

ATLAS D'ACCES LIBRE EN CHIRURGIE ORL ET CERVICO-FACIALE



RESECTIONS DES CANCERS DE L'OROPHARYNX Johan Fagan, Eugene Myers

La prise en charge des cancers de l'oropharynx a fait l'objet de grands changements ces dernières années en raison du développement de plusieurs concepts :

- l'actualisation des connaissances sur le statut infectieux HPV qui est à la fois un facteur étiologique et pronostique d'une certaine catégorie de carcinomes épidermoïdes oropharyngés
- l'avènement de la chirurgie robotisée par voie trans-orale pour la résection des tumeurs oropharyngées
- les efforts pour réduire la morbidité de la radio-chimiothérapie permis par la tolérance de marges chirurgicales tumorales plus faibles en cas de radiothérapie post-opératoire

Ce chapitre décrit les approches transorales et transmandibulaires de résection des cancers oropharyngées, et n'abordera pas la question du choix entre radio-chimiothérapie et résection transorale au bistouri électrique, ni le choix entre chirurgie mini-invasive robotisée ou au laser CO₂ et chirurgie ouverte. Les lecteurs ont la possibilité de se référer aux autres chapitres abordant ces sujets disponibles dans l'atlas [Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery](#), pour les techniques de [résection transorales endoscopiques au laser CO₂](#) et de [résection transorales robotisées](#), [oropharyngectomie latérale par voie transorale](#), ainsi qu'au chapitre sur les [résections des cancers de la base de langue](#).

Anatomie chirurgicale

L'oropharynx regroupe les structures suivantes : la base de la langue, les amygdales, le voile du palais et les parois postérieure et latérales du pharynx située entre le palais dur et l'os hyoïde.

Base de la langue (BDL)

Elle est constituée du tiers postérieur de la langue situé en arrière du *foramen caecum* et du *sulcus terminalis* (Figure 1). Sa muqueuse est rugueuse, épaisse, adhérente aux plans musculaires sous-jacents et contient des follicules lymphoïdes (amygdales linguales) ; ces propriétés compliquent l'identification et la délimitation des limites des tumeurs basilinguales ; l'analyse extemporanée est dans ce cas particulièrement utile pour évaluer les marges de résection tumorale.

Latéralement, le *sillon amygdalo-glosse* sépare la base de langue de la fossette sous amygdalienne, tandis qu'en postérieur les *vallécules* la séparent de la face linguale de l'épiglotte, les vallécules étant séparées entre elles sur la ligne médiane par le repli glosso-épiglottique (Figure 1).

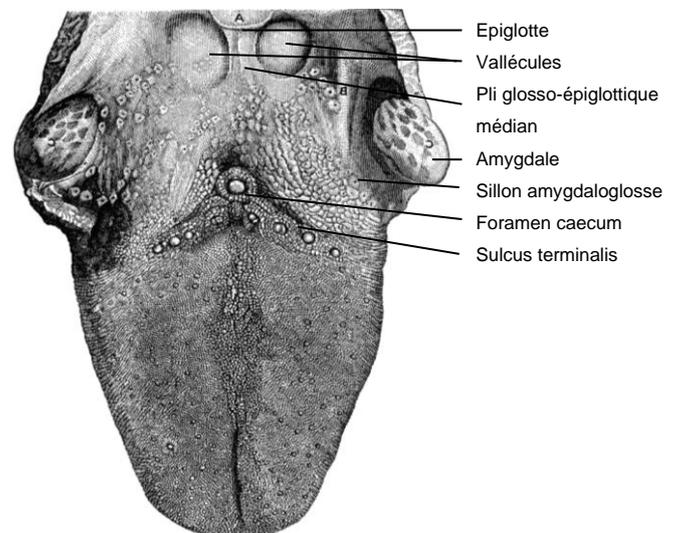


Figure 1 : Composition de la BDL

Voile du palais

Sa structure musculaire et son innervation sont complexes, et il possède un rôle essentiel dans les fonctions de phonation et de déglutition.

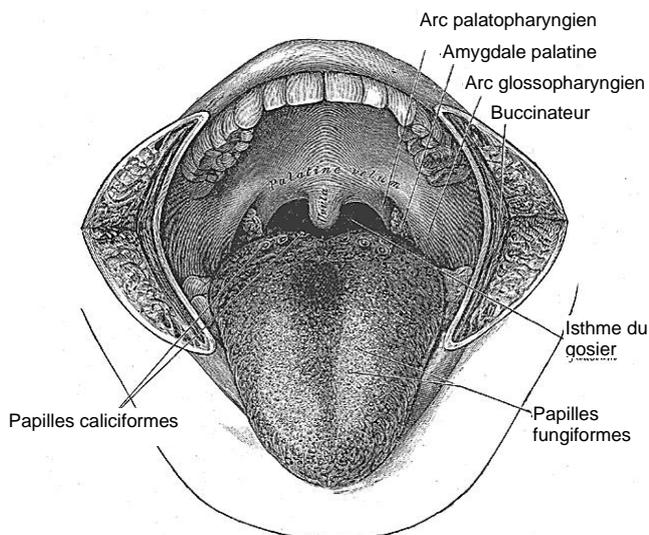


Figure 2 : Vue antérieure du voile du palais

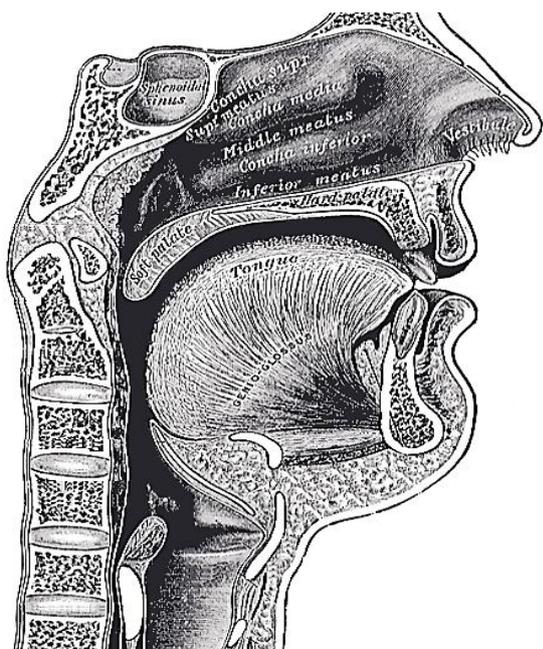


Figure 3 : Vue latérale du palais mou et de sa jonction avec le palais dur

Une insuffisance vélaire en rapport avec une reconstruction inappropriée du voile du palais après résection se manifeste par une mauvaise perméabilité nasale à l'origine de régurgitations nasales liquidiennes voire alimentaires et par une voix nasonnée qui peut devenir invalidante. La Figure 4 illustre l'anatomie musculaire du voile du palais et des parois pharyngées latérales.

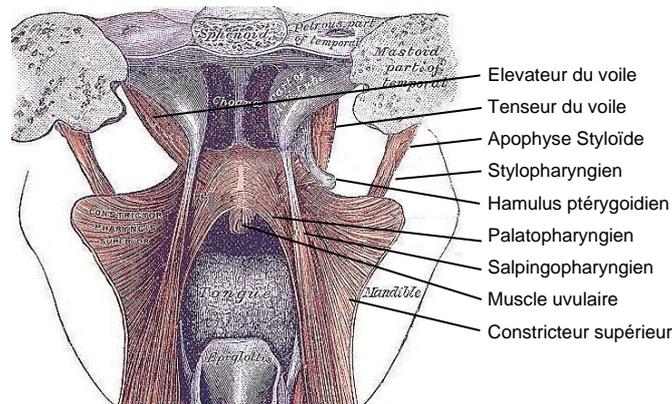


Figure 4 : Vue postérieure du pharynx avec ouverture du plan du constricteur supérieur du pharynx

Les différents muscles qui constituent le voile du palais ainsi que leur innervation sont répertoriés dans le Tableau 1.

Voile du palais	Tenseur du voile du palais	V ₃
	Elevateur du voile du palais	X
	Palatoglosse	X
	Palatopharyngien	X
	Muscle uvulaire	X
Paroi pharyngée latérale	Salpingopharyngien	X
	Constricteur supérieur	X
	Constricteur moyen	X
	Stylopharyngien	IX

Tableau 1 : Muscles du voile du palais et de l'oropharynx et correspondance avec les nerf crâniens qui les innervent

Parois pharyngées latérales et postérieure

La *sous-muqueuse* est constituée du *fascia pharyngobasilaire* qui devient plus fin et plus fragile à mesure qu'il s'éloigne de son attache proximale sur la base du crâne, et rejoint la face profonde des muscles constricteurs du pharynx qu'il unit entre eux. L'union de ses fibres sur la ligne médiane forme en postérieur un raphé médian qui donne des attaches aux muscles constricteurs (Figure 5). Les *piliers antérieurs du voile du palais* sont formés des *muscles palatoglosses* recouverts d'une fine muqueuse et constituent la limite antérieure de l'oropharynx. Cette région est encerclée par les *muscles constricteurs supérieur et*

moyen du pharynx qui forment la limite latérale et postérieure. Les muscles **palato-pharyngiens** forment les piliers postérieurs du voile du palais, chaque amygdale étant située entre pilier antérieur et postérieur, et en médial du plan des muscles constricteurs qui forme la limite latérale de la loge amygdalienne. Le **fascia bucco-pharyngien** constitue la **couche séreuse** la plus périphérique du pharynx, il s'agit d'une fine membrane de tissu conjonctif formant la paroi antérieure de l'espace prévertébral.

Nerfs

Les seuls nerfs pouvant être rencontrés pendant ces chirurgies sont le **nerf lingual**, le **nerf alvéolaire inférieur et sa branche mentonnière**, et éventuellement le **nerf hypoglosse XII** si la résection inclut la langue latérale.

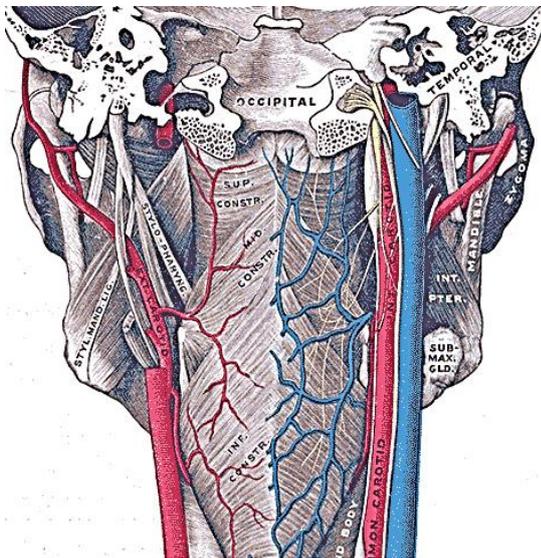


Figure 5 : Vue postérieure du pharynx illustrant les insertions du constricteur supérieur sur le fascia pharyngobasilaire et le raphé médian sur lequel les muscles constricteurs s'attachent ; Noter les relations étroites entre les systèmes carotidiens interne et externe et le pharynx

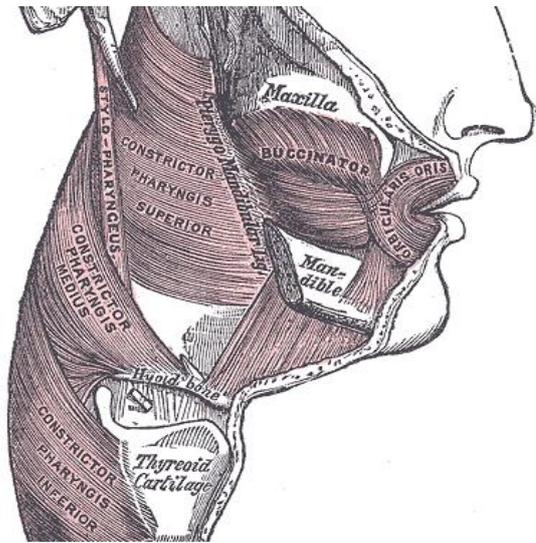


Figure 6 : Noter les attaches du buccinateur et du constricteur supérieur au raphé ptérygomandibulaire

Le **nerf lingual** est une branche du V₃ et est responsable de la sensibilité des 2/3 antérieurs de la langue et du plancher buccal. Il croise en profondeur le canal de la glande sous-mandibulaire dans la partie latérale du plancher ; dans le plancher antérieur il est situé en postérieur de celui-ci. Il est utile d'essayer de préserver ce nerf dans la résection des petites lésions de la région amygdalienne.

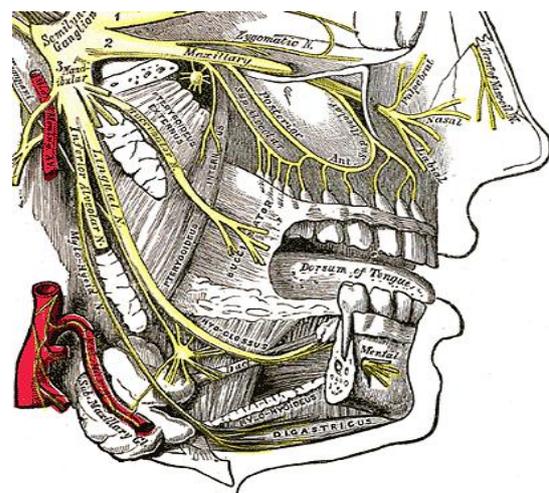


Figure 7 : Nerfs V3, lingual, alvéolaire inférieur et mentonnier

Le **nerf alvéolaire inférieur** accompagné de vaisseaux pénètre dans le canal mandibulaire.

bulaire au niveau de la lingula, et innerve l'os alvéolaire et l'arcade dentaire inférieure homolatérale (Figures 7 et 8). Ce nerf est sectionné à chaque fois qu'un geste de mandibulectomie segmentaire est réalisé. La **branche mentonnière** de ce nerf émerge au niveau du foramen mentonnier pour innerver la peau du menton en regard et la lèvre inférieure. Afin de le préserver lors d'une mandibulotomie, le trait distal d'ostéotomie doit être antérieur au foramen mentonnier lorsque cela est possible (Figure 7).

Artères

La maîtrise de l'anatomie du système vasculaire permet au chirurgien d'anticiper la localisation des artères et ainsi de minimiser les pertes sanguines. En fonction de la procédure chirurgicale réalisée, peuvent être rencontrées les **artères labiale inférieure, faciale, linguale, alvéolaire inférieure, mentonnière, palatine ascendante et descendante, tonsillaire**, et le **plexus veineux ptérygoïdien**.

L'**artère labiale inférieure** est une branche de l'artère faciale, très superficielle au niveau de la lèvre inférieure. Elle est généralement sectionnée sur la ligne médiane à l'ouverture de la lèvre, et peut être contrôlée par coagulation à la pince bipolaire (Figure 9).

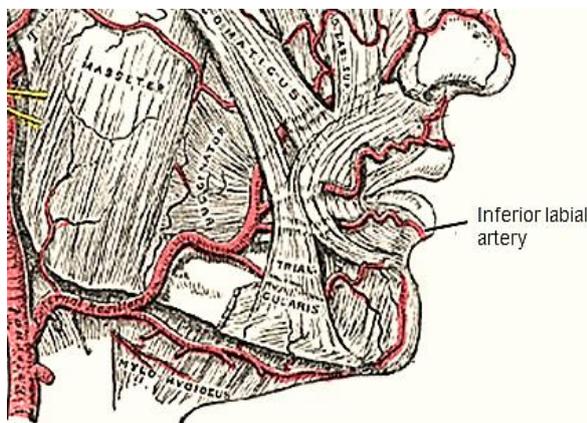


Figure 9 : Artère labiale inférieure

L'**artère faciale** ne pose généralement pas de problème car elle est souvent réclinée latéralement lors de la levée du lambeau cervico-facial permettant d'exposer la branche horizontale de la mandibule. Les **artères tonsillaire et palatine ascendante** sont les deux premières branches de l'artère faciale (Figure 10). L'**artère linguale** est seulement rencontrée lorsque les résections incluent la langue postéro-latérale (Figure 10).

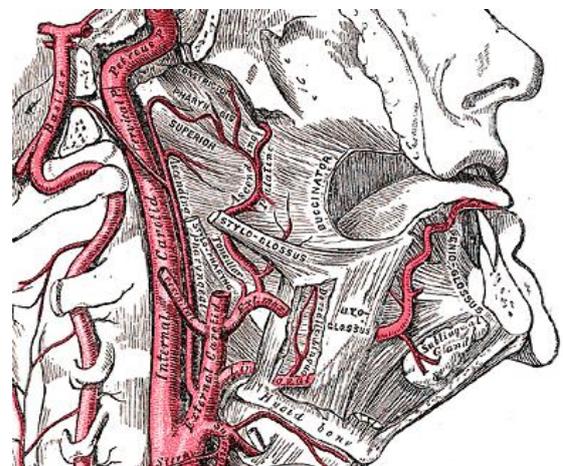


Figure 10 : L'artère pharyngienne ascendante ainsi que les branches palatine ascendante et tonsillaires de l'artère faciale (maxillaire externe) cheminent sur le plan des constricteurs pharyngés en dedans des muscles ptérygoïdiens médial et latéral

L'**artère alvéolaire inférieure** est une branche de l'artère maxillaire interne, qui chemine à la face profonde du muscle ptérygoïdien médial contre la mandibule jusqu'à son entrée dans le canal mandibulaire au niveau de la lingula, accompagnée de sa veine homonyme et du nerf alvéolaire inférieur (Figures 5, 8, 11).

L'**artère mentonnière** accompagne le nerf mentonnier à sa sortie de la mandibule au niveau du foramen mentonnier. Si une mandibulotomie d'exposition doit être pratiquée à proximité antérieure du nerf mentonnier, il est préférable d'éviter la dissection au contact du foramen afin d'éviter un saignement artériel qui nécessiterait la ré-

lisation d'une hémostase ris-quant de blesser le nerf.

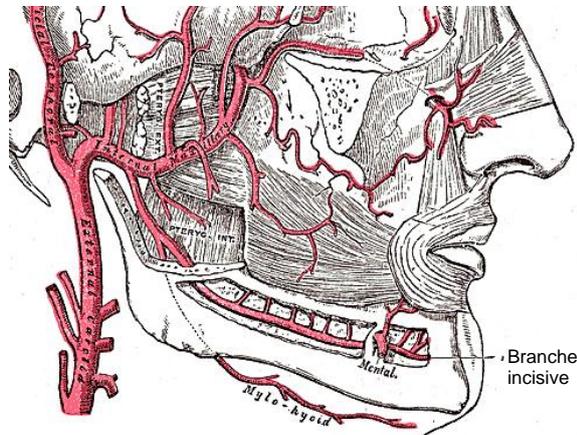


Figure 11 : Buccinateur, artères alvéolaire inférieure et mylohyoïdienne

La vascularisation du voile du palais est principalement assurée par l'artère palatine ascendante qui s'anastomose avec l'artère grande palatine à la jonction palais mou - palais dur ; l'artère palatine ascendante et l'artère tonsillaire participent également à la vascularisation du voile du palais. Malgré l'utilisation du bistouri électrique, la section du voile du palais reste un temps hémorragique.

Muscles

Les muscles du voile du palais, les muscles constricteurs du pharynx, et les muscles palatopharyngien et palatoglosse ne sont généralement pas individualisés et identifiés pendant la dissection, mais simplement emportés dans la résection tumorale au bistouri électrique ou aux ciseaux. En fonction de la procédure chirurgicale, certains muscles peuvent nécessiter une identification plus précise : c'est le cas des **muscles orbiculaire des lèvres, masséter, temporal, mylo-hyoïdien, et ptérygoïdiens médial et latéral**.

Le **muscle orbiculaire des lèvres** est généralement sectionné lorsqu'une incision transfixiante de la lèvre est réalisée, et ses

bords doivent être correctement réalignés en fin d'intervention (Figure 12). En poursuivant la dissection le long de la face externe de la branche horizontale de la mandibule le **muscle masséter** est rencontré (Figure 12). Il s'agit d'un muscle épais, puissant, de forme quadrilatère comprenant un faisceau profond et un superficiel dont les fibres s'insèrent en haut sur l'os zygomatique et se terminent de manière étagée sur toute la hauteur de la face latérale du ramus mandibulaire. La glande parotide se situe au contact du muscle latéralement. Il est innervé par le nerf V₃.

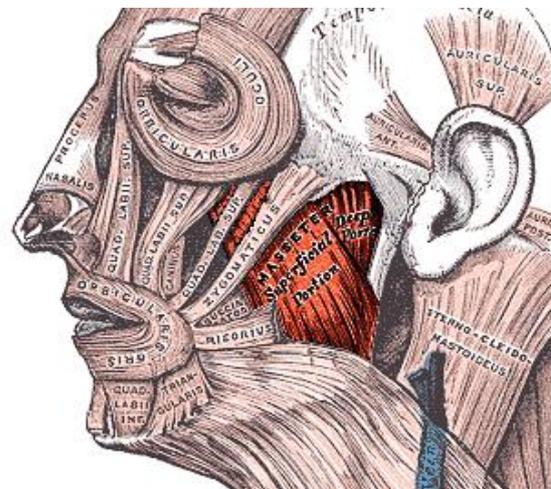


Figure 12 : Muscles orbiculaire des lèvres et masséter

En remontant le long de la face latérale du ramus mandibulaire en direction de l'apophyse coronoïde, le **muscle temporal** est identifié (Figures 13, 14).

Ses insertions proximales se font au niveau de la fosse temporale et en superficie sous la forme d'un prolongement du fascia temporalis. Ses fibres cheminent en arrière de l'arcade zygomatique et se terminent sur l'apophyse coronoïde et la face antéro-médiale du ramus mandibulaire (Figures 13, 14).

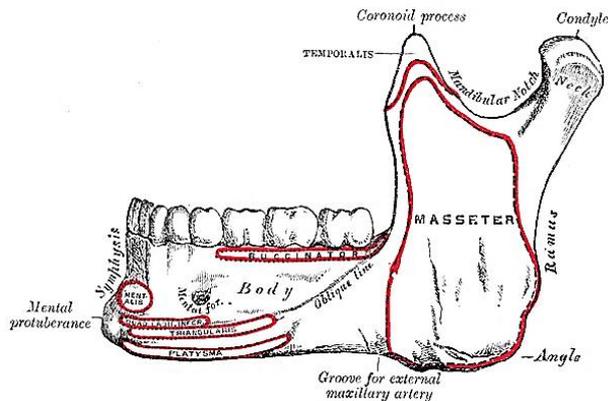


Figure 13 : Insertions musculaires sur la face externe de la mandibule et foramen mentonnier

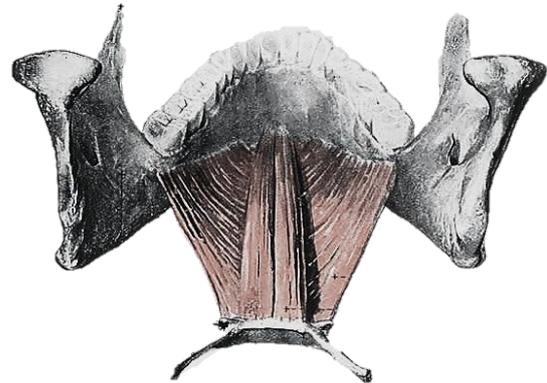


Figure 15 : Géniohyoïdien et mylohyoïdien

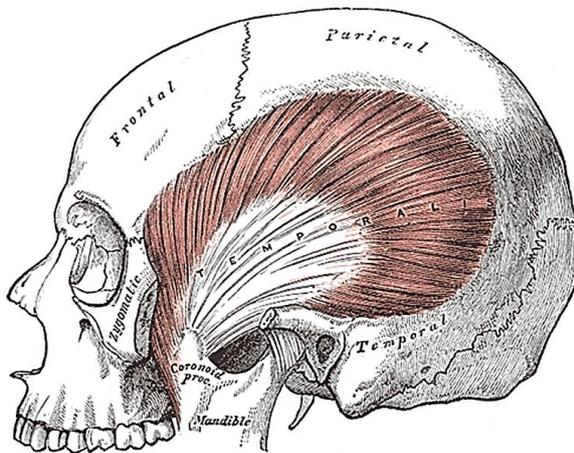


Figure 14 : Le muscle temporal s'insère sur l'apophyse coronoïde et la face antéro-médiale du ramus mandibulaire

Il est également innervé par le nerf V₃. Il est vascularisé en profondeur par les artères temporales profondes (branches de l'artère maxillaire interne) ; la préservation de ces artères est cruciale si un lambeau de reconstruction de muscle temporal est envisagé.

Le **muscle mylo-hyoïdien** forme la limite profonde du plancher buccal, son insertion antérieure est sectionnée le long du bord médial de la branche horizontale mandibulaire lors des abord transmandibulaires de l'oropharynx (Figures 15, 16).

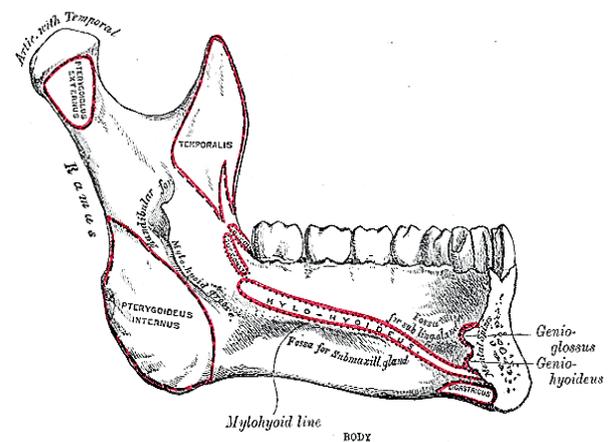


Figure 16 : Insertions des muscles mylo-hyoïdien, géniohyoïdien, génioglosse et digastrique sur la face interne de la mandibule

En poursuivant la dissection le long du bord médial de la mandibule on rencontre le **muscle ptérygoïdien médial** (Figures 8, 17). Il présente deux chefs : le chef profond, plus large, naît de la surface médiale de la lame latérale du processus ptérygoïde ; le chef superficiel est plus fin et s'insère sur la tubérosité maxillaire et le processus pyramidal de l'os palatin (Figure 17). Le muscle se dirige en bas et en dehors pour se terminer sur la face inféromédiale de l'angle mandibulaire et du ramus mandibulaire adjacent (Figures 16, 17). Il est innervé par le nerf V₃.

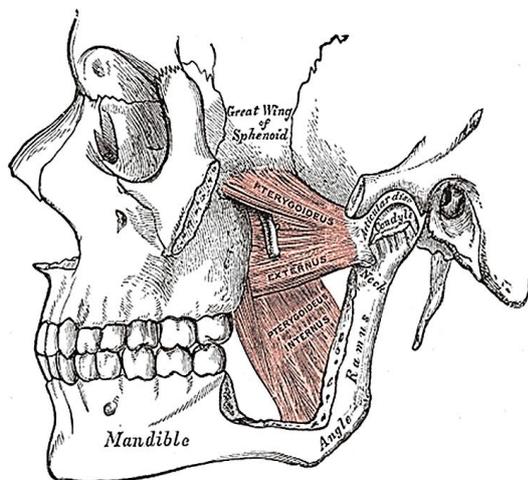


Figure 17 : Ptérygoïdiens médial et latéral

Le dernier muscle rencontré est le **ptérygoïdien latéral** ; son faisceau supérieur naît de la face maxillaire de la grande aile du sphénoïde dans la fosse infratemporale, et l'inférieur de la lame latérale du processus ptérygoïde (Figure 17). Les faisceaux se rejoignent et se terminent dans la fossette ptérygoïdienne du condyle de la mandibule et sur la capsule et le disque articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire (Figures 16, 17). Il est innervé par le V₃.

Il peut être nécessaire de sectionner la mandibule (mandibulotomie) pour faciliter l'accès à l'oropharynx, ou si l'angle et le ramus mandibulaires doivent être emportés dans la résection tumorale (mandibulectomie marginale, segmentaire ou hémimandibulectomie). Les éléments anatomiques d'importance à ce stade sont la position du foramen mentonnier par lequel le nerf mentonnier émerge pour innerver la lèvre inférieure, le repérage de la ligne mylohyoïdienne sur laquelle s'insère le muscle du même nom et lorsqu'une mandibulectomie marginale doit être réalisée la hauteur du corps mandibulaire et la profondeur des racines dentaires (Figures 13, 16). Le foramen mentonnier et le nerf alvéolaire inférieur peuvent être très proches de la surface supérieure de la mandibule en cas de résorption osseuse importante comme on peut le voir chez des patients âgés et/ou

édentés (Figure 18). En cas de résorption osseuse importante la réalisation d'une mandibulectomie marginale peut ne pas être possible en raison du manque de hauteur de l'os résiduel.

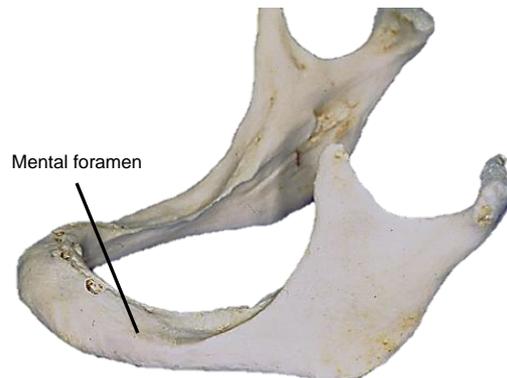


Figure 18 : Position du foramen mentonnier sur une mandibule résorbée

Objectifs chirurgicaux

- Obtenir des **marges de résection tumorale** optimales ; pour cela une bonne exposition est fondamentale
- Contrôler la **morbidity chirurgicale** en rapport avec l'atteinte des fonctions vélaire (régurgitations nasales, voix nasonnée), les troubles de déglutition, l'étendue de la résection mandibulaire, l'atteinte du nerf lingual et les séquelles esthétiques qui doivent être limitées au minimum possible. Prévenir le risque de pharyngostome
- Gérer le **risque de métastases cervicales occultes** ; un traitement cervical est en général indiqué s'il existe un risque significatif de métastases cervicales occultes ; l'auteur préconise un évidement ganglionnaire cervical sélectif des aires I à III pour les carcinomes épidermoïdes, avec évidement bilatéral en cas de tumeur du palais mou ou de la base de langue

La suite de ce chapitre est consacrée au traitement chirurgical de la tumeur primitive.

Evaluation préopératoire

1. ***Existe-t-il des lésions synchrones (primitives, métastases ganglionnaires cervicales ou à distance) ?*** TDM cervico-thoracique, panendoscopie
2. ***La tumeur est-elle résécable ?*** Le contrôle local et, finalement, la guérison, dépendent de la résection complète du cancer avec marges saines. Il n'y a donc pas d'intérêt à réaliser une résection incomplète de la tumeur. Il peut être difficile d'apprécier l'extension locale de la tumeur primitive à l'examen clinique en raison de la douleur, de l'œdème ou d'un éventuel trismus. La réalisation d'un scanner et/ou d'une IRM et l'examen panendoscopique sous anesthésie générale permettent une évaluation locale optimale. Certaines tumeurs sont considérées non résécables en cas d'extension postérieure infiltrant la gaine carotidienne et les espaces parapharyngés, supérieure dans la fosse infra-temporale ou la base du crâne, d'extension nerveuse au ganglion trigéminal ou de métastases ganglionnaires non résécables. Il est essentiel de prendre en compte la morbidité du geste chirurgical, ainsi que la variété et la fiabilité des possibilités de reconstructions chirurgicale et prothétique
3. ***Existe-t-il une présomption clinique d'invasion périneurale (IPN) des principaux axes nerveux ?*** Des déficits nerveux doivent être recherchés à l'examen clinique notamment au niveau des nerfs hypoglosse, mentonnier, alvéolaire inférieur, lingual, trijumeau ainsi que de la chaîne ganglionnaire sympathique (syndrome de Claude Bernard Horner). Un élargissement du canal mandibulaire peut être visualisé sur un cliché d'orthopantomogramme. L'IRM peut mettre en évidence l'IPN.

Même en cas de forte suspicion sur l'examen clinique ou l'imagerie, le nerf atteint doit être disséqué proximale-ment jusqu'à obtenir une marge saine suffisante confirmée par une analyse extemporanée. Dans le cas du nerf alvéolaire inférieur, cela impose une mandibulectomie segmentaire ou une hémimandibulectomie emportant la totalité du canal mandibulaire.

4. ***Une trachéotomie est-elle nécessaire ?*** La majorité des patients dont l'exérèse impose une reconstruction par lambeau sont à risque d'obstruction des voies aériennes supérieures et devraient bénéficier d'une trachéotomie temporaire. L'intubation oro ou nasotrachéale peut être rendue difficile ou impossible à cause de la tumeur et/ou du trismus ; dans ces cas une trachéotomie peut être réalisée sous anesthésie locale le patient est intubé par une sonde trachéale.
5. ***Quelle voie d'abord choisir ?*** La voie d'abord à privilégier est celle qui permet la meilleure exposition ; pour cette raison un abord transoral exclusif est souvent inadapté
6. ***Faut-il réaliser une exérèse mandibulaire ?*** L'infiltration tumorale peut concerner le muscle ptérygoïdien médial au niveau de son insertion mandibulaire (à l'origine d'un trismus), le périoste, envahir la corticale osseuse, la médullaire voir le canal mandibulaire à l'origine d'une infiltration nerveuse du nerf alvéolaire inférieur. Seules les infiltrations osseuses massives sont visibles au panoramique dentaire (*Figure 19*). L'infiltration de la corticale osseuse est mieux évaluée sur le scanner ; l'IRM est cependant supérieur pour la recherche d'une atteinte médullaire. En l'absence de scanner le chirurgien doit s'attacher à séparer la tumeur au contact de l'os lors de la résection en prenant

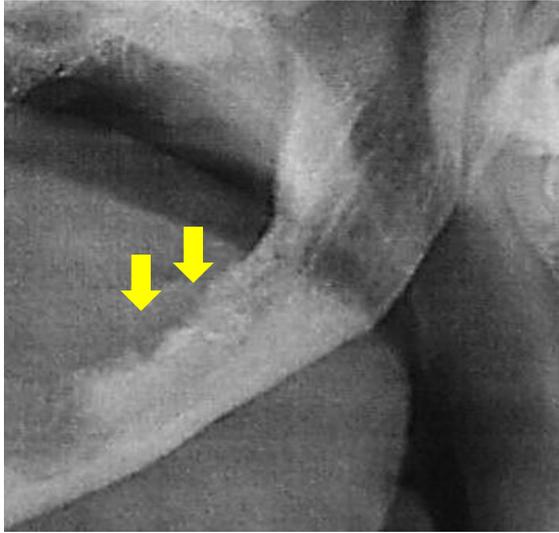


Figure 19 : Panoramique dentaire montrant une lyse tumorale de la mandibule

soin de ne pas la fragmenter, inspecter l'aspect de l'os à la recherche de signes d'infiltration tumorale, et poursuivre la résection en fonction. Si seul le périoste semble atteint, une mandibulectomie marginale avec baguette osseuse (ablation de la corticale) en regard peut être suffisante. Dans ce cas, la hauteur d'os mandibulaire restant devrait être appréciée cliniquement ou par un orthopantomogramme afin d'évaluer la nécessité d'un lambeau libre composite osseux afin de renforcer la mandibule restante. Si la corticale osseuse est envahie une mandibulectomie marginale ou segmentaire est requise. En cas d'envahissement de la médullaire la réalisation d'une mandibulectomie segmentaire ou d'une hémimandibulectomie s'impose avec des marges d'au moins 2cm d'os mandibulaire sain de chaque côté de la tumeur.

7. **Quel est l'état dentaire ?** Les dents cariées doivent être avulsées lors du temps chirurgical afin de réduire le risque d'ostéoradionécrose.
8. **Quel type de reconstruction choisir ?** Le plus souvent cela ne peut être exac-

tement déterminé qu'une fois l'exérèse tumorale réalisée et le défaut évalué.

Points clés de la chirurgie

- **Préserver les fonctions**
 - Essayer de préserver les nerf lingual et hypoglosse
 - Reconstruire les défauts du voile du palais
 - Reconstruire les défauts osseux mandibulaires
- **Ne pas compromettre les marges tumorales à visée fonctionnelle**
- Utiliser *l'analyse extemporanée* (si disponible) pour s'assurer de la résection en marges saines
- Avoir le recours facile à **la trachéotomie**

Anesthésie

Le chirurgien reste à côté du patient pendant toute la durée de l'induction anesthésique en cas de difficultés ou d'impossibilité d'intuber les patients avec une volumineuse tumeur obstructive ou un trismus. Si l'anesthésiste n'arrive pas à intuber, le chirurgien doit être prêt à intuber au laryngoscope ou à réaliser une trachéotomie ou une cricotomie en urgence ; dans ces derniers cas il est prudent d'injecter le site avec un anesthésiant local (adréaliné) avant l'induction.

L'intubation nasotrachéale facilite la résection pour les tumeurs pharyngées et sera convertie en trachéotomie en cours d'intervention.

Une antibiothérapie périopératoire est prescrite pendant 24 heures.

Abord chirurgical

Une exposition optimale est essentielle afin de s'assurer de bonnes marges de résection tumorale, de contrôler les saigne-

ments peropératoires et de permettre une bonne reconstruction.

La combinaison de deux voies d'abord peut être utilisée et sera discutée. Avant tout, l'aire cervicale I doit être disséquée avant de s'occuper de la tumeur primitive si un évidement ganglionnaire cervical est indiqué.

Résection par voie transorale avec électrocoagulation (bistouri électrique)

L'exposition transorale varie considérablement. Les patients édentés sont généralement de meilleurs candidats aux résections par voie transorale. Un moyen utile de prédire les possibilités de résection par voie transorale est de réaliser une traction linguale manuelle à l'aide d'une compresse lors de l'examen clinique préopératoire et de voir si la tumeur est accessible. Notons que **les tumeurs deviennent mieux visibles et accessibles au fil de la résection**, surtout lorsque le trait de section sur la base de langue a été incisé.

La cavité orale est bloquée en ouverture à l'aide d'un cale-dents (*Figure 20*), ou d'un ouvre-bouche automatique, en prenant soin de protéger les dents de tout traumatisme (*Figure 21*), ou encore à l'aide d'un écarteur de Boyle Davis ou de Dingman (*Figure 22*). La langue et la tumeur sont tractées à l'aide d'un fil de soie ou de *pinces* (*Figure 21*).

La résection tumorale se fait avec au moins 1cm de marge en tissus sains, au bistouri électrique. Au fil de la résection les fils tracteurs ou les pinces sont repositionnés afin de faciliter l'exposition et la libération de la tumeur.



Figure 20 : Cale dentaire intercalée entre les dents latérale pour maintenir la bouche ouverte

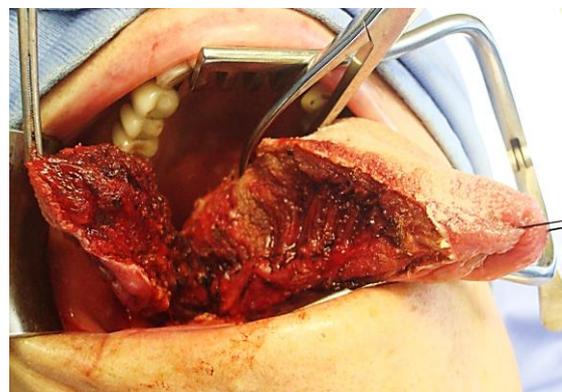


Figure 21 : Ecarteur autostatique ; résection transorale d'une tumeur de la cavité buccale latérale et de la base de langue

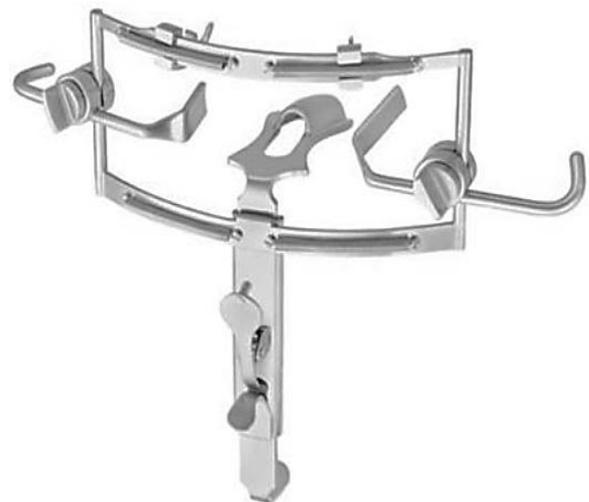


Figure 22 : Ecarteur de Dingman

Oropharyngectomie par voie transmandibulaire

Cet abord permet un **excellent accès** à l'oropharynx. Néanmoins, il existe une cicatrice faciale conséquente ; la lèvre inférieure peut être rétractée par la cicatrice ; il existe un risque de complications liées à la mandibulotomie (troubles occlusaux, pseudoarthrose) ; le nerf lingual peut être lésé.

Une fois la dissection complète de l'aire cervicale I réalisée, la limite entre vermillon et lèvre blanche est repérée afin de faciliter sa réparation (*Figures 23, 24*).



Figure 23 : Tracé de l'incision cutanée permettant l'évidement ganglionnaire de l'aire I et l'abord transmandibulaire



Figure 24 : Marquage de la jonction lèvre rouge/lèvre blanche

La lèvre inférieure est incisée verticalement sur la ligne médiane (*Figure 25*). Le saignement de l'artère labiale inférieure peut être contrôlé à la coagulation bipolaire. Certains auteurs préfèrent à ce stade réaliser une **mandibulotomie médiane**, ici la préférence de l'auteur est de réaliser une **mandibulotomie paramédiane**.

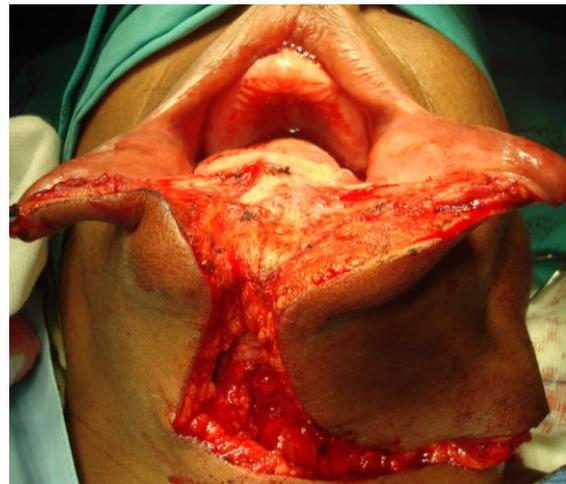


Figure 25 : La lèvre inférieure est sectionnée verticalement sur la ligne médiane jusqu'au contact osseux après réalisation première du curage de l'aire I

Les incisions muqueuses gingivolabiale et gingivobuccale doivent être faites de manière à garder une hauteur de 0.5cm de muqueuse gingivale sur l'os pour faciliter la fermeture des tissus mous (*Figure 26*).



Figure 26 : Nerf mentonnier et incision muqueuse en gardant une manchette de 0.5cm de tissu mou sur la mandibule

Les tissus mous sont décollés de la mandibule au bistouri électrique ou à l'aide d'un décolleur ou d'une rugine en s'arrêtant à proximité du foramen mentonnier afin de ne pas risquer de léser le nerf ou l'artère qui en émergent (*Figure 26*).

Une **mandibulotomie paramédicale** est réalisée juste en avant du foramen mentonnier. Par rapport à la mandibulotomie médiane, les avantages sont de ne pas désinsérer les muscles génioglosse, géniopharyngien et digastrique, avec moins de conséquences pour le plancher buccal, de plus si une mandibulectomie segmentaire est indiquée seule la mandibule latérale sera concernée.

La mandibule est sectionnée juste en avant du foramen avec une scie à ruban manuelle ou une scie électrique (*Figure 27*).



Figure 27 : Scie à ruban manuelle

Les ostéotomies peuvent être faites verticalement, en marche d'escalier ou en V afin d'obtenir une réparation plus stable (*Figure 28*). Il est préférable d'extraire une dent et de réaliser l'ostéotomie en regard de l'alvéole afin d'éviter de dévitaliser les dents adjacentes au trait de section.

Chez les patients dentés des mini-plaques en titanes sont préformées sur la mandibule afin de restituer un alignement dentaire parfait. Deux plaques d'ostéosynthèse 4

trous sans de 2mm sont utilisées, l'une placée le long du bord inférieur de la mandibule et l'autre au dessus. Une fois les plaques modelées et les trous forés, elles sont retirées et la section osseuse est réalisée.

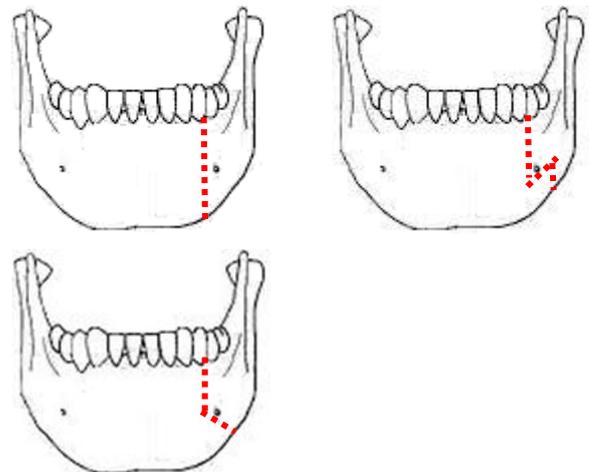


Figure 28 : Exemples d'ostéotomies

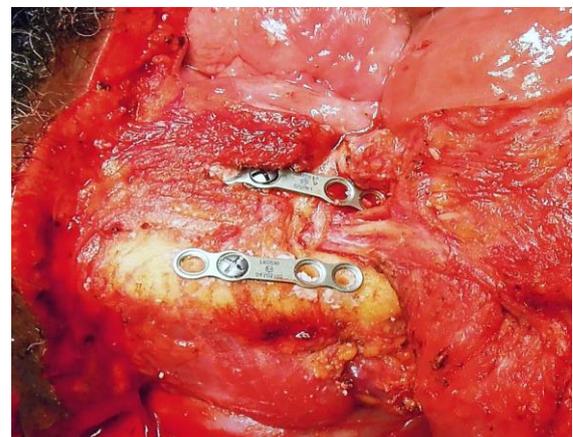


Figure 29 : Préformation de deux mini-plaques 4 trous situées de part et d'autre du foramen mentonnier

Le chirurgien écarte ensuite les tranches de section osseuses pour optimiser l'accès à la cavité buccale puis incise la muqueuse du plancher et le muscle mylo-hyoïdien à environ un centimètre de la mandibule, parallèlement à celle-ci, afin de laisser des tissus mous attachés à la mandibule pour faciliter la suture du plancher buccal en fin d'intervention. L'incision est poursuivie postérieurement le long du plancher jus-

qu'à avoir la tumeur en vue ; l'artère linguale (cheminant en médial du muscle hyoglosse) et le nerf XII se situent en médial de l'incision du plancher et ne sont pas à risque d'être lésés à cette étape de la dissection.

La tumeur est résectionnée au **bistouri électrique**. En postérieur le **nerf lingual** descend de la base du crâne, contourne en postérieur le muscle ptérygoïdien médial et croise le trait d'incision de dehors en dedans pour cheminer dans le plancher buccal latéral ; il doit être préservé autant que possible.

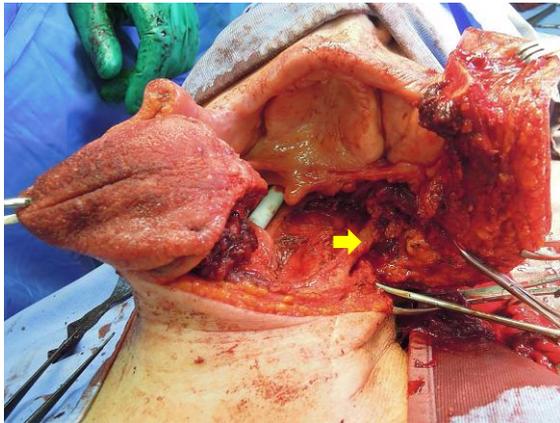


Figure 30 : Noter l'exposition optimale permise par la voie d'abord transmandibulaire (La flèche jaune repère la carotide interne)

En fin d'intervention, le plancher buccal est fermé par un surjet de Vicryl, et l'ostéosynthèse est fixée ; en cas d'indisponibilité des plaques d'ostéosynthèse, les trous sont forés dans la mandibule de manière transfixiante de chaque côté de l'ostéotomie et les tranches de section mandibulaires sont fixées ensemble à l'aide de fils d'acier (Figure 31).

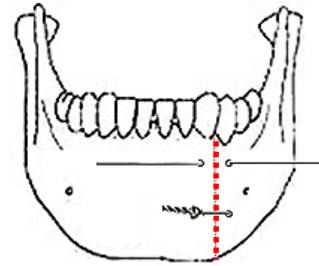


Figure 31 : Fixation des fragments mandibulaires à l'aide de fils d'acier

Mandibulectomie marginale et segmentaire

La mandibulectomie marginale peut être réalisée pour des raisons d'accessibilité, pour assurer des marges de résection tumorale saines ou pour faciliter la suture muqueuse en suturant les muqueuses gingivolabiale et gingivobuccale (Figure 32).

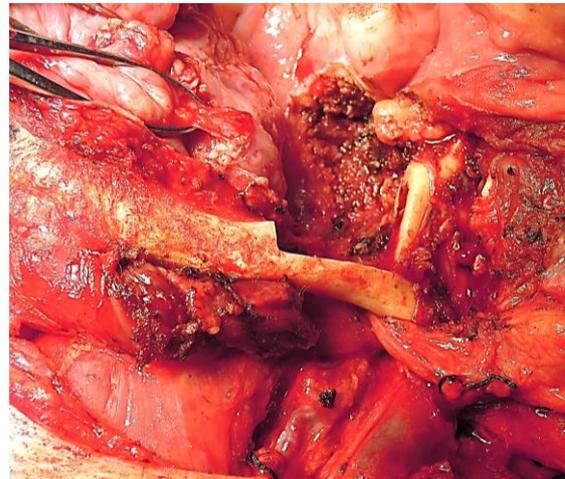


Figure 32 : Mandibulectomie marginale

La mandibulectomie segmentaire est indiquée pour assurer des marges de résection tumorale suffisantes (Figure 33). Les premières étapes chirurgicales sont les mêmes que pour une mandibulotomie paramédiane (retour à la Figure 26).

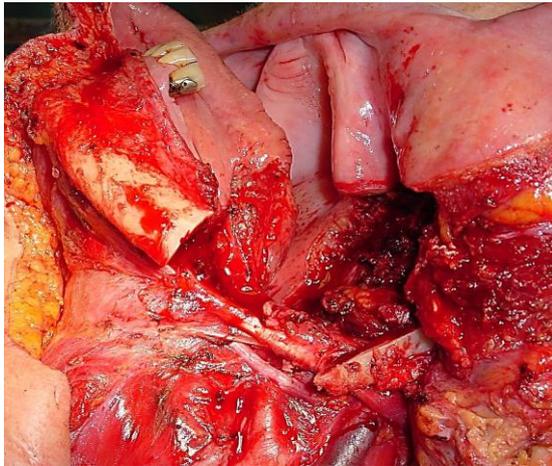


Figure 33 : Mandibulectomie segmentaire ne préservant que la partie postérieure de la branche montante (noter le préforage des trous)

Le nerf mentonnier et son artère sont sectionnés et coagulés et les tissus mous sont décollés de la face latérale de la mandibule jusqu'au masséter ; les insertions massétériques mandibulaires sont sectionnées au bistouri électrique (Figures 34, 35).

La tumeur est inspectée et le chirurgien décide de la résection mandibulaire à réaliser : marginale, segmentaire ou hémimandibulectomie pour obtenir une résection en marges saines, et planifie en conséquence les ostéotomies. Une scie oscillante ou alternative ou encore une scie à ruban sont utilisées pour les ostéotomies (Figure 36). Attention à la proximité de l'artère carotide externe et de ses branches par rapport au ramus mandibulaire lors des ostéotomies (Figures 5, 11).

Lors de la réalisation d'une mandibulectomie segmentaire chez des patients dentés, les plaques de reconstruction doivent être préformées sur la mandibule afin de permettre une réparation précise et une occlusion dentaire parfaite.

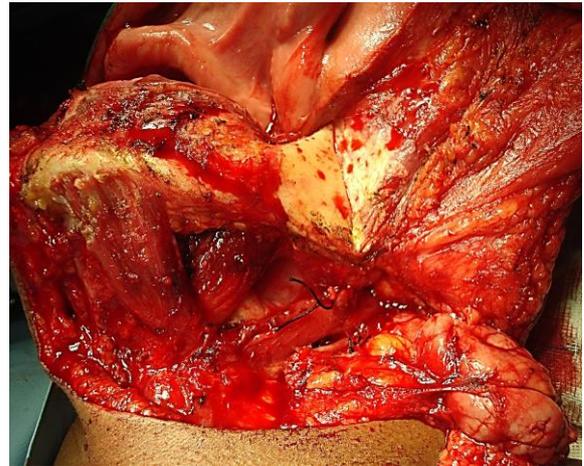


Figure 34 : Décollement des insertions osseuses du masséter

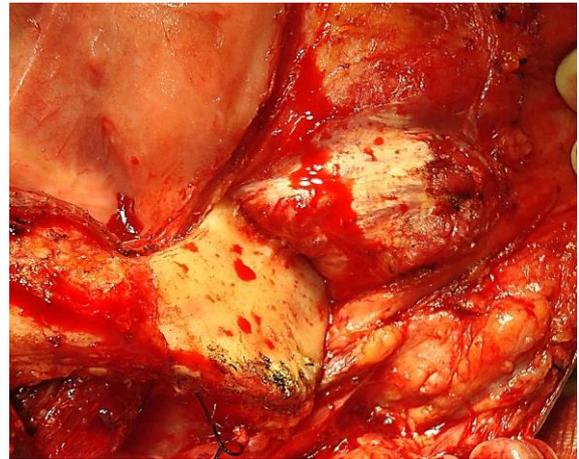


Figure 35 : Exposition du ramus mandibulaire jusqu'à l'apophyse coronoïde, à l'échancrure et au col du condyle

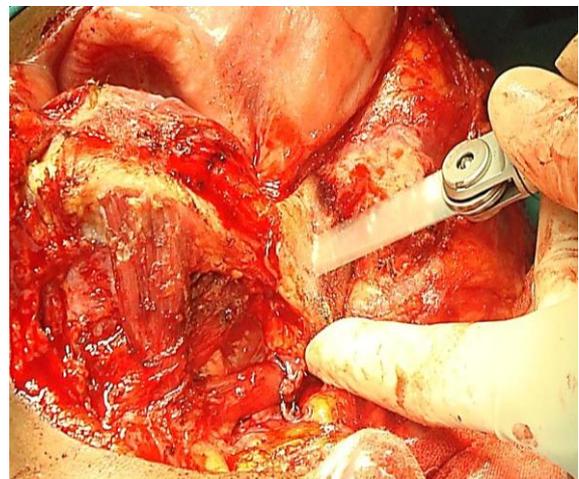


Figure 36 : Ostéotomies à la scie oscillante

Lors de la réalisation d'une mandibulectomie segmentaire chez des patients dentés, les plaques de reconstruction doivent être préformées sur la mandibule afin de permettre une réparation précise et une occlusion dentaire parfaite.

En cas de résection de *l'apophyse coronéide*, le muscle masséter est libéré sur toute la hauteur du ramus mandibulaire, l'incisure mandibulaire est identifiée, puis dans un mouvement de traction inférieure de la mandibule l'insertion du muscle temporal sur l'apophyse coronéide est libérée aux instruments chauds, en prenant garde de rester au contact osseux afin d'éviter un saignement des vaisseaux situés médialement ; cette étape est plus simple à réaliser si l'ostéotomie distale a déjà été faite (*Figure 37*).

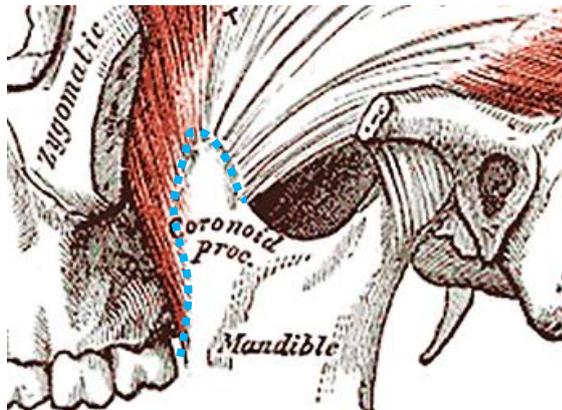


Figure 37 : Les pointillés bleus indiquent les insertions du muscle temporal qui sont libérées au bistouri électrique

Il n'est généralement pas nécessaire de résecter le *condyle* ; on réalise plutôt une section en regard du col du condyle en gardant en tête la proximité de l'artère carotide interne. Pour résecter le condyle, le muscle ptérygoïdien latéral doit être sectionné au niveau de ses insertions sur le col condylien et la capsule articulaire (*Figure 38*).

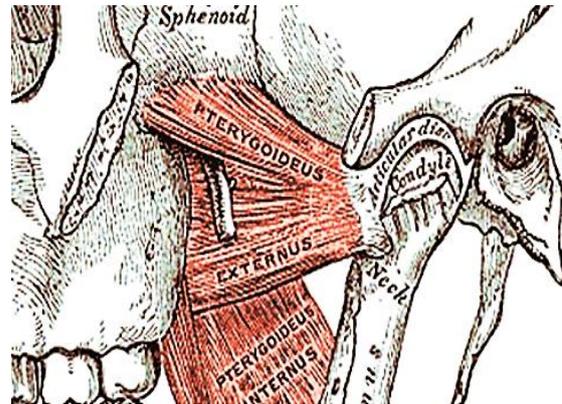


Figure 38 : Pour la résection du condyle, le ptérygoïdien latéral est désinséré du col du condyle et de la capsule articulaire

Résection tumorale

Avec une exposition adéquate, il est généralement assez simple de résecter la tumeur au bistouri électrique (*Figures 39 a, b*). Le chirurgien doit garder en tête la localisation des artères carotides interne et externe ; la palpation de l'apophyse styloïde est un repère utile, l'artère carotide interne se situant en médial.

La tumeur est orientée pour le pathologiste par un fil repère (*Figure 39b*) ; Une analyse extemporanée des marges tumorales peut être demandée si disponible.



Figure 39a : Cancer de la fossette amygdalienne, le palais mou et la base de langue sont complètement exposés

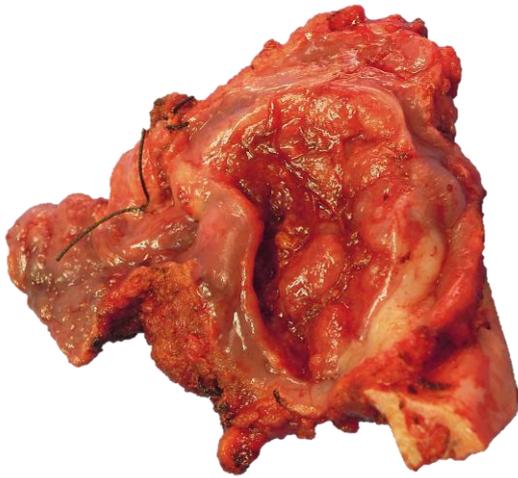


Figure 39b : Mandibulectomie marginale avec tumeur attachée

Fermeture / Reconstruction

L'hémostase est contrôlée de manière méticuleuse à l'aide de clips chirurgicaux, de la coagulation monopolaire/bipolaire avant de refermer la perte de substance.

La *lèvre* est soigneusement réparée plan par plan pour rétablir la continuité musculaire, muqueuse et cutanée.

Le *pharynx* est une unité fonctionnelle complexe. La maîtrise de la reconstruction des pertes de substance oropharyngées implique un suivi personnalisé par le chirurgien de ses patients et un apprentissage de ses succès comme de ses échecs. Des réparations insuffisantes sont à l'origine d'une voix nasonnée et de régurgitations alimentaires nasales par insuffisance vélaire. Une absence de reconstruction après mandibulectomie segmentaire est à l'origine d'une latérodéviatation mandibulaire et peut avoir un impact fonctionnel et cosmétique important (Figure 40).

Le recours à *la cicatrisation dirigée* est peu fréquent dans les résections basilinguales, mais plus communément employé dans les amygdalectomies, la microchirurgie laser et la chirurgie transorale robotisée.



Figure 40 : La non-reconstruction d'une mandibulectomie segmentaire provoque une latérodéviatation mandibulaire vers le côté du segment manquant

La fermeture directe des pertes de substances basilinguales donne les meilleurs résultats en terme de déglutition, bien qu'un manque de volume à ce niveau puisse nuire aux capacités de phonation si la base de langue ne s'accroche pas bien au voile du palais. La fermeture directe des pertes de substances du voile est à risque d'insuffisance vélaire avec voix nasonnée et régurgitations nasales.

Des lambeaux libres ou pédiculés peuvent être utilisés pour reconstruire les pertes de substances oropharyngées. Un lambeau peut être bien adapté en terme de taille et correspondre à la perte de substance mais pour autant être à l'origine de résultats fonctionnels médiocres. Il est donc important d'évaluer soigneusement le défaut pour déterminer comment optimiser le résultat fonctionnel.

Lambeau myo-muqueux de buccinateur : (voir chapitre : [Lambeau myo-muqueux de buccinateur](#)) Un lambeau de buccinateur à charnière postérieure peut être utilisé pour réparer les pertes de substance du palais mou, de la paroi pharyngée latérale et de la base de langue. Ses propriétés physiques similaires aux tissus oropharyngés, et son volume approprié permettant de conserver

une bonne mobilité des tissus pharyngés en font un excellent choix (*Figure 41*).

Lambeau de muscle grand pectoral : (voir chapitre : [Lambeau de muscle grand pectoral](#)) Bien qu'il s'agisse d'une option acceptable, il est à risque de provoquer une insuffisance vélaire en attirant vers le bas les tissus du palais mou. Il est en revanche utile pour apporter du volume de comblement dans les pertes de substances après mandibulectomie segmentaire (*Figure 42*).

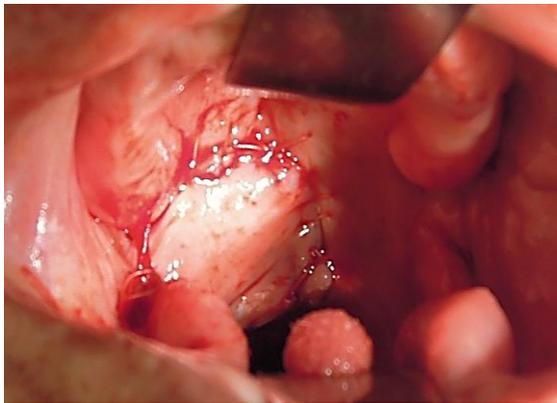


Figure 41 : Lambeau myo-muqueux de buccinateur utiliser pour fermer un défaut du voile et de la fossette sous amygdalienne

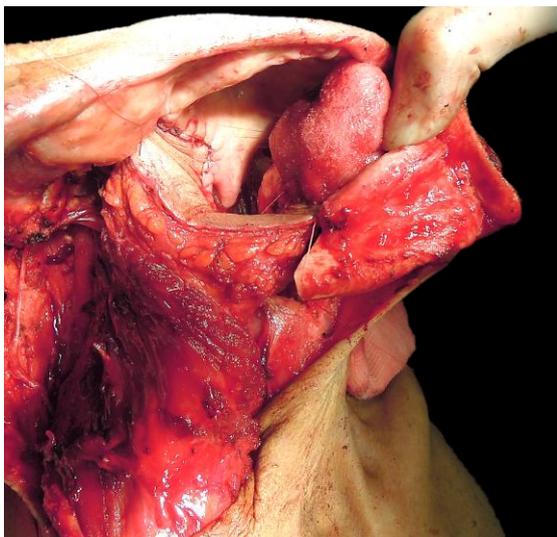


Figure 42 : Lambeau de muscle grand pectoral utilisé pour reconstruire un défaut oropharyngé et pour combler une perte de

substance osseuse après mandibulectomie segmentaire

Lambeau de corps adipeux de la joue ou lambeau de boule graisseuse de Bichat : (Voir chapitre : [Lambeau de boule graisseuse de Bichat](#)) Ce lambeau est utile pour couvrir les expositions osseuses mandibulaire ou maxillaire, ou pour donner du volume à un voile du palais aminci, ou encore pour fermer de petites pertes de substance du palais mou.

Lambeau de muscle temporal : (Voir chapitre : [lambeau de muscle temporal](#)) Il est communément utilisé dans certains centres pour les pertes de substances oropharyngées. Le muscle est pédiculé sur l'apophyse coronoïde qui est directement adjacente à l'oropharynx. Son utilisation nécessite la préservation des artères temporales profondes.

Parmi les autres lambeaux pédiculés pouvant être utilisés on retrouve le [lambeau sous-mental](#) en îlot et le [lambeau supra-claviculaire](#)

Lambeau libre antébrachial : (voir chapitre : [lambeau libre antébrachial](#)) Il s'agit d'un lambeau fin et flexible, ce qui en fait une excellente option pour les reconstructions oropharyngées (*Figures 43-45*). Il peut également être utilisé dans sa version composite ostéocutanée notamment après mandibulectomies marginales.

Lambeau libre antérolatéral de cuisse : (voir chapitre : [lambeau libre antérolatéral de cuisse](#)) Le muscle peut être prélevé avec le lambeau et sa quantité ajustée selon le volume de la perte de substance à combler. Il est en revanche moins flexible que le lambeau libre antébrachial et par conséquent moins adapté aux reconstructions du voile du palais.



Figure 43 : Reconstruction vélaire et latéropharyngée gauche par lambeau libre antébrachial

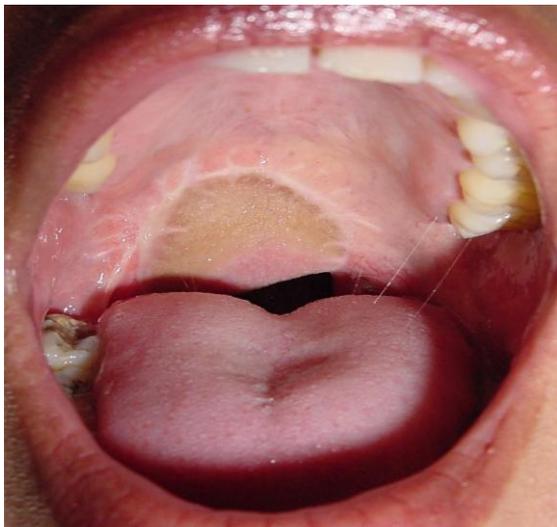


Figure 44 : Reconstruction du voile du palais par lambeau libre antébrachial

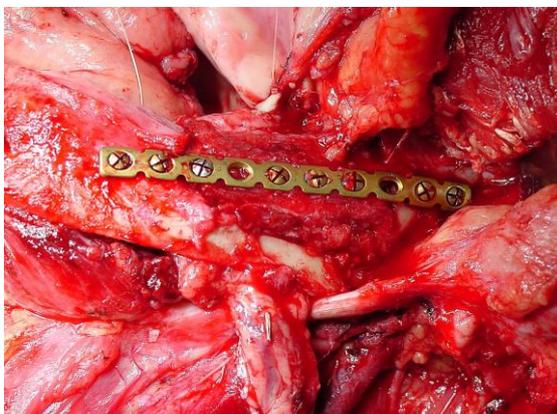


Figure 45 : Mandibulectomie marginale avec lambeau libre ostéocutané anté-brachial (composante osseuse en onlay)

Lambeau libre de fibula (FFF): (voir chapitre : [lambeau libre de fibula](#)) C'est le lambeau de référence pour les patients nécessitant une reconstruction mandibulaire (Figure 46).

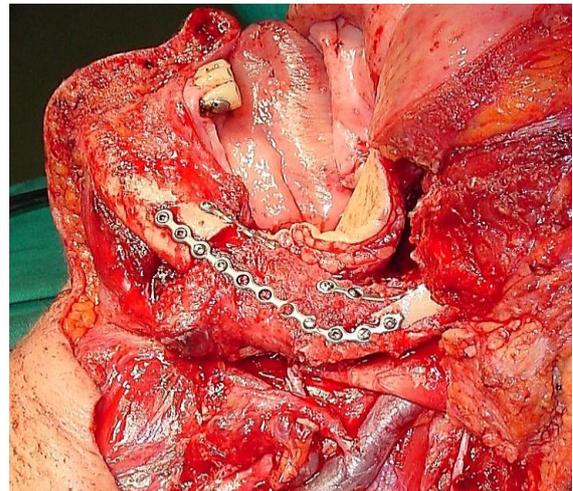


Figure 46 : Lambeau libre de fibula après mandibulectomie segmentaire : la palette cutanée de jambe est utilisée pour reconstruire le défaut oropharyngé

Prise en charge postopératoire

- Une **antibioprophylaxie** est administrée les premières 24 heures
- Une **trachéotomie provisoire** est réalisée ; une fois que les voies aériennes paraissent perméables, une canule de trachéotomie sans ballonnet est mise en place, puis la canule est bouchée pendant 24h et si la tolérance est bonne elle est retirée
- Une **alimentation entérale par sonde nasogastrique** est mise en place ; la reprise alimentaire par voie orale est débutée à partir du 5ème jour
- Les **drains aspiratifs** sont retirés lorsque leur production est <50 ml/24h
- Des **prothèses** peuvent être utilisées pour corriger les incompétences vélaïres (Figure 47)
- La **réhabilitation dentaire** peut nécessiter la mise en place de nouvelles pro-

thèses amovibles ou implants (Figures 48a, b)



Figure 47 : Prothèse palatine amovible



Figures 48a, b : Implants dentaires et réhabilitation après reconstruction par lambeau libre de fibula

Commentaire final

La résection des tumeurs de l'oropharynx reste un challenge notamment en termes d'exposition de la tumeur et de réhabilitation des fonctions de déglutition et de phonation. Les marges de résection tumorale ne doivent pas être compromises par les objectifs fonctionnels.

L'objectif pour l'équipe chirurgicale est de maîtriser un éventail de voies d'abord et

de techniques de reconstructions pour assurer les meilleurs résultats oncologiques et fonctionnels.

Comment citer ce chapitre

Fagan JJ, Myers EN. (2013). Oropharyngeal cancer resection. In *The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery*. Retrieved from <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Oropharyngeal%20cancer%20resection.pdf>

Traducteur

Fiche traduite sous la direction et la validation du Collège Français d'ORL et chirurgie de la face et du cou et de la Société Française d'ORL

Charles Mansour
ENT Resident
Toulouse University Hospital
France
charlesmansour.09@gmail.com

Autor

Eugene N Myers MD, FACS, FRCS Edin (Hon)
Distinguished Professor & Emeritus Chair
Department of Otolaryngology
University of Pittsburgh
PA, USA
myersen@upmc.edu

Autor and Editor

Johan Fagan MBChB, FCS(ORL), MMed
Emeritus Professor and Past Chair
Division of Otolaryngology
University of Cape Town
Cape Town, South Africa
johannes.fagan@uct.ac.za

**THE OPEN ACCESS ATLAS OF
OTOLARYNGOLOGY, HEAD &
NECK OPERATIVE SURGERY**

www.entdev.uct.ac.za



The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery by [Johan Fagan \(Editor\)](#) johannes.fagan@uct.ac.za is licensed under a [Creative Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported License](#)

