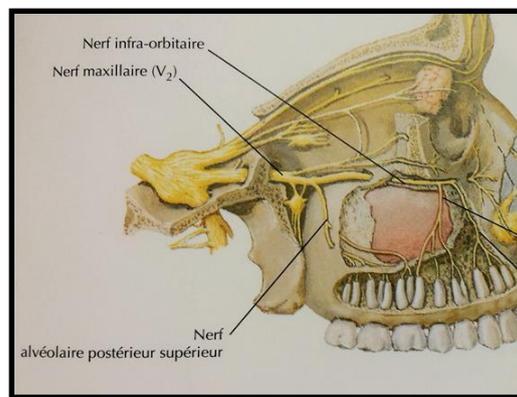


Sources : (A) Scünke et al., *Atlas d'anatomie Prométhée. Tête et neuro-anatomie*, 2009. (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

Les nerfs alvéolaires postéro-supérieurs, sont au nombre de trois ou quatre. Ils naissent du nerf maxillaire dans la fosse ptérygo-palatine et se portent en avant et en dehors pour rejoindre le bord postéro-supérieur de la tubérosité maxillaire. Le pédicule vasculo-nerveux est à ce niveau plaqué contre la tubérosité maxillaire par le prolongement supérieur de l'aponévrose buccinatrice. Les rameaux nerveux ont un trajet similaire aux rameaux vasculaires. Ils se séparent en :

- Branches internes, endo-osseuses qui cheminent vers la muqueuse du sinus maxillaire et les molaires maxillaires, et assurent ainsi l'innervation sensitive de ces territoires.
- Branches externes qui glissent sur l'aponévrose buccinatrice et se distribuent à la muqueuse gingivale et orale maxillaire.

Figure 5 : nerf alvéolaire postéro-supérieur. Schéma de la région maxillaire latérale postérieure droite avec émergence du pédicule nerveux au niveau de la fosse ptérygo-maxillaire et du foramen orbitaire. La DDS maxillaire est innervée par le nerf alvéolaire postéro-supérieur, branche du nerf maxillaire (V2).

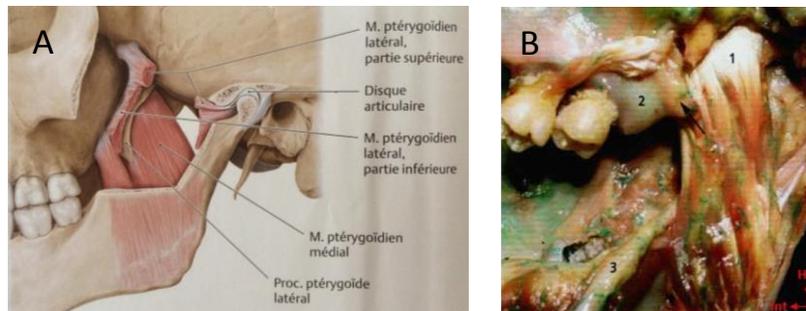


Source : Norton et Netter, *Netter, Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou*, 2009.

Les muscles ptérygoïdiens médial et latéral

Le muscle ptérygoïdien médial, est un muscle masticateur puissant, ayant la forme d'un quadrilatère. Il se fixe sur le fond de la fosse ptérygoïde. Ses insertions se poursuivent en avant sur la face inférieure et latérale du processus ptérygoïde de l'os Sphénoïde, sur le processus pyramidal de l'os palatin et sur la face postéro-inférieure de la tubérosité maxillaire.

Figure 6 : muscle ptérygoïdien médial. (A) Schéma en vue externe et latérale, après résection d'une partie de la branche montante de la mandibule, montrant la projection du muscle ptérygoïde médial depuis la face interne de l'angle mandibulaire jusqu'à la tubérosité maxillaire. (B) Photographie en vue latérale montrant l'insertion du muscle ptérygoïde médial (1) sur la face postéro-inférieure de la tubérosité maxillaire (2). Le nerf lingual est visible en (3).

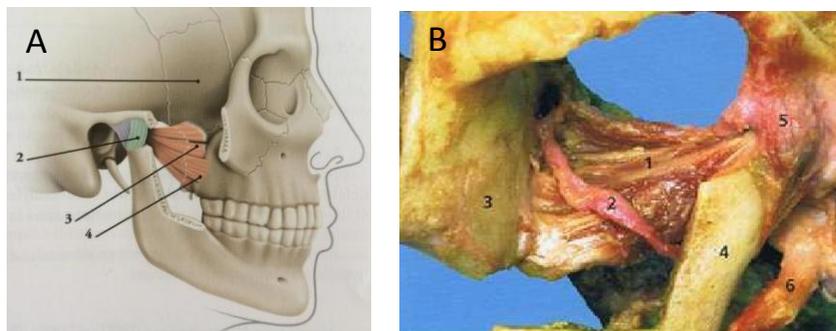


Sources : (A) Scünke et al., *Atlas d'anatomie Prométhée. Tête et neuro-anatomie*, 2009. (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique, 2e éd.*, 2007

Les insertions palatines et tubérositaires du muscle ptérygoïdien médial marquent la muqueuse d'un large pli en arrière de la tubérosité.

Le muscle ptérygoïdien latéral, s'insère sur la face infra-temporale de la grande aile du Sphénoïde, sur le processus ptérygoïde, et par quelques trousseaux musculo-tendineux, sur la face postéro-latérale de la tubérosité maxillaire.

Figure 7 : muscle ptérygoïdien latéral. (A) Schéma illustrant le trajet et les insertions du muscle ptérygoïde latéral sur la grande aile du sphénoïde (1), l'ATM (2), le processus ptérygoïde (3), et la tubérosité maxillaire (4). (B) Photographie montrant le muscle ptérygoïdien latéral (1) sur lequel chemine l'artère maxillaire (2). Il s'insère en avant sur la tubérosité maxillaire (3), en arrière sur la mandibule (4) dont une partie a été réséquée, et sur l'articulation temporo-mandibulaire ou ATM (5). En (6), on voit le processus styloïde de l'os temporal.

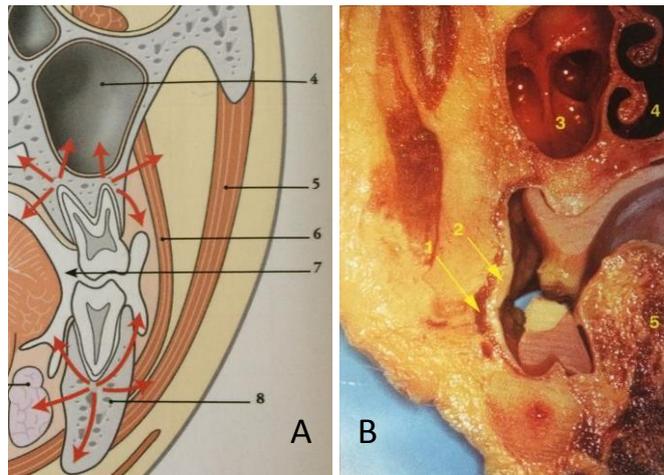


Sources : (A) Kamina, *Anatomie clinique, 3e éd.*, 2006. (B) Gaudy et al., *Atlas d'anatomie implantaire, 2e éd.*, 2011.

1.1.12 Le plan intermédiaire de la région tubérositaire

Le muscle buccinateur est associé à la région tubérositaire et constitue également la région génienne.

Figure 8 : plan intermédiaire de la région tubérositaire. (A) Schéma d'une coupe faciale transversale. Le muscle buccinateur (6) s'insérant sur l'os maxillaire au sein duquel est représenté le sinus maxillaire (4) et l'os mandibulaire (8) constitue le plan intermédiaire de la région tubérositaire. Il sépare la cavité orale (7) de la région génienne limitée en arrière par le muscle masséter (5). (B) Photographie en coupe coronale montrant la limite que constitue le muscle buccinateur (1), entre la cavité orale recouverte par la muqueuse orale (2) et la région génienne. Est également mis en évidence le sinus maxillaire en (3), les fosses nasales en (4), et la langue en (5)



Sources : (A) Kamina, *Anatomie clinique*, 3e éd., 2006. (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

Description de l'intérieur à l'extérieur :

La muqueuse buccale

Elle est fine et fortement adhérente par sa paroi latérale à la face profonde du muscle buccinateur. En effet, elle n'excède jamais 3 mm d'épaisseur. Ainsi, son incision se traduit pratiquement toujours par celle du muscle buccinateur.

Le muscle buccinateur

C'est un muscle peucier c'est à dire un muscle ayant une insertion cutanée et qui a son rôle dans la mimique de la face. Il se présente comme une lame à peu près rectangulaire tendue entre l'os maxillaire et la mandibule. Il constitue la paroi interne de la joue.

1.1.13 Le vestibule jugal.

Il s'agit d'un plan musculo-cellulo-graisseux constitué par le corps adipeux de la joue, le conduit parotidien, le pédicule vasculaire facial et des muscles peuciers (grand et petit zygomatiques).

Le corps adipeux de la joue (CAJ), ex boule de Bichat

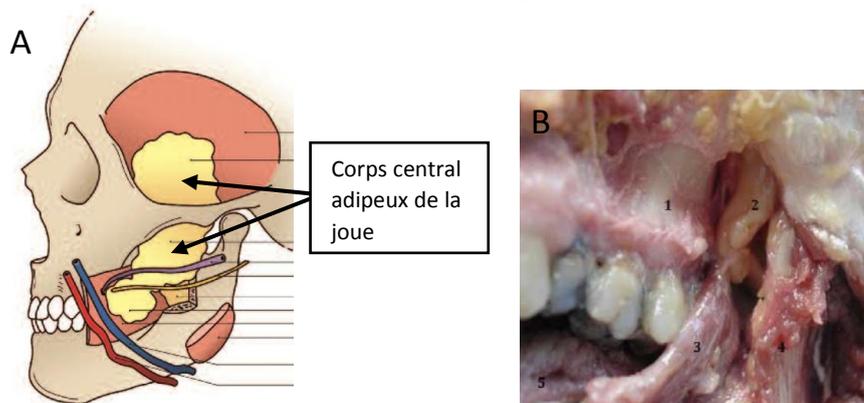
Il s'agit d'une masse graisseuse individualisée, encapsulée constituée d'un corps central et de quatre extensions :⁴

- Le corps central est situé latéralement à la tubérosité du maxillaire, au-dessus du muscle buccinateur, et déborde vers le haut pour passer sous l'arcade zygomatique. Latéralement se trouvent la branche mandibulaire sur laquelle s'insèrent les muscles masséter et temporal, ainsi que des muscles peauciers (muscles masséter, buccinateur, risorius, grand et petit zygomatiques). Médialement, le corps central du CAJ est limité par le muscle buccinateur.
- L'extension buccale est superficielle dans la joue où elle est responsable du contour de celle-ci.
- L'extension ptérygo-palatine pénètre dans la fosse du même nom par la fissure ptérygo-maxillaire et s'étend jusqu'à la fissure orbitaire inférieure ;
- L'extension ptérygoïde est postérieure, elle se prolonge dans l'espace interptérygoïdien où elle est intimement en contact avec les pédicules vasculo-nerveux alvéolaire inférieur et lingual.
- L'extension temporale est directement en rapport avec le muscle temporal. Elle présente une portion superficielle et une portion profonde.

Figure 9 : corps adipeux de la joue. (A) Schéma en vue latérale représentant le corps central du corps adipeux de la joue et ses quatre extensions.

(B) Photographie de dissection en vue interne et latérale illustrant la situation du corps adipeux de la joue par rapport à la région de la DDS maxillaire

En 1 : l'os maxillaire, en 2 : le corps adipeux de la joue, en 3 : le muscle buccinateur dont les insertions maxillaire et zygomatique ont été réséquées, en 4 : le muscle masséter, en 5 : la langue



Sources : (A) Ordioni, Guivarc'h et Campana, « Le corps adipeux de la joue : intérêt chirurgical dans la fermeture des communications bucco-sinusiennes post-extractionnelles », 2013. (B) Berhaut, « Environnement anatomique des dents de sagesse maxillaires et mandibulaires : protocoles chirurgicaux. », 2009.

⁴ Ordioni, Guivarc'h, et Campana, « Le corps adipeux de la joue : intérêt chirurgical dans la fermeture des communications bucco-sinusiennes post-extractionnelles. »

Chez l'adulte, le corps adipeux de la joue améliore les mouvements musculaires en séparant les muscles masticateurs les uns des autres et des structures osseuses adjacentes. Il protégerait également les pédicules vasculo-nerveux.

Les espaces cellulo-grasieux de la face sont à considérer lors de l'extraction d'une dent de sagesse maxillaire puisque c'est un espace qui peut être concerné par sa projection.

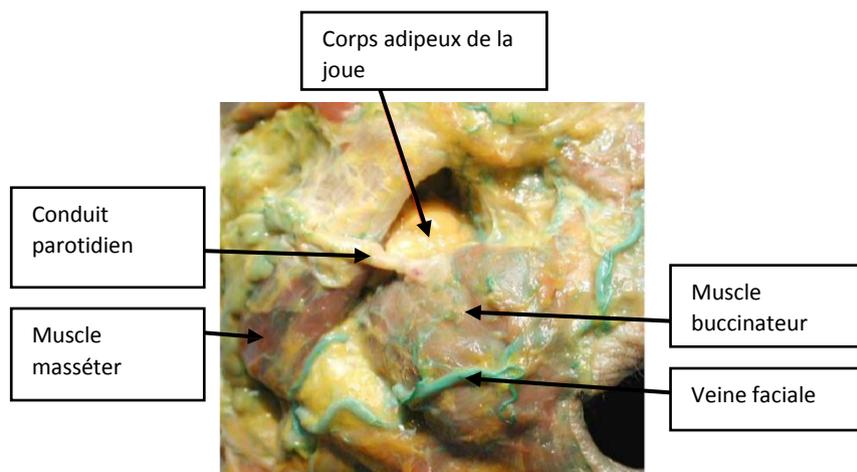
Le conduit parotidien

Anciennement appelé canal de Sténon, il est le canal excréteur de la plus grande des glandes salivaires : la parotide.

Il naît ainsi dans l'épaisseur de la glande et émerge en avant sur la face latérale du muscle masséter puis il se porte en dedans pénétrant dans la région génienne, et croisant successivement le bord antérieur du muscle masséter et la face antérieure du corps adipeux de la joue, accompagné des rameaux nerveux de la branche temporo faciale du nerf facial et de l'artère transverse de la face. A ce niveau, il traverse le muscle buccinateur.

Le conduit parotidien se redresse ensuite et glisse sous la muqueuse jugale pour se terminer en regard de la deuxième molaire maxillaire.

Figure 10 : conduit parotidien. Photographie de dissection en vue antéro-latérale externe montrant le conduit parotidien plongeant dans le muscle buccinateur juste en avant du CAJ.



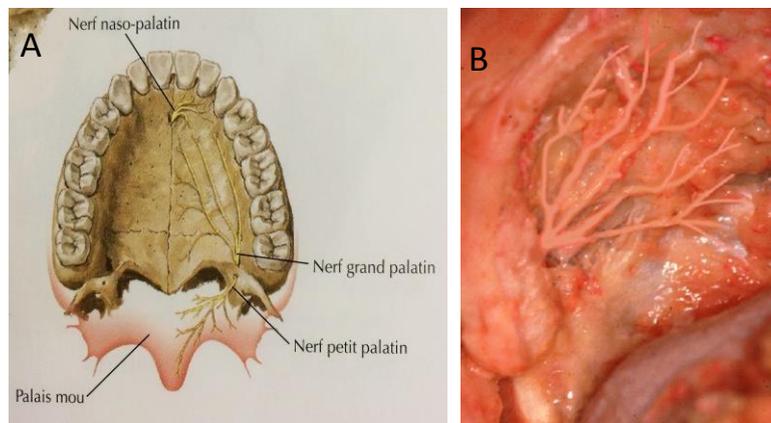
Source : Dr. Charrier, « La région génienne ».

1.1.2 Les rapports internes de DDS maxillaire : La région palatine

Elle est constituée par l'os palatin. Il s'agit d'un os pair qui comprend une portion verticale appelée lame perpendiculaire participant à la paroi latérale des fosses nasales, et une portion horizontale participant au palais osseux.

C'est également une région à prendre en compte du fait de la présence du foramen grand palatin qui se situe à la jonction des processus palatins du maxillaire et des lames horizontales du palatin ; et en arrière, des foramens palatins accessoires creusés dans le processus pyramidal du palatin d'où émergent les nerfs palatins accessoires.

Figure 11 : émergence du pédicule nerveux palatin. (A) Schéma en vue palatine de la portion horizontale d'un os palatin montrant l'émergence et la distribution du nerf grand palatin en bouche. (B) Photographie de dissection illustrant le territoire du nerf grand palatin en vue palatine.



Sources : (A) Norton et Netter, *Netter, Précis d'anatomie clinique de la tête et du coup*, 2009. (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

Du foramen grand palatin émerge l'artère palatine descendante, branche descendante de l'artère maxillaire, qui se divise en de nombreuses branches collatérales pour toute la muqueuse palatine, ainsi que le nerf grand palatin qui dès sa sortie du foramen grand palatin se distribue en branches antérieures pour la voûte palatine et postérieure pour le voile du palais.

L'émergence du pédicule grand palatin se fait par un large entonnoir débouchant à l'aplomb de la dent de sagesse maxillaire à 1 ou 2 mm en avant de la limite palais dur-palais mou. Du fait de cette proximité, un lambeau palatin ne sera jamais réalisé pour l'extraction de la DDS maxillaire.

1.1.3 Les rapports postérieurs de la DDS maxillaire : Les fosses infra-temporale et ptérygo-palatine

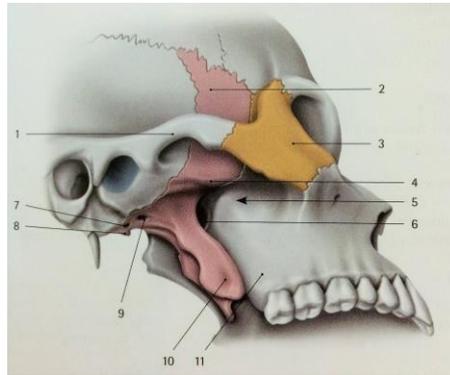
La tubérosité maxillaire prend part à la constitution de la fosse infra-temporale et de la fosse ptérygo-palatine dont elle représente la paroi antérieure.

La fosse infra-temporale est située au-dessous de l'étage moyen de la base du crâne, et plus particulièrement au-dessous du plan horizontal de la grande aile du sphénoïde. En dedans, elle va jusqu'à la lame latérale du processus ptérygoïde, en avant jusqu'à la face postérieure du maxillaire, prolongée en dehors par l'os zygomatique, en arrière et en bas, elle est largement béante ; en dehors enfin, elle est bien limitée par la branche de la mandibule et, au-delà, par l'arcade zygomatique.

Elle présente trois communications intéressantes :

- En haut et en avant, avec la fosse temporale, le long du processus coronoïde ;
- En avant, sur l'os sec, par la fisure orbitaire inférieure, avec l'orbite ;
- En dedans avec la fosse ptérygo-palatine.

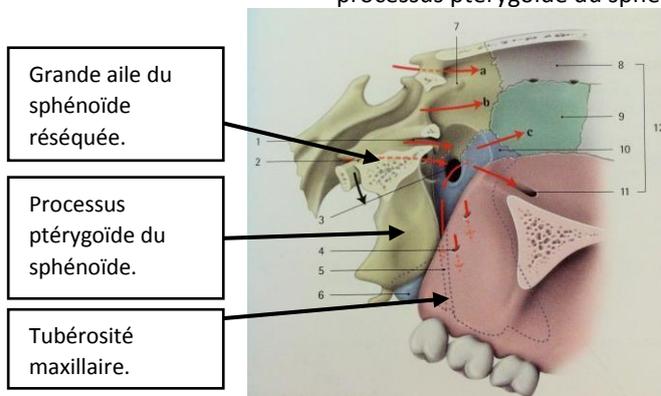
Figure 12 : fosse infratemporale. Schéma en vue inférieure et latérale montrant la fosse infra temporale (5) limitée en haut par la grande aile du sphénoïde (2) dont la crête infra temporale est représentée en (4), en dedans, par la lame latérale du processus ptérygoïde (10), en avant, par l'os maxillaire (11) prolongé de l'os zygomatique (3). La fosse infra temporale communique avec la fosse ptérygo-palatine par la fissure ptérygo-maxillaire (6)



Source : Kamina, *Carnet d'anatomie. Tête, cou, dos, 3e éd.*, 2014

La fosse ptérygo-palatine (arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire ou infra-temporale) est un petit espace pyramidal. Elle est localisée entre le processus ptérygoïde de l'os sphénoïde, en arrière, et la face postérieure du maxillaire, en avant. La lame verticale mince et fragile de l'os palatin forme sa paroi médiale. Incomplet, le toit de la fosse ptérygo-palatine est formé par la grande aile de l'os sphénoïde. Son plancher est formé par le processus pyramidal de l'os palatin et la tubérosité maxillaire.

Figure 13 : fosse ptérygo-palatine. Schéma représentant la fosse ptérygo-palatine après resection des ailes du sphénoïde et de la paroi latérale de l'orbite. La lame perpendiculaire de l'os palatin représentée en bleu forme sa paroi médiale. Le processus orbitaire du palatin (10) et la face infra temporale du maxillaire où est localisé le sillon infra temporal (11) constituent sa paroi antérieure. Le processus pyramidal de l'os palatin (6) forme avec la tubérosité maxillaire sa paroi inférieure. Enfin, elle est limitée postérieurement par le processus ptérygoïde du sphénoïde.



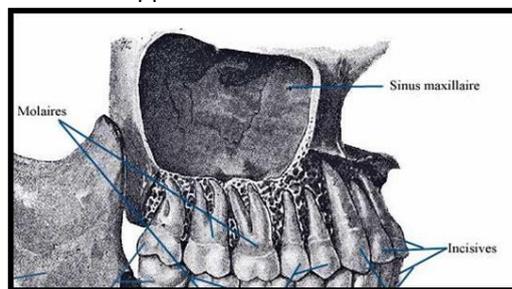
Source : Kamina, *Carnet d'anatomie. Tête, cou, dos, 3e éd.*, 2014

Ces régions sont à prendre en compte lors d'une avulsion de DDS maxillaire puisque la projection de la dent de sagesse supérieure dans ces fosses peut survenir. Elle est cependant très peu fréquente et se produit essentiellement lors d'un mouvement de luxation brutale et trop prononcée en direction distale.

1.1.4 Les rapports supérieurs de la DDS maxillaire : Le sinus

Le sinus maxillaire est creusé à l'intérieur de l'os maxillaire en dessous de l'orbite. Son bord inférieur est situé au voisinage des racines de la deuxième prémolaire et des molaires. Il communique avec le méat moyen des fosses nasales.

Figure 14 : sinus maxillaire. Schéma illustrant un rapport étroit entre le sinus maxillaire et les dents supérieures. Les dents postérieures maxillaires dont la dent de sagesse peuvent être en rapport très étroit avec le sinus maxillaire.



Source : d'après Henri Gray, *Anatomy of the human body*, 1918

Les racines des dents maxillaires, y compris une DDS, peuvent parfois être en relation étroite avec le sinus ; ces dents dites antrales sont à risque de communication buccosinusienne post-extractionnelle. C'est aussi un site où la DDS maxillaire, en rapport étroit avec le sinus, peut être projetée lors de la luxation.

1.2 Examen pré-opératoire

Bien que réputée facile lorsqu'elle est sur arcade, l'extraction chirurgicale des dents de sagesse maxillaires peut toutefois se compliquer par leur situation anatomique. En effet, un couloir d'accès étroit, une position ectopique ou très haute dans la région postérieure maxillaire avec parfois des racines nombreuses, frêles et recourbées, peuvent compliquer cette extraction. C'est pourquoi un examen pré-opératoire rigoureux est nécessaire avant toute intervention.

L'inspection à l'aide d'un miroir se pratique avec une faible ouverture buccale. La palpation avec l'index révèle la consistance osseuse ou le relief des pointes cuspidiennes, si la dent est sous-muqueuse. Elle permet également de mesurer la dimension de la tubérosité dans le sens antéro-postérieur.

L'analyse de caractéristiques de la DDS et des particularités anatomiques de ce secteur est réalisée par un examen complémentaire radiologique : la radiographie panoramique dentaire. Celle-ci est complétée si nécessaire par le « Cone Beam Computer Tomography » (CBCT), permettant d'obtenir une imagerie volumique de la région en trois dimensions.

L'imagerie révèle dans un premier temps la forme de la dent. Nous nous intéresserons en particulier à l'édification radiculaire qui peut être inexistante (germe) ou existante et ceci à différents stades possibles.

L'imagerie nous permet également d'appréhender la position et l'orientation du grand axe de la dent de sagesse. En effet la 8 maxillaire, peut avoir différente orientation lorsqu'elle est incluse Elle peut être en version distale, mésiale, ou verticale.

Figure 15 : classification représentant les principales orientations de la troisième molaire maxillaire incluse. Elle peut être en version distal (A), oblique en version mésiale (B) ou verticale (C).



Source : Seigneuric et Seigneuric, « Avulsion des dents incluses : troisièmes molaires », 2010

Dans la majorité des cas, l'avulsion des 8 maxillaires se pratique sans fraisage de la couronne ou des racines. Ces dernières sont souvent convergentes ou parfois même fusionnées. Les précautions à prendre dans ce secteur lors de l'avulsion sont d'éviter les manœuvres mécaniques excessives et mal orientées susceptibles d'entraîner :

- La fracture de la tubérosité
- La projection de la dent dans le sinus
- Le refoulement de la dent dans la fosse ptérygo-maxillaire ou les parties molles vestibulaires

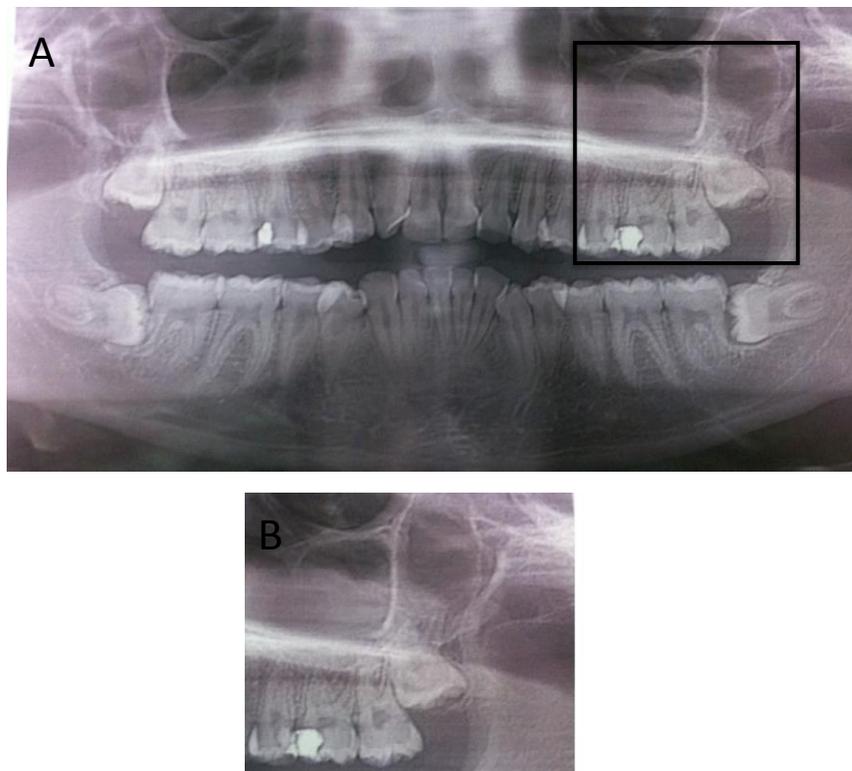
2. Cas cliniques et complications

2.1. CAS CLINIQUE 1 : DENT DE SAGESSE INCLUSE AVEC RACINES ÉDIFIÉES

Mme X, 21 ans, en bonne santé générale, consulte pour l'extraction de ses quatre dents de sagesse.

Nous nous intéressons à la dent 28.

Figure 16 : panoramique dentaire pré-opératoire des 4DDS. 38 et 48 sont en position horizontale (A). 18 et 28 sont incluse verticales. La dent 28 présente des racines édifiées et divergentes (B).



Source : Dr. Cherifi

2.1.1. Appréhension de l'intervention :

Examen clinique :

La palpation du relief osseux créés par la dent de sagesse au sein de la région tubérositaire nous indique qu'elle a une position probablement vestibulée. Elle n'est pas sous-muqueuse superficielle car nous ne sentons pas ses pointes cuspidiennes à la palpation.

Examen Radiographique :

A la radiographie, un liseré occlusal radiopaque indique la présence d'os. La dent est incluse.

L'examen radiographique nous indique en plus qu'il s'agit d'une dent de sagesse pluriradiculaire.

Les obstacles anatomiques à prendre en compte pour son avulsion sont représentés par le sinus maxillaire non loin de la racine mésiale de la dent et de la fosse infra temporale où un refoulement de la dent est possible en cas de manœuvre mécanique excessive ou mal orientée.

La situation vestibulaire de la dent nous mène à être vigilants quant à une éventuelle fracture de la tubérosité ou un refoulement de la dent dans les parties molles vestibulaires. Nous remarquons également la proximité de cette dent avec la deuxième molaire qu'il faudra éviter de léser lors de l'intervention.

Enfin, les racines étant divergentes, une fracture radicaire (probablement de la racine distale) peut survenir.

2.1.2. Complications susceptibles de survenir et protocole opératoire suivi pour les éviter

Complications générales liées à l'anesthésie⁵

- *Le malaise vagal ou lipothymie*

Il est dû à une baisse du débit sanguin cérébral secondaire à une bradycardie (ralentissement du rythme cardiaque) par augmentation de l'activité du système parasympathique (système nerveux autonome responsable de la régulation des fonctions automatiques internes).

Il survient chez des sujets émotifs, fatigués, anxieux et est favorisé par la position assise. Le plus souvent, il est déclenché dès le début de l'injection.

Son évolution est progressive : le sujet sent le malaise venir. Cela se caractérise plus ou moins par des vertiges, des sensations de bouffées de chaleur, des acouphènes, des troubles visuels, et une sensation de lourdeur de tous ses membres.

Cliniquement, le sujet est pâle et présente des sueurs, une polypnée et une bradycardie. Lorsqu'une perte de connaissance survient, elle est très brève.

La conduite à tenir consiste à arrêter la réalisation de l'anesthésie et allonger le patient en lui surélevant les jambes, ce qui facilite l'irrigation cérébrale.

- *Détresse cardiocirculatoire*

Elle peut succéder une lipothymie, une syncope, une crise convulsive, ou un accident allergique.

La pathogénie est diversement interprétée : réaction vagal, ou toxicité directe du produit anesthésique sur le cœur. À forte concentration, l'anesthésique peut avoir un effet dépresseur myocardique avec vasodilatation entraînant une baisse du débit cardiaque et une chute de la tension artérielle.

Le diagnostic est fait devant :

- Des signes cardiovasculaires : pouls rapide et filant, chute de la tension artérielle avec valeur différentielle pincée ;
- Des signes respiratoires : respiration rapide, cyanose des lèvres, du lobe de l'oreille et du lit de l'ongle ;
- Des signes neurologiques : malaise général, agitation, puis coma.

⁵ Abelli et Menard, « Incidents et accidents de l'anesthésie locale et locorégionale ».

Sans traitement efficace, l'évolution de cet état est l'arrêt circulatoire nécessitant un diagnostic porté en quelques secondes et un traitement immédiat. Le malade est inconscient, livide, sans pouls ni tension, avec une respiration abolie ou encore conservée, une mydriase bilatérale (augmentation du diamètre des pupilles, aréactive à la lumière (témoin d'une hypoxie cérébrale sévère), et l'on note un arrêt du saignement opératoire.

- Crise convulsive

Elle est le plus souvent due à un surdosage ou à une injection intravasculaire, mais peut également survenir chez des sujets au métabolisme ou au débit sanguin hépatiques modifiés.

Cliniquement, des symptômes peuvent être le signal d'alarme :

- Malaise avec angoisse ;
- Céphalées ;
- Bâillements ;
- Nausées ;
- Troubles visuels ;
- Agitation ou somnolence ;
- Pâleur ;
- Sueur ;
- Pouls bien frappé ;
- Polypnée (augmentation de la fréquence respiratoire avec diminution du volume courant) ;
- Mouvements anormaux des extrémités ;
- Tremblements.

Lorsqu'elle apparaît, la crise convulsive est généralement brève mais peut se reproduire en l'absence de traitement avec risque de collapsus (chute de la pression sanguine).

- *Les accidents allergiques*

Cela concerne les patients allergiques à certains constituants, le plus souvent aux agents conservateurs.⁶

C'est la complication la plus grave, elle est parfois mortelle :

- À la concentration de 2 mg/mL, apparaissent des manifestations mineures de toxicité : paresthésies des extrémités ;
- Au-delà de 20 à 25 mg/mL, un arrêt respiratoire puis un arrêt cardiaque sont possibles.

Ainsi, les facteurs pharmacologiques, regroupant la toxicité de l'agent anesthésique, les effets secondaires des vasoconstricteurs ou les interactions médicamenteuses, peuvent être à l'origine de complications générales et rappellent l'importance de l'anamnèse médicale avant toute intervention.⁶

Dans tous les cas de complications générales liées à l'anesthésie, les gestes de premier secours doivent être entrepris en attendant l'arrivée des secours : mise en PLS (position latérale de sécurité) en cas de perte de connaissance du patient sans arrêt respiratoire ou cardiaque, et réanimation cardiopulmonaire précoce en cas d'arrêt ventilatoire ou cardiaque.

⁶ Gaudy, Bilweis, et Lazaroo, *Incisions et sutures*.

Complications locales liées à l'analgésie

Elles sont parfois d'origine traumatiques : il peut s'agir d'une douleur due à une injection trop rapide ou à température faible de la solution analgésique, d'une lésion vasculaire pouvant provoquer un saignement ou d'une douleur aiguë (décharge due à une pénétration de l'aiguille dans le nerf).⁷

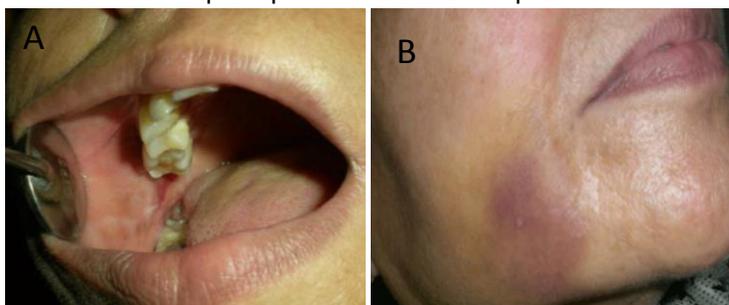
La nécrose de la gencive intéresse principalement la fibromuqueuse palatine et sulculaire, qui sont des tissus denses, peu irrigués et indéformables.

Par ailleurs, une infiltration sous-périostée lors de la réalisation d'une anesthésie tubérositaire haute peut provoquer un décollement du périoste au-delà de la zone opératoire ainsi que la rupture des vaisseaux sanguins qui traversent la corticale.⁸

Or, le pédicule vasculo-nerveux alvéolaire postérieur et supérieur est plaqué sur la tubérosité par une lame fibreuse inextensible.

L'injection entre cette lame fibreuse et le périoste a le même effet qu'une injection sous-périostée ; elle peut provoquer une vive douleur et parfois même la formation d'un hématome.⁶

Figure 17 : hématome post- injectionnel. (A) Photographie intra orale montrant un hématome situé distalement à la tubérosité maxillaire. (B) Photographie extra orale où l'on peut voir un hématome extra oral situé dans la région jugale inférieure. Ces hématomes ont été observés quelques minutes après l'anesthésie du nerf alvéolaire supéro-postérieur chez une patiente de 45 ans.



Source : Gupta, Singh et Sharma, « Hematoma : a complication of posterior superior alveolar nerve block », 2015

Protocole opératoire permettant d'éviter les complications liées à l'analgésie

Nous commençons par nous assurer que les informations récoltées lors de l'entretien clinique sont complètes et que le patient n'a pas omis de communiquer un élément médical important pour l'intervention. De plus, nous essayons de limiter l'anxiété du patient par une mise en confiance basé sur le dialogue afin d'éviter une diminution du seuil douloureux et de s'assurer du succès de l'anesthésie à des doses raisonnables.

La dent présentée dans ce cas est incluse, il est recommandé de réaliser une anesthésie loco régionale. En effet, celle-ci permet d'anesthésier tout le bloc molaire supérieur en une seule injection ainsi que la gencive vestibulaire. Les cibles de cette anesthésie sont les rameaux alvéolaires postéro-supérieurs.

L'aiguille pénètre la muqueuse à distance de la ligne mucogingivale, dans le sillon gingivobuccal, à 1cm environ de la table osseuse, en faisant attention à ne pas aller jusqu'à la garde de l'aiguille.

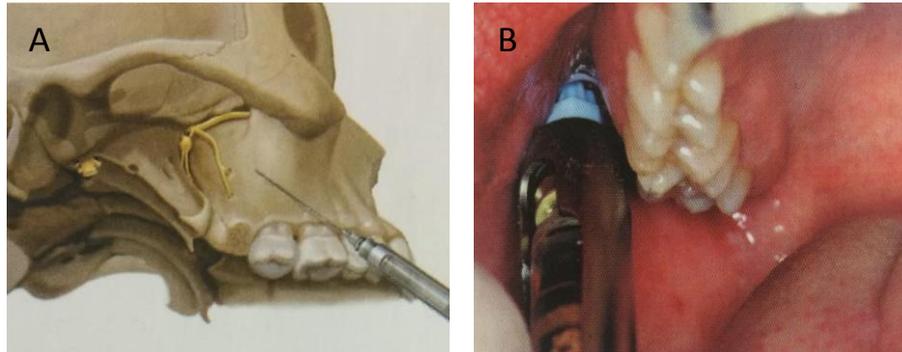
⁷ Ibid.

⁸ Gaudy et al., *Anatomie clinique*.

L'infiltration est réalisée en supra périosté car le périoste ne constitue pas une véritable barrière pour le liquide anesthésique et la corticale est de faible épaisseur au maxillaire. Il n'est donc pas souhaitable de rechercher le contact osseux avant de pousser l'anesthésie afin d'éviter les effets d'une anesthésie sous-périostée.

Les produits anesthésiques sont injectés lentement en ne dépassant pas la vitesse de 1mL/min après test d'aspiration, et en utilisant la plus petite dose efficace.

Figure 18 : anesthésie tubérositaire haute. Schéma illustrant la position de l'aiguille et le nerf visé lors d'une anesthésie tubérositaire haute : le nerf alvéolaire postéro-supérieur (A).
Photo clinique prise lors de la réalisation de l'anesthésie tubérositaire haut (B).



Sources : (A) Norton et Netter, *Netter, Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou*, 2009. (B) Gaudy, *La pratique de l'analgésie en odontologie*, 2005

L'anesthésie tubérositaire haute est complétée par l'anesthésie palatine. Celle-ci peut concerner une grande partie de la fibromuqueuse palatine, par une infiltration dans la région du foramen palatin, (nerf grand palatin qui est concerné en particulier) ; ou plus simplement la muqueuse palatine en regard de la DDS maxillaire, par une infiltration à environ 2mm de sa plage d'éruption. Là encore, nous utilisons la plus petite dose efficace afin de limiter les risques de nécrose : l'infiltration est arrêtée dès lors que la fibromuqueuse blanchit.

Figure 19 : anesthésie de la fibromuqueuse palatine : infiltration du nerf grand palatin.



Source : Gaudy, Arreto et Donnadiou, *Techniques analgésiques cranio-cervico-faciales*, 2009

Complications vasculaires et/ou liées à l'incision

Les complications vasculaires peuvent être secondaires à une anomalie de l'hémostase (d'origine systémique ou médicamenteuse), ou être iatrogène c'est-à-dire provoqué par l'opérateur pendant la chirurgie. Dans ce dernier cas, la lésion peut concerner une artère, l'écoulement sanguin sera alors pulsatile et un protocole hémostatique tel qu'une électrocoagulation ou compression/suture devront être mises en place.⁹

Selon une étude rétrospective réalisée en 2002, l'hémorragie per opératoire après extraction de dents de sagesse supérieures survient dans 0,16% des cas.¹⁰

Lors de l'extraction de la dent de sagesse maxillaire, une hémorragie peut survenir en cas de¹¹ :

- Lésion de l'artère alvéolo-dentaire postérieure, due à une incision profonde ou à un dégagement postérieur mutilant.
- Lésion de l'artère tubérositaire. Elle fait suite à une fracture de la tubérosité.
- Lésion de l'artère buccale, suite à un dérapage en arrière des instruments.
- Lésion de l'artère palatine descendante ou de l'artère naso-palatine, lors d'une voie d'abord palatine, qui est par conséquent à éviter.

Par ailleurs, l'incision vestibulaire postérieure mal contrôlée peut provoquer une effraction du corps adipeux de la joue dans la cavité buccale. Elle se manifeste par l'apparition impressionnante d'une masse cellulogriseuse dans le fond du vestibule.¹²

Dans l'étude rétrospective réalisée par Christiaens et Recycler¹⁰ (2002), l'herniation de la graisse jugale a concerné 0,35% des cas opérés).

Si cela se produit pendant l'intervention, l'opérateur prend soin de protéger cette masse griseuse pendant l'intervention et la réintègre à la fin. Par la suite la muqueuse doit être suturée de la façon la plus étanche possible. Des réactions œdémateuses impressionnantes mais sans gravité signent classiquement les suites.¹³

Protocole opératoire permettant d'éviter les complications vasculaires et/ou liées à l'incision.

L'usage d'instruments en bon état permet d'éviter d'éventuelles lésions de déchirure ou de dilacération des téguments. Par exemple, il est fort préférable d'utiliser un decolleur de Molt plutôt qu'un syndesmotome

Dans le cas présenté de 28 incluse, nous réalisons une incision intrasulculaire vestibulaire de pleine épaisseur allant de la face distale de la première molaire jusqu'à l'angle distovestibulaire de la deuxième molaire puis se prolongeant en distal sur la crête alvéolaire de la région tubérositaire jusqu'à la jonction muco-gingivale.

⁹ Davarpanah, *La chirurgie buccale : nouveaux concepts*.

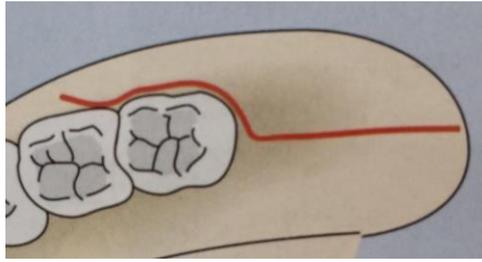
¹⁰ Christiaens et Reychler, « Complications après extraction de dents de sagesse : étude rétrospective de 1213 cas ».

¹¹ Predine-Hug, *Chirurgie de l'inclusion*.

¹² Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

¹³ Lambrecht, « Les communications bucco-sinusiennes ».

Figure 20 : tracé d'incision simple. Tracé d'incision réalisé pour l'extraction de 28



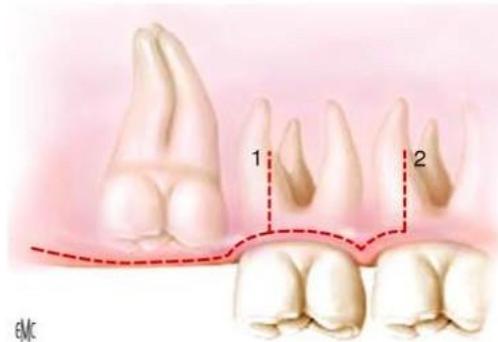
Source : Schwenzer et Ehrenfeld, *Chirurgie dentaire*, 2015

L'incision débute en intrasulculaire de la face distale de la 26 et se termine par une incision de décharge sur la face vestibulaire de la tubérosité. Elle sera réalisée de manière franche, perpendiculaire et au contact du plan osseux profond. La maîtrise du geste effectué avec un appui solide est le meilleur moyen de prévenir ce type de complication.

Par ailleurs, débiter l'incision vestibulaire en distal de la deuxième molaire permet d'améliorer la vue opératoire d'une part et de préserver le rebord osseux des berges de l'incision en cas de survenue toujours possible d'une communication bucco-sinusienne. En effet, la dent de sagesse maxillaire étant enclavée et sa racine mésiale proche du sinus maxillaire, la probabilité de survenue d'une CBS et donc de réaliser une plastie de couverture par lambeau sont non négligeables¹⁴.

D'autres suggèrent de faire un lambeau angulaire, avec la réalisation en plus d'une incision de décharge sur la face vestibulo-distale de la deuxième molaire ou de la première molaire.

Figure 21 : tracé angulaire pour extraction de DDS maxillaire. C'est un autre type de tracé d'incision possible pour l'extraction de DDS maxillaire. Le champ de vision est élargi.



Source : Seigneuric et Seigneuric, « Avulsion des dents incluses : troisièmes molaires », 2010

¹⁴ Ibid.

Complications lors du décollement

Une dilacération ou des déchirures de la muqueuse ou des papilles interdentaires peuvent survenir lors d'un décollement trop brutal ou réalisé avec un instrument mal adapté. Outre les conséquences hémorragiques, ces muqueuses abîmées seront d'autant plus difficiles à suturer correctement.

La muqueuse peut également être lésée lors des manœuvres d'écartement réalisées sans précaution, sur des lambeaux trop petits, qui peuvent parfois se nécroser secondairement. ¹⁵

Protocole opératoire permettant d'éviter les complications liées au décollement

Le décollement vestibulaire est réalisé au décolleur de Molt au niveau de la gencive attachée en ayant un geste sûr et un point d'appui. Nous veillerons à garder le contact osseux, lors du décollement, en faisant attention à ne pas déchirer le lambeau, et à rester en sous-périosté afin d'éviter des suites opératoires trop douloureuses.

Puis, un écarteur lame est placé contre la lame latérale de l'aile latérale du processus ptérygoïde du Sphénoïde.

L'objectif est d'avoir une meilleure visibilité, une souplesse du lambeau et des sutures aisées dans ce secteur. Cette technique permet également d'éviter toute projection de la DDS dans la fosse infra-temporale. En effet dans le cas clinique présenté, la 28 étant verticale mais très légèrement versée en distal, un mouvement de luxation dans le sens distal exercé avec force peut aboutir au refoulement de la dent dans cette fosse.

Complications lors des temps osseux et dentaire

➤ *Fracture de la dent à extraire*

La dent peut se fracturer dans sa partie coronaire ou radiculaire, lors de son extraction.

La fracture de la partie coronaire de la dent de sagesse maxillaire serait due dans le cas présent à une luxation mal orientée. Cette complication se gère en retirant le fragment mobile et en continuant l'extraction par alvéolectomie.

La fracture lors de l'avulsion peut également se produire au niveau des racines.

Dans le cas présenté, les racines mésiale et distale sont divergentes. La racine distale est la plus susceptible de se fracturer lors du temps dentaire puisqu'elle diverge de l'axe dentaire.

Dans un cas similaire si la racine se fracture la conduite à tenir est la suivante :

- Si le fragment de racine ou l'apex est facilement accessible et mobile, il sera extrait avec un instrument adéquat (syndesmotome de Bernard, élévateur d'apex Ash ou périotomes)
- S'il est profondément enfoui et non mobile, l'abstention thérapeutique ou la reprise ultérieure du traitement est conseillée. ¹⁶

En effet, Commissionat ¹⁷ décrit le devenir des apex laissés en place.

¹⁵ Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Commissionat et Roisin-Chausson, « Lésions du nerf alvéolaire inférieur au cours de l'extraction des dents de sagesse : conséquences-prévention ».

La plupart d'entre eux effectuent une migration vers la crête alvéolaire. Ils peuvent ainsi être récupérés dans un second temps dans des conditions très simples. Dans tous les cas, les complications secondaires (infectieuse ou nerveuse par irritation locale) lors d'apex laissés en place sont très rares.

Ainsi, la surveillance et l'information du patient sont conseillés.

➤ **Traumatisme des dents adjacentes ou antagonistes**

Il peut s'agir de ¹⁸:

- La fracture de la dent adjacente ou antagoniste : elle est liée à l'application d'une force trop importante et mal contrôlée sur cette dent. Il est ainsi impératif d'avoir une bonne prise des instruments, de bons points d'appui et de maîtriser ses gestes.
La conduite à tenir consistera à restaurer, si possible, la dent concernée. La restauration choisie dépendra du tissu dentaire fracturé et de l'étendue de la fracture.

Selon l'étude de Christiaens et Reyhler (2002), la fracture de la restauration au niveau de la deuxième molaire après extraction de dents de sagesse supérieures survient dans 0,35% des cas. Dans la littérature, les chiffres rapportés varient entre 0,3 et 0,4% des cas ¹⁹.

- La luxation de la dent adjacente : la dent luxée devra être repositionnée et une contention sera nécessaire avec surveillance de la vitalité pulpaire.
- L'extraction d'une autre dent par manque de méthodologie et de concentration. Il faudra réimplanter la dent, mettre en place une attelle de contention et établir un suivi. Toutefois le pronostic est incertain.

➤ **Complication osseuse : fracture des rebords alvéolaires (tables interne et/ou externe)**

Un procès alvéolaire peut être fracturé ²⁰:

- Lorsque la dent de sagesse est ankylosée, c'est-à-dire, « soudée » à l'os.
- Lors d'un mouvement de luxation de trop grande amplitude avec une table osseuse vestibulaire fine.
- Si la dent est trop volumineuse et que le dégagement osseux a été insuffisant.
Dans le cas présenté, la 28 semble assez volumineuse. La nécessité de dégagement osseux sera évaluée en fonction de l'ouverture buccale du patient et de la gêne postérieure provoquée par la branche montante de la mandibule ; de la quantité osseuse recouvrant la dent. Le dégagement osseux se décide suite du décollement.
- Lorsque la partie coronaire de l'alvéole est pincée malencontreusement par le davier

¹⁸ Predine-Hug, *Chirurgie de l'inclusion*.

¹⁹ Christiaens et Reyhler, « Complications après extraction de dents de sagesse : étude rétrospective de 1213 cas ».

²⁰ Hauteville et Cohen, *Manuel d'odontologie chirurgicale*.

La conduite à tenir consiste à disséquer le fragment osseux concerné, puis l'enlever ; régulariser les bords de la fracture à la pince Gouge, et les adoucir à l'aide d'une râpe à os ; bien suturer le site.

Si le séquestre osseux reste en place, il est susceptible d'engendrer une ostéite qui sera lentement et douloureusement éliminé.

Cependant, lorsque l'élimination du fragment osseux présente un risque trop important, notamment de lésion nerveuse ou vasculaire (par exemple, l'élimination du rebord alvéolaire palatin peut provoquer la lésion du pédicule vasculo-nerveux palatin), il sera laissé en place et une antibiothérapie sera prescrite au patient.

➤ **Complication osseuse : fracture de la tubérosité**

Dans l'étude de Christiaens et Reychler²¹ (2002), la fracture de la tubérosité rétro-molaire est retrouvée dans 0,35% des cas et dans 0,6% des cas d'extraction de DDS maxillaire dans l'étude de Chiapasco.²²

Cet incident intéresse généralement l'angle postéro-latéral de la tubérosité et survient le plus souvent lors de l'avulsion de la dent de sagesse maxillaire, par un mouvement de luxation trop postérieur et exercé avec force.

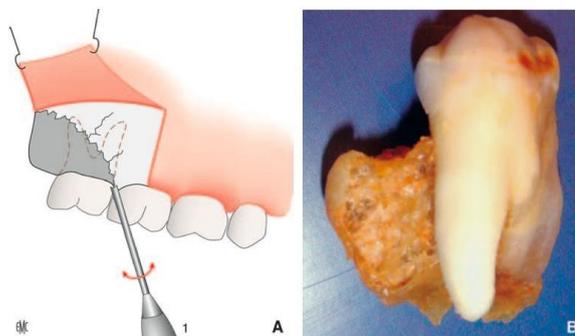
Il peut également survenir lorsque la DDS maxillaire est ankylosée, donc non séparée de l'os tubérositaire.

Enfin, il se produit parfois si une trépanation osseuse est réalisée de façon insuffisante ou, au contraire, trop importante.

Cliniquement, la tubérosité sera mobile ou adhérente à la dent de sagesse. Il faudra donc :

- Disséquer prudemment le fragment et le retirer
- Vérifier qu'il n'existe pas de communication bucco sinusienne.
- Faire le contrôle de l'hémostase qu'il n'existe pas de lésion de l'artère alvéolaire postéro-supérieure ou plus grave de l'artère palatine, qui se traduit par une hémorragie.²³

Figure 21 : fracture tubérositaire. Une luxation forcée et mal dirigé (A) engendre une fracture de la tubérosité lors de l'extraction de la DDS maxillaire (B)



Source : Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008

²¹ Christiaens et Reychler, « Complications après extraction de dents de sagesse : étude rétrospective de 1213 cas ».

²² Chiapasco, De Cicco, et Marrone, « Side effects and complications associated with third molar surgery ».

²³ Predine-Hug, *Chirurgie de l'inclusion*.

La communication bucco-sinusienne (CBS) :

Dans la littérature, l'incidence de la CBS varie de 0,6 à 0,8 %. Selon une étude plus récente, elle survient dans 0,35% des cas.²⁴

Elle est due à la rupture de la membrane sinusienne par suite :

- D'un effondrement du plancher sinusien lors de l'extraction
- D'un curetage maladroit
- De l'extraction d'une DDS partiellement intra-sinusienne.
- D'une fracture de la tubérosité.

La recherche d'une communication bucco-sinusienne peut être objectivée par :

- Buée sur le miroir : placer le miroir face au site d'extraction. S'il la buée est présente immédiatement après sa mise en place, cela caractérise la présence d'un CBS.
- La manœuvre de Valsalva (faire souffler doucement le patient, le nez comprimé et la bouche ouverte et vérifier si un bruit de flux d'air se fait entendre au niveau de l'éventuelle perforation et si des bulles de sang et de salive se forment dans l'alvéole. Ces signes cliniques sont ceux d'une CBS). Notons qu'il existe des faux-négatifs en cas de polypes, de kystes ou de tumeur²⁵. Il faut être très précautionneux dans cette manœuvre car même si elle n'existait pas, une CBS peut être créée si le patient souffle trop fort. Ceci est dans le cas d'une faible épaisseur de paroi sinusienne.

Dans le cas d'une CBS, il faut absolument éviter tout méchage, lavage, ou recherche aveugle qui ne peuvent qu'aggraver la situation²⁶.

Le traitement d'une CBS consiste à refermer le site de manière hermétique, afin d'éviter tout risque d'infection ; en effet, un sinus sain accidentellement ouvert devient après 8 jours un sinus infecté dans 80% des cas.²⁷

- Si le sinus est sain :
 - En premier lieu, une tentative de suture étanche du site en rapprochant au maximum les berges de la plaie doit être entreprise ;
 - Le cas échéant, un lambeau translaté est à effectuer. Une incision allant du sommet de la gencive marginale vers la crête osseuse est tout d'abord réalisée ; ensuite deux incisions de décharge, distale et mésiale, sont faites en épaisseur partielle et se prolongent au-delà de la ligne mucogingivale. Un décollement en épaisseur partielle peut être ainsi réalisé à la lame de bistouri à partir de la première incision ; enfin, le lambeau est tracté sur le site de la communication bucco-sinusienne et assure ainsi une fermeture hermétique de cette zone (fig. 22).
 - Si malgré une suture étanche, la CBS persiste, le patient sera à risque de développer une sinusite maxillaire. C'est pourquoi il convient de l'adresser à un spécialiste (chirurgien maxillo-facial, ORL) qui entreprendra une fermeture de la CBS par traction du corps adipeux de la joue (fig. 23).

²⁴ Christiaens et Reyckler, « Complications après extraction de dents de sagesse : étude rétrospective de 1213 cas ».

²⁵ Lambrecht, « Les communications bucco-sinusiennes ».

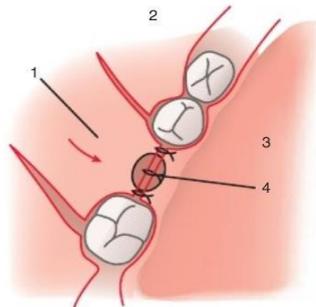
²⁶ Predine-Hug, *Chirurgie de l'inclusion*.

²⁷ Hauteville et Cohen, *Manuel d'odontologie chirurgicale*.

- Si la DDS ou l'une de ses racines ont été projetées dans le sinus, ou bien si celui-ci ne paraît pas sain, un assainissement local doit précéder la fermeture de la CBS. Le patient devra donc être adressé à un spécialiste (ORL).

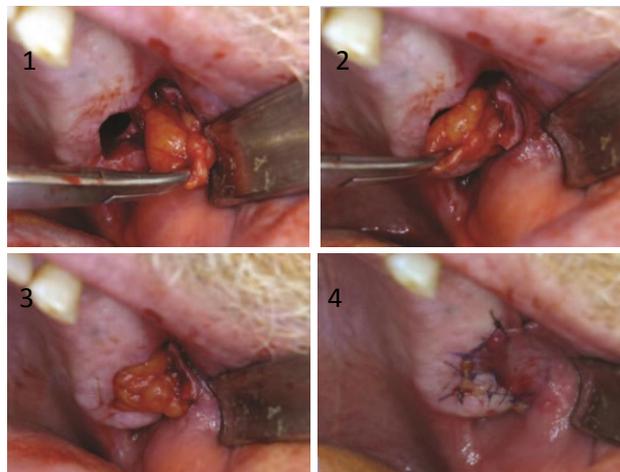
Dans tous les cas, une antibiothérapie est prescrite (par prudence, nous considérons le sinus comme infecté) et une surveillance de l'évolution de la CBS est établie.

Figure 22 : schéma représentant un lambeau muqueux par plastie locale pour la fermeture d'une CBS. 1 : lambeau vestibulaire, 2 : vestibule, 3 : palais, 4 : communication bucco-sinusienne.



Source : Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

Figure 23 : photos prises lors de l'utilisation du corps adipeux de la joue pour refermer une communication bucco-sinusienne post-extractionnelle. Notons que cette masse adipeuse bien encapsulée forme un véritable « sac » qu'il faudra veiller à ne perforer.



Source : Ordioni, Guivarc'h et Campana, « Le corps adipeux de la joue : intérêt chirurgical dans la fermeture des communications bucco-sinusiennes post-extractionnelles », 2013.

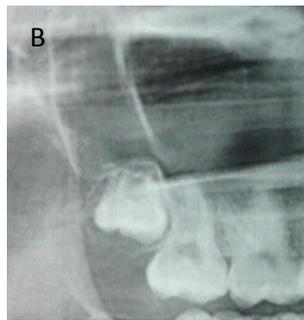
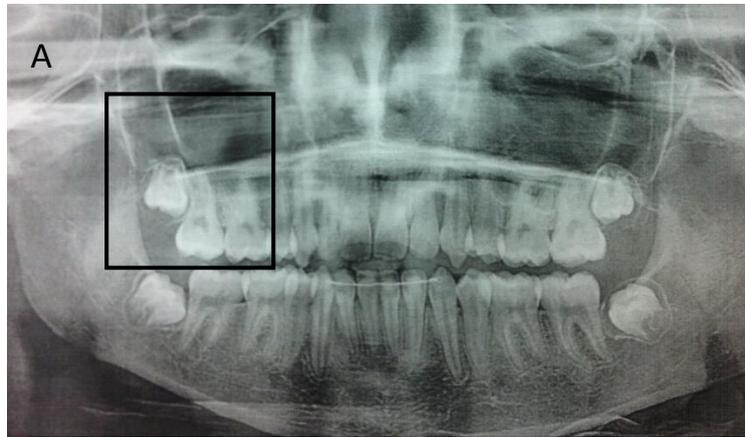
Protocole opératoire permettant d'éviter les complications liées aux temps osseux et dentaire

- La table osseuse externe vestibulaire de la tubérosité est en général très fine (ce qui est le cas ici puisque la dent est vestibulée). On réalise alors une trépanation de celle-ci au syndesmotome faucille (elle peut également être réalisée avec une pinge-gouge). Lors de cette étape, on veillera à ce que la trépanation osseuse soit suffisante (elle doit permettre de voir la totalité de la couronne de 28) afin d'éviter une éventuelle fracture alvéolaire ou tubérositaire lors de la luxation de la dent. Si ce n'est pas le cas, un dégagement osseux avec une fraise boule montée sur pièce à main peut être réalisé avec prudence.
- Comme mentionné précédemment, afin d'éviter le passage de la dent dans les tissus mous ou sa luxation dans la fosse infra-temporale, l'écarteur lame sera positionné, tractant le lambeau et maintenant à distance le corps adipeux de la joue. Il restera au contact tubérositaire.
- La mobilisation de la dent peut être testée. Au préalable, le patient est informé au moment du geste évitant une fausse manœuvre lors d'un mouvement brusque de surprise de celui-ci. L'évaluation de l'état local dans un premier temps, par une luxation douce permet d'éviter les complications dentaires et osseuses lors de l'extraction.
- La luxation et l'extraction se feront à l'aide d'élévateur en direction distovestibulaire. Un bon point d'appui est nécessaire lors de cette manœuvre. La mobilisation trop violente et mal orientée de la dent est évitée afin notamment de ne pas fracturer la racine distale, la paroi osseuse vestibulaire ou la tubérosité.
- Une fois mobilisée, la dent sera saisie par un davier.
- Les débris folliculaires sont éliminés à l'aide d'une pince gouge, et d'une curette de Lucas. Les rebords osseux sont régularisés à l'aide d'une râpe à os.
- Après un rinçage abondant, le lambeau est replacé dans sa position d'origine. L'exploration digitale permet de contrôler le relief osseux et de s'assurer qu'il n'existe pas de bords osseux aigus, avant de réaliser les sutures.
Des points inter dentaires sont réalisés pour plaquer les papilles.
Des points en croix sont réalisés au niveau de l'incision du milieu de la tubérosité.
Le trait de décharge postérieur est suturé par des points en O, ou en U.

Les conseils post opératoires sont donnés au patient.

2.2. CAS CLINIQUE 2 : DENT À L'ÉTAT DE GERME

Figure 24 : panoramique dentaire pré-opératoire. Les 4 dents de sagesse sont à l'état de germe et incluses. 18 et 28 occupent une position haute au sein du maxillaire (A). 18 est légèrement versée mésialement et semble vestibulée (B).



Source : Dr. Cherifi

Monsieur K., 15 ans, bonne santé générale, est adressé par l'orthodontiste pour la germectomie des 4 DDS. Nous nous intéressons à la dent 18.

2.2.1 Appréhension de l'intervention

Examen clinique

La palpation du relief de la dent de sagesse au sein de la région tubérositaire nous indique une position haute et probablement vestibulée.

Examen radiographique

Il révèle un germe de dent de sagesse légèrement versé en mésial et situé à proximité voire au contact de la racine distale de 17.

De plus, par sa position haute, le germe de 18 est entouré de loges anatomiques (sinus, fosse infra-temporale, loge contenant le corps adipeux de la joue) qui représentent les principaux obstacles à son extraction. Etant donné que l'édification radiculaire n'est pas finie voir à peine commencé, le volume de cette 8 maxillaire est faible. Entourée par le sac péri-coronaire, le germe est très mobile lors de sa préhension par un davier ou de sa luxation

par un élévateur ou syndesmotome. Il est ainsi susceptible d'être projeté dans l'une des loges anatomiques l'envoyant.

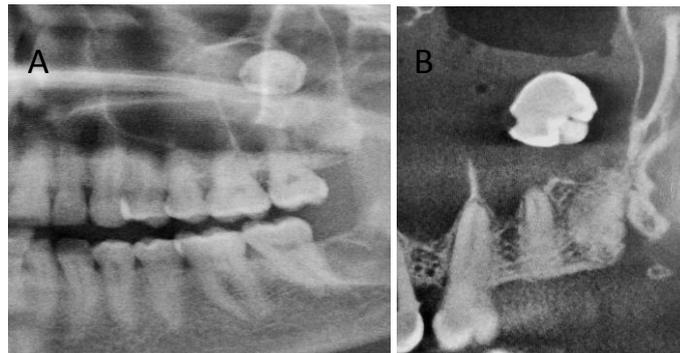
2.2.2 Complications susceptibles de survenir et protocole opératoire suivi pour les éviter

Projection ou refoulement de la DDS dans le sinus maxillaire

La projection d'une dent de sagesse maxillaire dans le sinus maxillaire est une complication rare et survient notamment lors d'une manœuvre de luxation excessive.

Cela concerne le plus souvent les troisièmes molaires profondément incluses, en particulier si ses racines ne sont pas développées et que le germe est positionnée le long du sinus maxillaire (comme dans le cas présenté), ou si ses racines sont développées, mais proches ou le sinus maxillaire.²⁸

Figure 25 : projection du germe de 28 dans le sinus. L'examen qui permettra une vue globale est la panoramique dentaire (A). Le scanner (B) montrant la situation de la 28 après son refoulement dans le sinus maxillaire sera plus précis quant à la position de la dent et à son environnement anatomique.



Source : Schwenger et Ehrenfeld, *Chirurgie dentaire*, 2015

Cliniquement, le refoulement d'une dent de sagesse dans le sinus maxillaire peut être asymptomatique²⁹ ou au contraire se traduire par des signes d'inflammation tels qu'un œdème de l'hémiface du côté du sinus concerné, un hématome, une capacité limitée à ouvrir la bouche.³⁰

Certains auteurs conviennent que le traitement le plus acceptable est le retrait du corps étranger pour prévenir une future infection.^{31 32}

Ainsi, la première chose à faire dans ce cas est de localiser le fragment par un bilan radiographique (panoramique dentaire et CBCT).

²⁸ Iwai et al., « Safe method of extraction to prevent a deeply-impacted maxillary third molar being displaced into the maxillary sinus ».

²⁹ Mariano, Melo, et Mariano, « Introdução acidental de terceiro molar superior em seio maxilar ».

³⁰ Amorim et al., « Removal of an upper third molar from the maxillary sinus ».

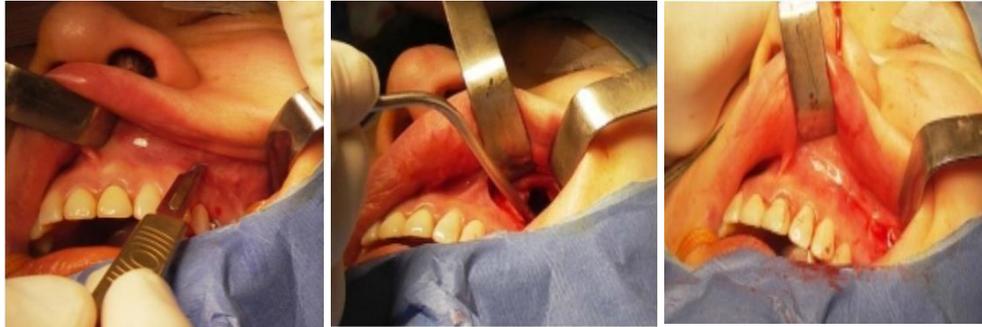
³¹ Kobayashi, « Asymptomatic aspergillosis of the maxillary sinus associated with foreign body of endodontic origin. Report of a case ».

³² Patel et Down, « Accidental displacement of impacted maxillary third molars ».

L'ablation de ce corps étranger est fait par un praticien spécialiste, généralement par une intervention de Caldwell Luc qui consiste à réaliser une ouverture et un abord du sinus maxillaire par voie buccale (fig.26)

Le patient est donc à adresser à un chirurgien ORL après la prescription d'antibiotiques.

Figure 26 : intervention de Caldwell-Luc. Photos prises lors de la réalisation de l'incision (à gauche), l'abord vestibulaire (au milieu) du sinus maxillaire, et la suture (à droite) lors d'une intervention de Caldwell-Luc.



Source : Institut français de chirurgie du nez et des sinus, « Chirurgie externe des sinus : le Caldwell-Luc ».

Une autre technique bien connue est la procédure transalvéolaire, qui n'est indiquée que lorsque l'ouverture déjà existante est plus grande que le corps étranger à retirer. Normalement, il n'est utilisé que comme première et immédiate tentative de récupération de fragments de racines.³³ Dans le cas présenté (celui d'un germe de dent de sagesse), cette technique n'est donc pas indiquée.

Enfin, L'avènement de l'endoscopie a également contribué au processus d'élimination des petits corps étrangers des cavités para nasales. Il permet une visualisation suffisante du champ opératoire, a une faible morbidité, et est facilement accepté par les patients. Cependant, le manque de main-d'œuvre spécialisée et le manque de ressources logistiques disponibles dans la plupart des services publics et privés ont rendu l'utilisation systématique de l'endoscopie moins efficace.³³

Projection de la DDS dans les voies aériennes ou digestives³⁴

Dans le cas de la projection de la DDS dans les voies aériennes, le patient se met à tousser et peut présenter une gêne respiratoire.

- Si son état se rétablit rapidement, il doit être calmé, oxygéné et immédiatement hospitalisé ;
- Si son état témoigne d'une détresse respiratoire, il faut réaliser la manœuvre de Heimlich pour désobturer les voies aériennes supérieures. Cette manœuvre consiste à comprimer l'épigastre afin de le refouler brusquement. Ceci permet de chasser l'air des poumons et provoque un éventuel rejet du corps étranger.

En cas d'échec de la récupération du fragment inhalé accidentellement, il faudra appeler le SAMU, établir une ventilation artificielle.

³³ Amorim et al., « Removal of an upper third molar from the maxillary sinus ».

³⁴ Davarpanah, *La chirurgie buccale : nouveaux concepts*.

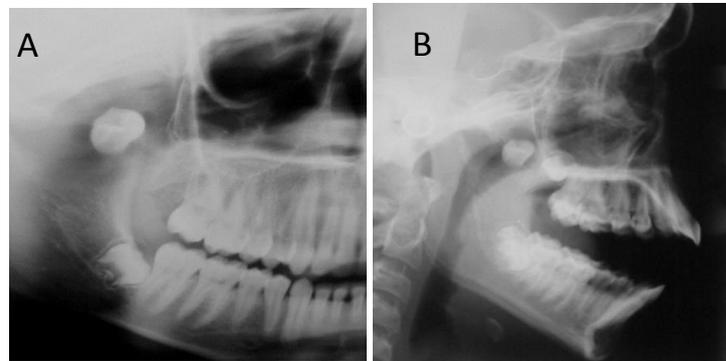
Si la DDS est ingérée dans l'œsophage, le fragment dentaire sera éliminé par les voies naturelles. Une surveillance médicale est cependant recommandée.

Projection de la DDS dans la fosse infra temporale

Cette complication est assez peu fréquente et se produit essentiellement lors d'un mouvement de luxation brutale et trop prononcée en direction distale.

Les dents de sagesse maxillaires sont habituellement déplacées à travers le périoste et localisées latéralement à l'aile latérale du processus ptérygoïde et en dessous du muscle ptérygoïdien latéral.³⁵

Figure 27 : refoulement d'un germe de DDS maxillaire dans la fosse infratemporelle. Radiographie panoramique dentaire (A) et téléradiographie de profil (B) objective la localisation du germe après projection.



Source : Schwenger et Ehrenfeld, *Chirurgie dentaire*, 2015

Cliniquement, deux cas de figure sont observés chez un patient avec une troisième molaire maxillaire déplacée dans la fosse infratemporelle : soit il ne présente pas de symptômes, soit il présente des symptômes d'une inflammation comme un œdème de la joue, une douleur, une limitation d'ouverture buccale (trismus).³⁶

³⁵ Semur et Seigneux, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

³⁶ Chrcanovic et Custódio, « Recovery of an accidentally displaced third molar from the infratemporal fossa ».

Figure 28 : œdème de la joue provoqué par refoulement d'une germe de DDS dans la fosse infratemporale. Photographies prises 10 jours après le déplacement d'un germe de dent de sagesse dans la fosse infra temporale chez un parient âgé de 15 ans. Vue de profil à gauche montrant un œdème de la joue, vue de face à droite montrant la limitation d'ouverture buccale.



Source : Chrcanovic et Custódio, « Recovery of an accidentally displaced third molar from the infratemporal fossa », 2013

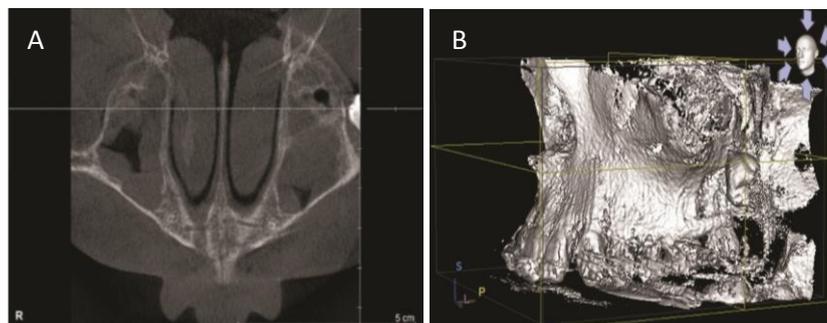
En raison de la difficulté d'accès chirurgical de cette fosse ainsi que la présence de nombreux éléments vasculo-nerveux, il est recommandé de prévoir une intervention différée afin de récupérer la dent projetée, sous anesthésie générale, dans un service de chirurgie maxillo-faciale. Le patient est mis sous antibiothérapie.³⁷

De plus, la DDS peut se déplacer du fait de la présence d'autres loges musculaires. L'examen radiographique est ainsi primordial pour identifier la dent avant toute intervention.

Un examen radiographique en deux dimensions ne suffit pas et peut amener à des informations erronées en raison de la superposition des structures anatomiques voisines.

L'imagerie radiographique en trois dimensions tel que la CBCT (Cone Beam Computer Tomography) permet de visualiser précisément l'emplacement de la dent et est ainsi recommandée.^{38 39}

Figure 29 : imagerie radiographique CBCT en coupe horizontale (A) et en reconstruction (B) montrant la localisation d'une DDS maxillaire projetée dans la fosse infra temporale chez une jeune fille âgée de 14 ans . Sur l'imagerie en reconstruction, on remarque la proximité de la DDS avec le corps adipeux de la joue.



Source : Roshanghias, Peisker et Zeiron, « Maxillary tooth displacement in the infratemporal fossa », 2016

³⁷ Schwenger et Ehrenfeld, *Chirurgie dentaire*.

³⁸ Chrcanovic et Custódio, « Recovery of an accidentally displaced third molar from the infratemporal fossa ».

³⁹ Roshanghias, Peisker, et Zieron, « Maxillary tooth displacement in the infratemporal fossa ».

Notons qu'il n'existe pas de technique universelle de récupération d'une DDS maxillaire projetée dans la fosse infra temporale. Après l'analyse précise de la situation de la dent, le chirurgien choisit quelle technique est la plus appropriée à chaque cas.⁴⁰

Projection de la DDS dans les espaces cellulo-graisseux de la face^{41 42}

Lors de l'avulsion d'une dent de sagesse maxillaire, celle-ci peut être projetée dans le corps adipeux de la joue, ex boule de Bichat.

Cette complication peut survenir lors d'une luxation brutale ou d'un écartement trop fort.

La conduite à tenir consiste à rechercher le fragment perdu. Cette manœuvre doit être réalisée avec prudence afin d'éviter le glissement de la DDS dans la fosse temporale.

En règle générale, la dent projetée est palpée au doigt, maintenue à sa place et extraite par une légère incision de la muqueuse. Cependant, devant un échec de récupération immédiate, cette recherche fera l'objet d'une intervention différée, avec un complément d'imagerie afin de localiser parfaitement l'élément projeté.

En raison du risque de cellulite du patient dû à la présence d'un corps étranger dans le corps adipeux de la joue, une antibiothérapie est généralement mise en place.

Projection de la DDS dans les tissus mous⁴³

Un mouvement inconsidéré du patient ou une manœuvre intempestive de l'opérateur pendant l'intervention, peut provoquer le refoulement de la dent de sagesse dans les tissus mous.

- Si la dent de sagesse est projetée entre le périoste et la muqueuse vestibulaire, elle sera localisée à la palpation, et un simple lambeau vestibulaire permettra de la récupérer.
- Dans le cas où la DDS se loge dans le palais, il sera moins évident de la palper en raison de l'épaisseur plus importante de la muqueuse palatine. Un examen complémentaire radiographique (radiographie panoramique dentaire notamment) aidera à localiser la dent, et la réalisation d'un lambeau palatin permettra de la recueillir.

Protocole opératoire permettant d'éviter ces complications

- Après la réalisation d'une anesthésie tubérositaire haute et palatine, nous réalisons comme pour le cas précédent une incision intrasulculaire vestibulaire de pleine épaisseur allant de la face distale de la première molaire à l'angle distovestibulaire de la deuxième molaire. L'incision se prolonge sur la crête alvéolaire au niveau de la tubérosité jusqu'à la jonction muco gingivale. La réalisation de ce type d'incision permet une bonne visibilité du site opératoire lors des manœuvres de luxation.

⁴⁰ Semur et Seigneuic, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

⁴¹ Ibid.

⁴² Berhaut, « Environnement anatomique des dents de sagesse maxillaires et mandibulaires : protocoles chirurgicaux. »

⁴³ Hauteville et Cohen, *Manuel d'odontologie chirurgicale*.

- Le lambeau est ensuite élevé au décolleur de Molt, puis une lame concave de Tessier est introduite entre l'os et le lambeau. Elle est poussée vers l'arrière jusqu'à sa butée sur la face latérale de l'aile latérale du processus ptérygoïde du Sphénoïde. A ce niveau, elle est maintenue bloquée contre le processus ptérygoïde et écartée en dehors pour dégager toute la tubérosité.

Cette technique permet à la fois de dégager le site opératoire, mais également de protéger les zones anatomiques à risque évitant ainsi que l'application de l'élévateur ne projette la dent dans ces espaces.

Figure 30 : photos illustrant la position de la lame de Tessier lors de l'extraction d'une dent de sagesse supérieure afin d'éviter sa projection dans la fosse infra temporale.



Source : Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

- Après trépanation de la table osseuse vestibulaire, un élévateur est placé en mésial du germe de 18 et une luxation en direction distovestibulaire est réalisée. Le mouvement de luxation doit permettre une mobilisation progressive du germe. On évitera ainsi d'effectuer un mouvement excessivement distal (pour prévenir le refoulement du germe dans la fosse infra temporale ou dans le corps adipeux de la joue), ou excessivement vestibulaire (pour protéger le sinus maxillaire et les parties molles vestibulaires).
- Enfin, la saisie au davier du germe une fois celui-ci mobilisé et luxé permet d'éviter tout risque d'inhalation ou d'ingestion.

DEUXIEME PARTIE : CAS DES DDS MANDIBULAIRES

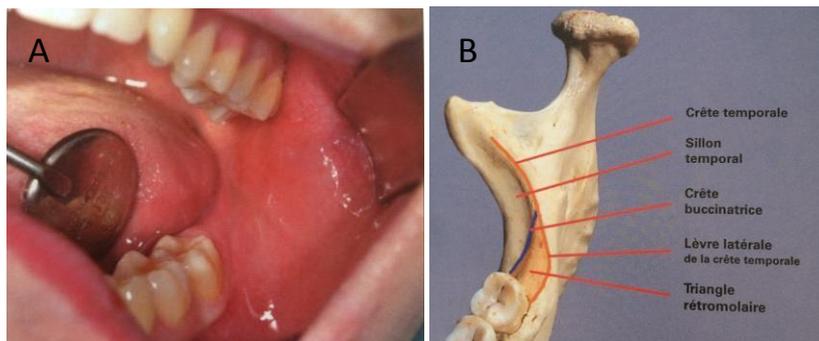
1. Anatomie

1.1 Environnement anatomique de la dent de sagesse mandibulaire⁴⁴

Plage d'éruption de la dent de sagesse mandibulaire

La dent de sagesse mandibulaire fait son éruption entre la branche montante de la mandibule (le Ramus) et la face distale de la seconde molaire ; et plus précisément en dedans du bord antérieur de la branche montante, au-delà du trigone rétro-molaire.

Figure 31 : zone d'éruption d'une DDS mandibulaire. (A) Photographie intra orale du secteur 8 mandibulaire. (B) Photographie illustrant la relation de la troisième molaire avec la branche montante de la mandibule. Elle ne se situe pas au niveau de l'arête de son bord antérieur, mais en arrière et en dedans, au niveau de la crête temporale.



Sources : (A) Perrin et al., Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique maîtrise et exercice raisonné au quotidien, 2012. (B) Korbendau et al., L'extraction de la dent de sagesse, 2001

Cette zone d'éruption peut se décrire en trois zones : la région du vestibule, la région linguale et la région postérieure.

1.1.1 La région du vestibule

Les muscles

Le muscle masséter est formé de trois faisceaux (superficiel, intermédiaire et profond). Il trouve son origine sur l'os zygomatique, descend obliquement en bas et en dehors pour s'insérer sur la face externe de la branche mandibulaire.

⁴⁴ Gaudy et al., *Anatomie clinique*.

Le muscle buccinateur est situé en arrière du muscle orbiculaire des lèvres et en avant du masséter. Il s'étend de l'os maxillaire à l'os mandibulaire. Ses insertions mandibulaires se font le long d'une ligne dite crête mylo-hyoïdienne située à une hauteur variable, en dessous des molaires mandibulaires.

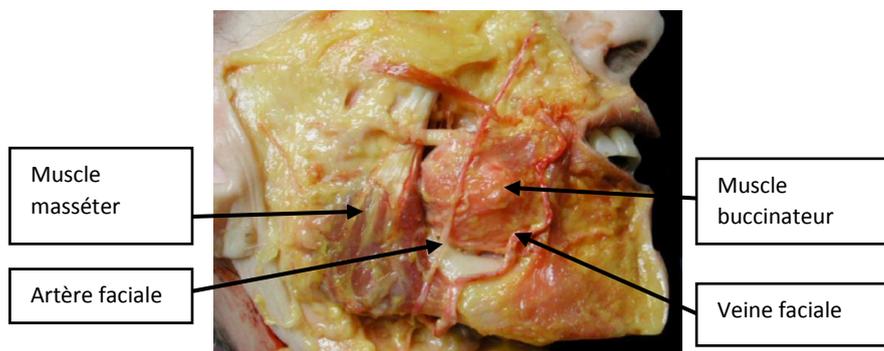
Plus en dehors, un autre muscle croise cette région obliquement. Il s'agit du faisceau labial du muscle platysma. Il s'étend de la région sterno-claviculaire jusqu'au bord inférieur du corps de la mandibule. Un pinceau musculaire triangulaire le prolonge en haut et en avant vers la commissure labiale où il se termine. Ce muscle est séparé du buccinateur par un plan cellulo-graisseux mince au sein duquel glisse l'artère faciale.

Les vaisseaux

L'artère faciale pénètre dans la région génienne en contournant le bord inférieur de la mandibule. Elle chemine sur le muscle buccinateur et se dirige en haut et en avant vers la commissure des lèvres.

La veine faciale aborde la région génienne en arrière de l'artère. Elle longe le bord antérieur du muscle masséter et croise en dehors le foramen infra-orbitaire pour se terminer à l'angle interne de l'œil. Elle est séparée du muscle buccinateur par du tissu cellulo-graisseux.

Figure 32 : vascularisation de la région génienne. Photographie de dissection en vue latérale illustrant la vascularisation de la région génienne



Source : J-F. Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

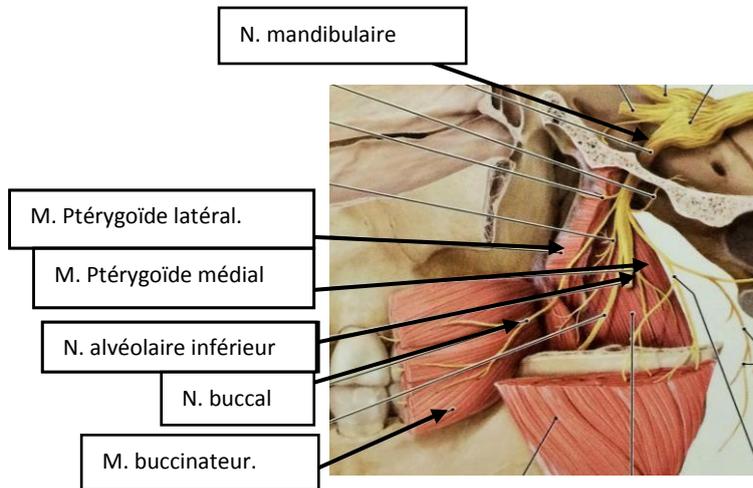
Les nerfs

L'innervation sensitive de la région molaire est attribuée au nerf mandibulaire par le biais du nerf buccal. L'innervation motrice est assurée par le nerf facial.

D'autres nerfs participent à l'innervation sensitive de la région de façon moindre : les nerfs Grand auriculaire et transverse du Cou (C3)

Le nerf buccal, branche du nerf mandibulaire (V3), passe entre les deux chefs du muscle Ptérygoïdien latéral et chemine, avec l'artère buccale à la surface du muscle buccinateur. Il assure la sensibilité du vestibule.

Figure 33 : schéma en vue de profil externe représentant les rameaux nerveux du nerf alvéolaire inférieur. Le nerf buccal aborde la région du vestibule jugal en passant sous l'expansion latérale de l'aponévrose buccinatrice pour se répartir dans le vestibule buccal et dans la peau de la région massétérique.

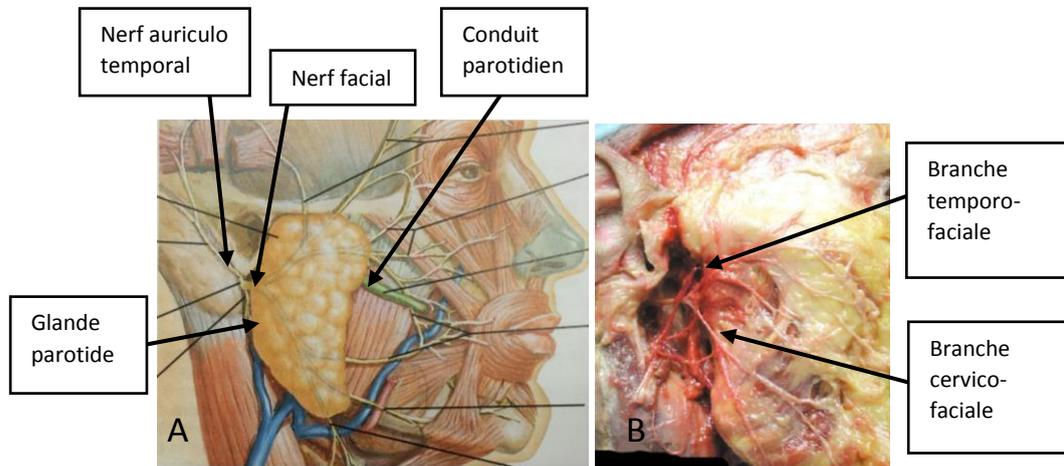


Source : Schünke et al., *Atlas d'anatomie Prométhée. Tête et neuro-anatomie*, 2009

Le nerf grand auriculaire est une branche du plexus cervical, issue de C2 et C3. Il est exclusivement sensitif et se divise en deux rameaux : un rameau antérieur innerve les téguments de la région parotidienne et l'angle mandibulaire, et un rameau postérieur innerve une grande partie de l'auricule et les téguments de la région mastoïdienne.

À sa sortie du foramen stylo-mastoïdien, le nerf facial passe entre le muscle digastrique latéralement et le muscle stylo-hyoïdien médialement pour pénétrer dans la glande parotide où il se divise en ses deux branches terminales : le branches temporo-faciale et cervico-faciale donnant de nombreux rameaux pour les muscles peauciers.

Figure 34 : innervation de la face. (A) Schéma facial en vue de profil illustrant l'innervation de la région génienne. (B) Photographie de dissection en vue latérale montrant le nerf facial, et sa division en branches temporo et cervico faciale puis en *branches* terminales.



Sources : (A) Norton et Netter, *Netter, Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou*, 2009.
 (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007.

1.1.2 La région linguale

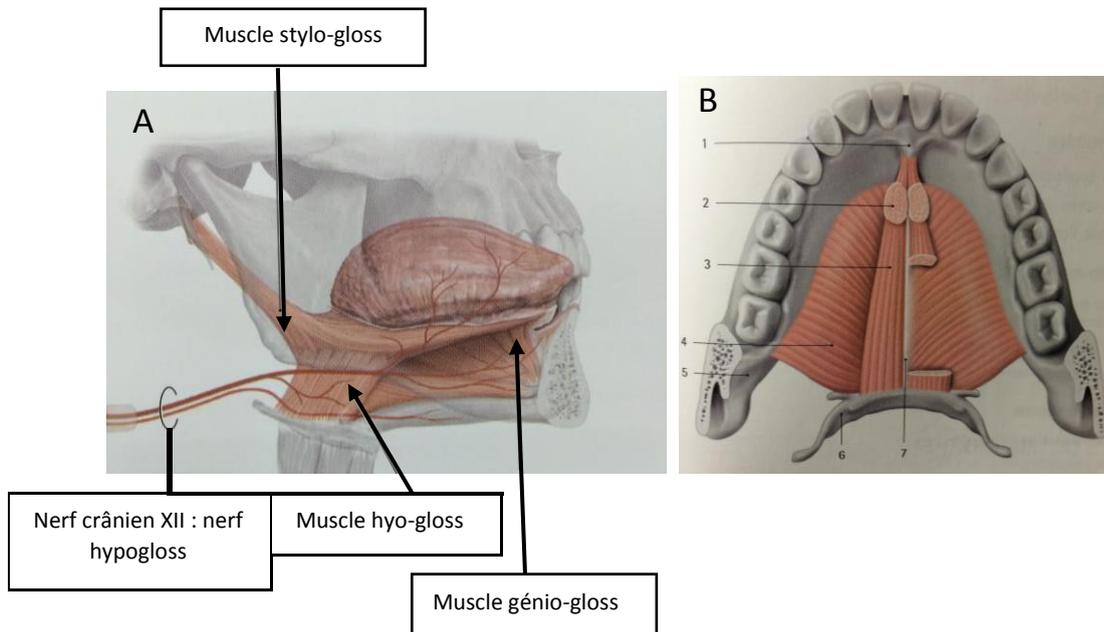
Les muscles

Les muscles qui constituent cette région sont le muscle mylo-hyoïdien qui représente la limite inférieure ou plancher du creux sublingual, et le muscle hyo-glosse qui correspond à la paroi interne du creux sublingual.

Le muscle mylo-hyoïdien s'insère sur un raphé tendu de la symphyse mentonnière en avant jusqu'à l'os hyoïde. Il a un trajet oblique vers le haut et l'extérieur et s'insère sur la face médiale de la mandibule le long d'une ligne partant du bas de la symphyse mentonnière en avant et s'achevant au niveau de la face distale de la seconde molaire.

Le muscle hyo-glosse est un muscle de la langue qui s'insère sur le corps et la grande corne de l'os hyoïde, se dirige en haut et en avant de chaque côté de la langue pour se terminer sur sa face latérale entre le muscle stylo-glosse en dehors et le muscle longitudinal supérieur en dedans.

Figure 35 : muscles du plancher buccal. (A) Schéma en vue latérale illustrant les principaux muscles du plancher buccal. (B) Schéma du plancher buccal en vue supérieure. 1 : épine mentonnière, 2 : M. génio-gloss, 3 : m. génio-hyoïdien, 4 : m. mylo-hyoïdien, 5 : mandibule, 6 : os hyoïde, 7 : raphé médian.

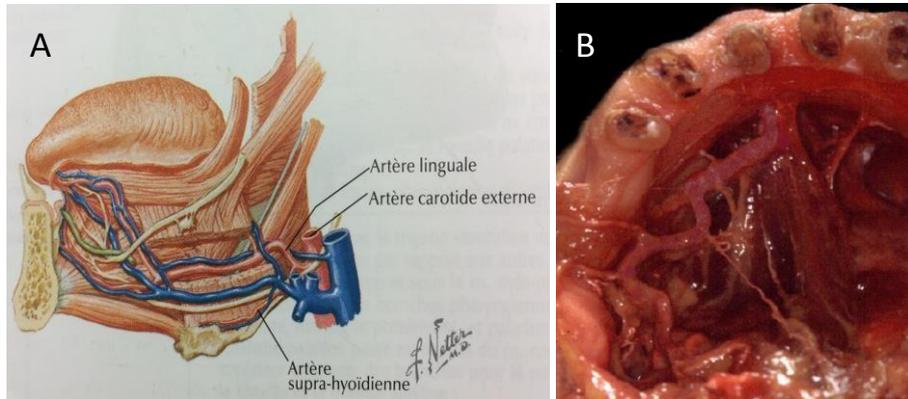


Sources : (A) Schünke et al., *Atlas d'anatomie*, 2e éd., 2014.
 (B) Kamina, *Carnet d'anatomie. Tête, cou, dos*, 3e éd., 2014.

Les vaisseaux

L'artère linguale, satellite du nerf lingual, est la seule artère de cette portion du creux sublingual. Elle chemine en dedans du muscle hyo-glosse et c'est au niveau du bord antérieur de ce muscle qu'elle donne ses deux branches terminales : l'artère sublinguale et l'artère linguale profonde. Cette situation anatomique de l'artère et de ses branches explique que lors de blessures du creux sublingual, la lésion de l'artère linguale est exceptionnelle.

Figure 36 : vascularisation du plancher. (A) Schéma illustrant le trajet de l'artère et de la veine sublingual au sein du creux sublingual. (B) Photographie de dissection en vue interne et supérieure montrant la situation de l'artère linguale dans le creux sublingual. L'artère linguale occupe une situation profonde dans le creux sublingual. Elle n'est donc pas considérée comme un obstacle anatomique lors de l'extraction de la DDS mandibulaire.

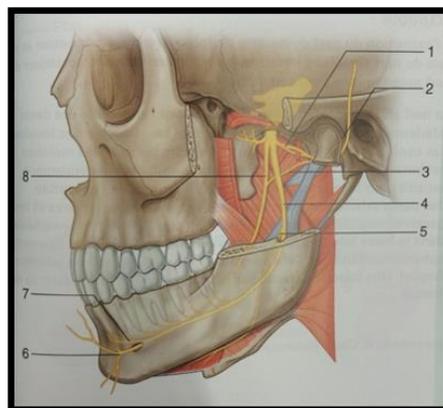


Sources : (A) Norton et Netter, *Netter, Précis d'anatomie clinique de la tête et du cou*, 2009.
 (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007.

Les nerfs

Après un court tronc commun avec le nerf alvéolaire inférieur, le nerf lingual se dirige en bas et en dedans vers le creux sublingual où il est situé entre la mandibule en dehors et le muscle ptérygoïdien médial en dedans. Il est, à ce niveau, collé contre la paroi interne de la mandibule. Il chemine ensuite en dedans pour passer sous le conduit submandibulaire ou canal de Wharton puis sur la face latérale du muscle hyo-glosse jusqu'à la pointe de la langue où il se termine.

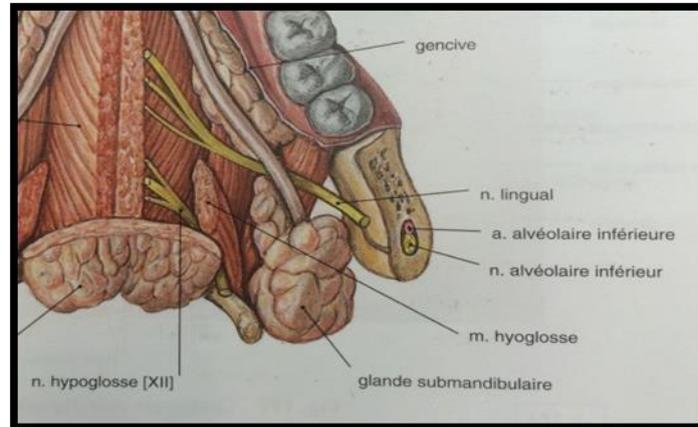
Figure 37 : schéma représentant les branches du nerf mandibulaire (V3), issu du ganglion trigéminal. Le nerf alvéolaire inférieur est responsable de l'innervation de la DDS mandibulaire. Le nerf lingual, branche du nerf alvéolaire inférieur innerve la région linguale de la DDS. 1 : nerf auriculotemporal, 2 : fissure ptérygotympanique, 3 : nerf de la corde du tympan, 4 : nerf alvéolaire inférieur, 5 : nerf du Mylo hyoïdien, 6 : nerf mentonnier, 7 : nerf incisif, 8 : nerf lingual



Source : Drake et al., *Gray's fiches d'anatomie*, 2010

Le nerf hypoglosse apparaît dans le creux sublingual en dessous du nerf lingual sur face latérale du muscle hyo-glosse qu'il longe accompagné de la veine faciale. Il se distribue en avant et assure l'innervation motrice des muscles de la langue.

Figure 38 : nerfs lingual et hypoglosse. Schéma montrant la situation des nerfs lingual et hypoglosse dans le creux sublingual en vue occlusale.



Source : Sobotta et Putz, *Atlas d'anatomie humaine. Tête, cou, membre supérieur*, 5e éd., 2010

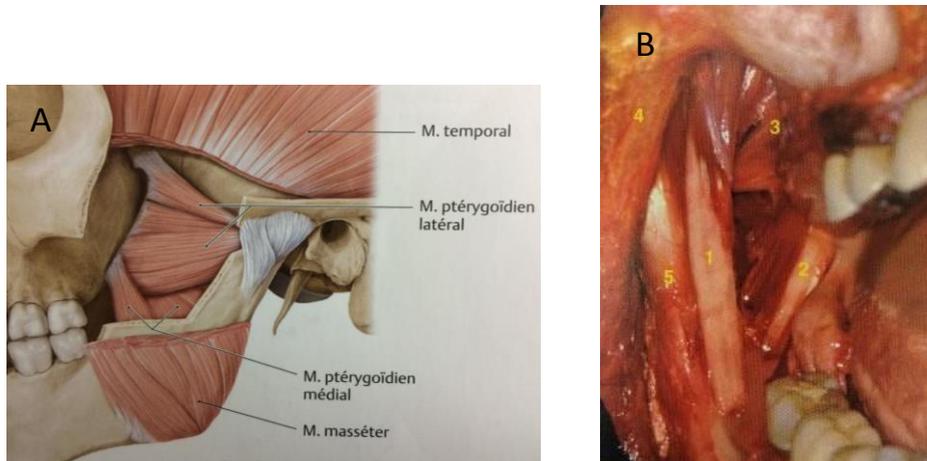
1.1.3 La région postérieure

La région postérieure de la dent de sagesse mandibulaire correspond en dehors au bord antérieur du tiers inférieur du muscle masséter.

Plus en dedans, se trouve le bord antérieur de la branche montante de la mandibule constitué de deux crêtes : le bord antérieur de la branche où s'insèrent la portion temporale du muscle temporal en haut et le muscle zygomatique-mandibulaire en bas ; et la crête temporale, médialement où s'insère le tendon de la portion orbitaire du temporal. La partie inférieure de la crête temporale ou lèvre latérale, forme avec la crête buccinatrice le trigone rétro-molaire, dénué d'insertions musculaires.

Le bord antérieur du muscle ptérygoïdien médial représente l'élément anatomique la plus antérieur de cette région. Il forme avec la face médiale de la branche mandibulaire un angle aigu dans lequel s'immisce le nerf lingual. Rappelons que le muscle ptérygoïdien médial a pour origine d'insertion essentiellement la lame latérale du processus ptérygoïde du sphénoïde, ainsi que la face latérale de l'os palatin et de la tubérosité du maxillaire et se dirige en bas, en dehors, en arrière pour s'insérer finalement sur la face médiale de l'angle de la mandibule.

Figure 39 : muscles de la région postérieure aux DDS mandibulaires. (A) Schéma en vue latérale illustrant les éléments musculaires postérieurs à la région de la DDS mandibulaire. (B) Photographie de dissection en vue antéro-interne illustrant les insertions musculaires postérieures. 1 : portion temporale du muscle temporal, 2 : muscle ptérygoïdien médial, 3 : muscle ptérygoïdien latéral, 4 : muscle masséter, 5 : muscle zygomatiko-mandibulaire.



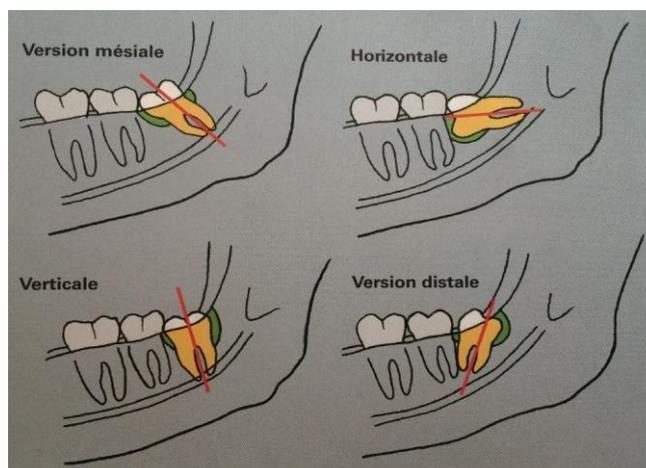
Sources : (A) Schünke et al., *Atlas d'anatomie Prométhée. Tête et neuro-anatomie*, 2009
 (B) Gaudy et al., *Anatomie clinique*, 2e éd., 2007

1.1.4 Les facteurs de complications

Des facteurs permettent d'anticiper d'éventuelles complications per et post opératoires et justifient l'établissement de classifications :

- La forme de la dent : la forme de la couronne, et celle des racines, leur orientation, la configuration des apex et l'aspect du septum inter radiculaire sont à observer.
- La situation de la dent : cela comprend,
 - L'orientation du grand axe de la dent : lorsqu'elle est retenue, la DDS peut être en version mésiale, en position horizontale, en position verticale ou en version distale. Cet ordre de situations correspond à une échelle de difficultés croissantes.

Figure 40 : classification représentant les principales orientations de la troisième molaire mandibulaire incluse.

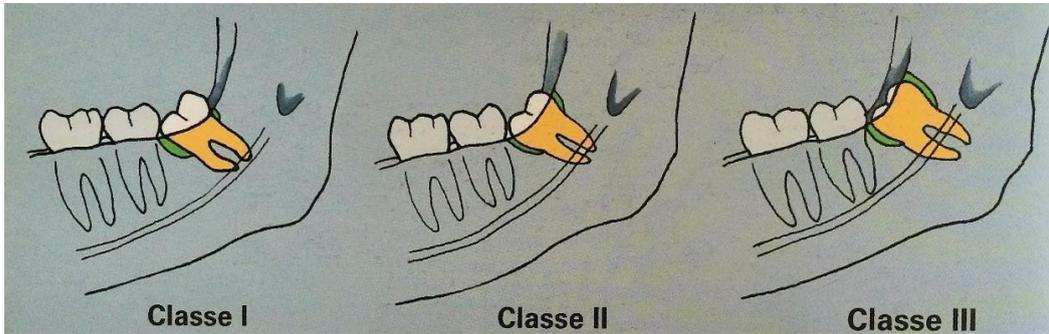


Source : Korbendau et al., *L'extraction de la dent de sagesse*, 2001

La classification de Pell et Grégory (1942) prend en compte :

- La relation de la dent avec la branche mandibulaire :

Figure 41 : classification de Pell et Grégory illustrée par trois cas cliniques de mésoversion.



Source : Korbendau et al., *L'extraction de la dent de sagesse*, 2001

Classe I La place disponible, au niveau du triangle rétro molaire, entre la branche et la face distale de la seconde molaire est suffisante pour envisager l'évolution de la troisième molaire jusqu'au plan d'occlusion.

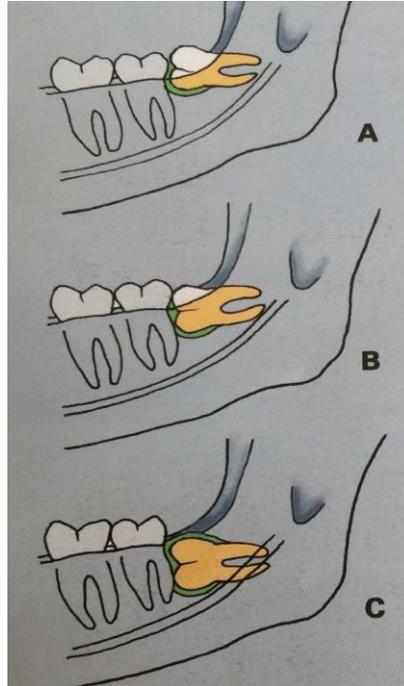
Classe II L'espace entre la branche et la seconde molaire est inférieur au diamètre mésiodistal de la couronne de la troisième molaire.

Classe III La crête temporale de la branche est placée contre la face distale de la deuxième molaire. Il n'existe aucune place permettant l'éruption de la troisième molaire.

- La profondeur de l'inclusion : elle s'évalue par rapport à la deuxième molaire, lorsqu'elle occupe une position normale sur l'arcade et qu'elle a rejoint le plan d'occlusion.

Figure 42 : classification de Pell et Grégory illustrée pour une dent de sagesse horizontale.

- Situation A** La portion la plus haute de la dent a rejoint ou dépassé le plan d'occlusion.
Situation B La portion la plus haute de la couronne se situe en dessous du plan d'occlusion, mais au-dessus de la ligne cervicale de la seconde molaire. **Situation C** La portion la plus haute de la dent reste en dessous de la ligne cervicale



Source : Korbendau et al., *L'extraction de la dent de sagesse*, 2001

- D'autres facteurs de complications existent et concernent notamment les difficultés d'accès à la zone opératoire comme une ouverture buccale limitée ou une macroglossie.

1.2 Examen pré-opératoire ⁴⁵

Les examens endo buccal et radiographique des dents de sagesse mandibulaires permettent le diagnostic d'accidents d'évolution de celles-ci, qui sont souvent le motif des consultations en relation avec les dents de sagesse et la raison de leur avulsion.

Parmi les accidents d'évolution des dents de sagesse mandibulaires, les plus fréquemment rencontrés sont le kyste folliculaire et la péricoronarite.

Le kyste folliculaire apparaît lorsque le germe de la dent de sagesse est dystopique ou ectopique et qu'il existe un obstacle à l'évolution de la dent. Dans sa phase de latence, la présence d'un kyste folliculaire est généralement asymptomatique. Il peut être découvert chez l'adolescent ou l'adulte jeune suite à des manifestations inflammatoires.

Cependant, c'est le plus souvent l'examen radiographique qui permet de le mettre en évidence par la visualisation d'un élargissement de l'espace péricoronaire.

⁴⁵ Korbendau et al., *L'extraction de la dent de sagesse*.

En revanche, la péricoronarite survient après l'émergence de la dent de sagesse en bouche, c'est-à-dire lorsqu'il existe une communication entre l'espace péricoronaire de la dent et la cavité buccale. On la rencontre souvent chez un sujet jeune (de 17 à 25 ans). Lorsqu'elle est à un stade aigu, elle se caractérise par une douleur spontanée, assez vive et irradiante. La mastication est souvent douloureuse en raison du capuchon muqueux inflammatoire qui recouvre une partie de la dent et qui est en contact avec les dents antagonistes. De plus, on peut observer un léger trismus et une sensibilité à la palpation des chaînes ganglionnaire. Enfin, le patient peut éventuellement se trouvera dans un état fébrile.

A l'examen endobuccal, les tissus rétro molaires ont un aspect très inflammatoire et on observe une rougeur, un œdème du capuchon muqueux et une palpation douloureuse de ces tissus.

A la suite d'une antibiothérapie et d'un traitement local de l'inflammation, ces signes cliniques disparaissent le plus souvent, mais ils récidivent lorsque la dent est retenue. Un bilan radiographique permet ainsi de poser l'indication du traitement chirurgical.

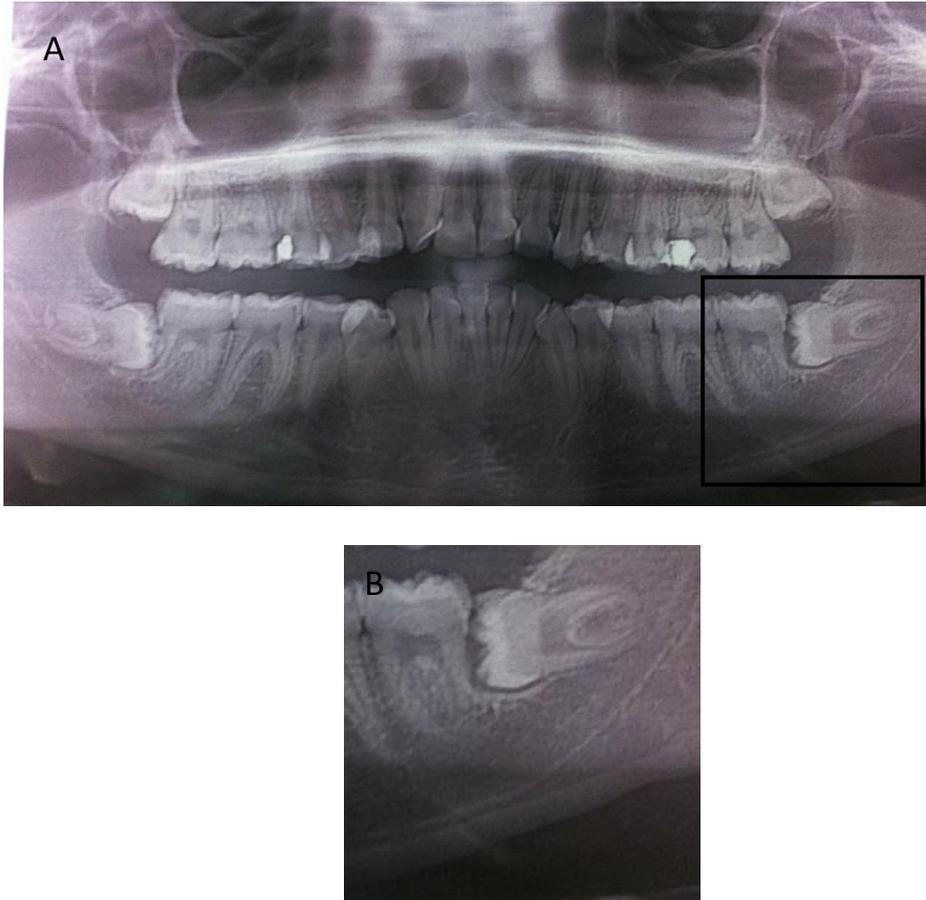
Les examens pré opératoires permettent également d'anticiper d'éventuelles difficultés à l'extraction des dents de sagesse mandibulaires. La palpation du triangle rétro-molaire nous donne une indication sur la position antéro postérieure de la dent de sagesse.

La forme, la situation de la dent et surtout ses rapports avec les obstacles anatomiques (notamment le nerf alvéolaire inférieur) sont objectivables par une radiographie panoramique, et si nécessaire un CBCT, lorsque ces éléments anatomiques se superposent à la dent.

2.Cas cliniques et complications

2.1 cas clinique 1 : dent incluse horizontale

Figure 43 : panoramique dentaire pré-opératoire des 4 DDS. 18 et 28 sont incluses verticales, 38 et 48 sont en position horizontale (A). 38 présente des racines édifiées et convergentes (B)



Source : Auteur

Revenons au cas de Mme X (cas 1 dans la partie sur les DDS maxillaires), 21 ans, en bonne santé générale.

Nous nous intéressons maintenant à la dent 38.

2.1.1 Appréhension de l'intervention

Examen clinique

L'exposition de la pointe cuspidienne ainsi que de la crête marginale distales de la dent en bouche nous renseigne sur sa disposition dans le sens mésio distal : elle est horizontale. De plus, la proximité

de cette cuspside avec la deuxième molaire nous laisse penser que celle-ci a pu être touchée lors de l'éruption de la dent de sagesse ou est susceptible de l'être.

Examen radiographique

Nous observons que la dent est en inclusion partielle (nous sommes dans la situation B de la classification de *Pell et Gregory*) : un lambeau, une ostéotomie et une séparation de racines seront sans doute à effectuer et une éventuelle lésion du nerf lingual est à redouter lors de ces étapes. L'inclusion importante de la dent de sagesse rend également possible une fracture dentaire, mandibulaire ou une luxation de l'articulation temporo mandibulaire.

De plus, la panoramique dentaire nous confirme que la deuxième molaire se trouve à proximité de la DDS, notamment sa racine distale est en regard de la face occlusale de 38. Il faudra ainsi veiller à ne pas la léser.

Un autre obstacle anatomique à prendre en compte lors de l'extraction de la DDS est le nerf alvéolaire inférieur, distant de l'apex de la racine distale, mais non loin de l'apex de la racine mésiale.

Enfin, les racines sont convergentes et la racine distale présente un apex coudé. Une fracture radiculaire peut survenir.

2.1.2 Les complications susceptibles de survenir et le protocole opératoire suivi pour les éviter

Complications générales liées à l'anesthésie

Ce sont les mêmes complications que celles qui ont été décrites au maxillaire.

Complications locales liées à l'anesthésie⁴⁶

Injection douloureuse

C'est le cas lorsque le liquide est froid et l'injection rapide. On note également une douleur toute particulière et une résistance à l'anesthésie lorsque les tissus sont enflammés. La rencontre avec des terminaisons nerveuses en des points précis peut aussi déclencher une réaction douloureuse.

Accidents hémorragiques

Chez un sujet ayant un bilan d'hémostase normal, s'il apparaît un hématome au point d'injection, sa résorption est rapide,

Traumatisme nerveux

Des complications neurologiques peuvent survenir par diffusion du liquide anesthésique dans les loges voisines au cours d'une anesthésie tronculaire aboutissant ainsi à une paralysie faciale et des troubles oculaires.

Ces derniers se manifestent par :

- Une paralysie oculomotrice ;
- Une altération de la perception visuelle ;

⁴⁶Abelli et Menard, « Incidents et accidents de l'anesthésie locale et locorégionale ».

- Un ptôsis palpébral ;
- Des vertiges.

Ces accidents impressionnants sont de courte durée et ne laissent aucune séquelle.

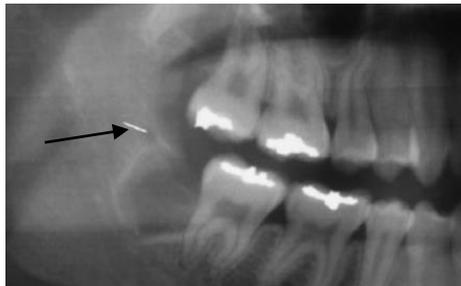
Accidents infectieux

Les infections au point d'impact sont rares et surviennent au cours d'injections en terrain infecté.

Atteinte iatrogène

Fractures d'aiguilles, inhalations ou déglutitions d'aiguilles sont des complications heureusement rares. En ce qui concerne les fractures d'aiguilles au cours d'une anesthésie locale, l'aiguille est dans la plupart des cas facilement accessible et aisément retirée. Il n'en est pas toujours de même au cours d'une anesthésie profonde tronculaire. Un bilan radiographique précis doit localiser l'aiguille. Son retrait nécessitera une dissection minutieuse, plan par plan, et s'avérera parfois d'une grande difficulté. La prise en charge du patient par des praticiens compétents pour ces accidents est donc particulièrement recommandée. Le patient doit être informé de cet incident et recevoir des antibiotiques.

Figure 44 : radiographie panoramique montrant un fragment d'aiguille (flèche noire) suite à sa rupture dans les tissus mous lors d'une anesthésie tronculaire.



Source : Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008

Protocole opératoire permettant d'éviter les complications liées à l'anesthésie

L'os cortical mandibulaire étant dense, et la réalisation d'un lambeau nécessaire à l'avulsion de la dent de sagesse, une anesthésie locale para-apicale de la dent ne permet pas une analgésie efficace du site. Ainsi, nous réalisons une anesthésie loco régionale au foramen mandibulaire.

Afin de réaliser cette anesthésie, la branche est tout d'abord maintenue entre le pouce et l'index, le pouce glisse ensuite dans le sillon temporal jusqu'au bord de la crête temporale qui est donc aisément repérée à la palpation, du fait de sa situation en arrière et en dedans du bord antérieur de la branche mandibulaire.

Le corps de la seringue est ensuite placé au-dessus des prémolaires controlatérales et une aiguille rigide et de 35 mm de longueur pénètre la muqueuse entre la crête temporale et la saillie du raphé ptérygo mandibulaire, mis en évidence lorsque la bouche est grande ouverte. La pénétration de l'aiguille s'effectue, en direction du plan osseux, contre le pouce placé dans le sillon temporal pour atteindre directement la gouttière du foramen.

Figure 45 : anesthésie tronculaire. Positions successives du pouce sur la branche montante mandibulaire avant la réalisation d'une anesthésie tronculaire (A) et (B). Photographie illustrant l'infiltration à l'épine de Spix (C).



Sources : (A),(B) Korbendau et al., *L'extraction de la dent de sagesse*, 2001 (C) Perrin et al., *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*, 2012

Lors de la réalisation de l'anesthésie au foramen mandibulaire, le nerf buccal est isolé du site d'injection de par sa situation plus externe et son passage entre les deux faisceaux du muscle ptérygoïdien latéral. En complément de l'anesthésie tronculaire, une anesthésie du nerf buccal afin d'obtenir une analgésie de la muqueuse vestibulo-jugale. Celui-ci peut être anesthésié par la tronculaire réalisé mais dans le cas où la bifurcation nerf alvéolaire inférieur et nerf buccale est plus haute que le point d'injection, un rappel est nécessaire.

Il s'agit d'une anesthésie locale par infiltration simple et est réalisée au fond du vestibule en regard de la dent de sagesse et en direction distale à l'aide d'une aiguille fine et de 16 mm de longueur. La muqueuse jugale, maintenue entre le pouce et l'index, est tendue légèrement afin de faciliter la pénétration de l'aiguille.

Le nerf lingual peut être atteint par la diffusion de la solution anesthésique lors de la réalisation de l'infiltration au foramen mandibulaire. Cependant sa situation plus antérieure et interne ainsi que la présence de l'aponévrose interptérygoïdienne limitent la diffusion de la solution anesthésique. Nous réalisons donc un complément lingual en réalisant une injection sur le versant lingual du rempart alvéolo-dentaire à hauteur de la troisième molaire.

Figure 46 : anesthésie du nerf lingual. Image illustrant la situation de l'aiguille lors d'une anesthésie de complément lingual.



Source : Perrin et al., *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*, 2012

Lors de ces anesthésies, nous veillerons à :

- Injecter de manière lente, une solution anesthésique tiède
- Pratiquer une aspiration pour vérifier que l'injection n'est pas intravasculaire.
- Surveiller le patient pendant l'injection pour détecter précocement tout signe d'alerte.
- Devant tout signe d'alerte, arrêter l'injection, et surveiller les trois grandes fonctions : neurologique, respiratoire et cardiovasculaire.
- Faire en sorte que le patient soit détendu autant que possible pendant cette phase pour éviter l'apparition de malaise vagues notamment. Ceci se fait beaucoup par discussion/écoute du praticien.⁴⁷

Parfois un éventuel malaise vagal peut être prévenu en donnant au patient une prémédication sédatrice administrée 2 heures avant l'anesthésie locale. Elle a pour but, de diminuer l'anxiété du patient, et de ce fait d'éviter une diminution du seuil de douleur. Ceci permet l'utilisation de doses efficaces plus faibles de solutions d'anesthésiques⁴⁸

Complications vasculaires et/ou liées à l'incision

Ces complications peuvent survenir en cas de conditions anatomo-physiologiques non maîtrisées, et lors de réactions incontrôlées du patient, avec manque de points d'appui stable de la part de l'opérateur.

Ainsi, des lésions du nerf lingual lors de l'incision du trigone rétro molaire ont été décrites. Des incisions de décharge vestibulaires trop profondes peuvent provoquer une lésion du tronc de l'artère faciale ou de la branche V3 (nerf mandibulaire) à son émergence au foramen mentonnier. Les plaies du plancher buccal, du canal de Wharton ou de la langue restent quant à elles exceptionnelles.⁴⁹

La compression est le plus souvent suffisante dans le cas d'une hémorragie veineuse (diffuse et en nappe). Dans le cas d'une hémorragie artérielle (en jet), une électrocoagulation au bistouri électrique et compression permet de limiter l'hémorragie.^{50 51}

Dans les deux cas la réalisation suture limite fortement l'hémorragie.

Protocole opératoire permettant d'éviter les complications vasculaires et/ou liées à l'incision.

Le lambeau peut se faire par une incision en enveloppe dont le trajet débute par une incision intrasulculaire vestibulaire (la voie d'abord doit toujours être vestibulaire afin d'éviter la lésion du nerf lingual), de pleine épaisseur allant de la face mésiale de la première molaire à l'angle disto-vestibulaire de la deuxième molaire. Nous veillons à effectuer une incision nette et profonde jusqu'à l'os. De là, une deuxième incision d'épaisseur partielle se dirigeant en haut, en arrière et latéralement est réalisée suivant le bord antérieur de la branche montante mandibulaire à un angle de 45°.

⁴⁷ Perrin et al., *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*.

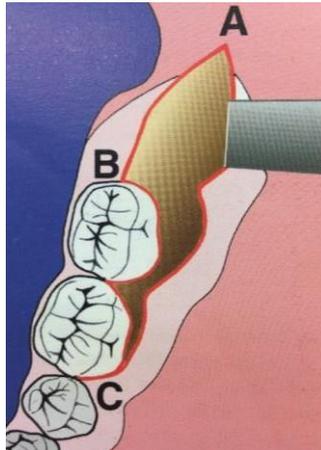
⁴⁸ Abelli et Menard, « Incidents et accidents de l'anesthésie locale et locorégionale ».

⁴⁹ Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

⁵⁰ Davarpanah, *La chirurgie buccale : nouveaux concepts*.

⁵¹ Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

Figure 47 : schéma illustrant un tracé d'incision en enveloppe.



Source : Korbendau et al., *L'extraction de la dent de sagesse*, 2001

La maîtrise du geste réalisé avec un appui solide est le meilleur moyen de prévenir les complications liées à l'incision.

Complications liées au décollement

Des dérapages peuvent aussi survenir lors du décollement du lambeau mucopériosté entraînant les mêmes complications que celles citées précédemment.

De plus, lors d'un décollement réalisé sans précaution, de manière trop brusque et à l'aide d'instruments inadéquats, la muqueuse libre peut se déchirer, ou véritablement se dilacérer, entraînant des difficultés lors du temps de suture et du temps de cicatrisation. Par la suite, elle peut parfois se nécroser.

Protocole opératoire permettant d'éviter les complications liées au décollement

Le protocole se fait d'avant en arrière à l'aide d'un décolleur de Molt (il peut aussi être fait à l'aide d'une rugine ou d'un syndesmotome), tout en gardant le contact osseux et en prenant soin de ne pas déchirer le lambeau.

Le lambeau ainsi décollé est chargé par un écarteur de Farabeuf et une lame de Tessier est mise en place entre l'os et le lambeau lingual afin de protéger le nerf lingual.

Remarque : la protection linguale à l'aide d'une lame de Tessier permet également d'éviter les projections d'os ou de dent dans le creux sublingual. En effet, la 38 étant horizontale et nécessitant une séparation corono-radiculaire, une manœuvre intempestive peut provoquer le refoulement de sa couronne ou de ses racines dans cet espace.

Figure 48 : photo prise à la suite du décollement d'un lambeau en enveloppe pour l'extraction d'une DDS mandibulaire incluse.



Source : Auteur

Complications liées au temps osseux et dentaire

Parfois, des complications traumatiques surviennent lors du temps osseux (alvéolectomie) ou dentaire (séparations coronaires et radiculaires, luxation, extraction). Elles peuvent concerner la dent à extraire, les dents voisines et antagonistes ou même la mandibule.

Lors de son avulsion la DDS peut se fracturer. Ceci se produit en général lors des manœuvres de luxation. Dans ce cas, l'étape qui suit est de continuer l'avulsion de la dent et ceci dans la mesure du possible. S'il s'agit d'un apex fracturé, et si l'indication d'extraction ne relève pas d'une manifestation infectieuse ou si l'extraction de ce fragment s'avère trop risquée (risque de lésion du nerf alvéolaire inférieur, notamment en raison de sa proximité de l'apex de la racine mésiale dans le cas présenté) ou délabrante il peut être laissé en place en assurant une surveillance régulière.⁵²

Les dents voisines et antagonistes peuvent être luxées pendant l'intervention, subir une fracture coronaire ou radiculaire ou se nécroser tardivement (notamment si la dent adjacente est touchée lors d'un fraisage inattentif pendant les étapes de résection osseuse ou séparations corono- radiculaires). La 37 est particulièrement exposée à ces risques, en raison de sa relation étroite avec la couronne de la DDS. Il faudra ainsi prévoir⁵³ :

- Dans le cas d'une luxation, une remise en place de la 37 et une contention suivie d'une surveillance.
- Dans le cas d'une fracture coronaire, une restauration de la couronne fracturée
- Dans le cas d'une fracture radiculaire, une avulsion de la dent.
- Dans le cas d'une nécrose dentaire, un traitement endodontique.

Les fractures de la mandibule peuvent être partielles et concerner les tables internes et/ou externes, ou complètes et sont généralement situées à l'angle mandibulaire souvent déjà fragilisé par la dent de sagesse elle-même ou le dégagement osseux réalisé pendant l'intervention.

L'incidence des fractures mandibulaires survenant après l'extraction d'une troisième molaire mandibulaire est de 0,0046-0,0075%^{54, 55}.

⁵² Predine-Hug, *Chirurgie de l'inclusion*.

⁵³ Ibid.

⁵⁴ Perry et Goldberg, « Late mandibular fracture after third molar surgery : a survey of Connecticut oral and maxillofacial surgeons ».

La fracture de l'angle mandibulaire survient lors de l'utilisation de l'élévateur ou du davier, et est favorisée par certaines positions anatomiques de la dent ou par certaines conditions particulières⁵⁶:

- Une inclusion basse (Un nombre significatif de fractures a été associé à une inclusion entière de la DDS dans l'os (54%) suivie d'une inclusion partielle osseuse (30%) et d'une inclusion dans les tissus mous (16%)⁵⁷.)
- Une ostéotomie excessive ;
- Un mouvement de luxation mal contrôlé ;
- Une avulsion réalisée chez la personne âgée, car l'os mandibulaire devient fragile et ostéoporotique (dans leur étude rétrospective sur l'étude des facteurs de risque des fractures mandibulaires, Joshi, Goel, et Thorat⁵⁸ constatent que les patients âgés d'une cinquantaine d'années ont été les plus touchés par cette complication)
- Un volumineux kyste péri-coronaire.

Cliniquement, cela se traduit par ^{56,59} :

- Un bruit évocateur (craquement), perçu par l'opérateur et le patient,
- Une douleur vive
- Des fragments déplacés et donc une mobilité des segments osseux à l'ouverture/fermeture buccale (le déplacement étant dû aux forces musculaires des muscles masticateurs) ;
- Une hémorragie importante si l'artère alvéolaire inférieure a été atteinte ;
- Un trouble de l'articulé, avec un décalage de la ligne inter-incisive mandibulaire du côté fracturé ;
- La palpation met en évidence une irrégularité osseuse ainsi qu'une mobilité.

Ces signes cliniques doivent néanmoins être complétés par une analyse radiographique (radiographie panoramique dentaire notamment).

Parfois, l'os mandibulaire présente une fissure qui passe inaperçue. Celle-ci se manifeste dans un second temps par des douleurs et des retards de cicatrisation. L'imagerie radiographique panoramique permettra de la révéler.

De plus, le nerf alvéolaire inférieur est susceptible d'être étiré, comprimé ou sectionné en fonction de la présence et/ou de la nature du déplacement de la fracture. ⁵⁹

⁵⁵ Wagner et al., « Pathological mandibular fractures following third molar removal ».

⁵⁶ Semur et Seigneux, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

⁵⁷ Libersa et al., « Immediate and late mandibular fractures after third molar removal ».

⁵⁸ Joshi, Goel, et Thorat, « Identifying the risk factors causing iatrogenic mandibular fractures associated with exodontia : a systemic meta-analysis of 200 cases from 1953 to 2015 ».

⁵⁹ Predine-Hug, *Chirurgie de l'inclusion*.

Figure 49 : fracture de l'angle mandibulaire. Radiographie montrant une fracture de l'angle mandibulaire gauche suite l'avulsion de 38 incluse.



Source : Davarpanah, *La chirurgie buccale : nouveaux concepts*, 2005

Le traitement pour ce type de fracture est ⁶⁰ :

- L'abstention thérapeutique et la surveillance dans le cas d'une fracture partielle.
- Un traitement par ostéosynthèse (intervention chirurgicale visant à coapter et immobiliser les extrémités osseuses) dans le cas d'une fracture complète. Le patient sera donc adressé à un spécialiste.

Lésion du nerf alvéolaire inférieur (NAI)

Le risque de lésion du nerf alvéolaire inférieur lors de l'extraction des DDS mandibulaires est estimé à 0,26-8,4%^{61,62}. Heureusement, ces dommages sont pour la plupart temporaires et se résolvent spontanément dans les six mois, tandis que dans moins de 1% des cas, les altérations sensorielles persistent^{63,64}. En effet, La nature des lésions est variable : il peut s'agir d'une simple contusion du nerf, d'un étirement, d'un écrasement, d'une section partielle, d'une déchirure, ou d'une section totale.

La lésion du nerf alvéolaire inférieur peut avoir plusieurs étiologies possibles : ^{65,66}

- Une décompression du nerf lors de l'avulsion de la dent de sagesse.
- Le frottement de sa racine de la dent de sagesse lors de son passage contre le nerf.
Ces deux premiers risques sont à prendre en compte lors de l'extraction de la racine mésiale de la DDS dans le cas présenté. Celle-ci étant particulièrement proche du NAI.
- Un curetage trop profond et en aveugle dans l'alvéole.
- Une piqûre du nerf lors de son anesthésie à l'épine de Spix.
- Une effraction du canal alvéolaire inférieur lors d'une résection osseuse effectuée en profondeur, ou lors de la séparation dentaire et/ou radiculaire.
- La présence d'un fragment fracturé et oublié dans le canal.
- Une fracture de l'angle mandibulaire.

⁶⁰ Ibid.

⁶¹ Szalma et al., « The prognostic value of panoramic radiography of inferior alveolar nerve damage after mandibular third molar removal : retrospective study of 400 cases ».

⁶² Queral-Godoy et al., « Incidence and evolution of inferior alveolar nerve lesions following lower third molar extraction ».

⁶³ Jerjes et al., « Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery-revisited ».

⁶⁴ Smith, « The relative risk of neurosensory deficit following removal of mandibular third molar teeth : the influence of radiography and surgical technique ».

⁶⁵ Predine-Hug, *Chirurgie de l'inclusion*.

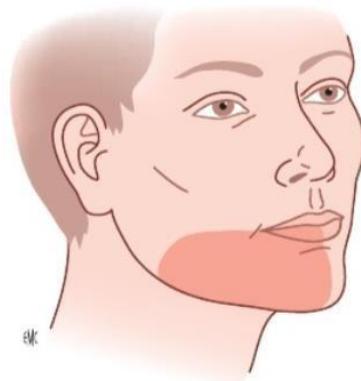
⁶⁶ Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

Dans tous ces cas, malgré l'anesthésie loco-régionale, le patient ressent au fauteuil une douleur intense et en éclair lors de l'atteinte nerveuse.⁶⁷ Les signes cliniques diffèrent selon qu'il s'agisse d'une section totale du nerf alvéolaire inférieur ou d'une lésion réversible.

La section totale du nerf se traduit par une anesthésie complète et définitive du territoire qui est sous sa dépendance : la muqueuse vestibulaire, les dents de l'hémi arcade, l'hémi lèvre et la zone mentonnière homo latérale.

Au contraire, une lésion partielle du nerf se traduit par des troubles sensitifs réversibles. Le nerf peut se reconstruire. Les troubles concernant ces lésions nerveuses peuvent être ressentis comme des brûlures (hyperesthésies) ou des démangeaisons lorsque l'atteinte est à moindre mesure. Les lésions peuvent se manifester par une perte de sensibilités (paresthésies) au niveau de la zone labio-mentonnière et parfois du bord de la langue du côté concerné⁶⁵. L'apparition de ces troubles est un bon signe de retour de la sensibilité.

Figure 50 : schéma représentant la zone extra orale sous la dépendance du nerf alvéolaire inférieur



Source : Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008

Des troubles psychologiques peuvent également être secondaires à une lésion du NAI compte tenu de la chronicité de lésion. Cela peut aller d'une simple sensation de gêne minime, acceptée, jusqu'à la névrose obsessionnelle.

Cette lésion peut constituer une atteinte à l'intégrité de la personne qui pourra se voir par exemple émettre des postillons, éprouver des difficultés d'élocution, ceci pouvant avoir un retentissement non négligeable sur sa vie sociale avec tous les désordres psychologiques qui peuvent s'y greffer (dépression, anxiété, agressivité, sentiment d'abandon...).

Une vitaminothérapie du groupe B (Vitamines B1, B6, B12), associée à une corticothérapie sont généralement prescrits dans les lésions nerveuses du NAI. Leur efficacité n'est certes pas certaine, mais cette démarche sera positive sur le plan psychologique.

⁶⁷ Ibid.

Luxation de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM)

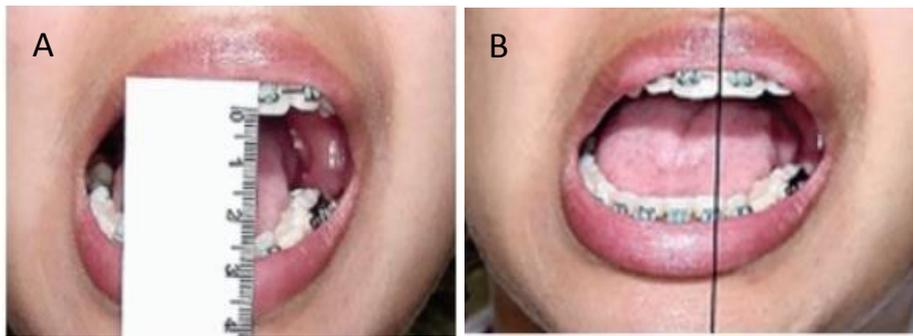
Selon Huang et al⁶⁸, l'extraction des troisièmes molaires semble être parfois liée à des troubles de l'articulation temporo-mandibulaire. Le temps et l'application de forces considérables sur la mâchoire peut provoquer un traumatisme sur l'ATM et / ou les muscles masticateurs.

Il est notamment possible de luxer l'articulation temporo-mandibulaire.

En normalité articulaire, le condyle mandibulaire est bien centré dans la fosse mandibulaire. Cette dernière est constituée par la partie squameuse de l'os temporal. Un disque articulaire (ou ménisque) est situé entre les deux surfaces osseuses ; il existe une coaptation condylo-ménisco-temporale.

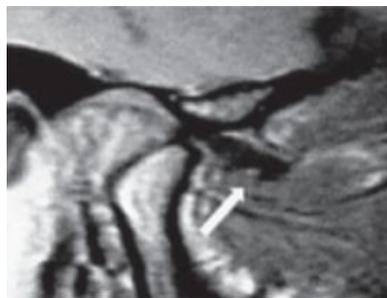
Dans le cas d'une luxation de l'ATM, il n'y a plus de coaptation condylo-ménisco-temporale. Au repos, le ménisque se situe en avant et médialement par rapport au condyle et est alors comprimé postérieurement par celui-ci.

Figure 51 : photos montrant une limitation d'ouverture buccale (A), et une déviation à l'ouverture (B), après une luxation de l'ATM survenue suite à l'extraction d'une DDS mandibulaire horizontale chez une patiente de 23 ans.



Source : Camino Junior et al., « Manual reduction of articular disc after traumatic extraction of mandibular third molar : a case report », 2015

Figure 52 : coupe sagittale d'une IRM de l'ATM droite au repos chez la même patiente, où l'on peut voir le déplacement du disque articulaire de l'ATM



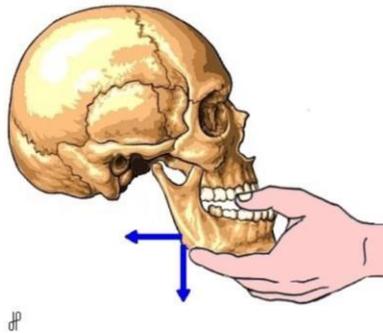
Source : Camino Junior et al., « Manual reduction of articular disc after traumatic extraction of mandibular third molar : a case report », 2015

⁶⁸ Huang et al., « Age and third molar extraction as risk factors for temporomandibular disorder ».

La conduite à tenir dans ce cas consiste à réaliser la manœuvre de NELATON dont le but est réduire la luxation en replaçant le disque articulaire sur le condyle mandibulaire. Pour effectuer cette manœuvre :

- Le praticien se positionne face au patient ;
- Il place ses deux pouces sur les faces occlusales des molaires mandibulaires ;
- Il réalise ensuite un mouvement de bascule de la mandibule dirigé en bas et en arrière pour permettre une nouvelle coaptation.

Figure 53 : schéma représentant le sens des forces à exercer sur la mandibule lors de la manœuvre de Nelaton.



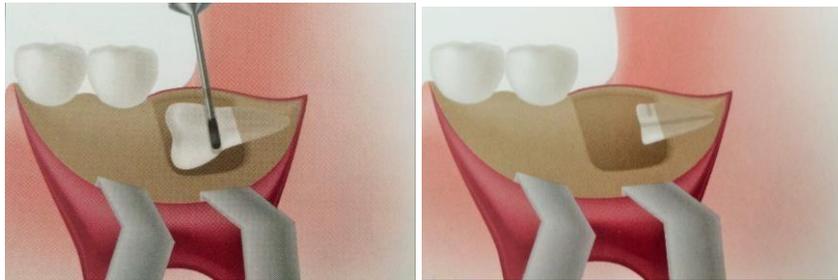
Source : Hauteville, « La luxation de la mandibule : manœuvre de Nelaton », 2011

Protocole opératoire permettant d'éviter les complications liées au temps osseux et dentaire

- Une ostéotomie est tout d'abord effectuée sur la face vestibulaire de la DDS dans le sens mésio-distal, au-delà de la jonction amélo-cémentaire, à l'aide d'une fraise boule en carbure de tungstène montée sur pièce à main et constamment irriguée de façon à éviter l'échauffement de l'os. Lors de cette étape, nous accordons une attention particulière à la dent adjacente : avoir de bons points d'appui permet d'éviter tout dérapage, et donc lésion de 37. De plus, nous veillons à ce que la résection osseuse soit assez étendue pour éviter une éventuelle fracture dentaire et/ou radiculaire lors des étapes de luxation. Elle ne doit néanmoins pas être trop importante pour éviter tout risque de fracture de l'angle mandibulaire. Ainsi, le dégagement osseux sera réalisé jusqu'à la visualisation de la zone de furcation.
- La position horizontale de la dent de sagesse ainsi que sa proximité avec la deuxième molaire gênent sa luxation et son avulsion et ce même après dégagement osseux. Nous sectionnons donc la dent à l'aide d'une fraise Zekria montée sur Contre Angle bague rouge, de façon à dégager la portion coronaire de la dent et faciliter l'extraction de la portion radiculaire. La section débute en vestibulaire et est perpendiculaire au plan occlusal. Il s'agit d'un geste technique qu'il faut contrôler pour ne pas léser les nerfs lingual et alvéolaire inférieur, d'où la nécessité de s'arrêter à environ 3 mm de la fin de la largeur de la couronne ; la séparation se termine avec un syndesmotome droit.

La couronne dentaire peut ainsi être légèrement luxée à l'aide d'un élévateur et extraite à l'aide d'un davier à molaires inférieures avec un mouvement latéral et en arrière. Nous ferons en sorte de ne pas induire de mouvement de luxation sur la deuxième molaire lors de cette étape.

Figure 54 : schémas illustrant la position de la fraise et la séparation corono-radriculaire lors de l'extraction d'une DDS horizontale.



Source : Perrin et al., *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*, 2012.

- Nous procédons à présent à une séparation radriculaire. En effet, bien que les racines mésiale et distale soient convergentes ; l'apex de la racine mésiale est coudé et donc à risque de fracture. La racine distale est assez proche du NAI et la lésion de ce nerf est possible lors de son avulsion ; enfin, la situation horizontale de ces racines rendent l'extraction de la portion radriculaire en un bloc difficile et risquée.
Tout comme pour la séparation corono-radriculaire, elle débute en vestibulaire,
- La racine distale est d'abord luxée en plaçant un syndesmotome en vestibulaire ou en occlusal de celle-ci et en ayant un mouvement en bas et en avant.
La racine mésiale est quant à elle extraite à l'aide d'un mouvement de luxation en haut et en avant.
Les deux racines sont extraites selon un mouvement en haut et en avant.

Les mouvements de luxation et d'extraction sont effectués avec précaution, et sans force excessive afin d'éviter tout risque de fracture osseuse alvéolaire ou mandibulaire, radriculaire voire même de projection de l'une des racines dans le creux sublingual.

Figure 55: schéma illustrant le sens d'extraction à réaliser pour l'avulsion de la racine distale après séparation radriculaire lors de l'extraction d'une DDS horizontale

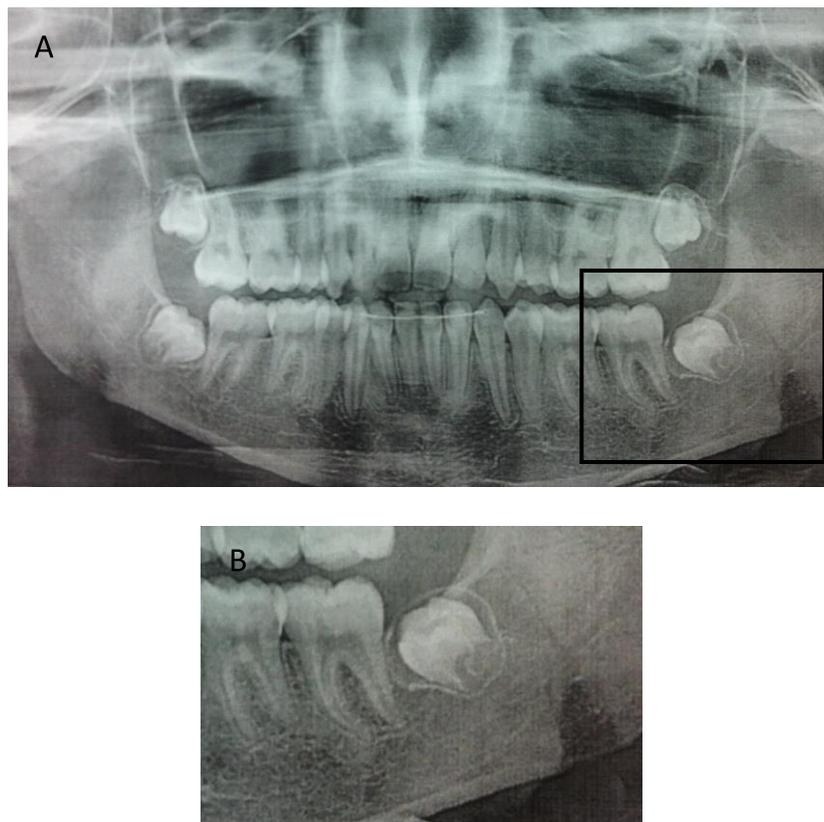


Source : Perrin et al., *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*, 2012.

- L'étape suivante est un parage minutieux de la plaie opératoire.
A l'aide d'une curette de Lucas, nous retirons tout d'abord le sac péri-coronaire, et le tissu de granulation. Le curetage ne doit pas être trop profond pour éviter de léser le nerf alvéolaire inférieur.
Puis, à l'aide d'une râpe à os, nous arrondissons les bords de la plaie.
Enfin, nous rinçons le site au sérum physiologique afin de débarrasser la plaie de débris dentaires ou osseux.
Nous veillons à ce que l'alvéole saigne, afin d'éviter tout risque d'alvéolite.
- La plaie est refermée : un point de suture en « 8 » permet de bien plaquer les papilles interdentaires, vestibulaire et linguale, situées entre 36 et 37.
Puis, l'incision de décharge postérieure est également fixée à l'aide de points de sutures en « O ».
Enfin, des points de suture en croix sont réalisés en regard de la plaie opératoire.

2.2 Cas clinique 2 : dent à l'état de germe

Figure 56 : panoramique dentaire pré-opératoire. Les 4 DDS sont à l'état de germe. 18 et 28 sont incluses verticales. 38 et 48 sont incluses et versées mésialement (A),(B).



Source : Dr. Cherifi

Revenons au cas de Mr. K, 15 ans (cas 2 dans la partie sur les DDS maxillaires), en bonne santé générale.

Nous nous intéressons à présent à la dent 38.

2.2.1 Appréhension de l'intervention

Examen clinique

La dent étant encore immature, elle n'a pas fait son éruption sur l'arcade. La palpation du trigone rétro molaire ne nous donne pas d'information quant à la situation ou l'orientation de la dent au sein de la mandibule.

Seul un examen complémentaire radiographique permet de fournir ces données.

Examen radiographique

La quasi-totalité du germe de la DDS est inclus dans l'os. Une résection osseuse sera probablement à réaliser et une atteinte du nerf lingual est à redouter.

La radiographie panoramique nous informe également que ce germe est légèrement orienté mésialement et que la deuxième molaire devient un obstacle anatomique qu'il faudra éviter de toucher lors des étapes d'ostéotomie, luxation et avulsion du germe.

Enfin, le germe de la DDS ayant position basse au sein de la mandibule et ayant un volume limité (son édification radiculaire n'étant pas achevée), il est plus à risque d'être projeté dans les loges anatomiques dont il est proche : le creux sublingual, l'espace pharyngien latéral, ou même l'espace sub mandibulaire, induisant ainsi d'autres complications : infections ou lésion du nerf lingual notamment.

2.2.2 Les complications susceptibles de survenir et le protocole opératoire suivi pour les éviter

Projection de la DDS dans les espaces de voisinage

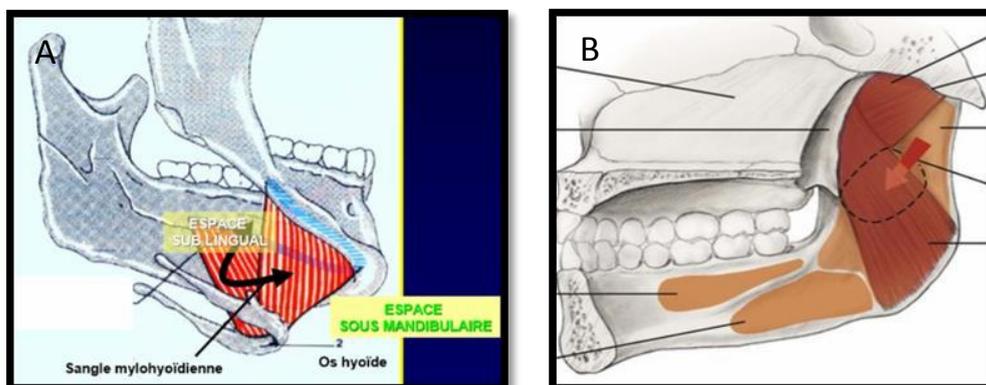
Le déplacement accidentel d'une troisième molaire mandibulaire est un événement rare. Selon le rapport de Brauer, cette complication a une incidence inférieure à 1%⁶⁹.

Ce refoulement peut intéresser l'espace sublingual, ptérygo mandibulaire ou sub mandibulaire. Les espaces sublingual et sub mandibulaire sont deux loges anatomiques de la cavité orale séparés par le muscle mylo hyoïdien (fig. 57).

L'espace ptérygo mandibulaire est situé entre la face mésiale du ramus mandibulaire (branche montante de la mandibule), et la face latérale du muscle ptérygoïdien médial (fig. 57)

⁶⁹ Brauer, « Unusual complications associated with third molar surgery : a systematic review ».

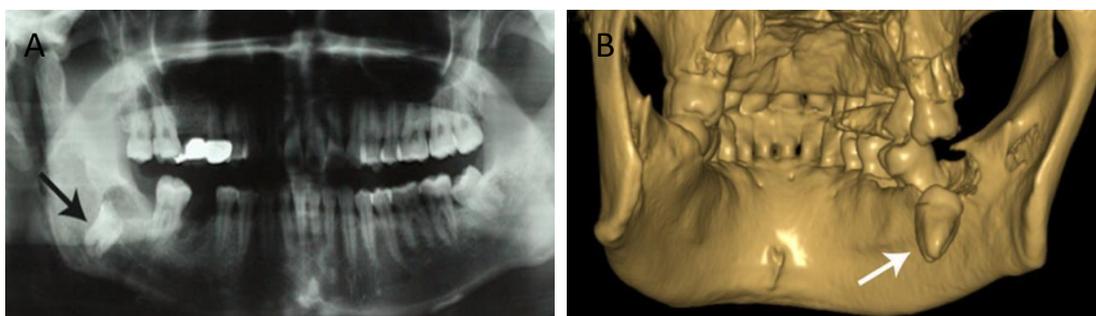
Figure 57 : espaces sublingual et submandibulaire. Schéma en vue externe et inférieure mandibulaire illustrant la situation des espaces sublingual et submandibulaire. La flèche indique que ces deux espaces communiquent, d'où la possibilité de déplacement d'une dent d'un espace à l'autre (A). Schéma en vue linguale de l'os mandibulaire illustrant par des pointillés la situation de l'espace ptérygo mandibulaire (B).



Sources : (A) Grosccarret et al., « Espaces cervicaux profonds », 2008
 (B) Pocket dentistry, « Mandibular nerve anesthesia », 2015

La cause la plus fréquente de cette complication est la fracture du rebord alvéolaire lingual pendant l'extraction⁷⁰ pouvant résulter de l'orientation linguale de la DDS ou de l'utilisation d'une force excessive lors de la luxation.

Figure 58 : radiographie panoramique dentaire (A), et CBCT (B) montrant la localisation d'une DDS mandibulaire après sa projection accidentelle dans l'espace sublingual.



Source : Zhao et al., « Intraoral management of iatrogenically displaced lower third molar roots in the sublingual space : a report of 2 cases », 2015

Une dent déplacée peut rester asymptomatique pendant une longue période, cependant une infection est possible et des symptômes, notamment des douleurs, un œdème, ou une ouverture buccale limitée, peuvent apparaître plus tardivement.

De plus, le risque potentiel de fracture dentaire, ou une migration plus profonde dans ces espaces est grave. Ainsi, la symptomatologie varie selon le site du déplacement : la projection de la DDS peut entraîner des complications mortelles, comme des infections profondes du cou, une thrombose de la

⁷⁰Kose et al., « Displaced lower third molar tooth into the submandibular space : two case reports ».

veine jugulaire interne, une interférence avec les nerfs crâniens (IX à XII), une médiastinite et une compression des voies aériennes. ⁷¹

Par conséquent, les conditions impliquant le déplacement des dents de sagesse dans les espaces faciaux doivent être gérés avec le plus grand soin. Le moment où il est préférable d'aller retirer la dent déplacée de manière iatrogénique dans les tissus mous est controversé. Certains chirurgiens recommandent son retrait le plus tôt possible⁷², tandis que d'autres croient que la procédure chirurgicale doit être effectuée 3 à 4 semaines après le déplacement. En effet, un retard dans l'élimination de la dent ou de la racine déplacée permettrait d'obtenir une fibrose et une stabilisation du fragment ⁷³.

Dans tous les deux cas, il est nécessaire d'adresser le patient à un spécialiste.

Protocole opératoire permettant d'éviter ces complications

Pour éviter cet incident, une évaluation complète de tous les facteurs importants doit être envisagée avant l'intervention. Il s'agit dans ce cas de palper le rebord alvéolaire lingual, afin d'avoir une indication sur son épaisseur.

- Après avoir réalisé l'anesthésie tronculaire au foramen mandibulaire et celle des nerfs lingual et buccal, nous effectuons une incision intrasulculaire vestibulaire en épaisseur totale allant de la face mesiale de la première molaire jusqu'à la face disto-vestibulaire de la deuxième molaire. Elle se poursuit sur la crête osseuse mandibulaire en direction du bord antérieur de la branche montante.

Nous veillerons à ce que l'incision ne soit pas trop déportée en lingual afin de protéger le nerf lingual d'une éventuelle lésion.

Figure 59 : photo prise après l'incision d'un lambeau en vue de l'extraction d'un germe de DDS mandibulaire



Source : Perrin et al., *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*, 2012

- Le lambeau est décollé à l'aide d'un syndesmotome ou d'un décolleur de Molt et est ensuite chargé par un écarteur de Farabeuf. Le décollement du lambeau en enveloppe est pratiqué

⁷¹ Khanna et al., « Cervical infection due to an unusual displacement of teeth as a result of trauma ».

⁷² Ibid.

⁷³ Esen, Aydoğan, et Akçali, « Accidental displacement of an impacted mandibular third molar into the lateral pharyngeal space ».

avec soin pour soulever l'ensemble de la fibro muqueuse et du périoste et éviter ainsi une éventuelle déchirure du lambeau pouvant provoquer une hémorragie.

Cette technique permet d'avoir un bon accès visuel au site opératoire permettant de minimiser les risques de complications per-opératoires.

- La mise en place d'une lame de Tessier entre l'os et le lambeau lingual, pour protéger le nerf lingual et le creux sublingual d'une éventuelle projection du germe de la DDS est très utile dans ce cas du fait du volume restreint de 38.
- Le plafond osseux qui recouvre la couronne du germe de la dent de sagesse est dégagé à l'aide d'une fraise boule en carbure de tungstène montée sur pièce à main. La partie vestibulaire et distale du germe est également dégagée de la même manière jusqu'à la jonction amélo-cémentaire.

Nous prenons soin de ne pas toucher à la paroi osseuse inter dentaire afin d'éviter une atteinte parodontale et/ou dentaire de la racine distale de la deuxième molaire, et la paroi osseuse linguale afin d'éviter sa fracture.

Figure 58 : photo prise lors de l'ostéotomie en vue de l'extraction d'un germe de DDS mandibulaire

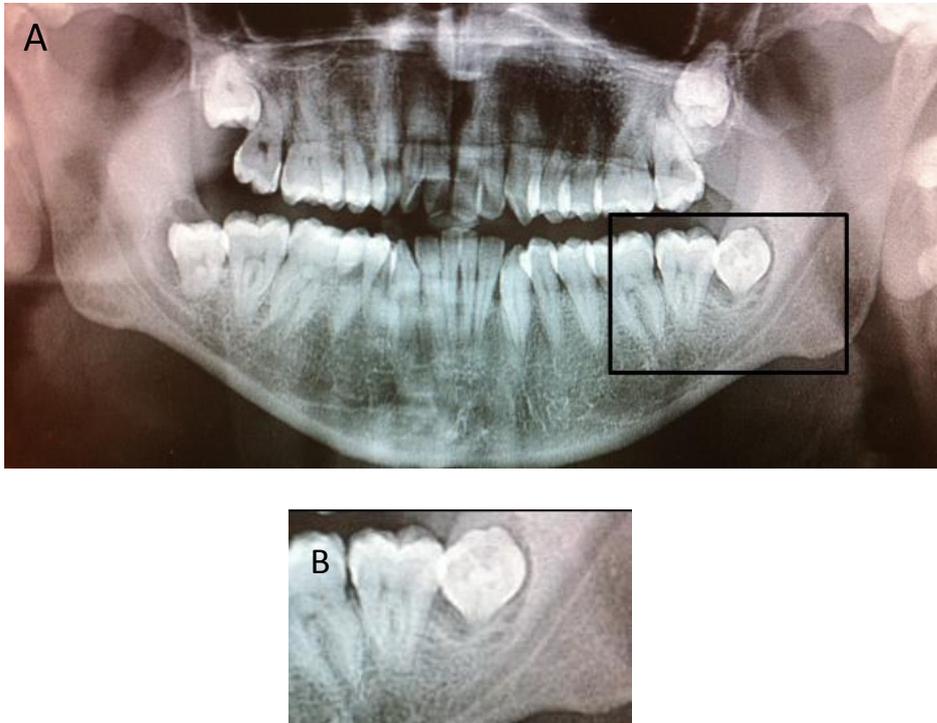


Source : Perrin et al., *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*, 2012

- Nous luxons la dent en plaçant un élévateur fin ou un syndesmotome en mésial du germe et en réalisant un mouvement en haut, en arrière et en dehors avec précaution afin d'éviter de laisser échapper le germe. Nous éviterons également, lors de cette manœuvre, d'exercer des forces excessives sur le rebord osseux lingual, pouvant induire sa fracture et le déplacement du germe de 38 dans le creux sublingual.
- Le sac péri-coronaire est soigneusement cureté à l'aide de curettes de Lucas et les bords de la cavité osseuse arrondis à l'aide d'une râpe à os.
L'alvéole dentaire est rincée au sérum physiologique ou à la Bétadine.
- Les papilles inter dentaires, vestibulaires et linguale, entre 36 et 37 sont rapprochées en réalisant des sutures en « 8 ».
De même, les berges de la plaie sont rapprochées par des points en croix en regard du site de la DDS.
Enfin, nous effectuons des points en « O » au niveau de l'incision de décharge distale.

2.3 Cas clinique 3 : dent orientée dans le sens vestibulo- lingual

Figure 60 : radiographie panoramique pré-opératoire des 4 DDS. 18 et 48 sont incluses et verticales, 28 est méso-vestibulée (A). 38 est incluse et orientée dans le sens vestibulo-lingual (B).



Source : Dr. Cherifi

Une patiente de 17 ans, en bonne santé générale consulte pour une douleur au niveau du secteur 3. Nous nous intéressons à la dent de sagesse 38.

2.3.1 Appréhension de l'intervention

Examen clinique

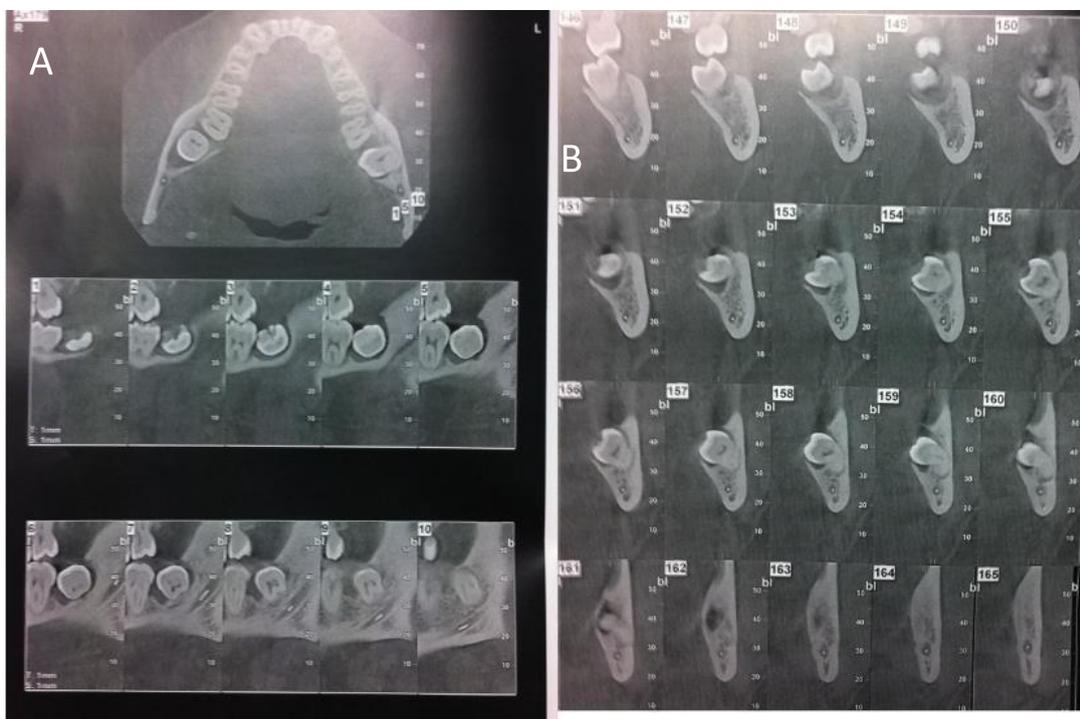
A l'examen clinique, la dent de sagesse n'est pas exposée au milieu buccal. Nous sentons, à la palpation de la partie linguale du trigone rétro molaire, la saillie de la dent de sagesse. Elle est probablement en inclusion partielle, c'est-à-dire pas entièrement recouverte par le tissu osseux. Or, nous savons que le nerf lingual se trouve justement dans cette zone.

Examen radiographique

A la radiographie panoramique, on observe une orientation atypique de la dent : la couronne semble être orientée en lingual et les apex en vestibulaire. Le nerf alvéolaire inférieur semble être assez distant de la dent.

Néanmoins, cette radiographie ne nous donne pas suffisamment d'informations et il est intéressant de réaliser un Cone Beam afin de visualiser les rapports de la dent avec le pédicule vasculo nerveux lingual, la forme de la couronne, des racines et leur orientation, la configuration de l'apex et du septum inter dentaire, l'orientation précise de la dent, et la profondeur de son inclusion.

Figure 61 : radiographie Cone Beam. (A) Coupe horizontale en haut, coupes coronales en bas. (B) Coupes sagittales.



Source : Dr. Cherifi

Les différentes coupes coronales de la mandibule nous informent que la dent est effectivement assez distante du nerf alvéolaire inférieur.

Les coupes sagittales nous renseignent encore une fois sur la situation du nerf alvéolaire inférieur par rapport à la dent. Nous remarquons aussi qu'en effet, la dent n'est pas totalement incluse puisque la couronne est exposée du côté lingual. De plus, l'orientation de la dent est bien visualisable sur ces coupes : la couronne est orientée en lingual et en haut.

Le nerf lingual est sans doute situé juste en dessous de la portion coronaire de la dent et il est très important d'en tenir compte lors de la manœuvre choisie pour l'extraction de cette dent de sagesse.

Les racines sont convergentes : une séparation des racines n'est pas à envisager.

Enfin, du fait de la situation et de l'orientation de la dent, la table osseuse linguale est fragilisée, il faudra donc faire attention à ne pas engendrer de fracture alvéolaire ou de l'angle mandibulaire.

2.3.2 Les complications susceptibles de survenir et le protocole opératoire suivi pour les éviter

Complication nerveuse : la lésion du nerf lingual

La lésion du nerf lingual est une complication classique de l'avulsion des troisièmes molaires inférieures au vu de ses diverses localisations lors de son passage dans la région de la DDS mandibulaire et de son petit diamètre (0,5mm). Sa fréquence est estimée à 0,5%⁷⁴.

⁷⁴ Queral-Godoy et al., « Frequency and evolution of lingual nerve lesions following lower third molar extraction ».

Elle peut survenir, comme mentionné précédemment lors de l'incision (voie d'abord linguale), mais également lors ⁷⁵:

- De l'anesthésie par blessure accidentelle,
- Du décollement par traction trop importante par une lame malléable,
- D'une syndesmotomie trop appuyée sur le versant lingual de la mandibule,
- De l'ostéotomie et la séparation coronaire par l'utilisation intempestive et mal contrôlée des instruments rotatifs,
- En cas de non-respect du plan sous-périosté lors de la mise en place de la lame de protection linguale,
- Lors d'une suture trop large sur le versant lingual de l'incision.

Des études ont montré l'implication d'autres facteurs tels que l'âge du patient, l'exposition intra-opératoire du nerf, l'inexpérience du chirurgien et la position anatomique de la DDS dans une fréquence plus élevée de lésion nerveuse. ⁷⁶

Ainsi, Leung et Cheung montrent dans leur étude prospective ⁷⁷ que des lésions du nerf lingual se sont produites chez des patients dont l'âge moyen était de 32,2 ans. De plus, les troisièmes molaires disto angulées et horizontales seraient plus à risque de lésion nerveuse ⁷⁸.

Sur le plan sensitif, une lésion du nerf lingual entraîne une anesthésie (perte de sensibilité), une hypoesthésie (diminution de la sensibilité) ou des paresthésies (trouble de la sensibilité regroupant des symptômes tels que : fourmillements, picotements, engourdissement) du bord latéral de l'hémilangue homolatérale, causant des problèmes comme une baisse des capacités masticatoires ou la morsure de la langue. Ces troubles sont mal tolérés ou invalidants, et ceci d'autant plus que l'évolution se fait parfois sur un mode hyperesthésique (exacerbation de la sensibilité) ou dysesthésique (diminution ou exagération de la sensibilité, dans ce dernier cas, elle se manifeste par des sensations de douleurs, d'engourdissement, picotements ou brûlures) ⁷⁹.

Sur le plan sensoriel, son atteinte se traduit par une baisse des capacités gustatives par dégénérescence et disparition plus ou moins complète des récepteurs papillaires. Il s'ensuit une dysgueusie (altération du goût), hypogueusie (diminution ou perte partielle du goût) ou agueusie (perte totale du goût) dans le territoire concerné ⁸⁰.

⁷⁵ Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

⁷⁶ Céspedes-Sánchez et al., « The importance of a good evaluation in order to prevent oral nerve injuries : a review ».

⁷⁷ Leung et Cheung, « Risk factors of neurosensory deficits in lower third molar surgery : an literature review of prospective studies ».

⁷⁸ Lata et Tiwari, « Incidence of lingual nerve paraesthesia following mandibular third molar surgery ».

⁷⁹ Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

⁸⁰ Ibid.

Figure 62 : atteinte du nerf lingual. Photo prise une semaine après l'extraction d'une DDS mandibulaire durant laquelle le nerf lingual a été touché. On observe une atrophie linguale unilatérale des papilles fongiques de l'hémilangue droite ainsi que des traces de morsure.



Source : Martos-Fernández, de-Pablo-García-Cuenca et Bescós-Atín, « Lingual nerve injury after third molar removal : unilateral atrophy of fungiform papillae », 2014

Le traitement des lésions nerveuses consiste le plus souvent en la prescription de vitamines du groupe B, de corticoïdes et d'anti inflammatoires.

Dans le cas de la lésion du nerf lingual, la persistance de l'atrophie fongique des papilles est un indicateur de gravité important de la lésion nerveuse^{81,82}. Cette altération s'améliore habituellement lentement au cours des 6 premiers mois postopératoires. Le manque de récupération durant cette période ou la persistance de symptômes au-delà de 2 ans est le signe d'un mauvais pronostic et rend peu probable une récupération somatosensorielle spontanée⁸³.

Dans ces cas, une observation clinique avec traitement médicamenteux (Antidépresseurs tricycliques ou carbamazépine) peut être mise en place⁸⁴.

La reconstruction microchirurgicale peut être envisagée dans les lésions permanentes avec une dysesthésie sévère, mais aucune différence significative n'a été démontrée entre le traitement conservateur et le traitement chirurgical⁸⁵.

Complication traumatique : fracture du rebord alvéolaire lingual⁸⁶

Ce traumatisme est favorisé par différents facteurs :

- La réalisation de manœuvres de mobilisation de la DDS trop violentes, mal orientées, ou avec un mauvais appui.
- Un rebord alvéolaire fragilisé par une dent volumineuse ou déportée en lingual.
- Un rebord alvéolaire lingual fragilisé par une infection locale (aiguë ou chronique).

⁸¹ Cowan, « Atrophy of fungiform papillae following lingual nerve damage : a suggested mechanism ».

⁸² Ogden, « Loss of fungiform papillae ».

⁸³ Leung et Cheung, « Risk factors of neurosensory deficits in lower third molar surgery : an literature review of prospective studies ».

⁸⁴ Robinson et al., « Current management of damage to the inferior alveolar and lingual nerves as a result of removal of third molars ».

⁸⁵ Susarla et al., « Does early repair of lingual nerve injuries improve functional sensory recovery ? »

⁸⁶ Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008.

Ces fractures concernent le plus souvent des fragments de paroi alvéolaire. Ils peuvent cependant quelquefois s'étendre aux secteurs des dents adjacentes. Ainsi, les racines de ces dernières peuvent en être découvertes ou, dans certains cas extrêmes, les dents exposées peuvent être luxées.

Figure 63 : photo prise à la suite de la fracture d'un rebord alvéolaire lors d'une avulsion dentaire.



Source : Semur et Seigneuric, « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement », 2008

Généralement, les fragments fracturés mobiles doivent être extraits et les bords osseux régularisés à l'aide d'une curette, d'un instrument rotatif sous irrigation continue, d'une râpe à os ou encore d'une pince gouge, et lorsque cela est possible, la muqueuse doit être suturée. En effet, si le séquestre osseux est laissé en place, il est susceptible d'engendrer une inflammation osseuse (Ostéite) qui sera lentement et douloureusement éliminée.

Néanmoins, lorsque l'élimination du fragment osseux présente un risque élevé, notamment de lésion nerveuse ou vasculaire (la lésion du nerf lingual est à redouter dans le cas d'une DDS mandibulaire), il sera laissé en place, le site opératoire sera bien suturé et une antibiothérapie sera prescrite au patient. Une surveillance régulière sera établie.

Protocole opératoire permettant d'éviter ces complications

- Nous commençons par désinfecter le site opératoire à l'aide d'une compresse imbibée de Bétadine ou Chlorhexidine.
- Après avoir anesthésié les nerfs alvéolaires inférieur, lingual et buccal, nous réalisons une incision vestibulaire en enveloppe, intrasulculaire, en épaisseur totale, continue, nette et profonde jusqu'à l'os dont le trajet s'étend de la face mesiale de la première molaire jusqu'au milieu de la face distale de la deuxième molaire. L'incision se prolonge ensuite, en épaisseur partielle, en haut et en dehors sur la crête oblique vers la branche montante de la mandibule.
- Le décollement est ensuite pratiqué avec soin pour soulever l'ensemble de la fibro muqueuse et du périoste, d'avant en arrière à l'aide d'un syndesmotome ou d'un décolleur de Molt. Le lambeau décollé est ensuite chargé par un écarteur de Farabeuf.

La mise en place d'une lame malléable type Nichrominox entre l'os et le lambeau lingual, pour protéger le nerf lingual et le creux sublingual d'éventuelles projections d'os ou de dent, est très utile dans ce cas du fait de l'orientation de la dent.

- Lors de l'étape de résection osseuse, comme dans le cas précédent nous commençons par dégager le plafond osseux qui recouvre une partie de la couronne.
- Afin d'éliminer la contre dépouille située en avant de la jonction couronne-racine et qui représente un obstacle à la luxation et l'avulsion de la dent de sagesse, nous sectionnons les cuspidés vestibulaires, mésiale et distale, de la dent à l'aide d'une fraise Zekria montée sur Contre Angle bague rouge. La section est effectuée jusqu'à la jonction corono radulaire. À son issue, le fragment coronaire est prudemment retiré à l'aide d'un davier ou d'une pince Gauge en évitant sa projection dans le creux sublingual. La dent peut désormais être luxée à l'aide d'un élévateur placé sous la couronne et en effectuant un mouvement en haut et en dedans. Une fois la dent mobilisée, un davier à dents de sagesse inférieures permet de cueillir la dent selon le même mouvement.

Figure 64 : photographie de la dent 38 après son avulsion.



Source : Dr. Cherifi

- Lors du parage de la plaie opératoire, nous nous devons d'être très prudent afin d'éviter de léser les nerf lingual et alvéolaire inférieur. Nous effectuons le curetage à l'aide de curettes de Lucas, et arrondissons les bords de la cavité osseuse à l'aide d'une râpe à os. Nous rinçons finalement l'alvéole au sérum physiologique ou à la Bétadine.
- L'étape de sutures débute par la réalisation de points en « 8 » au niveau des papilles interdentaires, vestibulaire et linguale, entre 35-36 et 36-37. Des points en croix au niveau du site de la dent de sagesse permettent de rapprocher les berges de la plaie. Enfin, nous effectuons des points en « O » au niveau de l'incision de décharge distale.

Conclusion

On entend souvent dire que les dents de sagesse ont tendance à disparaître au cours du temps et que nous aurons bientôt une formule dentaire à 28 dents.

Les dents de sagesse sont en effet les dents les plus touchées par les agénésies dentaires avec une prévalence située entre 20 et 30% selon les études. Ces agénésies sont souvent perçues comme un signe de l'évolution de l'espèce humaine. Leur présence pour certaines personnes, peut se manifester par des complications mécaniques et infectieuses.

Ainsi, l'avulsion des DDS fait partie intégrante de l'activité du chirurgien-dentiste mais bon nombre d'omnipraticiens, redoutant d'éventuelles complications per- ou post- opératoires, adressent leurs patients à des spécialistes en chirurgie orale.

L'anticipation de ces complications passe par un interrogatoire médical complet, une bonne connaissance de l'environnement anatomique des dents de sagesse, la réalisation et l'interprétation d'exams clinique et radiographique rigoureux, ainsi que le respect de la chronologie des temps opératoires et de leurs principes chirurgicaux.

Bibliographie

- Abelli, A., et P. Menard. « Incidents et accidents de l'anesthésie locale et locorégionale ». *EMC Chirurgie orale et maxillo-faciale*. 22-090-K-10. Elsevier Masson, 1998. <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/article/20338>.
- Amorim, K. D. S., V. T. da Silva, R. S. da Cunha, M. L. S. Souto, C. R. São Mateus, et L. M. D. A. Souza. « Removal of an upper third molar from the maxillary sinus ». *Case reports in dentistry* 2015 (2015): 517149. doi:10.1155/2015/517149.
- Berhaut, P. « Environnement anatomique des dents de sagesse maxillaires et mandibulaires : protocoles chirurgicaux. » Thèse d'exercice en chirurgie dentaire, Université de Nancy I, 2009.
- Brauer, H. U. « Unusual complications associated with third molar surgery : a systematic review ». *Quintessence internationale* 40, n° 7 (2009): 565-72.
- Céspedes-Sánchez, J. M., R. Ayuso-Montero, A. Mari-Roig, C. Arranz-Obispo, et J. López-López. « The importance of a good evaluation in order to prevent oral nerve injuries : a review ». *Acta odontologica scandinavica* 72, n° 3 (2014): 161-67. doi:10.3109/00016357.2013.812746.
- Chiapasco, M., L. De Cicco, et G. Marrone. « Side effects and complications associated with third molar surgery ». *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology* 76, n° 4 (1993): 412-20.
- Chrcanovic, B. R., et A. L. N. Custódio. « Recovery of an accidentally displaced third molar from the infratemporal fossa ». *Arquivo brasileiro de odontologia* 9, n° 2 (2013): 1-7.
- Christiaens, I., et H. Reychler. « Complications après extraction de dents de sagesse : étude rétrospective de 1213 cas ». *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale* 103, n° 5 (2002): 269-74. doi:STO-11-2002-103-5-0035-1768-101019-ART5.
- Commissionat, Y., et M. H. Roisin-Chausson. « Lésions du nerf alvéolaire inférieur au cours de l'extraction des dents de sagesse : conséquences-prévention ». *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale* 96, n° 6 (1995): 385-91.
- Cowan, P. W. « Atrophy of fungiform papillae following lingual nerve damage : a suggested mechanism ». *British dental journal* 168, n° 3 (1990): 95.
- Davarpanah, M. *La chirurgie buccale : nouveaux concepts*. Rueil-Malmaison: Éd. CdP, 2005.
- Esen, E., L. B. Aydoğan, et M. C. Akçali. « Accidental displacement of an impacted mandibular third molar into the lateral pharyngeal space ». *Journal of oral and maxillofacial surgery* 58, n° 1 (2000): 96-97.
- Gaudy, J-F., C. Bilweis, et B. Lazaroo. *Incisions et sutures*. Rueil-Malmaison: Éditions CdP, 2007.
- Gaudy, J-F., J-L. Charrier, C. Bilweis, et T. Gorce. *Anatomie clinique*. 2e éd. Rueil-Malmaison: Éditions CdP, 2007.
- Haroun, A. « Recommandations de l'HAS sur l'avulsion des troisièmes molaires ». *Bulletin de l'union nationale pour l'intérêt de l'orthopédie dento-faciale*, n° 37 (2008): 22-37.
- Hauteville, A., et A-S. Cohen. *Manuel d'odontologie chirurgicale*. Paris: Masson, 1989.
- Huang, G. J., M. T. Drangsholt, T. C. Rue, D. C. Cruikshank, et K. A. Hobson. « Age and third molar extraction as risk factors for temporomandibular disorder ». *Journal of dental research* 87, n° 3 (2008): 283-87. doi:10.1177/154405910808700313.
- Iwai, T., H. Chikumaru, M. Shibasaki, et I. Tohnaï. « Safe method of extraction to prevent a deeply-impacted maxillary third molar being displaced into the maxillary sinus ». *British journal of oral and maxillofacial surgery* 51, n° 5 (2013): e75-e76.
- Jerjes, W., T. Upile, P. Shah, F. Nhembe, D. Gudka, P. Kafas, E. McCarthy, et al. « Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery-revisited ». *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics* 109, n° 3 (2010): 335-45. doi:10.1016/j.tripleo.2009.10.010.

- Joshi, A., M. Goel, et A. Thorat. « Identifying the risk factors causing iatrogenic mandibular fractures associated with exodontia : a systemic meta-analysis of 200 cases from 1953 to 2015 ». *Oral and maxillofacial surgery* 20, n° 4 (2016): 391-96. doi:10.1007/s10006-016-0579-9.
- Karki, R. K. « Eruption pattern of dentition and its medico-legal significance ». *Kathmandu university medical journal (KUMJ)* 14, n° 54 (2016): 103-6.
- Khanna, J. N., N. A. Malik, J. S. Galinde, et N. N. Andrade. « Cervical infection due to an unusual displacement of teeth as a result of trauma ». *International journal of oral and maxillofacial surgery* 16, n° 5 (1987): 630-33.
- Kobayashi, A. « Asymptomatic aspergillosis of the maxillary sinus associated with foreign body of endodontic origin. Report of a case ». *International journal of oral and maxillofacial surgery* 24, n° 3 (1995): 243-44.
- Korbendau, J-M., X. Korbendau, J-F. Andreani, et C. Dunglas. *L'extraction de la dent de sagesse*. Paris: Quintessence international, 2001.
- Kose, I., M. Koparal, N. Güneş, Y. Atalay, F. Yaman, S. Atilgan, et G. Kaya. « Displaced lower third molar tooth into the submandibular space : two case reports ». *Journal of natural science , biology , and medicine* 5, n° 2 (2014): 482-84. doi:10.4103/0976-9668.136274.
- Lambrecht, J. T. « Les communications bucco-sinusiennes ». *Revue mensuelle suisse d'odontostomatologie* 108, n° 12 (1998): 1216-20.
- Lata, J., et A. K. Tiwari. « Incidence of lingual nerve paraesthesia following mandibular third molar surgery ». *National journal of maxillofacial surgery* 2, n° 2 (2011): 137-40. doi:10.4103/0975-5950.94467.
- Leung, Y. Y., et L. K. Cheung. « Risk factors of neurosensory deficits in lower third molar surgery : an literature review of prospective studies ». *International journal of oral and maxillofacial surgery* 40, n° 1 (2011): 1-10. doi:10.1016/j.ijom.2010.09.005.
- Libersa, P., D. Roze, T. Cachart, et J-C. Libersa. « Immediate and late mandibular fractures after third molar removal ». *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the american association of oral and maxillofacial surgeons* 60, n° 2 (2002): 163-65.
- Mariano, R. C., W. M. D. Melo, et L. D. C. F. Mariano. « Introdução acidental de terceiro molar superior em seio maxilar ». *Revista de odontologia da universidade cidade de São Paulo* 16, n° 2 (2006): 167-170.
- Ogden, G. R. « Loss of fungiform papillae ». *The british journal of oral & maxillofacial surgery* 34, n° 5 (1996): 480.
- Ordioni, U., M. Guivarc'h, et F. Campana. « Le corps adipeux de la joue : intérêt chirurgical dans la fermeture des communications bucco-sinusiennes post-extractionnelles. » *Revue d'odontostomatologie* 42, n° 3 (2013): 211-19.
- Patel, M., et K. Down. « Accidental displacement of impacted maxillary third molars ». *British dental journal* 177, n° 2 (1994): 57-59.
- Perrin, D., V. Ahossi, P. Larras, et D. Duran. *Manuel de chirurgie orale : technique de réalisation pratique, maîtrise et exercice raisonné au quotidien*. Paris: Éd. CdP, 2012.
- Perry, P. A., et M. H. Goldberg. « Late mandibular fracture after third molar surgery : a survey of Connecticut oral and maxillofacial surgeons ». *Journal of oral and maxillofacial surgery* 58, n° 8 (2000): 858-61. doi:10.1053/joms.2000.8204.
- Predine-Hug, F. *Chirurgie de l'inclusion*. Paris: Editions S.I.D., 2003.
- Queral-Godoy, E., R. Figueiredo, E. Valmaseda-Castellón, L. Berini-Aytés, et C. Gay-Escoda. « Frequency and evolution of lingual nerve lesions following lower third molar extraction ». *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the american association of oral and maxillofacial surgeons* 64, n° 3 (2006): 402-7. doi:10.1016/j.joms.2005.11.010.
- Queral-Godoy, E., E. Valmaseda-Castellón, L. Berini-Aytés, et C. Gay-Escoda. « Incidence and evolution of inferior alveolar nerve lesions following lower third molar extraction ». *Oral surgery , oral medicine , oral pathology , oral radiology , and endodontics* 99, n° 3 (2005): 259-64. doi:10.1016/j.tripleo.2004.06.001.

- Robinson, P. P., A.R. Loescher, J. M. Yates, et K. G. Smith. « Current management of damage to the inferior alveolar and lingual nerves as a result of removal of third molars ». *The british journal of oral & maxillofacial surgery* 42, n° 4 (2004): 285-92. doi:10.1016/j.bjoms.2004.02.024.
- Roshanghias, K., A. Peisker, et J. O. Zieron. « Maxillary tooth displacement in the infratemporal fossa ». *Dental research journal* 13, n° 4 (2016): 373-75.
- Schwenzer, N., et M. Ehrenfeld. *Chirurgie dentaire*. Traduit par O. Giraud. Paris: Lavoisier Médecine Sciences, 2015.
- Semur, F., et J.-B. Seigneuric. « Complications des avulsions dentaires : prophylaxie et traitement ». *EMC Médecine buccale*. 28-668-C-10. Elsevier Masson, 2008. <http://www.em-premium.com.frodon.univ-paris5.fr/article/1097992/resultatrecherche/1>.
- Smith, W. P. « The relative risk of neurosensory deficit following removal of mandibular third molar teeth : the influence of radiography and surgical technique ». *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology* 115, n° 1 (2013): 18-24. doi:10.1016/j.oooo.2012.03.017.
- Susarla, S. M., L. B. Kaban, R. B. Donoff, et T. B. Dodson. « Does early repair of lingual nerve injuries improve functional sensory recovery ? » *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the american association of oral and maxillofacial surgeons* 65, n° 6 (2007): 1070-76. doi:10.1016/j.joms.2006.10.010.
- Szalma, J., E. Lempel, S. Jeges, G. Szabó, et L. Olasz. « The prognostic value of panoramic radiography of inferior alveolar nerve damage after mandibular third molar removal : retrospective study of 400 cases ». *Oral surgery , oral medicine , oral pathology , oral radiology , and endodontics* 109, n° 2 (2010): 294-302. doi:10.1016/j.tripleo.2009.09.023.
- Wagner, K. W., J.-E. Otten, R. Schoen, et R. Schmelzeisen. « Pathological mandibular fractures following third molar removal ». *International journal of oral and maxillofacial surgery* 34, n° 7 (2005): 722-26. doi:10.1016/j.ijom.2005.03.003.

Table des figures

Figure 1: tubérosité maxillaire.....	4
Figure 2 : section frontale de la tubérosité maxillaire et ses principaux rapports anatomique.....	5
Figure 3: aponévrose buccinatrice.	6
Figure 4 : artère alvéolaire postéro-supérieur.	6
Figure 5 : nerf alvéolaire postéro-supérieur.....	7
Figure 6 : muscle ptérygoïdien médial.	8
Figure 7 : muscle ptérygoïdien latéral.....	8
Figure 8 : plan intermédiaire de la région tubérositaire	9
Figure 9 : corps adipeux de la joue.....	10
Figure 10 : conduit parotidien.....	11
Figure 11 : émergence du pédicule nerveux palatin	12
Figure 12 : fosse infratemporale.	13
Figure 13 : fosse ptérygo-palatine.....	13
Figure 14 : sinus maxillaire	14
Figure 15 : classification représentant les principales orientations de la troisième molaire maxillaire incluse.....	15
Figure 16 : panoramique dentaire pré-opératoire des 4DDS.....	16
Figure 17 : hématome post- injectionnel.	19
Figure 18 : anesthésie tubérositaire haute	20
Figure 19 : anesthésie de la fibromuqueuse palatine : infiltration du nerf grand palatin.....	20
Figure 20 : tracé d'incision simple. Tracé d'incision réalisé pour l'extraction de 28.....	22
Figure 21 : fracture tubérositaire.	25
Figure 22 : schéma représentant un lambeau muqueux par plastie locale pour la fermeture d'une CBS.....	27
Figure 23 : photos prises lors de l'utilisation du corps adipeux de la joue pour refermer une communication bucco-sinusienne post-extractionnelle.	27
Figure 24 : panoramique dentaire pré-opératoire.....	29
Figure 25 : projection du germe de 28 dans le sinus.....	30
Figure 26 : intervention de Caldwell-Luc.....	31

Figure 27 : refoulement d'un germe de DDS maxillaire dans la fosse infratemporale.	32
Figure 28 : œdème de la joue provoqué par refoulement d'une germe de DDS dans la fosse infratemporale.	33
Figure 29 : imagerie radiographique CBCT.....	33
Figure 30 : photos illustrant la position de la lame de Tessier lors de l'extraction d'une dent de sagesse supérieure afin d'éviter sa projection dans la fosse infra temporale.	35
Figure 31 : zone d'éruption d'une DDS mandibulaire.	36
Figure 32 : vascularisation de la région génienne.	37
Figure 33 : schéma en vue de profil externe représentant les rameaux nerveux du nerf alvéolaire inférieur.....	38
Figure 34 : innervation de la face	39
Figure 35 : muscles du plancher buccal.....	40
Figure 36 : vascularisation du plancher.	41
Figure 37 : schéma représentant les branches du nerf mandibulaire (V3), issu du ganglion trigéminal.	41
Figure 38 : nerfs lingual et hypoglosse.	42
Figure 39 : muscles de la région postérieure aux DDS mandibulaires.	43
Figure 40 : classification représentant les principales orientations de la troisième molaire mandibulaire incluse.	43
Figure 41 : classification de Pell et Grégory illustrée par trois cas cliniques de mésioversion.....	44
Figure 42 : classification de Pell et Grégory illustrée pour une dent de sagesse horizontale	45
Figure 43 : panoramique dentaire pré-opératoire des 4 DDS.....	47
Figure 44 : radiographie panoramique montrant un fragment d'aiguille suite à sa rupture dans les tissus mous lors d'une anesthésie tronculaire.	49
Figure 45 : anesthésie tronculaire	50
Figure 46 : anesthésie du nerf lingual	50
Figure 47 : schéma illustrant un tracé d'incision en enveloppe.....	52
Figure 48 : photo prise à la suite du décollement d'un lambeau en enveloppe pour l'extraction d'une DDS mandibulaire incluse.....	53
Figure 49 : fracture de l'angle mandibulaire. Radiographie montrant une fracture de l'angle mandibulaire gauche suite l'avulsion de 38 incluse.....	55
Figure 50 : schéma représentant la zone extra orale sous la dépendance du nerf alvéolaire inférieur.....	56
Figure 51 : photos montrant une limitation d'ouverture buccale (A), et une déviation à l'ouverture (B), suite à une luxation de l'ATM survenue suite à l'extraction d'une DD mandibulaire horizontale chez une patiente de 23 ans.....	57

Figure 52 : coupe sagittale d'une IRM de l'ATM droite au repos chez la même patiente, où l'on peut voir le déplacement du disque articulaire de l'ATM	57
Figure 53 : schéma représentant le sens des forces à exercer sur la mandibule lors de la manœuvre de Nelaton	58
Figure 54 : schémas illustrant la position de la fraise et la séparation corono-radulaire lors de l'extraction d'une DDS horizontale.....	59
Figure 55: schéma illustrant le sens d'extraction à réaliser pour l'avulsion de la racine distale après séparation radulaire lors de l'extraction d'une DDS horizontale.....	59
Figure 56 : panoramique dentaire pré-opératoire.....	60
Figure 57 : espaces sublingual et submandibulaire.....	62
Figure 58 : radiographie panoramique dentaire (A), et CBCT (B) montrant la localisation d'une DDS mandibulaire après sa projection accidentelle dans l'espace sublingual.....	62
Figure 59 : photo prise après l'incision d'un lambeau en vue de l'extraction d'un germe de DDS mandibulaire	63
Figure 60 : radiographie panoramique pré-opératoire des 4 DDS.....	65
Figure 61 : radiographie Cone Beam	66
Figure 62 : atteinte du nerf lingual.....	68
Figure 63 : photo prise à la suite de la fracture d'un rebord alvéolaire lors d'une avulsion dentaire..	69
Figure 64 : photographie de la dent 38 après son avulsion	70

Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire
de l'Université Paris Descartes

Docteur Hafida CHERIFI

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris Descartes
Professeur Frédéric DARDEL
Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN

Complications lors des avulsions des dents de sagesse :

comment les éviter ?

Résumé :

En raison d'obstacles lors de leur éruption, ou d'anomalies de position, les dents de sagesse maxillaires et mandibulaires sont le plus souvent retenues. Bien que toutes les dents de sagesse ne requièrent pas d'être extraites, leur avulsion est le plus souvent réalisée en raison d'accidents d'évolution ou encore pour traitement orthodontique. Or, les risques et l'importance des complications per et post opératoires augmentent notamment avec la profondeur de l'inclusion. La difficulté opératoire varie en fonction de l'opérateur et de la technique utilisée. Ainsi, une bonne connaissance de l'environnement anatomique des dents de sagesse et un examen pré opératoire rigoureux sont nécessaires.

Cette thèse a pour objectif tout d'abord d'énoncer et définir les principaux éléments anatomiques en rapport avec l'avulsion des dents de sagesse maxillaires et mandibulaires, puis d'illustrer cela au travers de 5 cas cliniques.

Pour chaque cas présenté, un examen pré-opératoire avec l'identification des obstacles anatomiques à l'extraction de la dent de sagesse, et un protocole chirurgical précis sont proposés afin de limiter les complications qui peuvent survenir en rapport avec leur position anatomique.

Discipline :

Chirurgie orale

Mots clés fMesh et Rameau :

Extraction dentaire -- Dissertations universitaires ; Extraction dentaire -- Présentations de cas -- Dissertations universitaires ; Dents -- Extraction -- Thèses et écrits académiques ; Dent de sagesse -- Thèses et écrits académiques

Université Paris Descartes
Faculté de Chirurgie dentaire
1, rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge