



HAL
open science

Prise en charge masso-kinésithérapique des patients atteints de cancers des voies aéro-digestives supérieures

Maximilien Hugo

► **To cite this version:**

Maximilien Hugo. Prise en charge masso-kinésithérapique des patients atteints de cancers des voies aéro-digestives supérieures. Sciences du Vivant [q-bio]. 2011. hal-01739005

HAL Id: hal-01739005

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739005>

Submitted on 20 Mar 2018

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

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



AVERTISSEMENT

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

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

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

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

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

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

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

ACADEMIE NANCY-METZ

UNIVERSITE HENRI POINCARÉ – NANCY 1

FACULTE D'ODONTOLOGIE

Année 2011

N° 3529

THESE

POUR LE DIPLÔME D'ETAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 3 février 2011

Par

Maximilien HUGO

Né le 14 novembre 1985 A Bar-le-duc – Meuse

**PRISE EN CHARGE MASSO-KINÉSITHÉRAPIQUE DES PATIENTS
ATTEINTS DE CANCERS DES VOIES AÉRO-DIGESTIVES
SUPÉRIEURES**

Membres du jury

Mlle. C. STRAZIELLE	Professeur des Universités	Président
<u>Mr. P. BRAVETTI</u>	<u>Maître de Conférence des Universités</u>	<u>Juge</u>
<u>Mlle. J. BEMER</u>	<u>Assistant Hospitalier Universitaire</u>	<u>Juge</u>
Mr. J. DESJARDIN	Cadre de Santé en Masso-kinésithérapie	Juge

Président : Professeur J.P. FINANCE

Doyen : Docteur Pierre BRAVETTI

Vice-Doyens : Pr Pascal AMBROSINI - Dr Jean-Marc MARTRETTE

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

Doyen Honoraire : Pr J. VADOT

Sous-section 56-01 Odontologie pédiatrique	Mme M. M. Mlle Mlle	<u>DROZ Dominique (Desprez)</u> PREVOST Jacques BOCQUEL Julien COSTER Charlotte PHULPIN Bérengère	Maître de Conférences* Maître de Conférences Assistant Assistante Assistante
Sous-section 56-02 Orthopédie Dento-Faciale	Mme M. Mlle	<u>FILLEUL Marie Pierryle</u> BOLENDER Yves PY Catherine XXXXXXXXXXXXXXXX	Professeur des Universités* Maître de Conférences Assistant Assistant
Sous-section 56-03 Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie légale	M.	<i>Par intérim</i> <u>ARTIS Jean Paul</u> JANOT Francis XXXXXXXXXXXXXXXX	Professeur 1 ^{er} grade Professeur Contractuel Assistant
Sous-section 57-01 Parodontologie	M. Mme M. M. M. M.	<u>AMBROSINI Pascal</u> BOUTELLIEZ Catherine (Bisson) MILLER Neal PENAUD Jacques GALLINA Sébastien JOSEPH David	Professeur des Universités* Maître de Conférences* Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant
Sous-section 57-02 Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique Anesthésiologie et Réanimation	M. M. M. M. M. M. Mlle	<u>BRAVETTI Pierre</u> ARTIS Jean-Paul VIENNET Daniel WANG Christian BALLY Julien CURIEN Rémi SOURDOT Alexandra	Maître de Conférences Professeur 1 ^{er} grade Maître de Conférences Maître de Conférences* Assistant Assistant Assistante
Sous-section 57-03 Sciences Biologiques (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, Génétique, Anatomie pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)	M. M. Mlle	<u>WESTPHAL Alain</u> MARTRETTE Jean-Marc ERBRECH Aude	Maître de Conférences* Maître de Conférences* Assistante Associée au 01/10/2007
Sous-section 58-01 Odontologie Conservatrice, Endodontie	M. M. M. M. M. Mlle	<u>ENGELS-DEUTSCH Marc</u> AMORY Christophe MORTIER Eric CUNY Pierre HESS Stephan PECHOUX Sophie	Maître de Conférences Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant Assistante
Sous-section 58-02 Prothèses (Prothèse conjointe, Prothèse adjointe partielle, Prothèse complète, Prothèse maxillo-faciale)	M. M. M. M. M. Mlle Mlle Mlle M.	<u>LOUIS Jean-Paul</u> ARCHIEN Claude DE MARCH Pascal SCHOUVER Jacques BARONE Serge BEMER Julie MONDON Hélène RIFFAULT Amélie SIMON Franck	Professeur des Universités* Maître de Conférences* Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistante Assistante Assistant Assistant
Sous-section 58-03 Sciences Anatomiques et Physiologiques Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie	Mlle M. Mme M. Mme	<u>STRAZIELLE Catherine</u> RAPIN Christophe (Section 33) MOBY Vanessa (Stutzmann) SALOMON Jean-Pierre JAVELOT Cécile (Jacquelin)	Professeur des Universités* Professeur des Universités Maître de Conférences* Maître de Conférences Assistante Associée au 01/01/2009

souligné : responsable de la sous-section

*temps plein

Mis à jour le 01.01.2011

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

REMERCIEMENTS

A notre Présidente de jury,

Mademoiselle STRAZIELLE Catherine

Docteur en chirurgie dentaire

Professeur des universités

Habilité à diriger des recherches

Responsable de la sous section : Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques,
Biomatériaux, Biophysique, Radiologie

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury, veuillez recevoir le témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.

A notre directeur de thèse,

Monsieur BRAVETTI Pierre,

Docteur en chirurgie dentaire

Doyen de la faculté d'odontologie de l'université Henri Poincaré, Nancy-1

Docteur de l'Université René Descartes de Paris 5

Maître de conférence des Universités

Responsable de la sous-section : Chirurgie buccale, Pathologie et Thérapeutique,
Anesthésiologie et Réanimation.

En dépit de la charge de travail qui vous incombe, vous avez accepté spontanément la direction de ce travail. Pour votre bienveillance au cours de ces années d'études, que ce travail soit le témoignage de ma profonde admiration.

A nos assessseurs,

Mademoiselle BEMER Julie

Docteur en chirurgie dentaire

Ancien interne des hôpitaux de Lyon

Praticien hospitalier Au Centre Alexis Vautrin à Nancy

Assistant hospitalier universitaire

Sous-section : Prothèse

Pour m'avoir proposé ce sujet passionnant, pour l'aide que tu m'as apportée tout au long de la réalisation de ce travail, ta disponibilité tes précieux conseils et ta patience, trouve ici le témoignage de ma reconnaissance.

Monsieur DESJARDIN Joël

Cadre de santé en masso-kinésithérapie

Kinésithérapeute à l'institut régional de rééducation de Nancy

Pour votre gentillesse, la qualité de votre écoute, votre disponibilité, et l'aide apportée à la réalisation de ce travail, veuillez accepter mes plus respectueux remerciements.

A Madame Gillet (masseur-kinésithérapeute),

Pour votre professionnalisme, votre disponibilité et vos conseils, trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de mes respectueux remerciements

A toute l'équipe du service de documentation de l'Institut Régional de rééducation de Nancy RééDOC. Pour leur gentillesse et leurs conseils.

A ma mère. Pour ton soutien tout au long de ces années. Avec tout mon amour.

A ma sœur, Toche, que j'aime tout simplement.

A toute ma famille, à Pierre, pour tous ces merveilleux moments passés ensemble.

A Marie, pour cette nouvelle aventure à deux.

A tous mes amis.

Au Docteur TOUSSAINT Francine, à Valérie et à Angélique, pour votre professionnalisme, votre gentillesse, et votre enseignement quotidien de l'art dentaire.

Table des matières

Introduction	12
1. Généralités sur les cancers ORL	14
1.1. Epidémiologie	14
1.2. Le diagnostic clinique	15
1.3. L'examen des aires ganglionnaires.....	17
1.4. L'affirmation du diagnostic et le bilan para-clinique	17
1.5. Classification TNM	18
2. Prise en charge thérapeutique des cancers ORL.....	20
1.1. Description des différents types de traitements	20
2.1.1. La chirurgie.....	20
2.1.2. La radiothérapie.....	25
2.1.3. La chimiothérapie	27
2.2. Les traitements des tumeurs ORL en fonction de leur localisation.....	28
2.2.1. La préparation du patient.....	28
2.2.2. Le traitement étiologique du site tumoral et des aires ganglionnaires.....	29
2.2.3. Les traitements symptomatiques	41
2.2.4. La surveillance.....	41
3. Les séquelles potentielles et conséquences des traitements	42
3.1. Les complications chirurgicales	42
3.2. Les séquelles de la chirurgie carcinologique ORL.....	43
3.2.1. Rappels sur la physiologie des fonctions des voies aéro-digestives supérieures.....	43
3.2.2. La chirurgie d'exérèse et ses conséquences, classification.	46
3.2.3. Les séquelles de la chirurgie en fonction du lieu de l'intervention.	46
3.3. Les séquelles de la radiothérapie.....	56
3.3.1. La toxicité aiguë	56
3.3.2. Les toxicités tardives.....	58
3.4. Les complications de la chimiothérapie.....	61
4. La prévention et le traitement des séquelles	63
4.1. Approche odontologique	63
4.1.1. Prévention et prophylaxie.....	63
4.1.2. Mécanothérapie et plans de guidage	64
4.1.3. La prothèse maxillo-faciale.	76
4.2. Approche masso-kinésithérapeutique	82
4.2.1. Généralités.....	82
4.2.2. La prescription	83
4.2.3. Le suivi de la rééducation.	84
4.3. Approche chirurgicale	84
5. Rééducation, réadaptation du patient.....	88
5.1. Généralités sur la kinésithérapie maxillo-faciale.....	88
5.1.1. Indications et buts.....	88
5.1.2. Examen du patient et bilan de réadaptation après une chirurgie d'exérèse tumorale :	91

5.1.3. Modalités pratiques d'application : quand commencer ?.....	95
5.1.4. Techniques masso-kinésithérapiques.....	96
5.2. Application des techniques de kinésithérapie maxillo-faciale aux patients atteints de cancers des voies aérodigestives supérieures.....	102
5.2.1. Application de la kinésithérapie maxillo-faciale aux pertes de substance osseuse mandibulaires.....	103
5.2.2. Rôle du thérapeute concernant la prise en charge du trismus	113
5.2.3. Le drainage lymphatique et la stimulation salivaire.....	114
5.2.4. Application de la rééducation au traitement des lésions cutanées et des brides cicatricielles	121
5.2.5. La rééducation de la colonne cervicale et de l'épaule.....	125
5.3. Autres applications kinésithérapiques essentielles pour les patients atteints de cancers des voies aéro-digestives supérieures	131
5.3.1. La kinésithérapie respiratoire	131
5.3.2. Application de la rééducation au traitement de la dysphagie.....	132
6. Cas clinique.....	134
Conclusion	140
Table des figures.....	142
Bibliographie	145

Introduction

Près de 20 000 nouveaux cas de cancers ORL ou des voies aérodigestives supérieures (VADS) sont diagnostiqués chaque année en France ; ils représentent le 4^e rang des cancers chez l'homme et le 5^e rang en termes de mortalité. Ils restent malgré tout « mal connus » et font souvent l'objet d'idées fausses et désuètes : guérison exceptionnelle, traitements inutiles ou immérités, séquelles inhumaines.

Les VADS sont caractérisées par une anatomie complexe comprenant des organes clés de la vie de relation : la présence de la tumeur et les séquelles liées aux différents traitements peuvent entraîner une altération importante de la qualité de vie des patients par la modification des fonctions. Les réunions de concertation pluridisciplinaires obligatoires depuis le Plan Cancer permettent, après discussion entre différents spécialistes d'organe et oncologues, de proposer aux patients la prise en charge optimale et ses alternatives.

Ces dernières années ont été marquées par un changement de l'épidémiologie et par l'émergence de nouveaux facteurs de risque, notamment le papilloma virus humain (HPV), ainsi que par l'évolution de l'imagerie et de la prise en charge thérapeutique. Ainsi, l'identification des agents cancérogènes a placé ces pathologies au premier rang des cancers évitables. Les progrès réalisés en cancérologie cervico-faciale et les campagnes de prévention ont permis de diminuer la mortalité de 3% par an depuis 1980, même si celle-ci reste très élevée. (50)

Les avancées techniques ont pour but d'assurer la guérison tout en assurant au patient la conservation d'une vie de relation. En d'autres termes, les traitements anticancéreux évoluent de façon à limiter au maximum les séquelles, et leurs complications sont prises en charge par tout un panel de techniques de réhabilitation de plus en plus performantes où l'odontologiste et le kinésithérapeute jouent un rôle de premier ordre. Ces deux objectifs (la guérison et la qualité de vie) ne doivent jamais être perdus de vue et tous les moyens mis en oeuvre doivent y répondre. Il est dans l'intérêt de chaque patient de pouvoir bénéficier d'une prise en charge globale donc optimale, sous réserve que les équipes communiquent sur leurs impératifs, leurs possibilités et leurs limites.

La kinésithérapie est le traitement des affections musculaires et osseuses basé sur les massages et les mouvements du corps. Son utilisation dans les séquelles des traitements des

cancers des VADS est un sujet qui n'a que peu été traité à ce jour, et les rares articles s'y rapportant ne saisissent pas le problème dans son intégralité. L'objet de ce travail est donc d'examiner en détail les différentes séquelles rencontrées lors de cancers ORL, d'en effectuer une classification, et de tenter d'apporter une solution thérapeutique logique, notamment par la kinésithérapie et l'odontologie. (91)

Ce travail se divise en 5 parties dont les deux premières se focalisent sur des rappels concernant les cancers ORL et les traitements existants qui y sont associés. Puis, après avoir exposé les séquelles induites par ces procédures thérapeutiques, nous aborderons leur prise en charge, d'abord globalement (chirurgicale, odontologique et kinésithérapique), et ensuite en nous attardant sur les différentes techniques de réadaptation-rééducation ayant trait à la physiothérapie. La complémentarité des techniques sera mise en évidence.

Nos propos seront illustrés par un cas clinique. La patiente, Mme P., a pu bénéficier d'une collaboration nouvelle de différents soignants travaillant respectivement pour le Centre Alexis Vautrin et l'Institut Régional de Rééducation de Nancy. Nous espérons, par le biais de ce travail, que ce genre d'initiative ne restera pas isolée afin que les patients atteints de cancer des voies aéro-digestives supérieures puissent, à l'avenir, profiter d'une rééducation fonctionnelle adaptée à leurs besoins.

1. Généralités sur les cancers ORL

Les tumeurs malignes des voies aéro-digestives supérieures représentent, avec les cancers bronchiques et les cancers digestifs, une part essentielle de la cancérologie masculine.

Ces cancers sont d'une gravité importante pour trois raisons :

- Ils sont situés au niveau ou au contact de structures anatomiques et physiologiques capitales qui seront souvent atteintes par la tumeur ou par les traitements. Ceci ayant pour effet de perturber les fonctions (phonation, respiration, déglutition, audition, esthétique).
- Ces cancers sont très lymphophyles et ont donc une grande agressivité, tant d'un point de vue local que régional.
- Le terrain est également à prendre en compte. L'évolution de ces cancers est en général défavorable du fait de localisations secondaires et d'affections intercurrentes, en particulier cardio-vasculaire. (65, 76)

1.1. Epidémiologie

Les cancers des voies aéro-digestives supérieures représentent environ 15% des cancers chez l'homme et 2% chez la femme. Leur étiologie est inconnue, mais il existe des facteurs épidémiologiques classiques : tabac, alcool, facteurs professionnels (travail du bois, amiante, nickel, formaldéhyde...), facteurs nutritionnels, facteurs viraux (virus d'Epstein-Barr, papillomavirus, herpès virus), mauvais état bucco-dentaire et infection chronique, utilisation de drogues, reflux gastro-oesophagien, traitements immuno-supresseurs pour greffe, syndromes de déficit immunitaire, radiations ionisantes, et facteurs génétiques. (76)

Le pronostic est lié au diagnostic précoce, d'où l'importance pour les médecins et dentistes (96) de savoir évoquer le cancer devant tout signe d'appel des voies aéro-digestives supérieures, de la région cervicale, surtout si ce symptôme est fixe, unilatéral, et persiste plus de 3 semaines.

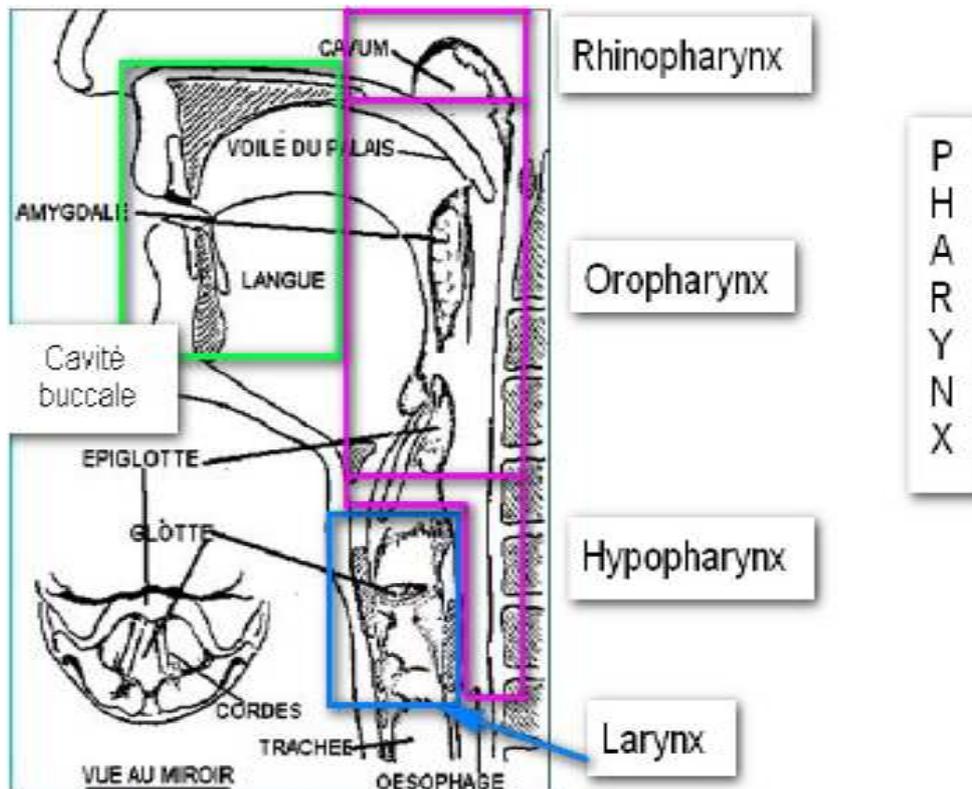


Figure 1 : Anatomie des voies aéro-digestives supérieures.

1.2. Le diagnostic clinique

(6, 70, 28, 43, 55, 49, 59, 72)

Les signes cliniques d'alarmes revêtent une **allure banale mais suspecte** par : l'unilatéralité, la résistance aux thérapeutiques actuelles, la répétition ou la persistance, et l'association à des signes généraux classiques en cancérologie : amaigrissement, anorexie, asthénie, plus tardifs généralement.

La bonne règle veut qu'au delà de 15 jours, la persistance d'un ou plusieurs symptômes suivants imposent un examen approfondi par un spécialiste ORL (oto-rhino-laryngologiste) :

- Une dysphonie ou modification récente de la voix. Tout enrrouement ne veut pas dire cancer, mais il faut insister sur le diagnostic d'une laryngite chronique, notamment blanche, qui fera rechercher la dégénérescence maligne.
- Une dysphagie, douloureuse ou non, est très évocatrice si elle s'accompagne d'une otalgie unilatérale.

- La sensation de corps étranger endo-buccal ou oro-pharyngé.
- Une gêne lors du port d'une prothèse amovible.
- Une angine ou une gêne étiquetée comme telle, survenant dans un contexte non fébrile, notamment si elle est unilatérale.
- Une otalgie isolée.

Tous ces signes témoignent d'une lésion développée au dépend de la cavité buccale, de l'oro-pharynx, du larynx ou de l'hypo-pharynx. Plus rarement, les tumeurs touchant les cavités nasales, aériques de la face et le rhino-pharynx peuvent donner des symptômes tels que :

- Une obstruction nasale unilatérale
- Une épistaxis, une rhinorrhée séro-sanglante ou muco-purulente
- Une névralgie faciale
- Des signes ophtalmologiques avec diplopie
- Et surtout une otite séreuse unilatérale souvent symptôme inaugural du cancer du cavum.

Pour toutes ces pathologies, une adénopathie cervicale peut être un signe révélateur et traduire l'expression régionale d'un carcinome de la sphère ORL. Le contexte clinique (alcool, tabac, mauvaise hygiène bucco-dentaire), sa dureté, sa fixité à la peau et/ou aux plans profonds feront suspecter la malignité.

A partir de ces signes cliniques, un examen local et général exhaustif peut conduire à un diagnostic de tumeur maligne affectant la sphère ORL.

L'examen de première intention peut être réalisé par un chirurgien dentiste. L'interrogatoire doit préciser les antécédents personnels et familiaux, les facteurs de comorbidité du patient, la date d'installation des signes fonctionnels, les facteurs de risque et les expositions à des toxiques.

Le pharyngo-larynx et l'examen des fosses nasales et des sinus, de part leur difficulté d'accès, requièrent une consultation chez un spécialiste. Pour un examen bucco-oro-pharyngé, nous n'avons pas besoin de matériel sophistiqué. Un bon éclairage, deux abaisse-langue et un doigt suffisent. L'inspection se fera toujours chez un patient au cou dégagé et recherchera dans un premier temps les symptômes fonctionnels décrits précédemment. Puis, une palpation de ces zones sera nécessaire, notamment pour l'oro-pharynx, moins accessible à la vue.

1.3. L'examen des aires ganglionnaires.

La palpation des aires ganglionnaires cervicales est systématique en raison de la lymphophilie importante de la majorité des localisations de ces cancers. Pour les aires ganglionnaires cervicales, la classification de l'American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS) a été adoptée par la majorité des équipes cliniques, radiologiques et anatomopathologiques : la région cervicale est divisée en six groupes ganglionnaires. Pour tous les ganglions décelables, on note leurs dimensions, et leur mobilité.

1.4. L'affirmation du diagnostic et le bilan para-clinique

(6, 70, 28, 43, 55, 49, 59, 72)

La **biopsie et l'analyse anatomo-pathologique** sont les éléments essentiels pour affirmer la malignité de toute lésion suspecte. Lors de cette consultation il faut préciser au patient la nécessité de réaliser des examens complémentaires pour réaliser des biopsies afin d'affirmer le diagnostic, d'étudier les extensions tumorales et ganglionnaires et de rechercher une localisation synchrone : une endoscopie sous anesthésie générale et une imagerie sont systématiquement réalisées et sont complémentaires. La réalisation de l'imagerie se fera avant l'endoscopie. On profitera de l'anesthésie générale pour faire les avulsions nécessaires à la remise en état bucco-dentaire.

Un **bilan de l'état général du patient est réalisé**. Il comprend : un électrocardiogramme (ECG), une radiographie pulmonaire, une scintigraphie osseuse, un bilan sanguin et hépatique, un bilan nutritionnel, un orthopantomogramme (OPT) pour la prise en charge bucco-dentaire. D'autres examens peuvent être prescrits, mais de façon plus spécifique en fonction des résultats obtenus (sérologie EBV, angio-IRM ...).

Le bilan préthérapeutique permet donc de faire un **bilan d'extension** loco-régionale et à distance de la maladie, et le bilan de l'état général du patient (opérabilité). Il est indispensable lors de la prise de décision thérapeutique. Il va également permettre de classer la pathologie selon la classification TNM et de formuler un pronostic.

1.5. Classification TNM

(5)

Cette classification est un système international, proposé par le chirurgien français Pierre Denoix de l'Institut Gustave-Roussy entre 1943 et 1952, et permettant classer les cancers selon leur extension anatomique. Les trois lettres symbolisent la propagation de la maladie cancéreuse sur le site de la tumeur primitive (T), dans les ganglions lymphatiques voisins (N pour node en anglais) et à distance pour d'éventuelles métastases (M)

Classification TNM des cancers de la cavité buccale et de l'oropharynx :

T1 : T ≤ 2cm

T2 : 2 cm < T ≤ 4 cm

T3 : T > 4 cm

T4 : Envahissement de structures adjacentes (muscles extrinsèques de la langue : hyoglosse, styloglosse, génioglosse, palatoglosse ; mais également à l'os).

Pour N et M la classification suivante est valable pour toutes les localisations tumorales ORL:

N0 : Pas d'adénopathie régionale

N1 : Adénopathie métastatique unique unilatérale, ≤ 3cm

N2a : Adénopathie métastatique unique unilatérale, > 3cm ≤ 6cm

N2b : Adénopathies métastatiques homolatérales multiples, ≤ 6cm

N2c : Adénopathies métastatiques bilatérales ou controlatérales ≤ 6cm

N3 : Adénopathie métastatique > 6 cm

M0 : Absence de métastase viscérale

M1 : Présence de métastase(s) viscérale(s)

Les autres localisations disposent également d'une classification TMN qui leur est propre.

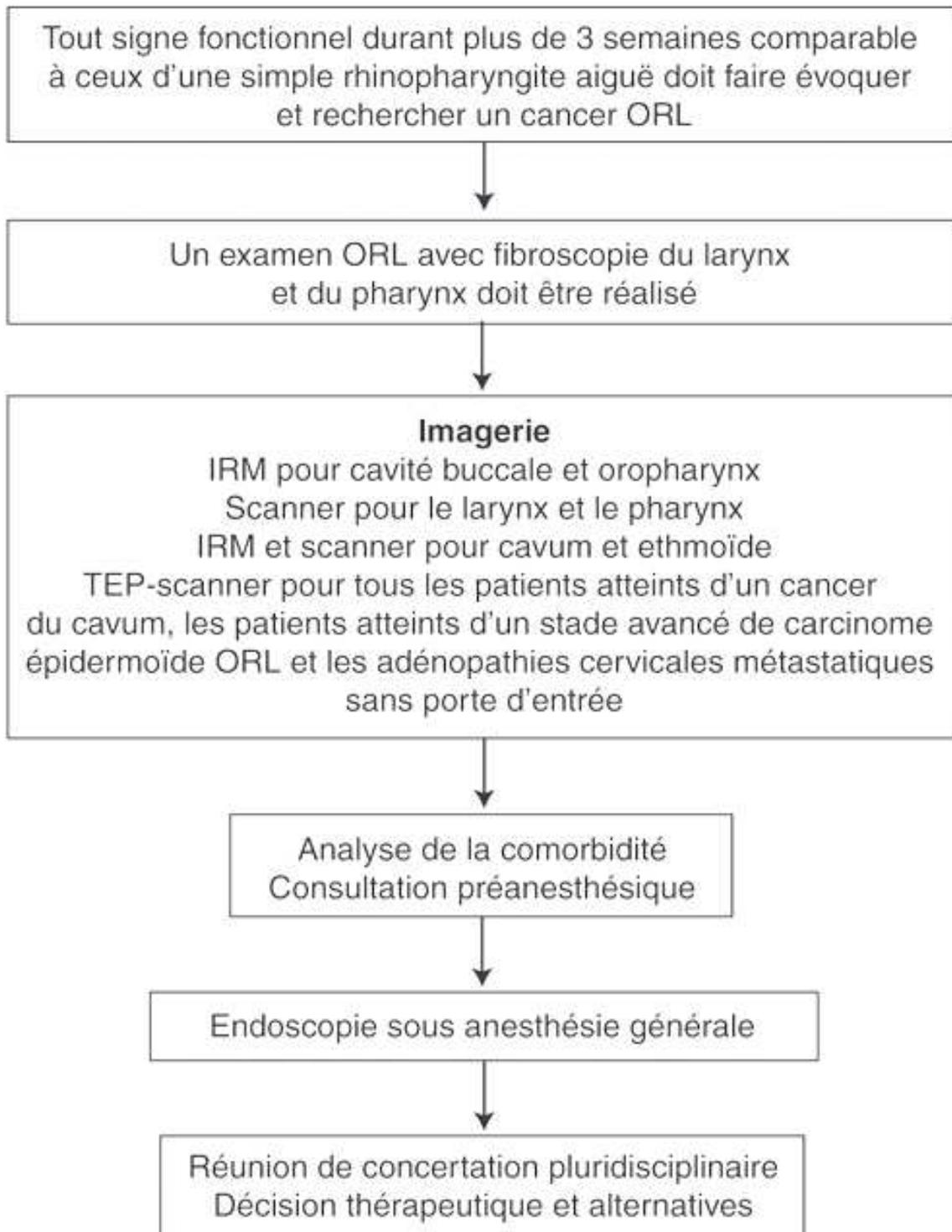


Figure 2 : Arbre décisionnel. Diagnostic des cancers oto-rhino-laryngologiques.

2. Prise en charge thérapeutique des cancers ORL

1.1. Description des différents types de traitements

La chirurgie (ablation de la tumeur) et **la radiothérapie** constituent les deux méthodes thérapeutiques les plus efficaces pour soigner les cancers de la sphère ORL. Elles sont parfois complétées par une chimiothérapie. Dans tous les cas, la décision thérapeutique dépend de la localisation, de la taille et de l'étendue de la tumeur, ainsi que de l'âge et de l'état général de la personne. Le meilleur traitement est toujours celui qui offre les plus grandes chances de guérison avec le moins d'effets secondaires sur les plans esthétique et fonctionnel. En effet, le traitement des cancers de la sphère ORL doit permettre à la personne de conserver trois fonctions vitales pour l'être humain, à savoir : respirer, manger et parler. Une équipe composée de médecins spécialistes dans plusieurs disciplines conseillera à la personne le traitement qui se révèle le plus adapté à sa situation tout en l'informant, de même que les membres de sa famille, des différentes étapes du traitement, et des avantages et désavantages des diverses possibilités thérapeutiques.

2.1.1. La chirurgie

Le premier impératif de cette chirurgie est d'être satisfaisante sur le plan carcinologique. Le deuxième est d'essayer de respecter la fonction. Les trois fonctions retenant tout particulièrement l'attention du chirurgien sont : la mastication au niveau de la cavité buccale et de l'oropharynx, la fonction phonatoire notamment dans les chirurgies pharyngo-laryngées, et la respiration. La chirurgie, outre le temps tumoral, comprend souvent un temps ganglionnaire afin de traiter les adénopathies métastatiques et de retrouver un statut ganglionnaire précis.

2.1.1.1. *La chirurgie tumorale*

Elle concerne la masse tumorale proprement dite. Le but de l'opération est d'éradiquer toute la tumeur, y compris une partie du tissu sain qui l'entoure ("marge de sécurité") tout en conservant autant que possible l'organe atteint. Malheureusement, la situation est souvent telle qu'elle rend obligatoire l'ablation totale de l'organe, intervention qui implique une perte de la fonction. Les différentes techniques chirurgicales seront rapidement abordées par la suite mais schématiquement, nous pouvons décrire :

- **La chirurgie de la cavité buccale et la chirurgie de l'oropharynx.** Quand cela est possible, ces chirurgies se feront par voies naturelles, mais différentes techniques permettent d'élargir la voie d'abord afin d'optimiser le geste chirurgical en fonction des indications. Assez fréquemment, une resection de la mandibule peut être réalisée en cas de tumeur au contact de l'os mandibulaire. Cette mandibulectomie peut être interruptrice ou non.
- **La chirurgie du pharyngo-larynx.** Lorsque le sacrifice de l'organe vocal est nécessaire, que ce soit pour une tumeur du larynx ou pour une tumeur de l'hypopharynx, on parle de laryngectomie totale. Une chirurgie plus conservatrice, dite partielle, peut être indiquée. Ces chirurgies comportent schématiquement des chirurgies verticales et horizontales, et concernent des patients de moins de 60 ans en âge physiologique, du fait des complications pulmonaires liées aux troubles de la déglutition qui s'en suivent. Elles préservent l'anneau cricoïdien et au minimum un aryténoïde.
- **La chirurgie du massif facial** entraîne des problèmes de prothèse palatine et de soutien du globe oculaire pour son étage inférieur. La chirurgie de son étage supérieur s'avère délicate vu les rapports anatomiques avec les méninges et la base du crâne (tumeurs éthmoïdo-maxillaires). (6)

Les avancées en terme de chirurgie ORL ont toutes pour but de limiter les séquelles liées à l'acte. Sont donc concernées les **voies d'abord** qui tendent à être **les plus limitées possible**, et la chirurgie réparatrice. Parmi ces avancées techniques :

- L'avènement de **l'endoscope** moderne permet une **chirurgie « mini-invasive »** permettant l'accès à des régions très enclavées comme le labyrinthe ethmoïdal et la base antérieure du crâne ou encore la fosse ptérygomaxillaire (67).

- La chirurgie assistée par ordinateur, **ou chirurgie infodromique** a pour but d'offrir au chirurgien une assistance sous forme de guidage lors d'interventions portant sur des régions anatomiques complexes, à haut risque fonctionnel ou vital et où l'étroitesse de la voie d'abord pratiquée ne permet pas un repérage direct constant, visuel et tactile. Elle permet donc des abords plus ciblés et donc moins iatrogènes. (Systèmes DigiPointeur[®], LandMarx[®] et Instatrack[®]) Cette technologie va constituer peu à peu un standard difficilement contournable dans la prise en charge de nombreuses pathologies chirurgicales ORL, combinant à des voies d'abord de plus en plus petites un gain de sécurité et de qualité du geste opératoire. (67)

- Une autre technique minimale invasive est la **chirurgie assistée par robot**. A titre d'exemple, le Pr Daniel Brasnu, le Dr Stéphane Hans et leurs collaborateurs ont pratiqué, le 19 juillet, une laryngectomie totale par voie transorale assistée par robot, au sein du service ORL et chirurgie cervico-faciale de l'hôpital européen Georges Pompidou.

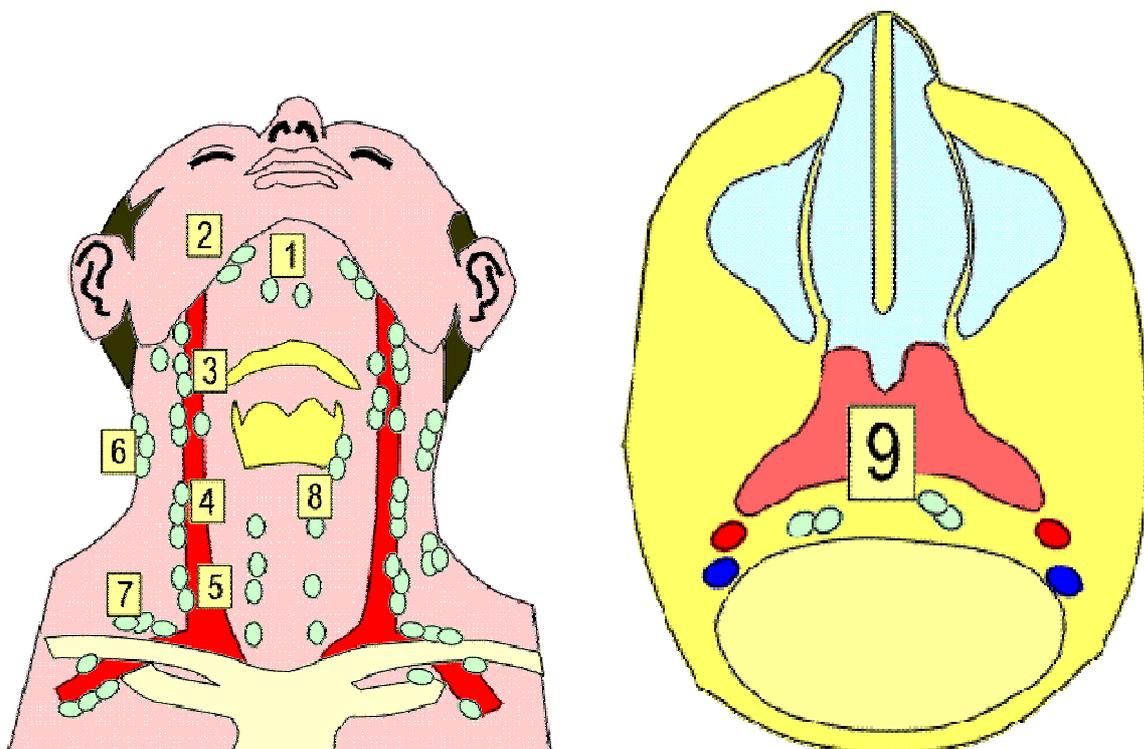
- La chirurgie oncologique cervicofaciale et la **chirurgie réparatrice** ont évolué simultanément au cours de ces 50 dernières années. Les problèmes posés par la chirurgie oncologique ont poussé la chirurgie réparatrice à trouver de nouvelles solutions, et les avancées cette dernière ont ouvert de nouvelles options thérapeutiques en oncologie cervicofaciale. L'évolution de la chirurgie plastique permet de disposer aujourd'hui de possibilités complexes qui ne doivent cependant pas modifier les indications chirurgicales fondées sur la réalisation d'exérèses carcinologiques au large

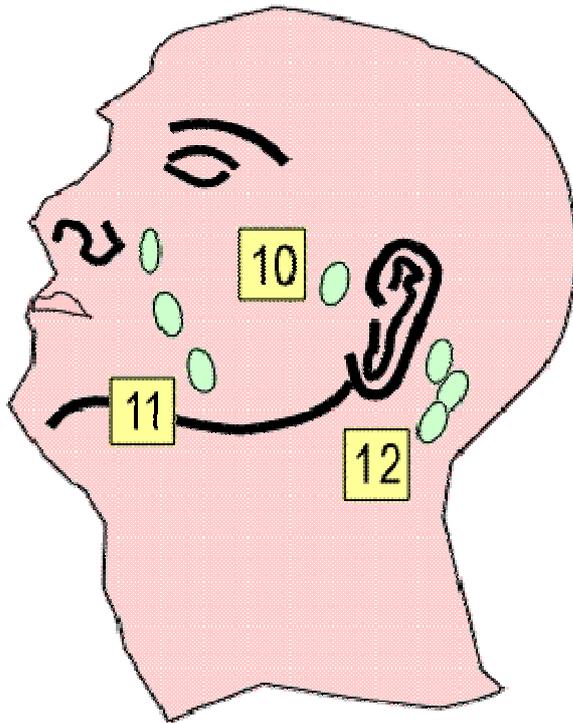
de la tumeur, et si possible en monobloc. Tout geste de reconstruction de l'extrémité céphalique a un double but, plastique et fonctionnel. Les principales techniques de reconstruction seront abordées rapidement par la suite. (58)

2.1.1.2. *La chirurgie ganglionnaire*

Elle est indissociable de la chirurgie et permet d'obtenir un statut ganglionnaire précis. La plupart du temps, elle est réalisée durant le même temps opératoire. L'envahissement des aires ganglionnaires cervicales constitue, dans l'évolution des cancers ORL, un facteur pronostic majeur. Ainsi, un grand nombre de cancers de la sphère ORL nécessitent un geste chirurgical au niveau des chaînes ganglionnaires, d'où un évidement soigneux de la face latérale de la région cervicale et du creux sus-claviculaire. (6)

On distingue différents groupes ganglionnaires au niveau du cou :





1. Le groupe sous-mentonnier
2. Le groupe sous mandibulaire
3. Le groupe jugulaire supérieur
4. Le groupe jugulaire moyen
5. Le groupe jugulaire inférieur
6. Cervicaux superficiels
7. Sus-claviculaire
8. Les ganglions pré-trachéaux
9. Le groupe rétro-pharyngien
10. Le groupe parotidien
11. Les ganglions jugaux
12. Les ganglions occipitaux

Figures 3, 4, 5 : les différents groupes ganglionnaires.

Bien que les petites métastases puissent être contrôlées par la radiothérapie, la chirurgie demeure le pilier de la prise en charge de ces adénopathies. Bien sûr, le traitement chirurgical a aussi ses limites. C'est le cas lorsqu'une rupture capsulaire engendre une extériorisation des cellules cancéreuses dans les tissus péri-ganglionnaires.

Il existe 4 différents évidements ganglionnaires :

- L'évidement radical emporte tous les groupes ganglionnaires et sacrifie le muscle sterno-cléido-mastoïdien (SCM), le digastrique, la veine jugulaire interne, le nerf spinal ainsi que la glande sous-mandibulaire. Il respecte l'axe carotidien le pneumogastrique, le sympathique cervical, le nerf phrénique, le grand hypoglosse, et le rameau mentonnier du nerf facial. Cet évidement est réalisé lorsque des ganglions cervicaux sont présents lors du bilan initial.

- L'évidement radical est « élargi » lorsque la lésion atteint la sous-glotte, le rétro-cricoïde ou la thyroïde. Dans ce cas, il sacrifie des structures fonctionnelles supplémentaires, notamment des nerfs crâniens, les muscles et la peau.
- Il peut être « modifié » lorsque le ganglion est inférieur à 2 cm et sans rupture capsulaire. Dans ce cas, il reprend le principe du curage radical avec sacrifice de la veine jugulaire interne mais préserve le nerf spinal et le SCM.
- Enfin, le curage partiel est indiqué chez les patients N0 afin de pratiquer l'exérèse de ganglions à risque de micro-métastases et d'obtenir un statut ganglionnaire précis. Dans ce cas, la résection est sélective ; on peut avoir un évidement sus-omohyoïdien, un évidement jugulaire, un évidement central, ou un évidement rétro-spinal. (24)

2.1.2. La radiothérapie

La radiothérapie est une des armes thérapeutiques incontournables de ce type de cancer. Afin d'améliorer le contrôle loco-régional et à distance, l'irradiation est maintenant associée à des molécules de chimiothérapie et à de nouveaux agents anticancéreux.

2.1.2.1. *Bases physiques et techniques*

L'énergie absorbée par la matière est exprimée en gray, et correspond à la dose de radiation ionisante. Les techniques actuelles utilisent des photons et des électrons produits par des accélérateurs linéaires. Toutefois, il existe encore en France des appareils de télécobaltothérapie où les photons sont produits par une source de cobalt 60.

La dose totale d'irradiation est fonction des indications thérapeutiques et est distribuée en plusieurs séances selon un fractionnement (nombre de séances), et un étalement (durée total du traitement). En règle générale, la dose délivrée est de 2 Gy par fraction, soit 10 Gy hebdomadaires.

A l'heure actuelle, 3 modalités de radiothérapie existent :

- L'irradiation conventionnelle bidimensionnelle classique utilise un simulateur où sont déterminés, via un écran de radioscopie, les champs de traitement.
- La radiothérapie conformationnelle en 3 dimensions permet l'optimisation de la dosimétrie grâce aux techniques d'imageries actuelles. Les principales études évaluant

cette technique montrent sa supériorité en termes de couverture tumorale, et/ou en diminution de la dose reçue par les organes à risques.

- La radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité (RCMI), permet une distribution de la dose encore plus sélective. Cette technique est intéressante dans le cas où des tissus à risques se trouvent à proximité de la tumeur. En termes de toxicité, il est retrouvé un bénéfice en faveur de la RCMI quant à l'épargne salivaire et la xérostomie. (78)

2.1.2.2. *Les indications de la radiothérapie.*

Une **radiothérapie exclusive** peut être décidée en **RCP** (réunion de concertation pluridisciplinaire) pour des patients inopérables en raison de comorbidités, où lorsque la chirurgie s'avèrerait trop mutilante avec un pronostic réservé, comme par exemple lors d'une laryngectomie totale. Dans ce cas, la dose délivrée sur la tumeur est de 45 à 50 Gy, et les aires ganglionnaires sont irradiées à une dose qui dépend du cancer initial.

Dans la majorité des cas, une radiothérapie est **appliquée en post-opératoire**. Ce protocole d'irradiation du lit opératoire a lieu en cas de résection histologique insuffisante et si la reprise chirurgicale n'est pas réalisable, lorsqu'une chirurgie limitée au reliquat tumoral a été réalisée après chimiothérapie néo-adjuvante, lorsque des facteurs histologiques laissent envisager un pronostic sombre (embols vasculaires, engainement péri-nerveux, rupture capsulaire), ou lorsque des adénopathies multiples sont présentes et/ou sont en rupture capsulaire (66 à 70 Gy dans les 2 derniers cas).

Certaines fois, la radiothérapie sera potentialisée par une chimiothérapie. Cela permet d'avoir une action plus importante au niveau locorégional et d'agir à distance sur les métastases. Cette technique est le traitement de référence pour les tumeurs des VADS localement avancées (stades 3 ou 4), ou inopérables. Toutefois les toxicités de chacun de ces traitements s'additionnent, ce qui peut laisser présager des complications importantes nécessitant une prise en charge très attentive. Ce type de protocole ayant fait ses preuves, il est devenu la modalité postopératoire la plus utilisée. (78)

2.1.2.3. *La curiethérapie*

C'est une technique efficace, surtout lorsque le cancer est d'étendue limitée et concerne l'oropharynx et la cavité buccale. Elle permet un bon contrôle local avec des effets tardifs acceptables. Ses indications sont : les lésions des 2/3 antérieurs des faces internes des joues, des lèvres, les carcinomes de moins de 5 cm de la base de langue, les cancers du voile, les

vallécules, la région amygdalienne, les lésions T1-T2-N0 de la langue mobile, et les lésions touchant le plancher de bouche.

Il en existe différents types, à savoir, la curiethérapie à bas débit de dose (la plus utilisée et le traitement de référence), la curiethérapie à débit pulsé et à haut débit. Ces 2 derniers traitements sont plus courts et optimisent la délivrance de la dose à l'organisme. (78)

2.1.3. La chimiothérapie

La chimiothérapie a historiquement été utilisée en situation de récurrence loco-régionale, ou en cas de cancer métastatique. Toutefois, elle n'a qu'un bénéfice limité en terme de survie globale. Le protocole le plus utilisé est une polychimiothérapie à base de cis-platine.

Il existe trois « modes » d'administration :

- **Néo-adjuvante.** C'est un traitement par chimiothérapie qui précède le « véritable » traitement. Il intervient dans des protocoles particuliers comme par exemple dans un souci de préservation d'organe (chirurgie du larynx), lorsque la cinétique de prolifération tumorale est rapide, et lorsque le pouvoir métastatique est important.
- **Concomitante** à la radiothérapie. Ce protocole est très largement utilisé dans les traitements des cancers ORL.
- **Adjuvante.** Elle intervient après le « véritable » traitement. Les études la concernant n'ont pas révélé de bénéfice en ce qui concerne la survie globale et le contrôle loco-régional, d'où peu d'indications pour son utilisation.

La chimiothérapie peut également être utilisée en situation de **récurrence** loco-régionale. Ce type de traitement doit tenir compte de l'état général du patient, de ses traitements antérieurs, de la demande du malade, de la réponse à l'ancien traitement, de l'extension tumorale et des symptômes. Au moment de la récurrence, certains patients, en fonction de ces paramètres, ne sont plus candidats à la chirurgie, ni à un traitement par radiothérapie. La **chimiothérapie exclusive** peut alors être décidée en RCP, bien que les bénéfices en termes de survie globale soient rares, et que peu d'études ont été faites sur la qualité de vie et sur la survie sans progression tumorale.

Récemment, de nouveaux traitements ont fait leur apparition sous le terme de « thérapies ciblées ». Ces nouvelles molécules s'utilisent uniquement en association et ont pour cible le récepteur ou le facteur de croissance épidermique (EGF, EGFR) très impliqué dans la cancérogénèse des carcinomes épidermoïdes. (66)

2.2. Les traitements des tumeurs ORL en fonction de leur localisation.

Quel que soit la tumeur, sa localisation et son étendue, la stratégie thérapeutique respectera le même schéma, et se déroulera classiquement en 4 étapes :

2.2.1. La préparation du patient.

Le traitement passe en premier lieu par l'arrêt de la consommation d'alcool et de tabac. Cet arrêt brutal doit se faire en prévenant l'apparition d'un délirium tremens ou d'un syndrome de Gayet-Wernicke. Conjointement, l'affirmation du diagnostic et le bilan pré-thérapeutique vus précédemment seront réalisés. **Une remise en état bucco-dentaire** sera faite, ainsi qu'une **renutrition** si nécessaire. (55)

Il nous apparaît essentiel de nous attarder sur ce dernier point. En effet, la dénutrition est largement présente en cancérologie cervico faciale et joue un rôle majeur concernant le pronostic. Sa présence s'explique par le processus néoplasique lui-même, l'alcool-tabagisme qui augmente le métabolisme de base, la mauvaise hygiène bucco-dentaire, le niveau socio-économique, et l'existence d'une dysphagie (volume tumoral et/ou douleur). Son contrôle est d'autant plus important que les traitements, notamment la mutilation infligée par la chirurgie et la mucite post radique, engendrent des difficultés d'alimentation majeures. **La dénutrition est un facteur de risque vital et d'échec thérapeutique en cancérologie** (arrêt de traitement par exemple). Un bilan nutritionnel précis doit être établi avant tout traitement par un spécialiste, puis adapté tout au long du traitement et après réalisation prothétique. De même, lors de la mise en œuvre prothétique, l'état général du patient ainsi que son statut nutritionnel sont à prendre en compte. Une **réhabilitation prothétique la plus précoce possible**, apparaît essentielle après chirurgie, afin d'enrayer ce phénomène. (77)

Sur le plan médical, il faut évaluer les **facteurs de comorbidité** et la possibilité de réaliser une anesthésie générale. L'état cardio-vasculaire, pulmonaire, l'intoxication tabagique, l'existence d'un diabète, d'un reflux gastro-oesophagien, d'une artérite doivent être étudiés. Les patients sont souvent atteints de broncho pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et d'une insuffisance coronarienne. Les fausses routes post-opératoires aggravent le déficit de la clairance ciliaire et la toux devient inefficace, d'où l'importance de la prise en charge kinésithérapique. Les troubles infra-cliniques de la déglutition, fréquents chez le sujet âgé risquent d'être aggravés par la chirurgie.

2.2.2. Le traitement étiologique du site tumoral et des aires ganglionnaires.

2.2.2.1. *Le traitement du cancer du rhinopharynx (28)*

La chirurgie carcinologique des cancers du cavum est impossible du fait de la situation anatomique, d'où un traitement par radiothérapie exclusive ou par radio-chimiothérapie lorsque la lésion est localement avancée. Ce traitement peut associer une chirurgie ganglionnaire si les adénopathies sont persistantes ou récidivantes.

2.2.2.2. *Les traitements des cancers de la cavité orale (43, 10)*

2.2.2.2.1. Les moyens thérapeutiques

- La chirurgie

La chirurgie constitue le traitement principal des lésions de la cavité buccale. Elle consiste à retirer la tumeur ainsi qu'une marge de sécurité de 5 mm au moins. Un examen histologique de la pièce sera réalisé en extemporané afin de s'assurer que les limites de la résection sont en zone saine. Pour les adénopathies, un évidement ganglionnaire du côté atteint est réalisé. Le défi actuel de la chirurgie consiste dans le développement de techniques de réparation pour la restauration des fonctions. Les complications dépendent de l'exérèse et des possibilités de reconstruction. Par exemple, une pelvectomie partielle n'aura aucune séquelle, par contre une glossectomie totale entrainera des séquelles majeures sur le plan alimentaire et phonétique.

- La radiothérapie

Elle est le plus souvent post-opératoire, voire associée à une chimiothérapie concomitante. Elle peut être le seul traitement avec ou sans chimiothérapie.

- La chimiothérapie

Elle est soit néo-adjuvante, soit concomitante d'une radiothérapie exclusive, soit post-opératoire, soit administrée en traitement palliatif des cancers non opérables, récidivés ou métastatiques.

2.2.2.2.2. Les indications

- **Lésion concernant la langue mobile et le plancher de bouche**

Pour les tumeurs T1 ou 2 de moins de 3 cm, une chirurgie d'exérèse partielle par voie endobuccale est à prévoir. Il peut s'agir d'une glossectomie partielle, d'une pelvectomie partielle, d'une pelviglossectomie partielle, associée ou non à une mandibulotomie non interromptrice. Une radiothérapie post-opératoire est administrée en cas de risques histologiques péjoratifs, avec ou sans chimiothérapie concomitante. La curiethérapie intersticielle est possible en fonction des conditions.

Pour les tumeurs T2 de plus de 3 cm et les lésions T3, une chirurgie plus large est à envisager. Il peut s'agir d'une glossectomie sagittale ou totale avec ou sans héli-mandibulectomie interromptrice, et avec une reconstruction immédiate par lambeau. Une radiothérapie de 55 Gy sur le lit tumoral est indiquée avec ou sans chimiothérapie.

Pour les tumeurs classées T4, on optera pour une chirurgie d'exérèse large d'emblée (par exemple glossectomie totale avec reconstruction) suivie d'une radiothérapie. Un protocole de chimiothérapie néo-adjuvante pourra être utilisé. Dans certains cas, si la tumeur est inextirpable ou si on est en présence d'une contre-indication de la chirurgie, ou si le patient refuse le traitement, seul un protocole de radiothérapie avec une chimiothérapie concomitante peut être utilisé.

Le traitement ganglionnaire des patients N0 ou N1 est un évidement complet conservateur homolatéral ou bilatéral selon la localisation de la tumeur par rapport à la ligne médiane. Une radiothérapie post-opératoire ne sera faite qu'en cas d'atteinte de plus de 3 ganglions, ou en cas de rupture capsulaire. Chez les patients âgés classés N0, une surveillance simple peut être envisagée. Le traitement ganglionnaire des patients N2a, b et N3 sera un évidement complet bilatéral conservateur ou radical selon la taille et la fixité des adénopathies, associé à une radiothérapie systématique. Dans tous les cas la radiothérapie peut ou non être associée à une chimiothérapie concomitante.

- **Face interne des joues, muqueuse de la branche montante de la mandibule, triangle rétromolaire et commissure labiale.**

Un traitement chirurgical est fait sur la tumeur quel que soit le stade. Une radiothérapie post-opératoire est systématique pour les tumeurs T3 et 4 et en fonction des critères histologiques pour les T2 et moins. Cas particuliers, les tumeurs très superficielles quel que soit leur classification et les tumeurs T4 inopérables ont une radiothérapie exclusive avec ou sans chimiothérapie.

Les aires ganglionnaires seront traitées par évidement complet homolatéral pour les N0-1-2a, et bilatéral pour les autres. L'évidement sera fonctionnel ou radical suivant les adénopathies. Une radiothérapie post-opératoire avec ou sans chimiothérapie sera systématique pour les N2 et 3. Elle dépendra des critères histologiques pour les T1 et 2.

- **Gencive et palais osseux**

Le traitement de la tumeur et des ganglions est le même que pour une tumeur concernant le triangle rétro-molaire, sauf qu'il n'y a pas d'évidement ganglionnaire systématique pour les patients T1 T2 N0, mise à part en cas d'atteinte du vestibule buccal.

2.2.2.3. *Le traitement des cancers de l'oropharynx (55, 10)*

- La chirurgie tumorale

Le traitement de ces lésions reste controversé. Toutefois, de plus en plus de centres utilisent la chirurgie en première intention. La stratégie thérapeutique est toujours décidée en RCP.

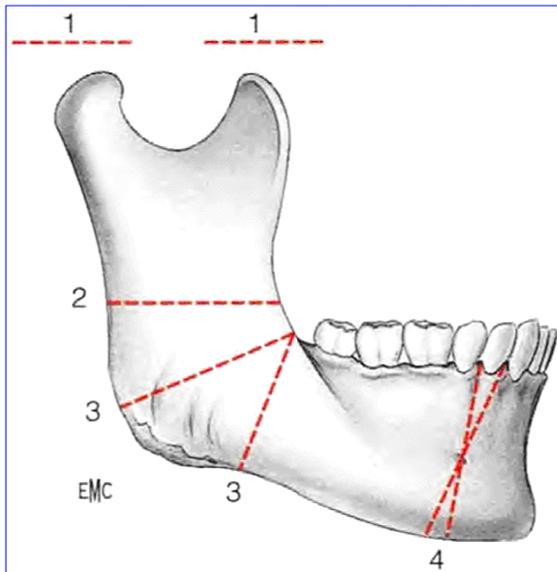
Les protocoles de traitements de ces lésions peuvent nécessiter l'utilisation de chimiothérapies et ce, en fonction des protocoles de sélection des patients répondeurs, et selon le concept de préservation d'organe. Ces chimiothérapies peuvent être néo-adjuvantes (par exemple dans le cas où une chirurgie jugée trop mutilante), ou concomitantes d'une radiothérapie dans le cas de patients porteurs de tumeur au-delà de toute ressource chirurgicale.

La chirurgie de ces tumeurs utilise différentes techniques. Dans tous les cas, son but est d'obtenir des limites d'exérèse saines. Il est à noter que la chirurgie post-radique est toujours difficile, les suites sont souvent compliquées, et la cicatrisation mauvaise. Les différentes

techniques utilisées dépendent de l'extension tumorale. De la moins invasive à la plus délétère, on distingue:

- Pour les petites lésions, une **résection transorale** peut être employée. Elle évite une cicatrice cervicale et préserve les fonctions. Ses indications concernent les petites tumeurs du voile, de la tonsille, du pharynx, de la base de langue, ainsi que les petites lésions touchant l'amygdale et la base de langue, celles touchant l'amygdale et le voile, et celles touchant la base de langue et l'épiglotte.
- **L'oropharyngectomie latérale transorale (OLT)** est indiquée pour traiter les tumeurs de la région tonsillaire classées T1 ou T2. Toutefois cette technique ne peut pas être employée pour les tumeurs atteignant la base de langue ou le bourrelet tubaire, celles ne respectant pas les espaces parapharyngés, lorsqu'on a une fixité de l'amygdale, ou encore en cas de trismus. La plupart du temps, la zone cruentée est laissée en cicatrisation dirigée, sauf pour les tumeurs du voile où un lambeau de reconstruction, voire un obturateur, s'avère nécessaire pour éviter une rhinolalie sévère.
- **Une pharyngotomie latérale** peut être utilisée dans le cas d'une tumeur de la paroi pharyngée postérieure, et dans le cas d'une tumeur à point de départ basilinguale et/ou amygdaloglosse.
- **L'association d'une OLT et d'une pharyngotomie latérale** permet de traiter de nombreuses tumeurs de la paroi pharyngée latérale et de la région amygdalienne classées T2 ou T3.
- **Une voie cervico-transmandibulaire** est utilisée pour les petites ouvertures de bouche, les macroglossies ou les tumeurs issues du pilier postérieur. Une mandibulotomie parasymphysaire permet une large exposition de l'oropharynx. La fermeture s'effectue par rapprochement ou par lambeau. Une mandibulotomie sagittale associée à une glossectomie médiane permet l'exérèse de tumeurs médianes de la base de la langue.
- **La bucco-pharyngectomie transmandibulaire (BPTM)** est la technique provoquant le plus de modifications maxillo-faciales et d'altérations anatomiques, et donc fonctionnelles. Les cancers de l'oropharynx peuvent atteindre la mandibule (fixité de la tumeur sur le périoste, anesthésie du nerf dentaire inférieur,

érosion corticale, atteinte médulaire visualisée à l'IRM). En cas d'atteinte corticale isolée, le chirurgien fera une mandibulotomie partielle conservant la continuité de la mandibule. Dans le cas où la tumeur traverse la corticale, la mandibulotomie sera dite interruptrice ou segmentaire ; la continuité sera perdue. Dans tous les cas, cette intervention nécessitera une reconstruction musculo-muqueuse par lambeau pédiculé ou libre micro-anastomosé pour protéger l'axe carotidien et permettre au patient de déglutir. Dans le cas d'une BPTM interruptrice, une reconstruction de l'os mandibulaire pourra être envisagée par un lambeau du péroné. Toutefois, lorsque cela n'est pas possible, une prothèse guide endobuccale amovible est réalisée afin de limiter les conséquences fonctionnelles.



1. Trait postérieur si atteinte osseuse massive.

2. Trait postérieur :

- si pas de restauration osseuse ;

- si atteinte osseuse modérée.

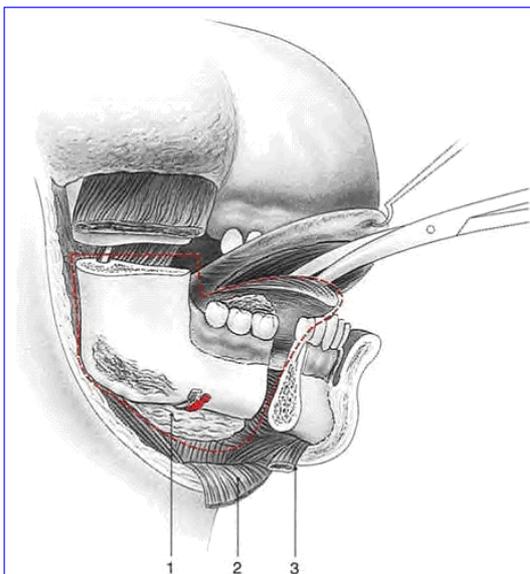
3. Trait postérieur :

- si restauration osseuse envisagée ;

- si atteinte osseuse discrète.

4. Trait antérieur standard

Figure 6 : Tracé des traits de section osseuse.



1. Glande sous-maxillaire.

2. Muscle mylohyoïdien.

3. Ventre antérieur du digastrique.

Figure 7 : Représentation de la section interne lors d'une buccopharyngectomie transmandibulaire.

- La chirurgie ganglionnaire

Les tumeurs classées N0 ou N1 feront l'objet d'un évidement cervical conservateur. Pour les tumeurs N2 ou N3, il sera non conservateur. Dans le cas où la lésion atteint la base de la langue et le voile, l'évidement cervical sera bilatéral car les métastases contro-latérales sont fréquentes.

- La radiothérapie

La radiothérapie peut être utilisée en fonction des données anatomopathologiques sur le site tumoral comme sur les aires ganglionnaires (marge de résection insuffisante, grade élevé, invasion péri-nerveuse musculaire ou osseuse, ...). La curiethérapie interstitielle par aiguillage de fils d'iridium 192 peut être utilisée de façon exclusive ou en association avec la radiothérapie externe. Elle peut être indiquée sur un reliquat tumoral après irradiation externe, à titre de barrage, ou en cas de récurrence pour des tumeurs de la base de langue ou du voile.

2.2.2.4. *Les traitements des cancers du larynx (17, 49, 10)*

Les protocoles de traitement de ce type de lésion restent controversés. L'objectif premier est le contrôle local. L'objectif secondaire est la qualité de vie et la préservation des fonctions physiologiques du larynx. Comme pour le traitement des tumeurs de l'oropharynx, un traitement au stade précoce sera bien plus conservateur qu'un traitement à un stade plus avancé nécessitant par exemple une laryngectomie totale, et donc respectera d'autant le rôle physiologique du larynx.

Les cancers limités au plan glottique sont traités soit par chirurgie conservatrice, soit par radiothérapie. Il existe deux types de chirurgie, à savoir la chirurgie conservatrice et la chirurgie non conservatrice, cette dernière consistant en une laryngectomie totale. Il existe également deux types de techniques, soit une chirurgie par voie endoscopique, ou une chirurgie par voie externe.

La chirurgie partielle laryngée est une chirurgie délicate. Elle est composée de nombreuses techniques chirurgicales. Il n'est pas dans notre propos de décrire ces techniques. On retiendra que pour traiter un patient atteint d'un cancer du larynx par chirurgie conservatrice, le chirurgien pourra choisir entre de nombreuses techniques allant de la résection la plus minime à la plus délétaire, soit de la cordectomie par voie endoscopique, à la laryngectomie supracricoidienne réséquant un cartilage arythénoïde avec crico-hyoïdo-pexie.

2.2.2.4.1. Indications de la chirurgie conservatrice

Quand cela est possible, une chirurgie partielle est privilégiée à une chirurgie non conservatrice pour des raisons évidentes concernant la qualité de vie et la préservation d'organe du patient. Toutefois, pour pouvoir bénéficier d'une telle technique, **3 règles sont à respecter : physiologique, oncologique et, bien entendu, médicale** (facteurs de comorbidité) :

- Par définition, la chirurgie conservatrice doit permettre au patient de s'alimenter par la bouche, de respirer et de parler sans trachéotomie. Le rôle sphinctérien du larynx est de premier ordre, suivi par la fonction respiratoire et enfin la phonation. La résection va modifier ce rôle sphinctérien.

La préservation d'au moins une unité crico-aryténoïdienne fonctionnelle est nécessaire. Elle constitue l'unité de base du larynx et permet ce rôle sphinctérien. La chirurgie partielle la plus importante (laryngectomie supra cricoïdienne avec CHP) est le stade ultime avant la chirurgie totale du fait de cette unité. L'unité crico-aryténoïdienne permet la déglutition et la phonation. Elle constitue le seul vibreur restant dans l'endolarynx.

Le cartilage cricoïde doit être préservé pour permettre une respiration sans trachéotomie ; il est cependant possible de réaliser une exérèse de l'arc antérieur avec trachéo-crico-hyoïdo-pexie (TCHEP) dans le cas de tumeurs sélectionnées.

La partie postérieure de la langue a un rôle fondamental dans la déglutition permettant la protection des VADS. Il faut en conserver au moins 2 cm, son innervation motrice (tronc des 2 nerfs 12) et sa vascularisation (les artères linguales).

- D'un point de vue oncologique, l'évaluation de la tumeur et de ses extensions est primordiale.

La chirurgie conservatrice est contre-indiquée en cas de fixité cordale et aryténoïdienne, d'atteinte massive de l'espace pré-épiglottique, de tumeur atteignant le bord supérieur du cricoïde et/ou sa totalité, d'atteinte de la commissure postérieure, d'atteinte des tissus pré-laryngés, et en cas d'impossibilité de préserver une unité crico-aryténoïdienne.

Enfin, le patient doit toujours être prévenu dans les exérèses pour une tumeur volumineuse du **risque de transformation peropératoire d'une chirurgie conservatrice en laryngectomie totale.**

2.2.2.4.2. La laryngectomie totale

C'est la chirurgie utilisée en **dernier recours** lorsqu'une chirurgie partielle ne peut être envisagée. La laryngectomie totale est l'ablation totale du larynx. Elle aboutit à la dissociation de la respiration qui se fait par le trachéostome (trachée suturée à la peau à la base du cou) à différencier du trachéotome ou le larynx reste en place avec une mise en communication de la face antérieure de la trachée à la peau, et de la déglutition qui reste naturelle.

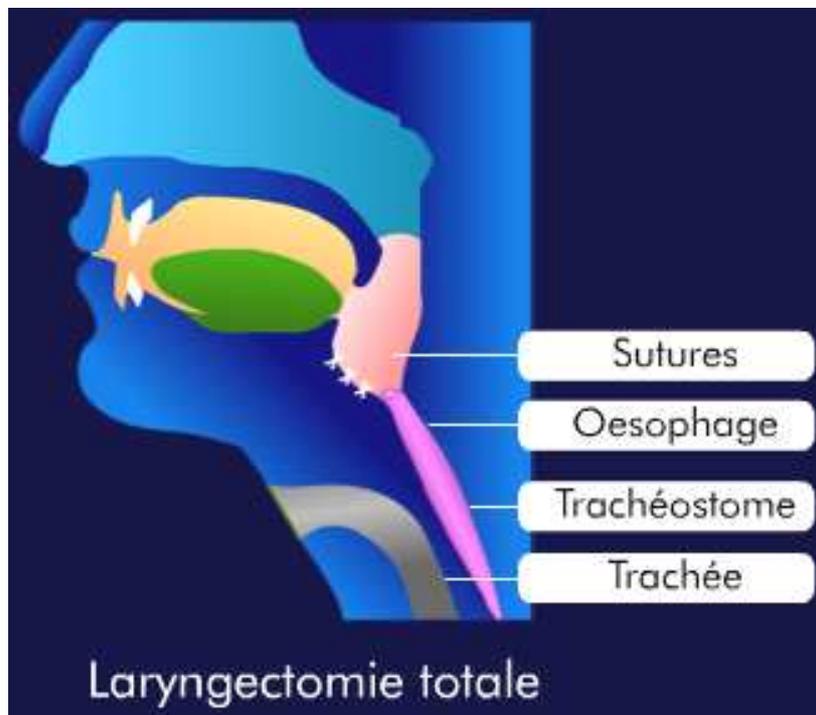


Figure 10 : schéma du trachéostome.

2.2.2.5. *Les cancers de l'hypopharynx (59, 10)*

- La chirurgie totale du pharynx.

Les chirurgies radicales restent **indiquées dans les stades avancés**. Elles sont indiquées quand la tumeur rend impossible les préservations de certaines structures fonctionnellement majeures telles qu'une atteinte du fond du sinus piriforme, l'atteinte des 2 cartilages arythénoïdes, des 2 nerfs laryngés supérieurs, l'extension à la bouche oesophagienne, à la base de langue, ou encore à la paroi pharyngée postérieure. La chirurgie réalisée est alors une pharyngolaryngectomie totale dans les cancers du sinus piriforme, une pharyngolaryngectomie circulaire dans les atteintes de la paroi pharyngée postérieure, ou encore une oeso-pharyngo-laryngectomie avec plastie viscérale en cas d'atteinte de la bouche oesophagienne. Ceci reste l'ultime recours en cas d'échec des protocoles de préservation d'organe (chimiothérapie d'induction ...).

- Les chirurgies partielles

Ce sont les techniques permettant le **maintien des principales fonctions du carrefour aéro-digestif**. On distingue les pharyngectomies partielles pour les tumeurs T1 ou T2 de la paroi pharyngée latérale ou de la paroi externe du sinus piriforme, les pharyngolaryngectomies sus-glottiques pour les T1 ou T2 de la margelle latérale ou certaines tumeurs hautes du sinus piriforme, et l'hémi-pharyngo-laryngectomie sus-cricoïdienne pour les carcinomes du sinus piriforme respectant le fond du sinus. Toutes ces techniques nécessitent une sélection rigoureuse des indications grâce à un bilan complet du patient et de sa tumeur. Les suites peuvent être délicates puisque ces techniques maintiennent mais altèrent les fonctions du carrefour aéro-digestif : respiration par voie naturelle, phonation, rôle sphinctérien du larynx lors de la déglutition. Le risque de fausses routes et donc d'inhalations et de surinfections bronchiques au moment de la reprise alimentaire constitue le risque majeur.

Une trachéotomie de principe est réalisée mais supprimée en général précocement pour faciliter la remise en fonction précoce du larynx. **Ce retrait de la trachéotomie signera le début de la reprise de la phonation à l'aide d'un orthophoniste**. Le soutien d'une équipe médicale et paramédicale très au fait des suites de ces chirurgies est indispensable à leur réalisation : ORL déterminant le moment de la reprise alimentaire, orthophonistes supervisant

la rééducation phonatoire, kinésithérapeutes assurant la toilette bronchique tout particulièrement au moment du retrait de la trachéotomie....

Depuis plusieurs années, on assiste au développement des techniques par voie endoscopiques. Toutefois, du fait de la conformation anatomique et d'une diffusion tumorale complexe, leur utilité reste très controversée pour les tumeurs de l'hypopharynx.

- La chimiothérapie néo-adjuvante

L'augmentation du nombre de patients répondeurs fait envisager des perspectives supplémentaires, notamment pour la préservation d'organe. On peut alors assister à des transformations d'indications chirurgicales de totales en partielles.

- Les chimio-radiothérapies.

La radiothérapie a toujours été l'alternative non chirurgicale à l'amputation laryngée, mais avec des taux de contrôle local moindre, la laryngectomie totale redevenant nécessaire en cas de non stérilisation ou en cas de récurrence. En post-opératoire, la radiothérapie complémentaire est désormais une radio-chimiothérapie, surtout en cas de haut risque de récurrence.

2.2.2.6. *Traitement des tumeurs malignes rhino-sinusiennes (72, 10)*

- La chirurgie.

La chirurgie du site tumoral dépend des données du bilan d'extension préopératoire. L'exérèse du massif facial peut comporter dans le même temps une exentération, une résection du plan cutané antérieur et une résection de l'infrastructure. En fonction des données, un temps neurochirurgical peut être nécessaire (tumeurs de la base du crâne ...) et nécessiter une plastie basi-crânienne adaptée.

Il n'y a pas de consensus concernant le temps ganglionnaire. Toutefois, ce temps ne concerne pratiquement que les tumeurs dont le point de départ est nasal ou maxillaire, lorsqu'il existe un envahissement diagnostiqué. L'évidement est de type jugulo-carotidien homolatéral à la tumeur, et son caractère radical ou non dépend de la taille de la lésion.

- La radiothérapie

Une radiothérapie adjuvante est pratiquée en post-opératoire de façon quasi systématique. En cas d'irradiation exclusive, les doses peuvent être augmentées jusqu'à 70 Gy. Une radiothérapie des aires ganglionnaires peut être proposée ; la dose délivrée dépendra du statut ganglionnaire.

2.2.3. Les traitements symptomatiques

Ce sont les traitements visant **les séquelles fonctionnelles, anatomiques, et psychologiques** liées à la chirurgie et/ou à la tumeur. Il peut s'agir d'une rééducation de la déglutition, de la parole, de kinésithérapie respiratoire, d'un traitement du reflux gastro-oesophagien, du traitement des comorbidités, d'un soutien psychologique, de l'éducation du patient, d'une prise en charge sociale voire d'une réinsertion professionnelle. Ces traitements font parti intégrante de la prise en charge du patient d'où l'intérêt d'une équipe pluridisciplinaire et d'une décision des protocoles de traitements en RCP.

2.2.4. La surveillance

La surveillance post-thérapeutique des cancers des VADS est **indispensable et codifiée**. Elle ne doit pas se contenter de rechercher une récurrence locorégionale et/ou une localisation métachrone et/ou des localisations secondaires. Elle doit évaluer les séquelles de la maladie et des traitements et proposer une prise en charge multidisciplinaire adaptée des douleurs, des troubles de la déglutition et de la phonation, des conséquences psychologiques, de la qualité de vie et ainsi permettre la réinsertion dans le milieu familial et professionnel. Les protocoles concernant cette surveillance varient en fonction de la localisation clinique de la tumeur. (50)

3. Les séquelles potentielles et conséquences des traitements

Nous l'avons vu précédemment, la chirurgie et la radiothérapie sont les deux principales modalités de traitement des cancers des VADS. Ces traitements, bien que nécessaires à la guérison, et malgré les protocoles de conservation d'organe et la recherche thérapeutique de moindre invasivité, ont des effets secondaires très importants pouvant altérer considérablement **la qualité de vie des patients**, d'où l'importance d'une prise en charge des séquelles où odontologiste et kinésithérapeute occupent une place de premier ordre au sein de l'équipe médicale. Il est bien sûr évident que, vu le nombre de situations cliniques et de protocoles de traitements dont nous disposons actuellement, la liste des séquelles qui va suivre ne peut être exhaustive.

3.1. Les complications chirurgicales

Nous pouvons distinguer trois grands types de complications dues au traitement chirurgical :

- Les **complications précoces** qui sont en fait les suites opératoires inhérentes à la technique chirurgicale utilisée. On y distingue les infections, les hémorragies, les nécroses cutanées, les cellulites gazeuses. Plus spécifique à la chirurgie ORL, les pharyngostomes ou orostomes peuvent survenir provoquant une fistule salivaire à la peau. En cas d'évidement cervical gauche, une blessure du canal thoracique est à redouter, de même qu'une rupture carotidienne survenant en général sur une chirurgie de rattrapage en milieu irradié. Concernant la chirurgie du massif facial, les fistules méningées et les thrombophlébites du sinus caverneux sont les complications majeures.
- Les **complications tardives** sont celles qui nous intéressent tout particulièrement puisque, perdurant dans le temps, elles deviennent des « séquelles » et nécessitent une rééducation. Ces complications tardives comprennent : le lymphoedème facial, une fistule salivaire, une dysphonie ou un trouble de la déglutition, des fausses routes notamment lors des laryngectomies partielles, des scléroses et/ou des douleurs cervicales à type de striction, une douleur au niveau des épaules faisant suite au

curage, une séquelle esthétique et/ou fonctionnelle concernant les grandes fonctions des VADS (par exemple, une déviation mandibulaire peut être observée lors de BPTM interruptrices sans reconstruction chirurgicale, interférant avec la mastication...).

- **Les séquelles liées à la trachéotomie** telles qu'un déplacement de la canule, des bouchons voire une obstruction de la canule d'où la nécessité d'une prise en charge en kinésithérapie respiratoire, une sténose trachéale et des complications des implants phonatoires, des surinfections bronchiques, un emphysème cervico-médiastinal peuvent être rencontrés.
- **Les complications générales** peu fréquentes telles que des accidents cardiaques, des phlébites, des embolies pulmonaires, des septicémies. (6)

3.2. Les séquelles de la chirurgie carcinologique ORL.

3.2.1. Rappels sur la physiologie des fonctions des voies aéro-digestives supérieures.

Les voies aéro-digestives sont un carrefour essentiel aux fonctions de mastication, déglutition, respiration et phonation. Les différentes interventions chirurgicales vont modifier de façon considérable l'anatomie, et donc altérer notablement ces fonctions.

3.2.1.1. La mastication :

L'écrasement et l'amenuisement des aliments résultent d'une succession de mouvements surtout verticaux de la mandibule. Elle fait intervenir de nombreux éléments tels que les dents, les ATM, les lèvres, les joues, la langue, le palais et les muscles masticateurs. Chaque cycle est assuré par des mouvements rythmiques d'abaissement et d'élévation de la mandibule associés à des mouvements de propulsion, rétropropulsion et de diduction. Pendant la phase d'élévation, les muscles ptérygoïdiens médians sont les premiers muscles élévateurs à se

contracter. Avec les masséters, ils sont à l'origine de la majeure partie des forces d'écrasement du bol alimentaire. A la fin du cycle, l'action combinée du faisceau postérieur du temporal côté non travaillant et du ptérygoïdien médian côté travaillant ramène la mandibule vers la ligne médiane, jusqu'à l'occlusion d'intercuspitation maximale (4). Pendant la phase d'abaissement, les premiers muscles qui se contractent sont les mylo-hyoïdiens puis les digastriques suivis par les ptérygoïdiens latéraux. Pour que la contraction des muscles sus-hyoïdiens soit efficace, il est nécessaire que l'os hyoïde soit stable par rapport à la base du crâne, ce qui sera réalisée grâce à la contraction simultanée des muscles sous-hyoïdiens et stylo-hyoïdiens. Les buccinateurs et les orbiculaires des lèvres servent surtout à repousser les aliments entre les arcades. La propulsion fait intervenir les muscles masséter, ptérygoïdiens latéral et médial. La rétroimpulsion est animée par le ventre postérieur du digastrique fixé à l'os hyoïde, amarré par les muscles sus-hyoïdiens (génio-hyoïdien). Il tracte la mandibule vers l'arrière aidé par les muscles temporaux et sous-hyoïdiens. Quant à la diduction, elle s'effectue par la contraction du muscle temporal homo-latéral et par la contraction des ptérygoïdiens latéraux et médiaux contro-latéraux. (100, 4) Parallèlement, la salive fluidifie le bol en apportant sa propre action enzymatique (amylase), anti-infectieuse (lysozyme) et de protection contre la carie (Fluor, Calcium, Phosphore) ; elle humidifie et « lave » la muqueuse par son flux continu.

3.2.1.2. *La déglutition :*

Elle assure **le transfert des aliments de la bouche à l'estomac**. On lui décrit 3 temps, à savoir un **temps buccal, pharyngien puis oesophagien**. Le temps buccal est un temps volontaire. Après la mastication et l'insalivation, le bol alimentaire est rassemblé sur le dos de la langue mobile. La langue s'élève vers le palais tandis que la base de langue s'abaisse. Les maxillaires sont maintenus serrés par les muscles masticateurs et le bol est propulsé vers l'oropharynx simultanément à l'élévation du voile du palais isolant le naso-pharynx. Puis le bol alimentaire contenu dans une dépression centrale de la langue passe au travers du pharynx, la langue continuant son accollement d'avant en arrière. Le bol va ainsi être expulsé vers les vallécules. C'est le temps pharyngien. Dès lors, l'ensemble des phénomènes est réflexe. Le voile tonique protège le rhinopharynx et évite le reflux nasal. La protection de voies aériennes est assurée par le recul de la langue, la bascule de l'épiglotte, l'ascension du larynx qui se retrouve sous la base de la langue, la fermeture glottique et sous-glottique, la suppression du réflexe de ventilation. Durant le temps oesophagien, le constricteur inférieur

se relâche ce qui permet le passage du bol, entraîné par la première onde péristaltique. Ce bol alimentaire va progresser vers la bouche oesophagienne ou le sphinctère (faisceau crico-pharyngien) va s'ouvrir. (4, 81, 46)

3.2.1.3. *La respiration :*

Les fosses nasales représentent la **voie respiratoire physiologique**. L'air inspiré par le nez est réchauffé par la surface muqueuse, humidifié à son contact, et enfin purifié par l'action du mucus qui retient germes et poussières et par l'activité ciliaire qui évacue les sécrétions vers le rhino-pharynx. Les sinus n'ont qu'un rôle très accessoire. Ces différentes actions sur l'air continuent dans le cavum, l'oropharynx où se poursuivent le réchauffement, puis le larynx, la trachée et les bronches, la glotte étant largement ouverte. **La respiration buccale ou trachéale à pour inconvénient de ne pas humidifier assez l'air inspiré.** (6)

3.2.1.4. *La phonation :*

Le larynx est la principale source sonore vocale. Les cordes vocales en abduction vibrent et transmettent au courant d'air expiratoire un son dont la fréquence, la hauteur et l'intensité dépendent de la puissance de l'air expiré, de la tension, et de la masse vibrante des cordes vocales, de l'état de la muqueuse... Le son laryngé est renforcé par le résonateur que constituent les cavités pharyngées, buccales, nasales. Il y est également modulé car les parois de ces cavités sont partiellement mobiles. Le son laryngé est complété par l'action des « articulateurs » que sont les lèvres et la langue surtout pour aboutir à la production des consonnes et des voyelles. D'un point de vue acoustique, les sons des voyelles sont composés d'un son laryngien et se prononcent avec la voix buccale libre. La production des consonnes est, quant à elle, conditionnée principalement par l'activité musculaire de la langue, du voile, des lèvres et par la musculature qui règle la position de la mandibule. (42, 100)

3.2.1.5. *Les autres fonctions des VADS*

Elles permettent le maintien d'une pression atmosphérique dans l'oreille moyenne par la trompe d'Eustache, l'olfaction par la première paire de nerfs crâniens, et la gustation grâce aux papilles buccales et oropharyngées.

3.2.2. La chirurgie d'exérèse et ses conséquences, classification.

Du point de vue de leurs séquelles fonctionnelles, les interventions chirurgicales se divisent en trois groupes :

- **Les interventions de la région buccale antérieure** concernent les lèvres, gencives, dents, pointe de langue, symphyse mandibulaire, plancher buccal antérieur. L'innervation est assurée par le V, le VII et le IX. Les fonctions altérées seront la mastication, le premier temps volontaire de la déglutition et l'articulation.
- **Les interventions de la région buccale postérieure** concernent le dôme de la langue, les piliers amygdaliens, les amygdales palatines, le voile, le sillon amygdalo-glosse. L'innervation est assurée par le IX, le X et le XII. Les fonctions altérées seront le 2nd temps de la déglutition, l'articulation de la parole, la résonance.
- **Les interventions de la région pharyngo-laryngée** concernent la base de langue, l'oropharynx, l'hypopharynx, et le larynx. L'innervation est assurée par le IX, le X et le XII. Les fonctions altérées seront le 2nd temps de la déglutition, la résonance, la phonation, et la respiration. (33)

D'une manière générale, une **contraction musculaire** apparaît progressivement dès la fin de l'intervention, en réaction au stress opératoire. Dès 6 à 8 jours, elle fait place à une **contracture musculaire**. Après 20 à 25 jours, **les brides fibreuses** apparaissent, potentialisées par une éventuelle radiothérapie. (7)

3.2.3. Les séquelles de la chirurgie en fonction du lieu de l'intervention.

3.2.3.1. *Les lésions de la cavité buccale* (35, 43)

Le traitement de toute **tumeur linguale** peut entraîner une ankyloglossie plus ou moins marquée, perturber la stabilité prothétique et altérer les fonctions sensitives et motrices linguales. Une résection limitée n'entraîne qu'une gêne fonctionnelle minime liée à la diminution de la mobilité ; ceci sera facilement corrigé par la rééducation. Les résections partielles laissent en place des portions de langue qui vont s'hypertrophier, monopolisant l'espace prothétique entre la face interne de la mandibule et la langue. L'exérèse totale laisse des séquelles phonétiques importantes et gêne le 1^{ier} temps de la déglutition. La base de langue va s'étaler en avant, comblant le vide. En l'absence de reconstruction chirurgicale, la langue sera suturée à la gencive, d'où une perte de mobilité linguale. Le bol alimentaire ne

pourra plus être amené entre les faces occlusales des dents. La traction exercée sur le sillon gingivo-pelvien et la présence de brides cicatricielles vont rendre instable toute prothèse amovible.

Le traitement des cancers du **plancher buccal** nécessite la suppression des insertions mandibulaires des muscles génio-glosses et génio-hyoïdiens. Ceci provoque des troubles de la déglutition dus à la chute de la langue en arrière. Ces interventions associeront une chirurgie réparatrice. Dans le cas contraire, la réhabilitation prothétique sera très délicate du fait d'une surface d'appui réduite, d'un vestibule et d'un sillon pelvi-lingual effacés, d'un couloir prothétique disparu et occupé par la projection antérieure de la langue dont la mobilité est diminuée. La fibrose et la présence de brides cicatricielles créent un déséquilibre anatomique.

Les traitements des cancers des **lèvres** sont classiquement reconstruits chirurgicalement. Les suites opératoires sont parfois suivies de microstomie plus ou moins marquée.

Les traitements des lésions de la **face interne des joues** provoquent limitation d'ouverture buccale et asymétrie faciale s'il n'y a pas de reconstruction.

Les cancers atteignant la **mandibule** conduisent à une chirurgie mandibulaire interruptrice ou non. Dans les 2 cas, la perte de substance va aboutir à un déséquilibre anatomique. Une chirurgie interruptrice entraînera des conséquences occlusales majeures, avec apparition d'une latéro-mandibulie en fonction de la zone réséquée, et dans le cas où la reconstruction est impossible. Les conséquences seront développées d'avantage dans les séquelles des lésions de l'oropharynx. Si la résection est médiane ou symphysaire (pelvi-mandibulectomie), les deux branches auront tendance à se rapprocher donnant au patient un « profil d'oiseau » ; si la résection est latérale, l'hémi-mandibule restante se déplacera du côté réséqué ; si la résection est postérieure, les séquelles seront peu importantes, surtout si le patient est denté. Les patients vont souffrir d'une altération de la fonction masticatrice, de troubles de l'occlusion en fonction des limites de la résection, de troubles de la déglutition.

Une ankyloglossie peut parfois être observée par défaut de soutien osseux ; l'élocution sera perturbée. Au contraire, lorsque la continuité mandibulaire peut être préservée, il n'y aura pas de latéro-déviations de la mandibule et on élimine le besoin de reconstruction. Néanmoins, cette intervention présentera comme inconvénients une difficulté d'appareillage de ces patients, surtout pour les résections postéro latérales, et une fragilisation osseuse associée à un risque de fracture postopératoire non négligeable.

Les lésions atteignant l'**os maxillaire** sont traitées par une maxillectomie, conduisant à une communication bucco-sinusienne. Les séquelles fonctionnelles et esthétiques de la résection de l'infrastructure du maxillaire sont importantes. Elles dépendent du siège de la lésion et de sa taille, et associent des troubles de la déglutition, de la phonation, et de la mastication en cas de perte du secteur denté. La reconstruction chirurgicale ou prothétique ici est indispensable.



Figure 11: Maxillectomie chez un patient édenté. (d'après l'iconographie du Docteur J. BEMER, Centre Alexis Vautrin)

Les interventions au niveau du **voile du palais** entraînent des troubles de la déglutition avec un reflux nasal du bol alimentaire, et une rhinolalie importante.

3.2.3.2. Les lésions de l'oropharynx. (55)

Les séquelles fonctionnelles vont dépendre de la technique utilisée. Ainsi, les séquelles seront de plus en plus importantes de la résection transorale à la BPTM interruptrice, en passant respectivement par l'OLT, la pharyngotomie latérale, et la voie cervico-transmandibulaire. Bien évidemment, une mandibulotomie interruptrice ou non peut y être associée, compliquant encore le tableau. Nous allons donc étudier les séquelles de la BPTM interruptrice, soit de l'intervention la plus délétère, les autres interventions étant peu utilisées du fait du nombre réduit d'indications, ou ayant des conséquences fonctionnelles moindre et présentes dans la BPTM interruptrice.

3.2.3.2.1. altérations de la fonction manducatrice

L'interruption de la continuité mandibulaire va emporter une partie de l'arcade dentaire inférieure. **La canine homolatérale à la résection a un rôle clé en guidant la mandibule lors des mouvements et permet de conserver un chemin de fermeture satisfaisant.** C'est pourquoi son maintien sur l'arcade permet de limiter la déviation qui s'installe après l'intervention.

La BPTM touche également le plancher de bouche qui permet par sa tension l'équilibre entre les deux héli-mandibules. La perte des attaches des muscles mylo-hyoïdiens, génio-hyoïdiens, génio-glosse, hyo-glosse et digastrique entraîne un déséquilibre de ce hamac et il s'ensuit une **rotation et un abaissement de l'héli-mandibule restante du côté réséqué**, de telle sorte que la ligne occlusale est oblique en bas et en dedans. Ces mouvements de rotation et d'abaissement sont renforcés par la section des muscles élévateurs de la mandibule (les ptérygoïdiens latéral et médial, le temporal et le masséter).



*Figures 12: Bascule de la mandibule provoquant une bénance du côté resséqué, après BPTM.
(D'après l'iconographie du Docteur J. BEMER, Centre Alexis Vautrin)*

Les muscles génio-hyoïdiens et mylo-hyoïdiens restant ne sont pas assez puissants pour ramener l'héli-mandibule dans sa position physiologique, donnant au patient un visage asymétrique avec **un menton proéminent et décalé du côté resséqué**. Outre la déviation de la mandibule, les troubles esthétiques comprennent des **cicatrices visibles qu'il** faudra prendre en charge d'un point de vue kinésithérapique, et une aplasie des téguments caractérisée par la **disparition de l'angle goniale**.



Figure 13 : cicatrice de la région sous-maxillaire prolongée par une cicatrice sous mentale et verticale plus ou moins médiane. (D'après l'iconographie du Docteur J. BEMER, Centre Alexis Vautrin)



Figure 14 : disparition de l'angle goniale.



Figure 15 : Menton décalé du côté resséqué.

La musculature péri-pharyngée sera également perturbée, accroissant les troubles fonctionnels déjà présents. (40)

Les mouvements mandibulaires seront tous déviés du côté réséqué, la propulsion devient impossible et l'ouverture buccale limitée. Les chemins d'ouverture et de fermeture sont perturbés et la diduction vers le côté sain est très faible. L'apparition de brides cicatricielles mais aussi la suture endo-buccale de la langue à la joue vont également participer à gêner la mastication et à l'altération des cycles masticatoires. Ces cycles seront ralentis, la force masticatoire réduite de 50 %.

Ces altérations sont mises en évidence par le diagramme de Posselt. Ce dernier apparaît diagonal avec un certain degré de mouvements latéraux. Les mouvements mandibulaires sont disharmonieux et irréguliers avec parfois un cycle normal ; on n'observe ni de retour à la position d'occlusion centrée entre deux cycles, ni de phase de repos entre eux. Toutes ces anomalies résultent de la perte du guidage, des asymétries de contraction musculaire et de l'installation de la fibrose. (7)

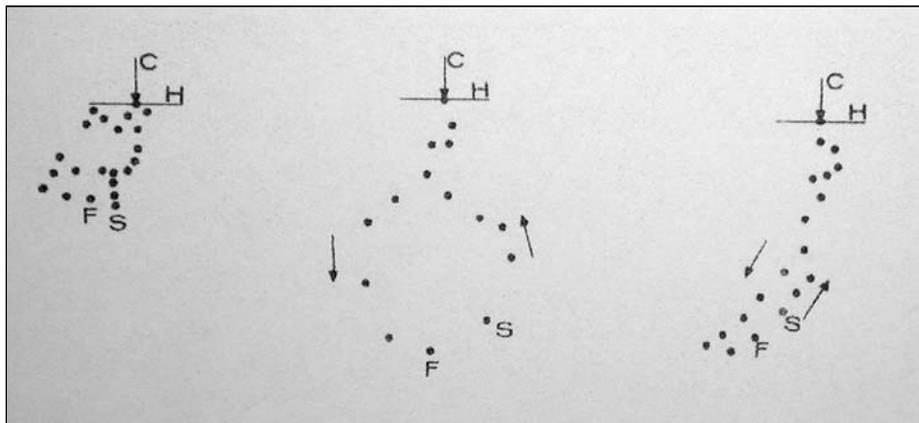


Figure 16 : Exemples de trois cycles masticatoires successifs chez un patient ayant bénéficié d'une hémimandibulectomie. [Atkinson] (3)

Des **troubles** de la **compétence labiale** par défaut de soutien osseux apparaissent en cas de perte de substance antérieure ou en cas d'atteinte du nerf facial.

3.2.3.2.2. altérations de la déglutition

La déglutition sera perturbée par la BPTM du fait qu'elle emporte des éléments nécessaires à sa physiologie tels que la langue et les parois latérales du pharynx. Le temps pharyngien perturbé va entraîner un débordement du bol alimentaire dans les sinus piriformes, entraînant des fausses routes trachéales notamment lors de l'ingestion de liquide.

3.2.3.2.3. altérations de la phonation

Enfin, la phonation sera perturbée par l'amputation linguale et donc l'altération de la mobilité de sa partie résiduelle, la disparition des attaches du plancher buccal, la désinsertion des muscles linguaux ainsi que la section des muscles réglant la position de la mandibule. On remarquera un défaut de prononciation des consonnes et notamment des palatales antérieures (le, de, te) et postérieures (ke, ge). La fibrose cicatricielle, en fixant la position linguale ainsi que la modification de résonance de la cavité buccale posent aussi des problèmes d'articulation et d'intelligibilité du patient. (82)

3.2.3.3. *Le pharyngo-larynx*

Les séquelles des laryngectomies sont plus ou moins sévères selon qu'il s'agisse d'une laryngectomie totale ou partielle.

Dans la **laryngectomie totale**, le tube pharyngé est conservé et suturé. Les conséquences sont : l'abolition de la fonction sphinctérienne et de protection du larynx ; l'orifice supérieur de la trachée doit être suturé à la peau constituant le trachéostome ; la respiration se fera par cet orifice, l'air ne circulera plus dans les fosses nasales entraînant une perte totale de l'odorat. L'air inspiré ne sera plus réchauffé ni humidifié. La perte du blocage glottique entraîne une difficulté aux efforts abdominaux et scapulaires. La voix physiologique est supprimée par disparition du son laryngé, la déglutition peut être perturbée du fait de la diminution du calibre du tube pharyngé. Enfin, les conséquences esthétiques sont importantes (trachéostome, cicatrices, modifications du relief ...)

Les **laryngectomies partielles** entraînent des conséquences du fait de la persistance du carrefour aéro-digestif. Ces patients ont gardé une voix, mais les suites fonctionnelles sont en général plus difficiles que lors des laryngectomies totales, notamment pour les laryngectomies verticales. La voix est souvent modifiée mais le son laryngé est toujours possible, la respiration est reprise par les voies naturelles d'où une conservation de l'odorat. La déglutition est souvent très perturbée et s'accompagne de fausses routes notamment lors de

l'ingestion de liquides. Les conséquences esthétiques et les performances physiques sont peu modifiées. (6)

3.2.3.4. *Les lésions rhino-sinusiennes*

Les séquelles sont les conséquences de l'association chirurgie-radiothérapie. On y retrouve des séquelles fonctionnelles (rhinites croûteuses, troubles de l'odorat et le plus souvent anosmie, trismus, diplopie, flou visuel, larmolement, reflux alimentaire nasal), des séquelles morphologiques faciales, des douleurs post-thérapeutiques résiduelles même en l'absence d'évolution tumorale. Les conséquences sont différentes selon qu'une exentération orbitaire a été nécessaire ou pas, selon qu'une communication bucco-nasale a été réalisée. Des troubles de la motilité du globe oculaire peuvent être observés. (72)

3.2.3.5. *Les séquelles du geste ganglionnaire*

La séquelle majeure est représentée par l'**amyotrophie du trapèze** et le déficit moteur qu'elle entraîne en raison de la **section du nerf spinal**. Cette éventualité s'observe en général lors des **curages radicaux**. La perte de sensibilité des territoires cervico-auriculaires par section des branches superficielles du plexus cervical représente un inconvénient secondaire. Il en est de même des séquelles esthétiques liées à la résection du SCM. Enfin la chirurgie cervicale laisse des cicatrices mais elles sont peu visibles et noyées dans la **sclérose** d'un traitement par radiothérapie de complément. C'est d'ailleurs cette sclérose qui peut engendrer une raideur du cou et des oedèmes chroniques, variables, forts gênants.

Lors des curages radicaux, le tribut fonctionnel imposé au patient est lourd et comprend un syndrome algique situé au niveau de l'épaule, sans localisation précise et permanent dans son intensité, une limitation de la mobilité articulaire dans les mouvements d'abduction, des déformations anatomiques caractérisées par une chute du moignon de l'épaule une bascule en dehors de la scapula, une augmentation du relief des autres muscles, une limitation de la mobilité active due à la paralysie du trapèze. Tout ceci est regroupé sous le terme de **syndrome douloureux de l'épaule** et a conduit au développement des **curages** dits **fonctionnels**. (88, 83, 60, 63, 39)

Outre ce syndrome, la destruction des voies lymphatiques naturelles entraîne une stase lymphatique dans le tissu intersticiel, d'où l'apparition d'un **lymphoedème** dit **secondaire**. Cette destruction est la conséquence de la celluléctomie accompagnant la chirurgie, d'une

cicatrisation pathologique favorisant une cicatrice adhérente, d'une voie d'abord perpendiculaire au sens du drainage lymphatique, du curage proprement dit, et de la radiothérapie (voir le chapitre concernant les séquelles de la radiothérapie). (89) Il existe deux types principaux de lymphoedèmes secondaire:

- Le lymphoedème aigu: c'est une condition transitoire qui dure moins de 6 mois. Il correspond au grade 1 décrit plus bas. Il est: soit léger et transitoire (survient dans les jours qui suivent la chirurgie comme conséquence de la section des vaisseaux lymphatiques), soit aigu et douloureux: (survient 4-6- semaines après la chirurgie suite à une phlébite ou à une lymphangite aiguë).
- Le lymphoedème chronique: c'est le plus commun et le plus difficile à traiter, à cause de sa pathophysiologie. Le cycle commence quand le système lymphatique déficient est incapable de compenser pour la demande accrue de drainage du liquide lymphatique. Il est habituellement insidieux, indolore et non associé à de l'érythème: cette forme est fréquemment rencontrée 18-24 mois après la chirurgie. S'il se développe plus tard, il faudrait penser à une récurrence tumorale.

Les 3 grades du lymphoedème, de léger à sévère sont:
Grade 1 (spontanément réversible): l'œdème est apparent à la pression de la peau (prend le « godet »).

Grade 2 (spontanément irréversible): La pression des doigts ne laisse plus de marque. C'est l'installation de la fibrose marquant le début du gonflement et l'œdème commence à durcir.

Grade 3 (elephantiasis lymphostatique): A ce stade, le gonflement est irréversible et habituellement l'œdème est très gros. Le tissu est dur (fibrotique). Lorsque le lymphoedème n'est pas traité, du liquide riche en protéine continue de s'accumuler, menant à une augmentation du gonflement et de l'induration ou de la fibrose. L'œdème devient alors un milieu de culture propice au développement des bactéries et le développement de lymphangite. De plus, un lymphoedème non traité peut mener à une diminution des fonctions, à l'atteinte de la peau, à des infections chroniques et parfois à des complications irréversibles. Dans les formes les plus sévères, le lymphoedème non traité peut se développer en une forme rare de cancer lymphatique appelé lymphangiosarcome. (20)



Figure 17 : cicatrice et lymphoedème du côté opéré. (74)



Figure 18 : Œdème controlatéral. (74)

3.3. Les séquelles de la radiothérapie

(78, 34)

Deux types d'effets secondaires sont rencontrés dans la radiothérapie :

- Les réactions **aiguës et réversibles** régressant dans les trois mois. Ces réactions sont dues à une altération des tissus à renouvellement rapide.
- Les réactions **tardives** qui surviennent dans les trois mois après le traitement et qui sont souvent **peu réversibles**. Elles sont dues à une altération des tissus à renouvellement lent, et constituent le facteur limitant de la radiothérapie.

Cette toxicité va dépendre de la dose totale, du volume irradié, de l'intervalle de temps entre deux fractions, de l'étalement, de l'administration d'une chimiothérapie.

Ce sont ces effets secondaires qui obligent le corps médical à « préparer » les patients à recevoir un tel traitement, par une remise en état bucco-dentaire, la confection de gouttière de fluoroprofylaxie, une évaluation nutritionnelle, une prise en charge de la dépendance à l'alcool et au tabac, et une explication des conséquences à plus ou moins long terme.

3.3.1. La toxicité aiguë

3.3.1.1. *Sous-maxillite et parotidite*

Elles surviennent après toutes les premières séances et concernent environ 5% des patients. Cliniquement, les glandes salivaires sont oedématiées, notamment les glandes sous-maxillaires. Elles ne nécessitent habituellement aucun traitement et disparaissent spontanément.

3.3.1.2. *Radiomucite*

La radiomucite débute par un érythème dès 10 Gy en fractionnement classique. Après 20 Gy, on peut voir apparaître des fausses membranes initialement non confluentes qui tapissent les muqueuses du pharynx et du larynx. Cette radiomucite va entraîner une dysphagie qui peut imposer une alimentation mixée ou semi-liquide. Une alimentation entérale ou parentérale peut être nécessaire pour éviter le risque de dénutrition. Des antalgiques adaptés sont utilisés, et une courte corticothérapie peut améliorer le confort du patient. Des bains de bouche pluriquotidiens à base d'antifongiques, d'antiseptiques et de bicarbonate isotonique sont réalisés de façon préventive. De façon exceptionnelle, l'apparition d'ulcérations profondes, hémorragiques ou nécrotiques nécessite d'interrompre le traitement, avec évidemment une diminution du contrôle local en conséquence.

3.3.1.3. *Perte de poids*

Elle peut être la conséquence de la mucite. Une surveillance attentive du poids doit être réalisée durant le traitement et la prise en charge de la perte de poids est indispensable.

3.3.1.4. *Radiodermite*

La radiodermite aiguë est classée en 3 stades. Le grade 1 correspond à un érythème survenant la deuxième ou troisième semaine de traitement. Le grade 2 correspond à une destruction des cellules basales provoquant une desquamation sèche qui peut s'accompagner de colorations brunes par stimulation mélanocytaire. Le grade 3 se caractérise par une desquamation exsudative associée à des douleurs et à une hyperesthésie. Des applications de tulle gras, d'éosine, peuvent permettre une amélioration, mais aucun traitement préventif n'est réellement efficace. Les effets sont majorés en cas d'irritation cutanée, d'une irradiation à faible énergie (cobalthérapie), ou de l'application de crème avant la séance. Les topiques à base de corticoïdes peuvent améliorer les démangeaisons et l'irritation.

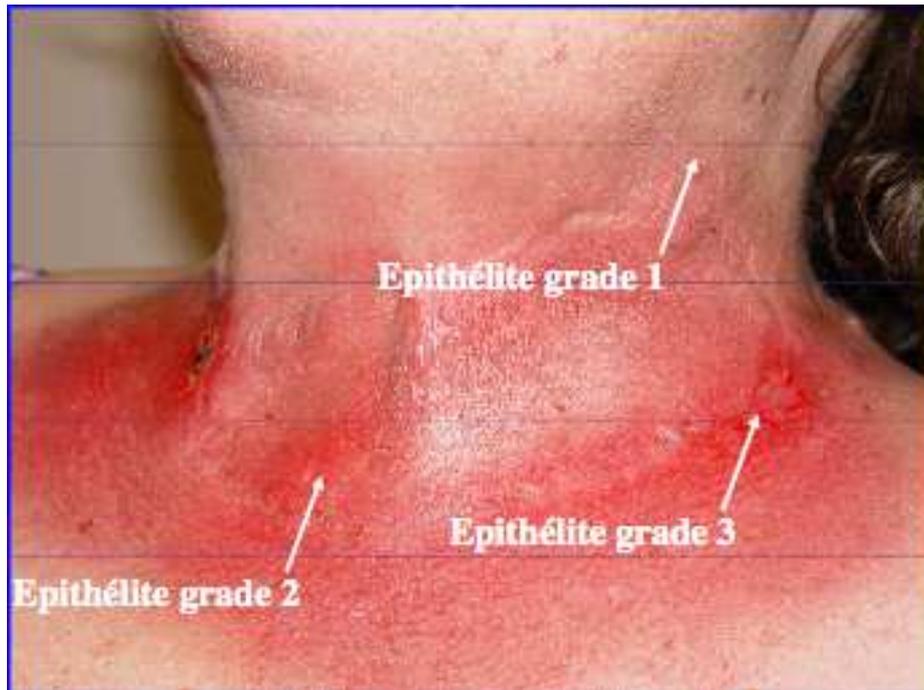


Figure 19 : Radiodermite aiguë.

3.3.1.5. *Xérostomie et perte du goût*

Le flux salivaire dépend du volume de glande salivaire irradié. Il existe une dose seuil entre 26 et 39 Gy à partir de laquelle les effets se font sentir, d'où l'intérêt de la RCMI qui permet d'épargner une des parotides. Une alternative est l'utilisation de radio-protecteurs comme l'amifostine (Ethyol), toutefois peu efficaces dans la radio-chimiothérapie. La dysgueusie due à la xérostomie et à l'irradiation des papilles gustatives est quasi constante et peut être accentuée par la chimiothérapie. La récupération parfois incomplète se fait dans les mois qui suivent la fin de la radiothérapie.

3.3.2. Les toxicités tardives

3.3.2.1. *La xérostomie*

La xérostomie s'améliore souvent avec le temps mais peut se révéler un problème permanent. Différents traitements peuvent améliorer la symptomatologie. Les sialogogues ciblent le tissu salivaire sain, la plupart du temps en étant des agonistes des récepteurs M3 de la muscarine (pilocarpine et céviméline). Le plus souvent, l'amélioration des symptômes cesse à l'arrêt du traitement. L'amifostine est recommandée en traitement concomitant avec la radiothérapie pour réduire l'incidence de la xérostomie tardive.

3.3.2.2. *L'ostéoradionécrose*

C'est une complication tardive grave de la radiothérapie. Elle touche surtout la mandibule mais peut atteindre le maxillaire en cas de radiothérapie du cavum ou de la base du crâne. Plusieurs facteurs peuvent favoriser l'ostéoradionécrose comme une extraction dentaire post-radiothérapie ou un mauvais état bucco-dentaire. Le traitement consiste en un débridement conservateur associé à une antibiothérapie en cas de lésion modérée. En cas d'atteinte plus importante, une chirurgie radicale avec reconstruction immédiate peut être nécessaire. L'oxygénothérapie hyperbare a également été proposée.

3.3.2.3. *La fibrose tardive*

Une fibrose tardive des tissus sains au niveau du cou, de l'œsophage, du pharynx ou de l'ATM représente une complication tardive possiblement invalidante. Aucun traitement n'a fait la preuve de son efficacité.

La radiodermite chronique est un exemple de ce type de complication. Elle se traduit alors par une peau atrophique, depigmentée, sèche, épilée, et parsemée de télangiectasies. Elle est souvent associée à une fibrose sous-cutanée. Elle s'observe pour des doses supérieures à 60 Gy. Le principal risque est la nécrose cutanée spontanée ou provoquée par un traumatisme minime qui met des mois à cicatriser et peut nécessiter dans les cas extrêmes une greffe ou une plastie cutanée.



Figure 20 : radiodermite chronique.

3.3.2.4. *Les complications dentaires*

Les patients atteints de néoplasie de la tête et du cou ont souvent un mauvais état bucco-dentaire pré-thérapeutique. Après traitement, la xérostomie associée à la modification de la composition chimique de la salive peut altérer la flore microbienne buccale et ainsi favoriser l'apparition de caries dentaires. Ces caries se caractérisent par une teinte noire et se développent en nappe. Le meilleur traitement préventif de ces complications consiste en une prise en charge bucco-dentaire pré-thérapeutique intensive, une fluoroprophylaxie, et un traitement luttant contre la xérostomie.



Figure 21 : Caries dentaires chez un patient ayant eu une radiothérapie de la sphère ORL.

3.3.2.5. *Hypothyroïdie*

Elle se produit en cas d'irradiation cervicale basse, et apparait en moyenne un an et demi après la radiothérapie. Elle est plus fréquente en cas d'association radio-chirurgicale. La chimiothérapie ne semble pas avoir d'incidence.

3.3.2.6. *Le trismus*

Le trismus survient en cas d'irradiation de la cavité buccale et/ou de l'oropharynx. Il est lié à une fibrose des muscles buccinateurs, masséters, et des ptérygoïdiens. Son incidence est très importante en cas de ré-irradiation. La contraction continue des muscles masticateurs peut entraîner une modification tissulaire, une atrophie de la musculature, rendant le traitement à ce stade très difficile. Il est donc important de prendre en charge le plus rapidement possible ces pathologies.

3.3.2.7. *Le lymphoedème.*

Nous avons déjà abordé ce sujet précédemment dans les séquelles chirurgicales du geste ganglionnaire.

3.4. Les complications de la chimiothérapie

(66)

Avant l'administration de tout protocole de chimiothérapie, un bilan de l'état général du patient, des différentes comorbidités (intoxication alcoolique surtout), des séquelles des traitements antérieurs, et de la toxicité du protocole doit être réalisé. Les molécules utilisées vont agir sur les cellules tumorales mais également sur les cellules saines, notamment celles à renouvellement rapide, provoquant diverses toxicités :

- Une toxicité hématologique se manifeste surtout par une leuco-neutropénie, une thrombopénie survient également, ainsi qu'une anémie, plus facile à gérer. Pour toute nouvelle cure, les polynucléaires doivent être supérieurs à 1,5 giga/litre, et les plaquettes à 100 giga/litre.
- Une toxicité digestive se manifeste par des nausées et des vomissements du fait d'une stimulation des chémorécepteurs gastriques et des centres diencephaliques du vomissement.
- Une mucite et des diarrhées peuvent survenir, notamment à la suite de l'administration du 5-fluoro-uracile (5-FU). Des troubles hydro-électriques, une altération de l'état général et des perforations digestives peuvent en résulter.
- Une alopecie et une toxicité unguéale peuvent survenir surtout à la suite de l'administration de taxanes.
- Enfin, des toxicités spécifiques à tel ou tel produit sont à redouter. Le cis-platine engendre une néphrotoxicité par tubulopathie, une neurotoxicité surtout en cas de neuropathie préexistante (intoxication alcoolique ancienne), et une ototoxicité. Le 5-FU provoque des spasmes coronariens et des nécroses du myocarde. Le métotrexate a une toxicité rénale, d'où l'importance du bilan pré-thérapeutique, d'une surveillance adaptée à chaque protocole, et de bien informer le patient sur son traitement.

Toutes ces **complications sont réversibles**. Ainsi, on peut affirmer que les traitements par chimiothérapie ne donnent que peu ou pas de séquelles. Ils ne font donc pas l'objet d'une prise en charge kinésithérapique.

Les séquelles impliquant ce type de prise en charge sont celles infligées par la chirurgie et/ou la radiothérapie. Elles peuvent être importantes et sont souvent évolutives dans le temps.

Celles qui nous intéresseront par la suite sont composées de la xérostomie, de la fibrose cervicale, du lymphoedème, du trismus, de la dysphonie, de la dysphagie, des altérations fonctionnelles concernant la mastication, l'épaule et la colonne cervicale. La prise en charge en kinésithérapie respiratoire des patients opérés sera également rapidement abordée. Les autres complications ne rentrant pas dans une prise en charge kinésithérapique ne doivent cependant pas être ignorées car elles peuvent interférer dans le bon déroulement des soins et compliquer le tableau pré-existant (par exemple, une ostéonécrose peut nécessiter une intervention chirurgicale lourde et engendrer une grosse perte de substance osseuse, voire l'interruption de la continuité de l'arc mandibulaire).

4. La prévention et le traitement des séquelles

Face à un patient aussi diminué tant physiquement que psychologiquement, l'odontologiste et l'équipe soignante toute entière, ont la délicate mission de restaurer au mieux un confort de vie à leur patient. Différentes approches peuvent être envisagées pour réduire au maximum ces séquelles.

4.1. Approche odontologique

Le praticien joue un rôle tout au long de l'histoire de la maladie du sujet depuis l'annonce du diagnostic jusqu'aux visites de contrôle et au suivi de la réhabilitation.

4.1.1. Prévention et prophylaxie

Avant l'intervention, un **enseignement et une motivation à l'hygiène bucco-dentaire** accompagnent **une remise en état globale de la cavité buccale**. Cette prise en charge prophylactique permet d'éviter les complications dentaires et osseuses qui peuvent aboutir à la remise en cause du pronostic vital ou altérer irrémédiablement la qualité de vie du patient. Une protection plombée est réalisée pour protéger la mandibule des radiations émises par les fils d'irridium lorsqu'une curiethérapie est envisagée.

Les foyers infectieux doivent être supprimés. Des extractions dentaires prophylactiques sont alors à envisager afin de prévenir le risque d'ostéoradionécrose suite à la radiothérapie (71). Elles sont réalisées soit avant (en général pendant la panendoscopie) soit pendant la chirurgie, mais au moins 3 semaines avant le début de la radiothérapie afin de permettre une bonne cicatrisation. **La décision d'avulsions doit se faire en ayant établi une étude préalable concernant la future prothèse maxillo-faciale**. Il faudra essayer de garder le maximum de dents, notamment la canine homolatérale en cas de mandibulectomie interruptrice, afin de limiter les effets de la chirurgie et de permettre le maximum de rétention de la future prothèse. Toutes les dents délabrées ou mobiles, quelle que soit leur situation par rapport aux champs d'irradiation, sont à extraire. (9) Dans les secteurs irradiés, les dents enclavées sont extraites mais les dents incluses sont conservées si elles ne présentent pas de risque d'accident d'évolution.

La préoccupation majeure après la radiothérapie va être le risque d'ostéoradionécrose et d'odontoradionécrose. Pour réduire les effets de l'odontoradionécrose et assurer l'intégrité de la structure dentaire, une fluorothérapie par gouttières est à instaurer quotidiennement.

Une surveillance par l'odontologiste, après l'irradiation, est indispensable. Il devra surveiller tous les 3 mois l'état bucco-dentaire pour détecter et traiter toute carie, s'assurer que les prothèses amovibles n'entraînent aucune irritation muqueuse, vérifier la compliance à la fluoroprophylaxie et à l'hygiène. (40)

4.1.2. Mécanothérapie et plans de guidage

4.1.2.1. *La mécanothérapie : les mobilisateurs*

4.1.2.1.1. Définition et généralités

La mécanothérapie est une méthode de traitement qui consiste à faire exécuter aux articulations des mouvements actifs ou passifs au moyen d'appareils spéciaux appelés mobilisateurs. (87)

La manipulation de ces appareils se fait par l'odontologiste, mais le kinésithérapeute peut être amené à apprendre à son patient à se servir de son dispositif mobilisateur. Il en existe de nombreux types. Ils servent, dans le cas présent, à **limiter la sclérose rétractile** touchant les muscles masticateurs (sclérose menant au trismus), et à **corriger les latéro-déviation**s mandibulaires faisant suite aux pertes de substance.

4.1.2.1.2. Indications et buts

Les indications concernent les trismus d'origine musculaire, c'est à dire les limitations d'ouverture de la bouche en rapport avec un spasme des muscles élévateurs de la mandibule (Garnier Delamar). En effet, le traumatisme infligé par la chirurgie et la radiothérapie entraîne un trismus qui est soit d'origine réflexe à visée antalgique, soit provoqué par des lésions traumatiques d'un muscle lui-même ou de son voisinage immédiat (une sclérose par exemple).

L'examen clinique va naturellement évaluer la limitation de l'ouverture buccale en la mesurant par rapport à une ouverture buccale normale (qui est de 47 ± 7 mm). On qualifie ainsi le trismus de « léger » lorsque l'amplitude d'ouverture reste supérieure à 20 mm, de « modéré » lorsque l'amplitude d'ouverture va de 10 à 20 mm, ou de « serré » si elle est inférieure à 10 mm. (19)

La sclérose des muscles masticateurs est surtout due à l'action des radiations ionisantes sur les fibres musculaires. Non prise en charge rapidement, elle entraîne et aggrave une limitation définitive d'ouverture buccale. On aboutit ainsi à un cercle vicieux où le trismus s'auto-entretient (Voir schémas) et progresse.

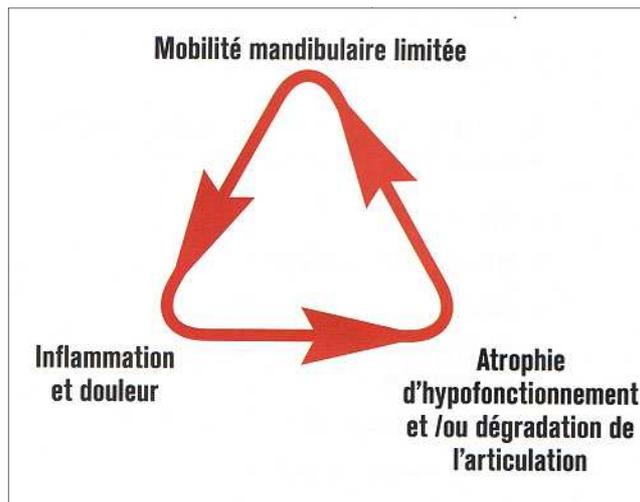


Figure 22 : le cercle « vicieux » du trismus.

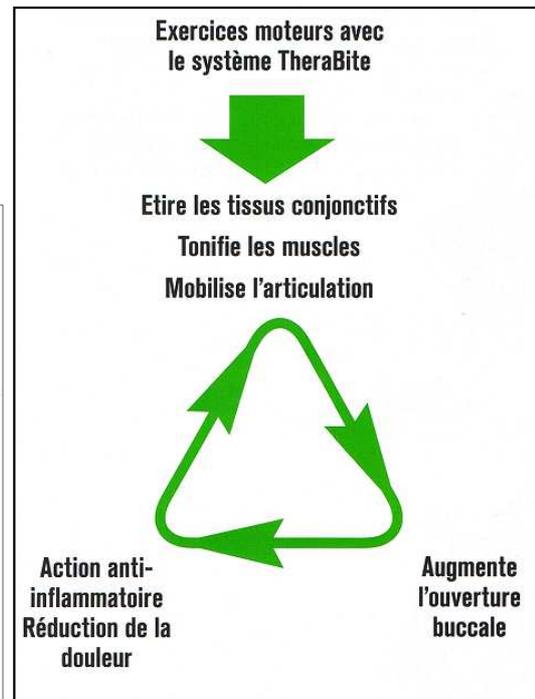


Figure 23 : Le cycle TheraBite®.

Les patients qui ont subi une chirurgie et une radiothérapie ont plus de risque de développer une fibrose musculaire que ceux qui ont eu un seul de ces traitements. Chez ces patients à risque, il faut instaurer une mécanothérapie préventive qui interviendra le plus tôt possible suivant l'arrêt du traitement (71). D'une manière générale, celle-ci utilisera presque essentiellement la « sauterelle » de Benoist-Salaun ou le TheraBite®, car ce sont les dispositifs les plus connus et donc les plus utilisés.

Les mandibulectomies non interruptrices et les ORN déclarées, du fait de la fragilisation de l'arcade mandibulaire, constituent une **contre indication** à l'utilisation de ces dispositifs.

En ce qui concerne **les limites** de ce type de traitement : Il est à noter que ce type de rééducation va dépendre de la coopération du patient, de la compliance à la réalisation des

exercices prescrits. Parfois ces dispositifs (voir plus bas) sont trop encombrant et, en cas de trismus sévère, ne peuvent être utilisés.

La limitation d'ouverture peut altérer considérablement la qualité de vie du patient. Elle constitue une gêne fonctionnelle en diminuant voir en inhibant la fonction masticatoire, et en altérant la fonction phonatoire. Elle peut empêcher le patient d'avoir une hygiène buccale adaptée (brossage dentaire difficile, fluoroprophyllaxie impossible), et enfin elle constitue une gêne pour le praticien dans le cadre d'une restauration dentaire et/ou prothétique.

Il est à noter que le Therabite® est le seul dispositif de ce genre inscrit sur la liste des produits et des prestations remboursés dans l'arrêté du 28 août 2008 publié au journal Officiel. Le remboursement est assuré seulement en cas de trismus d'origine musculaire consécutif à une irradiation de la sphère oro-faciale, et ne concerne que le theraBite. La prescription peut être renouvelée tous les 2 ans. (48, 21)

4.1.2.1.3. Mise en œuvre

La mécano thérapie fait intervenir la massothérapie car une préparation préalable de la musculature à **visée sédatrice et décontractante** doit être réalisée, faute de quoi cette technique conduirait à l'hypertonie, voire à la contracture des élévateurs, et, par voie de conséquence, à la limitation de l'amplitude de l'ouverture buccale. Elle va donc permettre de lutter contre l'installation de troubles fonctionnels via l'utilisation d'appareils mobilisateurs, et après un réchauffement préalable (mise en condition des muscles), surtout s'ils se révèlent rétractés, sclérosés ou atrophiés.

L'importance de la traction élastique est réglée en fonction de l'état de la musculature. Il ne faut pas utiliser une traction trop forte : l'appareil doit assister les contractions musculaires des abaisseurs, mais ne doit pas se substituer à elles. Il constitue en outre une résistance élastique pour exercer les élévateurs. Chaque exercice de mobilisation doit être de courte durée, mais répété plusieurs fois dans la journée. Le malade doit arrêter sa mobilisation au stade fatigue et ne jamais atteindre le stade douleur. (19)

De nombreux systèmes peuvent être utilisés car les forces appliquées s'exercent dans le plan vertical, mais aussi dans les plans sagittal et horizontal. Si l'action engendrée par le mobilisateur est purement verticale, les condyles sont bloqués dans leur glène, limitant

l'ouverture à son premier temps : la réhabilitation fonctionnelle est alors limitée. Il faut adjoindre à cette force verticale une force postéroantérieure permettant de désenclaver les condyles, favorisant ainsi le deuxième temps de l'ouverture. C'est ce qu'apporte le TheraBite®. En effet, le mouvement qu'il imprime à la mandibule initialise la propulsion. La sauterelle, quant à elle, imprime à l'ouverture buccale un mouvement purement vertical.

Les appareils mobilisateurs sont, selon leur action, divisés en appareils à action continue ou discontinue, à ressorts ou élastiques, standards ou individuels. De très nombreux appareils de ce type ont été décrits (87) :

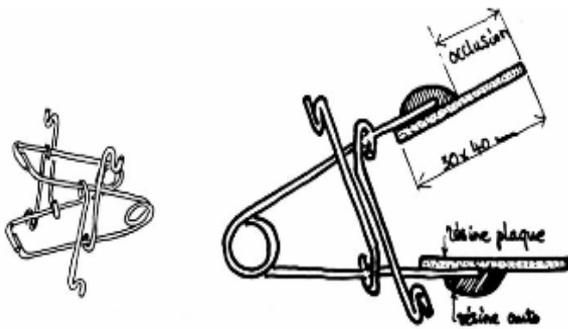
- Les appareils de mobilisation passive ou écarteurs : l'appareil de Pitch et l'appareil de Gernez et Gires sont actionnés par des poids, alors que les écarteurs à coins de Ponroy, les ouvre-bouches chirurgicaux et l'appareil de Delguet sont actionnés à la main.
- Les Appareils de mobilisation active actionnés par un dispositif de force : le dispositif de force est intrabuccal pour l'appareil de Moriceau, de Huguet, de Darcissac, de Van Ommen, et pour la bielle de Villain-Hertbst. Il est extrabuccal dans le cas de la «pince à linge», des appareils de Pont, de Chenet, de Besson et Solas, de Lebedinsky, de Ginestet, de Darcissac, de Benoist, de Sada, de Shearer, de Michelet et Festal, de Rigault, de Rahn et Boucher. (19)

Toutefois, le dispositif le plus simple et le plus économique reste la superposition de plusieurs abaisse-langues en bois entre les dents. Cette méthode est facile à mettre en œuvre et permet de prendre en charge les trismus les plus serrés, là où certains appareils ne peuvent être utilisés du fait de l'épaisseur de matériau à intercaler entre les arcades dentaires.

Le **faible niveau de preuve des études disponibles** implique la nécessité de standardiser leur protocole de mise en œuvre. En effet, la prescription est très opérateur-dépendante. Le programme couramment utilisé pour le TheraBite® consiste en 7 étirements maintenus 7 secondes 7 fois par jour (48). D'une manière générale, deux à trois séries de dix exercices successifs, de trois à six fois par jour, paraissent suffisantes (87), mais en fonction des résultats obtenus et des plaintes du patient, le prescripteur adaptera la prescription. Le dispositif le plus utilisé reste le TheraBite® du fait de son remboursement, bien que la sauterelle de Benoist et l'appareil de Ginestet soient plus rigides et plus fins, donc mieux adaptés aux trismus sévères. (18, 21, 31, 73, 56, 95, 45, 1)

4.1.2.1.4. Quelques exemples d'appareils de mécanothérapie

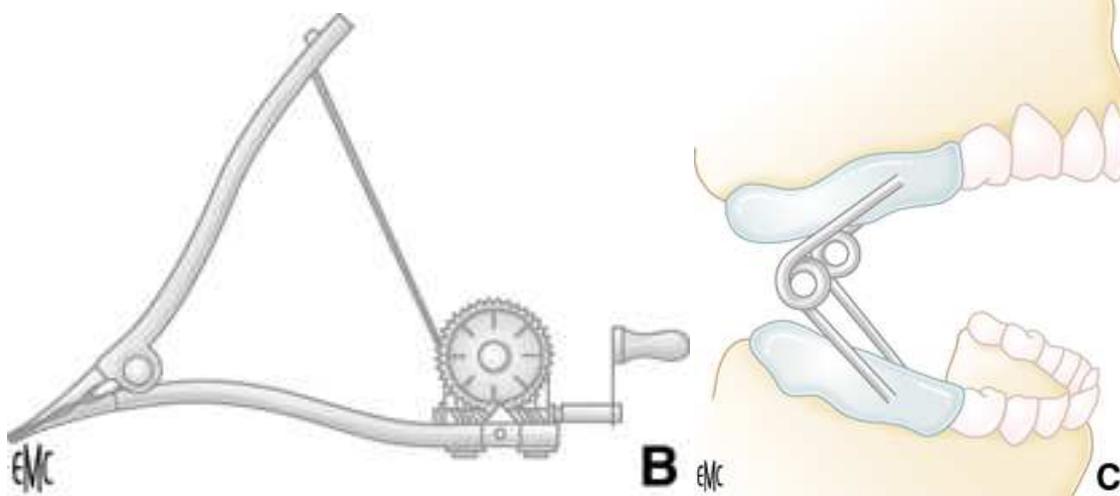
Figures 24 : différents dispositifs de mécanothérapie :



Sauterelle de Benoist-Salaun.

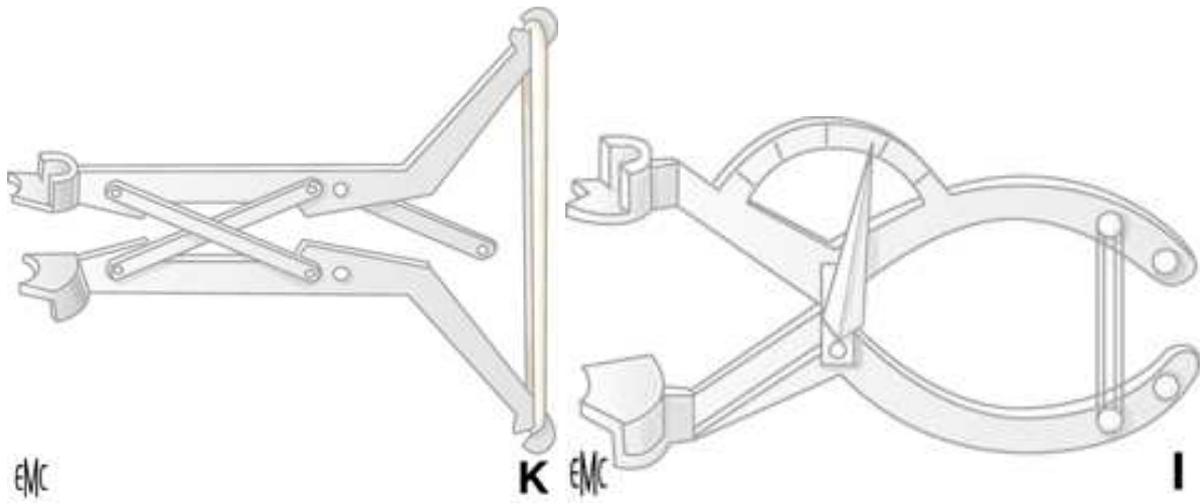


Dispositif réalisé à l'aide d'une pince de bureau.



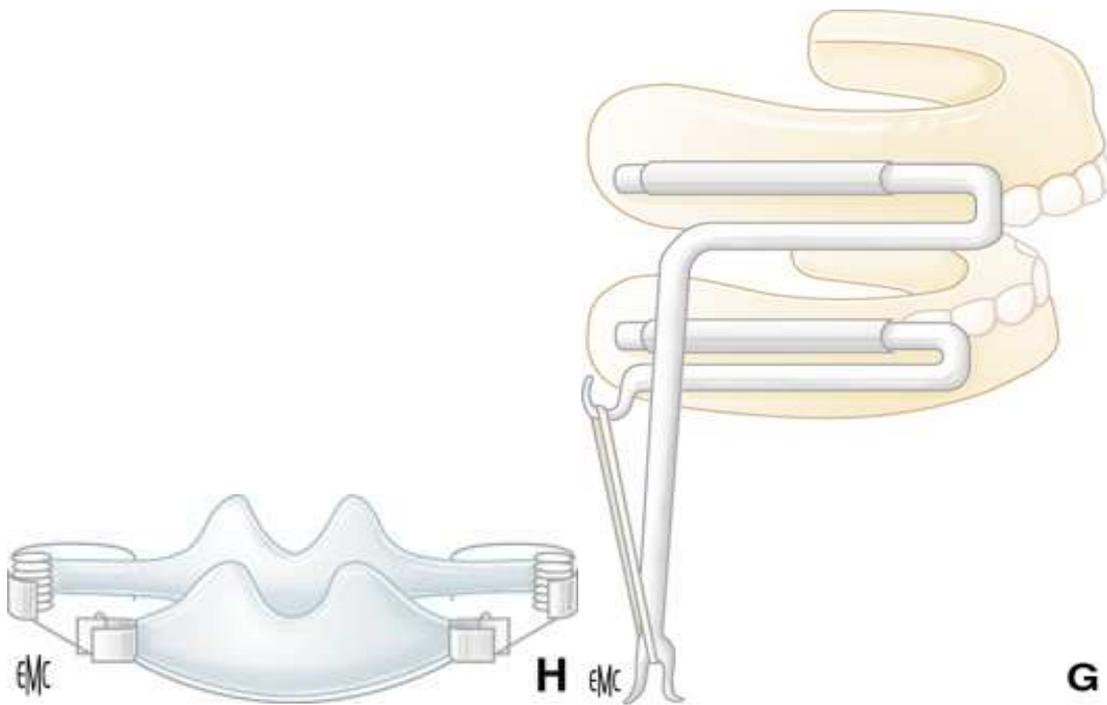
Appareil de Delguel

Mobilisateur de Van Ommen.



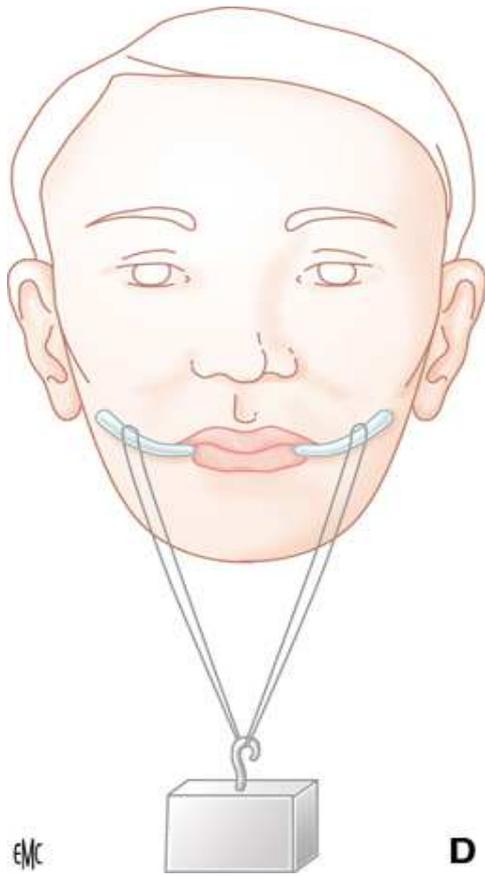
Appareil de Ginestet

Appareil de Lebedinsky.

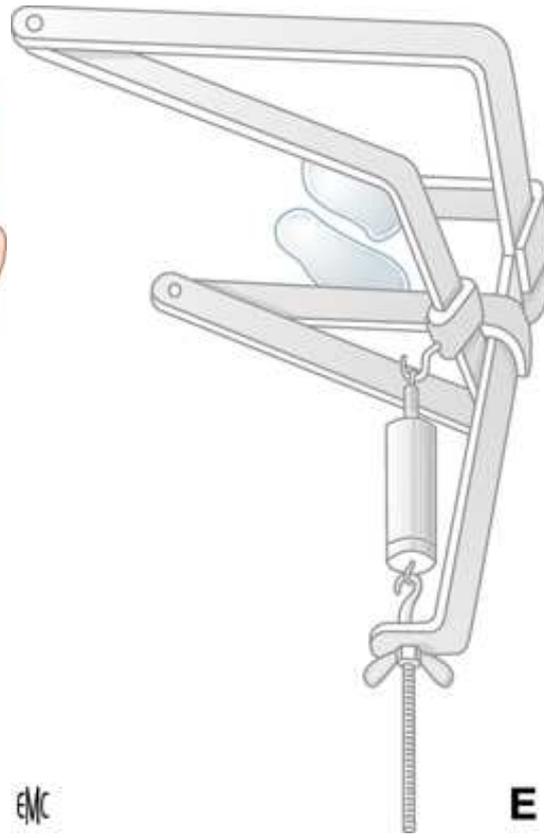


Mobilisateur de Rigault.

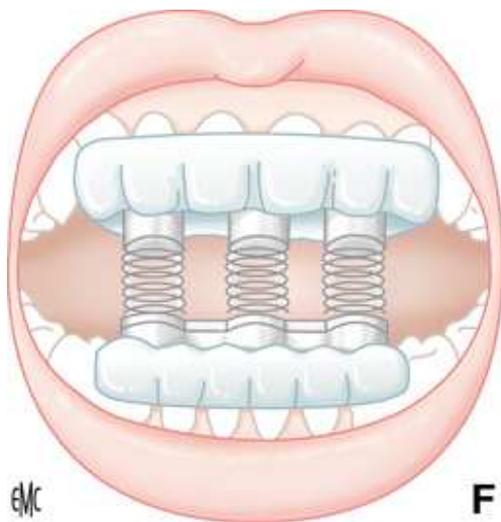
Mobilisateur de Darcissac.



Appareil de Gernez et Gires



Appareil de Besson et Solas



Appareil de HUGUET



THERABITE



Figure 25: Utilisation du dispositif mobilisateur.



Figure 26 : utilisation d'abaisses langue en guise d'appareil mobilisateur.

4.1.2.2. *Les plans guides*

- Définition

En ce qui concerne les pertes de substance mandibulaire, la chirurgie de reconstruction a fait d'énormes progrès et doit être systématiquement envisagée dès que les conditions le permettent. Malheureusement les indications sont encore limitées notamment par les séquelles de la radiothérapie (troubles de la vascularisation). Dans ce cas de figure, l'odontologiste va tenter de limiter les déformations faciales et la malposition mandibulaire afin d'atténuer les séquelles fonctionnelles. Pour cela, il se sert d'appareils guides. Ce sont des prothèses amovibles munies d'un volet dont le but est de guider la portion mandibulaire restante dans les mouvements d'ouverture-fermeture pour redonner une occlusion dentaire la plus proche possible de l'occlusion de convenance. Ces appareils s'opposent aux déplacements transversaux et/ou antéro-postérieurs. (71)



Figure 27 : Patient ayant subi une mandibulectomie interromptrice non reconstruite « au repos » (d'après l'iconographie du Docteur J. BEMER, Centre Alexis Vautrin)



Figure 28 : guide mis en place.



Figure 29 : occlusion rétablie grâce au guide palatin en occlusion d'intercuspitation maximale.

- Indications

Ces appareils ne peuvent être réalisés que sur des **patients dentés**, car ce sont les dents qui supportent les forces de traction latérales.

- Mise en œuvre

Au maxillaire : Classiquement, on voit le patient avant l'intervention afin de réaliser la plaque palatine qui supportera le plan de guidage et formera ainsi le **guide de Ponroy**. Puis, le plus tôt possible après l'intervention, afin d'éviter l'installation de brides cicatricielles fibreuses intermaxillaires ou fibrotégumentaires, le patient est revu et le plan palatin est réalisé en méthode directe à l'aide d'une résine auto-polymérisable. Cette technique (pour le maxillaire) est la plus utilisée car elle présente un meilleur ancrage que si elle avait été sur la mandibule traumatisée, une meilleure stabilité du fait de la portance de la surface palatine, et le porte-à-faux est nul car le plan de guidage est à l'intérieur de l'arcade dentaire.



Figure 30 : Plaque palatine réalisée avant l'opération. (D'après l'iconographie du Docteur J. BEMER, Centre Alexis Vautrin)



Figure 31 : Plan guide réalisé en cire en méthode directe.



Figure 32 : De la résine auto-polymérisable est déposée au niveau de la surface de glissement du guide.



Figure 33 : la cire est enlevée par un apport de chaleur (ébullantage), le plan guide est fini et poli.

A la mandibule: Certaines fois, un appareil guide mandibulaire est réalisé, **l'appareil guide de Cernea et Benoist**. Cet appareil est utilisé en per-opératoire ou post-opératoire immédiat mais il est très contraignant et donc remplacé le plus souvent par un guide palatin. Lorsque l'effort demandé à la prothèse guide est plus important, ces deux types de volet peuvent être combinés.

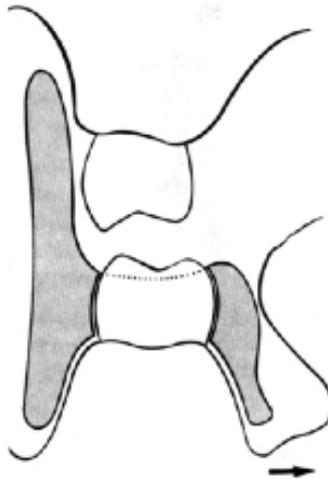


Figure 34 : Appareil de Cernea et Benoist.

En ce qui concerne les patients édentés totaux ou uni-maxillaire : La confection de guide s'avère impossible ou très délicate. En fonction de la situation clinique, l'odontologiste pourra confectionner une prothèse palatine munie de 2 plans guides par exemple. Toutefois, la plupart du temps, seule la kinésithérapie pourra être appliquée chez ces patients afin d'améliorer leur qualité de vie, et on devra choisir l'articulé de convenance lors de la réalisation de la prothèse.

Ces appareils sont **des appareils de rééducation**. Ils ne servent pas à manger et ne doivent pas être portés continuellement, mais utilisés plusieurs fois par jours par le patient. Le port nocturne est fortement recommandé en précisant au malade de se coucher du côté réséqué pour éviter la déviation. Bien utilisés, ces appareils améliorent la déglutition, la mastication, facilitent l'adaptation prothétique, et permettent la correction morphologique des séquelles de la chirurgie. Lorsqu'il aura rempli son rôle, c'est-à-dire, environ 3 mois après le début de la rééducation, lorsque la déviation est corrigée et que son port n'est plus nécessaire que de façon intermittente, la prothèse d'usage pourra être réalisée. (71, 44)

La nomenclature générale des actes professionnels attribut actuellement la cotation D ou K 40 à la réalisation d'un guide. Cet acte est soumis à entente directe.

4.1.3. La prothèse maxillo-faciale.

Une prothèse maxillo-faciale est un dispositif prothétique, amovible ou non, apte à remplacer tant structurellement que fonctionnellement un fragment de tissu buccal ou facial perdu lors d'événements divers : traumatismes, cancers, pathologies congénitales (fentes naso-labio-alveolo-maxillo-vélares par exemple). On peut classer schématiquement les prothèses maxillo-faciales en deux catégories principales: les prothèses faciales (épithèses ou épiprothèses) et les prothèses endo-orales (étage moyen de la face et étage inférieur de la face). (8)

La chirurgie d'exérèse, lorsqu'elle est mutilante, tend de plus en plus souvent à être associée à un geste chirurgical de reconstruction immédiate. Lorsque celui-ci est impossible ou lorsque sa réalisation est différée, la prothèse garde toutes ses indications. Elle doit alors s'intégrer dans un environnement buccal largement modifié et comprenant des conditions biomécaniques originales et évolutives dans le temps du fait de la cicatrisation, de la récupération fonctionnelle, de l'avancée de la rééducation. (7)

La réhabilitation prothétique fait **partie intégrante du traitement** et assure un **soutien fonctionnel, esthétique et psychologique**, mais concourt également de manière active à la **reprise alimentaire** et à la bonne prise en charge diététique des patients en **préservant une occlusion**, en soutenant les lèvres et les joues ce qui améliore la préhension et l'élocution. Elle permet également de **contrôler aisément la zone d'intervention** afin de détecter une éventuelle récurrence.

L'indication de la mise en place d'une prothèse doit être discutée pour chaque cas en tenant compte de la régularité des crêtes gingivales, de l'importance de l'hyposialie, du type d'édentement et de la qualité de la muqueuse gingivale. La réalisation prothétique n'est débutée que lorsque les phénomènes réactionnels du type radiomucite ont disparu. L'appareillage est fait de manière conventionnelle, les bases molles n'apportant pas de bénéfice particulier. Les prothèses doivent être équilibrées et atraumatiques. En cas de prothèse fixée, la réalisation de faux moignons impose de nouvelles gouttières de fluoruration une fois les éléments scellés. Les implants peuvent aider à la rétention de la prothèse mais ils doivent être positionnés avant l'irradiation ou hors champs. (71)

Les principes de réhabilitation par prothèse maxillofaciale se déclinent selon trois composantes :

- une composante prothétique : reconstruire la morphologie de l'organe manquant ou défectueux par un artifice prothétique
- une composante fonctionnelle : prévoir et prévenir les conséquences des gestes chirurgicaux et des traitements secondaires (radiothérapie, chimiothérapie) en agissant de manière dynamique sur les tissus (mécanothérapie, kinésithérapie, etc...).
Remarque : c'est cette composante qui constitue l'objet du travail.
- une composante psychosociale : accompagner le sujet et son entourage dans l'acceptation et l'intégration de la nouvelle image (105)

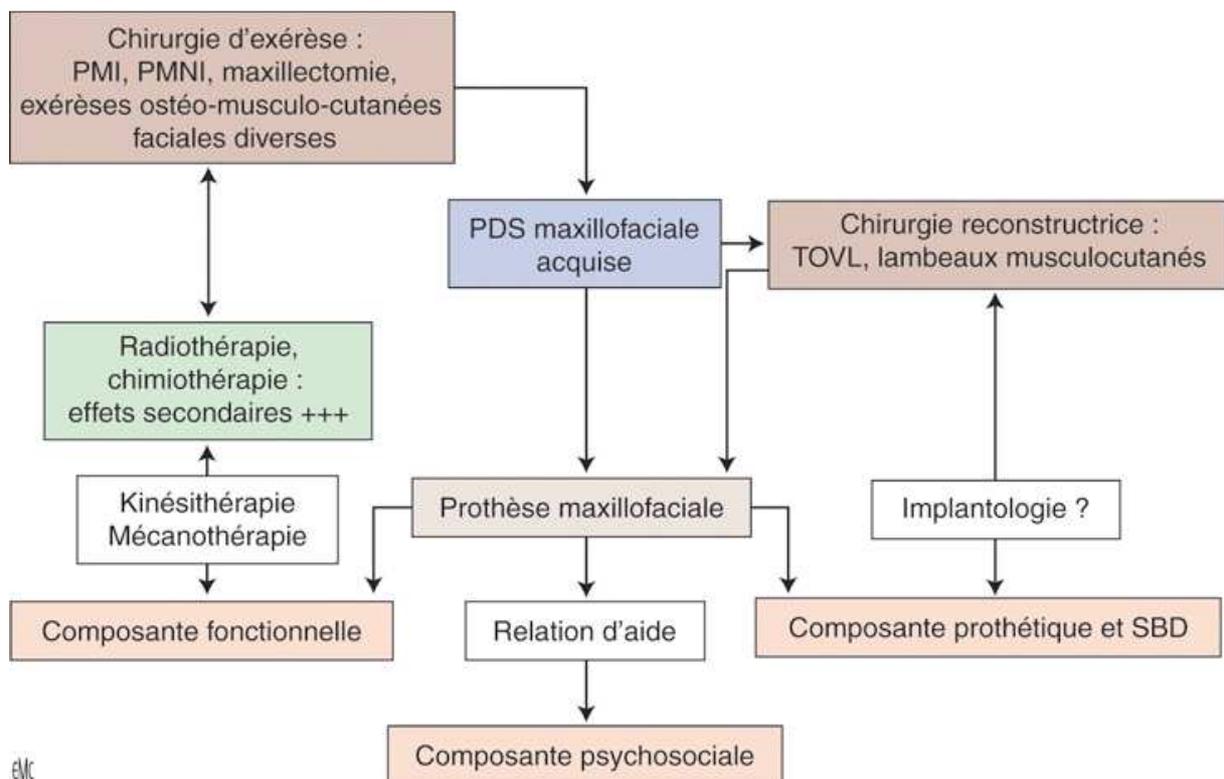


Figure 35 : Symbiose chirurgicoprothétique en cancérologie cervicofaciale.

PMI : perte de substance mandibulaire interromptrice ; PMNI : perte de substance mandibulaire non interromptrice ; PDS : perte de substance ; SBD : soins buccodentaires ; TOVL : transplant osseux vascularisé libre.

- Obturateur après chirurgie touchant le maxillaire sans altération vélaire. (30, 71)

La **communication bucco-nasale** induite par ce type de chirurgie devra être « obturée » afin de permettre au patient de reprendre son autonomie et une vie sociale quasi normale. De même, le volume de la prothèse pourra « regonfler » les volumes anatomiques visibles réséqués afin de corriger l'**esthétique** du visage du patient.

Idéalement, le patient est vu avant l'intervention chirurgicale par l'odontologiste, consultation où les empreintes des 2 arcades ainsi que les relations inter-maxillaires seront prises. Dans le cas où un stellite est à envisager, les étapes permettant de réaliser une infrastructure métallique (taquets, crochets ...) adaptée seront à prévoir. Il en est de même pour les empreintes secondaires lorsque le patient est totalement édenté. L'empreinte supérieure sera coulée en nombre d'exemplaires suffisants afin d'avoir des moulages d'étude et de référence si nécessaire ; enfin, le dialogue avec le chirurgien est fondamental pour déterminer la zone qui sera reséquée et les dents à extraire. L'empreinte sera modifiée selon ces données et la future plaque prothétique confectionnée en prenant soin d'y ajouter des éléments de rétention à l'endroit de la résection. En fin d'intervention, l'odontologiste adaptera la plaque palatine à la nouvelle situation anatomique et façonnera un matériau plastique qui va pénétrer la cavité d'exérèse. C'est une prothèse dite immédiate. Lorsque cette dernière étape d'adaptation ne peut être réalisée que quelques jours après l'intervention, l'obturateur sera dit semi-immédiat.

Malheureusement, la première consultation du patient n'a souvent lieu qu'après l'intervention chirurgicale. Face au patient physiquement et moralement affecté, le prothésiste doit réaliser dans l'urgence une plaque palatine provisoire permettant de réduire les séquelles de l'intervention. Dans tous les cas, l'utilisation de résine à prise retard permet de faire évoluer la prothèse obturatrice en fonction de la cicatrisation, et ce, jusqu'à la conception de la prothèse d'usage.



Figure 36 : obturateur mis en place. Deux aimants vont augmenter la rétention de la future prothèse. (D'après l'iconographie du Docteur J. BEMER, Centre Alexis Vautrin)



Figure 37 : mise en place de la prothèse totale.



Figure 38 : résultat esthétique et fonctionnel.

- Obturateur après chirurgie touchant le maxillaire avec altération vélaire. (71)

Les résections vélares peuvent être totales ou partielles, associées ou non à une BPTM ou à une amputation palatine. Dans le cas de chirurgie touchant le voile du palais, la prothèse immédiate n'est pas possible. En effet, pour sa réalisation, l'obturateur vélaire doit tenir compte des contractions vélares et pharyngiennes, et notamment des muscles palato-pharyngiens et constricteurs supérieurs du pharynx qui forment en se contractant le **bouurrelet de Passavant**. L'empreinte de ces contractions se fait sur un patient éveillé. Toutefois, une prothèse précoce est souhaitable. Le patient est classiquement vu avant l'intervention afin de réaliser une plaque palatine voire une prothèse conventionnelle sur laquelle viendra se fixer l'obturateur appelé **obturateur de schiltsky** dans le cas de voile suturé, trop court mais contractile (classe II de Benoist), ou **obturateur des méats de Fröschel et Schalit**, dans les cas de voile inerte, scléreux ou paralytique (classe III de Benoist). Rapidement mis en place cet obturateur permet au patient d'éviter les reflux d'aliments dans la cavité nasale et de corriger la rhinolalie. Son principe s'appuie sur l'étanchéité de la cavité buccale lors de la déglutition qui est rendue possible grâce à la contraction du bouurrelet de Passavant. Au repos, l'air passe car le bouurrelet ne se contracte pas. Une rééducation orthophonique associée est fortement préconisée afin de redonner aux muscles leur tonicité et apprendre au patient à utiliser correctement son appareil phonatoire.

- Après chirurgie mandibulaire. (71)

Les pertes de substances mandibulaires peuvent interrompre ou conserver la continuité de l'arc mandibulaire. Elles peuvent être isolées (ostéoradionécrose par exemple), ou faire partie d'une BPTM.

Dans le cas d'une chirurgie interruptrice, nous avons vu précédemment que le contexte occlusal et les cycles masticatoires sont très défavorables. L'instabilité des relations intermaxillaires et l'équilibre prothétique modifié vont rendre la réalisation très complexe. En effet, la triade de Housset nécessaire à cet équilibre ne peut être respectée : les mouvements mandibulaires non reproductibles ne permettent pas une bonne empreinte fonctionnelle et donc empêchent la stabilisation, au même titre que l'occlusion anarchique ; l'hyposialie va perturber la rétention ; la perte de substance mandibulaire et l'altération des tissus de soutien vont contrer la sustentation. (93)

L'approche de la réhabilitation prothétique doit donc être totalement adaptée à ces patients particuliers ; certains auteurs proposent d'utiliser des dents peu cuspidées pour donner un certain degré de liberté et s'adapter à l'instabilité et à la non reproductibilité de la fonction. La situation intrabuccale n'est donc pas transférable sur articulateur et les réglages doivent être effectués en bouche, ce qui cause de grandes difficultés de réalisation. (7)

Ce n'est que lorsque **le plan guide a rempli son rôle** et que la déviation est corrigée, son port n'étant plus nécessaire que de façon intermittente, qu'une **prothèse dentaire peut être réalisée**. Dans tout les cas, elle est confectionnée classiquement en résine ou avec une armature métallique. Elle doit maintenir l'articulé, soutenir les parties molles, permettre au patient la mastication, et être stable tout en épargnant le tissu fibreux de la perte de substance et des pressions excessives (sous occlusion ou base silicone souple). L'efficacité de ces prothèses dépend de la situation clinique et de la compliance du patient. Elles ont toutefois un rôle psychologique important.

Chez les patients édentés et souffrant d'une latéro-mandibulie, le guide n'étant pas possible, les prothèses tentent simplement d'établir une relation intermaxillaire issue des séquelles de l'intervention. Le réappareillage de ces patients est aléatoire, les résultats fonctionnels sont rares. Ces prothèses n'ont souvent qu'un rôle esthétique et psychologique.

Devant les difficultés voire les échecs de la prothèse classique, l'**implantologie** va s'avérer être, quant à elle, d'un précieux concours pour la rétablir les fonctions orofaciales après mandibulectomie et en particulier en cas d'édentation totale. (7)

- Après chirurgie touchant la langue. (71)

Les troubles suivant une glossectomie sont très variables en fonction de la perte de substance. Lors de glossectomies étendues, la réhabilitation prothétique est décevante. Lorsque le patient est édenté, on veillera à ne pas surestimer la dimension verticale (DV) pour que ce dernier puisse déglutir en prenant appui sur le palais. Lorsque le patient est denté, on pourra réaliser une plaque palatine qui simulera une perte de DV pour les mêmes raisons.

- Après chirurgie touchant la face. (71)

On l'a vu, Les résections peuvent mutiler le patient en créant d'importantes pertes de substances oculaires, nasales, faciales ou auriculaires. En l'absence de reconstruction, des épithèses peuvent être réalisées à l'aide de divers matériaux et remplacer ces défauts (une

oreille, un œil ...). L'utilisation d'implants ostéo-intégrés de plus en plus fréquente permet d'améliorer leur rétention et donc leur acceptation.

4.2. Approche masso-kinésithérapeutique

4.2.1. Généralités

La kinésithérapie peut être désignée comme « **l'art de guérir qui utilise toutes les techniques du mouvement** ». Elle englobe dans la pratique, un ensemble de méthodes qui emploient divers agents physiques réunis sous le nom de **physio-thérapie** (électrothérapie, ultrasons et thermothérapie) qui se complètent et se combinent avec les techniques mobilisatrices et les massages. (86)

Aujourd'hui, les nouvelles applications de la kinésithérapie maxillo-faciale élargissent les champs d'application de la kinésithérapie reconnue de tous. En effet, la stomatologie et la chirurgie maxillo-faciale bénéficient de l'apport des techniques de rééducation fonctionnelle. Cette rééducation est basée sur les principes généraux et les méthodes classiques de rééducation musculaire et articulaire, comprenant massages et techniques de mobilisation actives et passives. Seuls les exercices utilisés sont spécifiques. Ils seront développés ultérieurement.

En théorie, la kinésithérapie a sa place à chaque étape du traitement : en pré-opératoire, en post-opératoire immédiat et en post-opératoire retardé. Chaque étape de kinésithérapie a des buts différents et fera appel à des techniques différentes. Ainsi, pour optimiser la prise en charge du patient, le kinésithérapeute doit faire partie intégrante de l'équipe et suivre le patient **tout au long de son traitement**. Le concept de pluridisciplinarité doit être compris et accepté de tous. En pratique, la prescription de ce type de rééducation se fait encore tardivement, et le manque de personnel soignant compromet souvent le fait que le patient puisse bénéficier de ces techniques dans des conditions optimales. (94, 47)

Une fois la kinésithérapie prescrite engagée, le praticien devra s'adapter aux conditions d'exercice parfois difficiles, liées à l'état de santé du patient. En effet, outre les séquelles fonctionnelles importantes, les séquelles psychologiques ne sont pas négligeables. Le facteur relationnel est donc primordial. Le rôle d'un praticien effectuant une rééducation est comme son nom l'indique de ré-«éduquer» le patient, ce qui implique qu'il doit faire preuve de

patience, de rigueur, d'observation, d'écoute et d'intuition, afin que le patient puisse **comprendre et coopérer**. Ceci implique également une compliance du patient au traitement, ce qui s'avère parfois délicat du fait du contexte psycho-social (dépendance alcoolique par exemple).

Les modalités concernant le traitement par kinésithérapie répondent surtout à la nécessité de la mobilité du complexe temporo-mandibulaire pour les besoins essentiels de mastication, de nutrition, et d'élocution. La fréquence des séances varie suivant la gravité du cas, l'âge du patient et sa collaboration. En moyenne au début, la rééducation pourra être tri-hebdomadaire. La durée d'une séance de kinésithérapie est de 45 minutes environ. Cette dernière devra également être poursuivie au-delà de l'obtention de bons résultats pour limiter les risques de récurrence qui peuvent survenir après plus d'un an de fonctionnement satisfaisant. A ce stade, la surveillance du kinésithérapeute sera espacée car le patient devra prendre en charge lui-même l'ultime phase de son traitement. Ces séances à effectuer chez soi durent entre 15 et 20 minutes et doivent avoir lieu 3 fois par jour devant un miroir. (40, 86)

4.2.2. La prescription (61, 62)

Elle est **obligatoire, médicale**, et pour ces patients, elle doit figurer sur une ordonnance bizonale dans l'encadré « Affection de longue durée ». À partir de celle-ci, le kinésithérapeute formule une demande de prise en charge respectant la nomenclature. D'une manière générale, la prescription médicale doit comporter de façon obligatoire :

- la région à rééduquer ;
- l'objectif thérapeutique ;
- la notion de soins à domicile ou au cabinet ;
- si la kinésithérapie doit débuter rapidement c'est à dire avant l'accord de la caisse d'assurance maladie, la prescription doit comporter la mention « acte urgent » ;
- si le patient est pris en charge en affection longue durée ou s'il s'agit d'un accident de travail ou de soins postopératoires, l'ordonnance doit comporter ces mentions.

On peut mentionner :

- le nombre de séances (qui par décret récent peut être déterminé par le kinésithérapeute après réévaluation) ;
- le diagnostic (nature et origine des douleurs), le kinésithérapeute étant tenu au secret médical ;
- les indications ou les contre-indications à certaines techniques.

4.2.3. Le suivi de la rééducation.

Les objectifs doivent être formulés sur l'ordonnance et la rééducation doit être évaluée. L'évolution de paramètres cliniques doit être mentionnée en s'aidant le plus souvent de mesures instrumentales (amplitudes articulaires, force musculaire, etc.).

Il est préférable de prescrire peu de séances de rééducation et de revoir régulièrement le patient. Le masso-kinésithérapeute doit, lors de la prise en charge d'un patient, formuler un bilan initial et il doit également fournir un bilan final au praticien prescripteur.

En fonction de la réponse du patient ou de la survenue de complications, il faut remettre en cause les modalités de rééducation. L'absence de résultats doit faire discuter soit le mode de réalisation de la rééducation, soit la pertinence de cette rééducation.

4.3. Approche chirurgicale (23, 6, 10)

Elle vise à réparer les dégâts qu'occasionne la **chirurgie d'exérèse parfois très large de première intention, ou après radiothérapie** et trouve ses indications principales dans :

- La fermeture d'exérèses muqueuses ou cutanées larges.
- La fermeture de l'axe digestif avec reconstruction de celui-ci en totalité en cas d'exérèse circulaire.
- La fermeture des plans cutanés superficiels avec protection des axes artériels après chirurgie post-radiothérapique, dans la mesure où ces plans cutanés ne présentent pas toute garantie d'une cicatrisation satisfaisante.
- La reconstruction du massif facial.

Ce type de chirurgie a fait de grands progrès. Ces progrès ont été rendus possibles grâce aux améliorations majeures apportées aux techniques de **microchirurgie vasculaire** ainsi qu'à la découverte de nombreux sites anatomiques donneurs, générant des lambeaux de mieux en mieux adaptés aux différents types de perte de substance à réparer et au cahier des charges précis, imposé par cette chirurgie complexe.

Il n'est pas dans notre propos de décrire les multiples techniques de réparation par lambeaux de toute sorte, tubulés ou non, pas plus que les différentes techniques plastiques de reconstruction. Nous ne nous intéresserons donc qu'aux techniques les plus employées.

Pour combler les pertes de substance liées à l'exérèse tumorale, on utilise des **lambeaux**. Les lambeaux sont des déplacements de peau et/ou de tissu mou et des structures vasculaires les alimentant vers un site receveur. Ils peuvent être :

- Locaux : ils comprennent les lambeaux fascio-cutanés, musculo-cutanés ou musculo-muqueux (nasogéniens, face interne de joue). Ce sont des lambeaux de translation.



Figure 39: Lambeau Naso-Génien à pédicule nasal. (iconographie d'archive Dr Jacques Préaux)

- loco-régionaux : ils comprennent des lambeaux fascio-cutanés ou musculo-cutanés pédiculés (infra-hyoïdiens, grand pectoral, grand dorsal, temporal),
- et à distance micro-anastomosés également appelés lambeaux libres (crête iliaque, péroné, lambeau anté-brachial, ...).

Ces lambeaux peuvent être **musculaires purs, musculo-cutanés, fascio-cutanés, osseux purs, ou ostéo-myo-cutanés** en fonction de l'adaptation aux différentes pertes de substance.

Les lambeaux les plus utilisés sont les lambeaux pédiculés. La mobilisation des tissus composant un tel lambeau procède d'une simple mobilisation sans section de son axe vasculaire qui reste solidaire de sa lame porte-vaisseaux ou de la partie musculaire d'un lambeau myocutané. Ainsi, une palette musculocutanée pourra être transférée au niveau cervicofacial par dissection du pédicule principal de cette palette, libérant ainsi la plus grande longueur utile de pédicule vasculaire dont l'axe de rotation définit les possibilités d'utilisation

topographique du lambeau. Le lambeau pédiculé le plus utilisé est le lambeau grand pectoral. On prélève le muscle grand pectoral qui est passé sous la peau au dessus de la clavicule. On peut également prélever une palette cutanée pectorale pour réaliser un lambeau musculo-cutané. Ce type de chirurgie de reconstruction est utilisé en cas de pharyngolaryngectomie totale ou en cas de BPTM. Le lambeau grand dorsal est surtout utilisé chez la femme. Il peut également être musculaire pur ou musculo-cutané.

En ce qui concerne les lambeaux libres microanastomosés, le lambeau et son pédicule vasculaire sont individualisés et transportés sur un site receveur situé à distance du site donneur. Le lambeau est branché sur un axe vasculaire situé dans la région receveuse. Le choix de la technique de réparation peut ainsi faire appel à des lambeaux composites particulièrement sophistiqués répondant à des impératifs spécifiques de reconstruction:

- reconstruction d'un segment osseux associé à une réparation des tissus mous adjacents (endocavitaires ou tégumentaires) ;
- reconstruction pharyngée totale après pharyngolaryngectomie circulaire, avec besoin d'un tissu nourricier de couverture en terrain postradique (lambeaux gastroépiploïques) ;
- reconstruction complexe 3D du tiers moyen de la face.

Concernant les principaux sites donneurs de ces types de lambeaux, nous distinguons :

- les lambeaux musculaires ou musculo-cutanés comprenant les lambeaux du grand dentelé, du grand pectoral, et du grand dorsal,
- les lambeaux fascio-cutanés ou ostéo-cutanés comprenant le lambeau dit « chinois » également appelé lambeau antébrachial à pédicule radial, le lambeau de face antérolatérale de cuisse, le lambeau scapulaire, le lambeau de la crête iliaque, le lambeau de fibula.
- Enfin, les transferts digestifs comprennent les lambeaux du jéjunum et le lambeau gastroépiploïque.

Ces lambeaux sont des auto-greffes prélevées et revascularisées au cou. Leur intérêt est majeur pour la réhabilitation fonctionnelle. Néanmoins, ils imposent un état général et vasculaire compatible, d'où l'impossibilité de pouvoir faire bénéficier tous les patients de ces techniques.

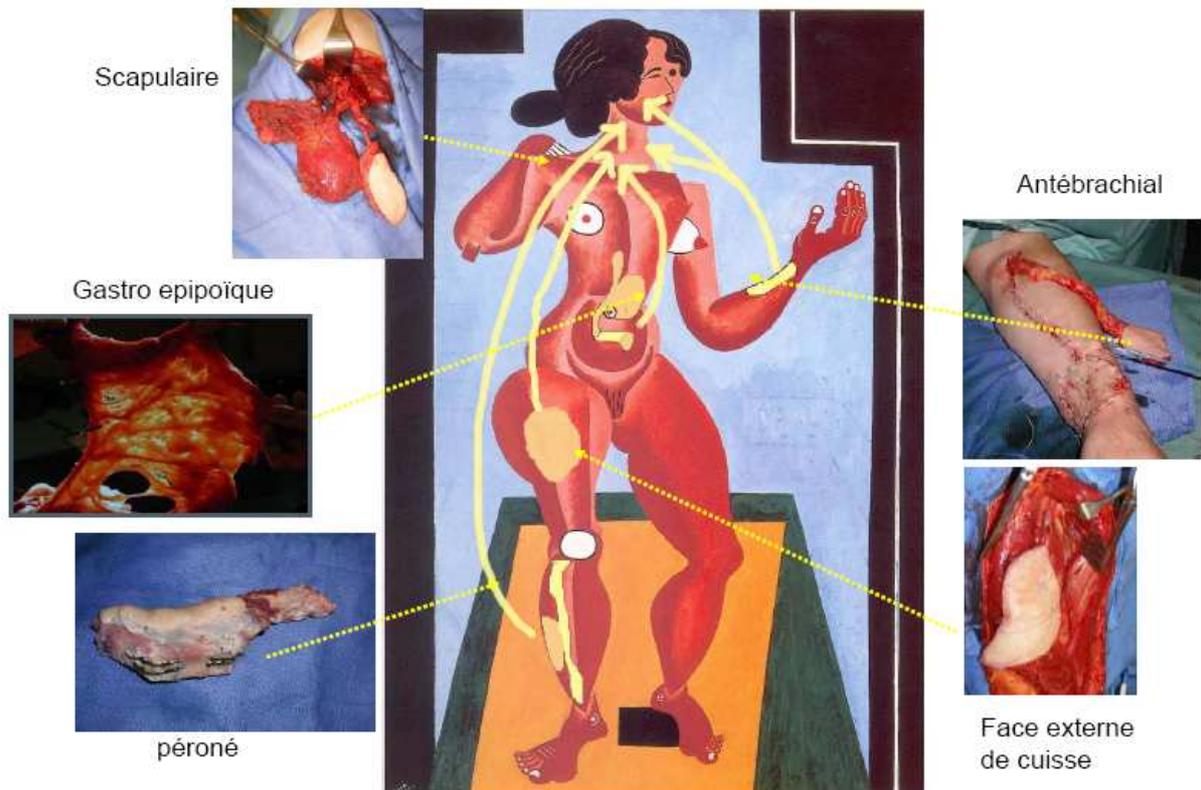


Figure 40 : Les différents lambeaux libres.

Mis à part les lambeaux, d'autres techniques de reconstruction mandibulaire existent. Il s'agit des **endo-prothèses** qui consistent en une plaque de reconstruction. Le titane est actuellement le matériau de choix en raison de sa biocompatibilité, de l'adaptation per-opératoire et de ses propriétés mécaniques conférant une excellente résistance aux forces masticatoires. Les avantages de ces plaques sont la facilité d'usage, la réinsertion possible des muscles péri-mandibulaires et linguaux ainsi que le maintien de l'alignement des moignons mandibulaires assurant alors une fonction articulaire et rétablissant une occlusion dentaire fonctionnelle. La réparation des pertes de substance peut également se faire à l'aide d'endo-prothèses métallo-acryliques, mais ce procédé est nettement moins utilisé. (40, 15)

Dans tous les cas de reconstruction chirurgicale de l'arcade mandibulaire, la participation de l'odonto-stomatologiste peut être utile afin de réaliser **un artifice prothétique permettant de positionner la nouvelle arcade dans une position occlusale correcte**. La mise en place **d'implants ostéo-intégrés** et également un acte à envisager de façon à assurer à la future prothèse une tenue satisfaisante. (71)

5. Rééducation, réadaptation du patient

Aux vues des conséquences décrites précédemment, la kinésithérapie maxillo-faciale n'est qu'une partie du traitement de rééducation visant à réhabiliter les fonctions perturbées du patient. En effet, les cancers ORL et leurs traitements vont engendrer des troubles de posture, des troubles respiratoires, des problèmes de déglutition, qui passent outre les compétences de la kinésithérapie maxillo-faciale proprement dite. L'ensemble des connaissances masso-kinésithérapiques devra être exploité. Ainsi, le thérapeute devra avoir une approche thérapeutique globale de son patient et constituer un bilan de rééducation afin de visualiser les axes de la réadaptation. Ce bilan sera décrit par la suite.

5.1. Généralités sur la kinésithérapie maxillo-faciale

5.1.1. Indications et buts

La kinésithérapie maxillo-faciale est une discipline méconnue. Elle occupe pourtant une place de choix dans le traitement des séquelles de nombreuses pathologies touchant la sphère ORL, et notamment dans les désordres temporo-mandibulaires. Le patient adressé nécessite généralement un **recadrage de l'activité tonique, dynamique et trophique des tissus, des groupes musculaires et ligamentaires de la sphère temporo-mandibulaire**. Les mouvements mandibulaires répondent à des mécanismes volontaires, automatiques et réflexes. Quand un mécanisme est perturbé, sa correction par un acte correcteur volontaire doit intervenir le plus tôt possible afin d'éviter la fixation du mouvement nocif. (86)

Les indications d'un tel traitement sont très variées et concernent plusieurs disciplines médicales. En traumatologie, la kinésithérapie est prescrite dans les suites et séquelles de toutes les fractures du massif facial, de la mandibule, et des condyles, dans les ankyloses temporo-mandibulaires, opérées ou non, dans les luxations traumatiques de l'ATM, dans les troubles algiques post traumatiques de la face, dans les suites et séquelles de l'orthodontie, dans les suites et séquelles des lésions cicatricielles de la face. En chirurgie, elle est prescrite en préparation préalable et rééducation après une intervention chirurgicale, après une arthroscopie, après chirurgie orthognatique ou maxillo-faciale, en cas de prise en charge des

problèmes de sensibilité post-opératoire, pour une réhabilitation après une intervention de chirurgie esthétique (type lifting). En rhumatologie, elle intervient en cas d'atteinte arthrosique chronique de l'ATM et en cas de symptomatologie douloureuse d'arthrite en phase aiguë de l'ATM. En neurologie, elle traite les paralysies faciales post traumatiques ou à frigorés, et les séquelles après chirurgie. En oncologie, elle permet de réhabiliter et conserver des tissus et des fonctions résiduelles après radiothérapie, ainsi que chez les patients atteints de sclérodémie, elle apporte une réhabilitation après glossectomie partielle, après traitement chirurgical des glandes salivaires majeures, et prend en charge les patients souffrant d'acouphènes. Enfin, les désordres temporo-mandibulaires tels que les syndromes algodysfonctionnels de l'appareil manducateur (SADAM), la luxation et subluxation méniscale, l'hyper laxité ligamentaire, l'hypotonicité et l'incoordination musculaire, le bruxisme diurne, les trismus, l'hypertrophie massétérine suite à l'injection de toxine botulique et la stabilisation mandibulaire suite à une réhabilitation prothétique, peuvent également être pris en charge par la kinésithérapie maxillo-faciale. (87)

Dans tous les cas, les buts à atteindre seront les mêmes, à savoir, **rétablir le fonctionnement normal de l'appareil manducateur, la morphologie, l'esthétique de la face et du cou, l'équilibre des muscles qui interviennent dans l'expression du visage, la mobilité de la langue, de la mandibule et du rachis cervical, les fonctions de mastication déglutition et d'élocution, ainsi que rétablir ou maintenir l'état psychologique du patient.** Ces objectifs seront atteints en améliorant la trophicité, en assouplissant les éléments péri-articulaires rétractés, grâce à la récupération des amplitudes articulaires et de la force musculaire. (85)

Cinq fonctions articulaires doivent être rétablies dans leur amplitude physiologique :

1. L'ouverture buccale comprise entre 40 et 45 mm.
2. La fermeture buccale ne présentant pas de béance à l'occlusion.
3. La diduction bilatérale qui doit être d'au moins 12 mm de chaque côté.
4. Une propulsion de 4 à 6 mm.
5. Une rétropulsion de 2 à 3 mm.

Cinq groupes musculaires sont rééduqués, à savoir les élévateurs, les abaisseurs, les propulseurs, les diducteurs et les rétropulseurs. Ainsi la kinésithérapie maxillo-faciale corrige ou vise à corriger tous les défauts de la cinématique mandibulaire. (87)

MUSCLES MOTEURS PRINCIPAUX DE LA MANDIBULE

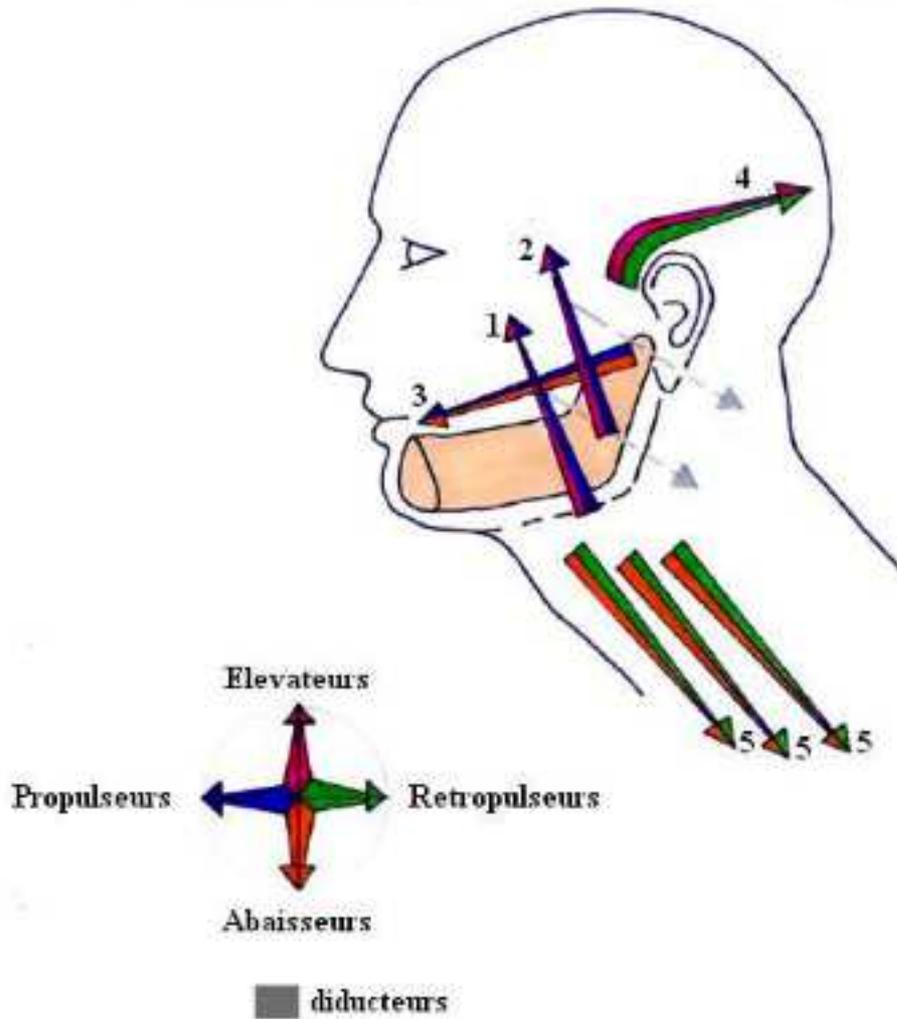


Figure 41 : Schéma de l'action des muscles moteurs de la mandibule. (79)

1. Masseter : élévation, propulsion
2. Ptérigoïdien interne : contraction unilatérale : élévation propulsion, diduction ; contraction bilatérale : élévation et propulsion.
3. Ptérigoïdien externe : contraction unilatérale : diduction ; contraction bilatérale : propulsion et abaissement.
4. Temporal : élévation, rétropulsion.
5. Sus-hyoïdiens : mylo-hyoïdien, génio-hyoïdien et digastrique : abaissement et rétropulsion.

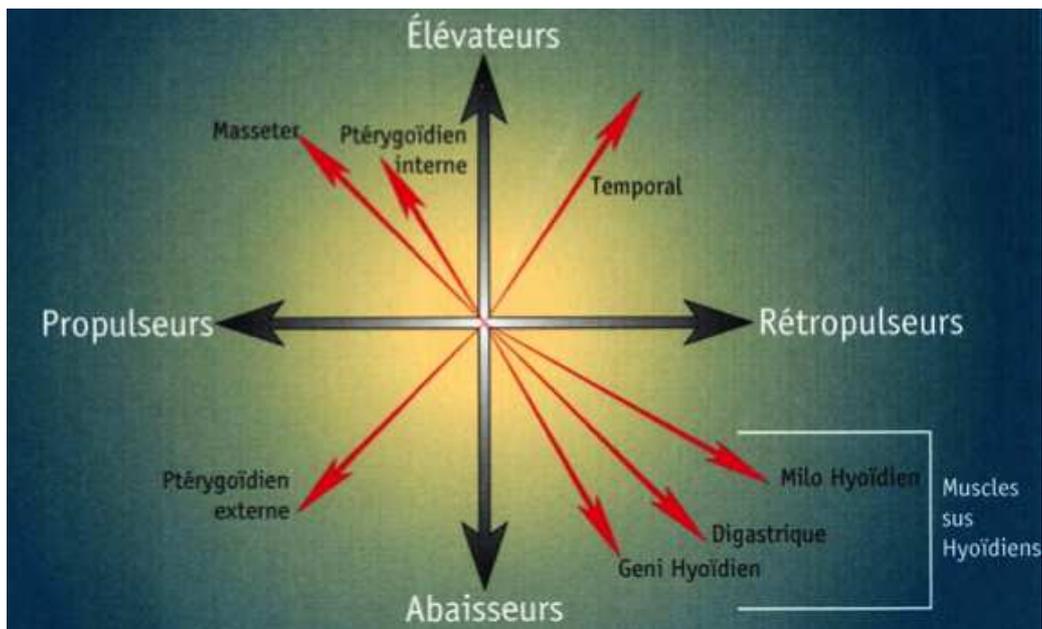


Figure 42 : Schéma de l'action des muscles moteurs de la mandibule. (79)

La mécanothérapie contribue à la rééducation maxillo-faciale. Toutefois, utilisée seule, la récupération est souvent incomplète, inconstante, et ne permet pas d'éviter les récurrences. C'est pourquoi l'association kinésithérapie/mécanothérapie est fondamentale pour une rééducation efficace et durable. (85)

5.1.2. Examen du patient et bilan de réadaptation après une chirurgie d'exérèse tumorale :

La réadaptation des patients opérés de la sphère oro-cervico-faciale nécessite un ensemble de gestes techniques dont l'efficacité dépend beaucoup de la connaissance exacte des conséquences de ce type de chirurgie. Ainsi, avant de débiter la rééducation proprement dite, et du fait des nombreuses conséquences de ces types de traitements, le kinésithérapeute doit faire un bilan en prenant en compte un grand nombre de problèmes de réadaptation. Ce bilan permet également une communication cohérente au sein de l'équipe pluridisciplinaire, et visualise rapidement les axes du futur traitement, l'intrication des problèmes posés, et l'évolution sur les bilans successifs. (68)

Ce bilan résulte d'une étude clinique et d'un interrogatoire soigneux. Il sera morphologique, fonctionnel et psychologique du fait de l'atteinte à l'intégrité du « moi ». Il comprendra un examen exobuccal effectué au repos, de face et de profil, en notant la symétrie, l'état des parties molles, le relief des peauciers, l'appréciation du tonus musculaire de la face, de la nuque et du cou. A noter que l'hypotonie efface rides et sillons. Un examen endobuccal appréciera l'articulé dentaire. On mesurera à l'aide d'un pied à coulisse l'ouverture buccale, la béance en cas de non fermeture, la diduction, la propulsion, la rétropulsion, l'importance de la latéro-déviations'il y a lieu, puis on examinera l'état de la langue et de la face interne des joues et des lèvres car elles peuvent être gênées par des brides cicatricielles. Enfin, le thérapeute fera un bilan musculaire intéressant les peauciers (le patient doit effectuer des mimiques faisant contracter sélectivement certains groupes musculaires), et les muscles moteurs de la mandibule dont il appréciera la force. (87)

A la fin de ce bilan les résultats seront notés dans un diagramme comprenant 18 items regroupés en 5 catégories ; la gradation de chaque item se fait de 0 à 5 selon la gravité, 0 étant la note la plus déplorable:

5.1.2.1. *Psycho-sociale*

La fonction psycho-sociale est représentée par 4 items : la douleur, le vécu du handicap, la communication verbale et la communication écrite. A elle seule, la fonction psycho sociale est la synthèse des autres fonctions. On peut considérer que le retour à sa normalité est le but à atteindre.

5.1.2.2. *Respiratoire*

Elle concerne l'encombrement, l'expectoration, la dyspnée au repos et à l'effort. Sa rééducation est pratiquée précocément en post-opératoire immédiat. Il est à noter également que la rééducation de la ceinture scapulaire doit se faire impérativement avec une recherche d'ampliation (augmentation de la capacité respiratoire) thoracique. A ce titre, la rééducation respiratoire se poursuit par la rééducation de la posture CCS.

5.1.2.3. *Revêtement cutané*

On appréciera l'œdème, la fibrose-cicatrice, et les muscles peauciers de la face et du cou. Ce revêtement cutané conditionne très fréquemment la récupération des autres fonctions. Il est illusoire de croire qu'il est possible de récupérer une autre fonction en ne traitant pas celle-ci.

5.1.2.4. *Posture céphalo-cervico-scapulaire (CCS)*

Elle note l'équilibre de la tête, le pourcentage de liberté du rachis cervical, la limitation des mouvements de la ceinture scapulaire. Sa rééducation consiste à récupérer la mobilité de la région cervicale. Elle débute toujours par un massage du cou et de la nuque, puis par une prise de conscience de l'équilibre de la tête. Vient ensuite la récupération de la flexion extension, inflexions latérales et rotation qui se fait par mobilisations passives et postures. Quant à la ceinture scapulaire, sa rééducation concerne l'élévation, la rotation, suivi d'un travail en abduction, antépulsion, et rotation des épaules. Le travail s'effectue prioritairement par une automobilisation en pouliothérapie. Une prise en charge précoce permet une récupération satisfaisante et rapide.

5.1.2.5. *Carrefour aérodigestif*

Enfin cette dernière catégorie apprécie l'ouverture buccale, la mobilité de la langue, l'efficacité de la mastication, et la déglutition. Nous nous appliquons ici à récupérer une ouverture buccale la plus proche de la normalité, par rééducation active, et/ou active aidée, voire passive, mais aussi et surtout une mobilité de la langue en propulsion, élévation et latéro-pulsion grâce au massage des brides cicatricielles endo-buccales etc...

Au fur et à mesure que l'examineur fait le bilan, il reporte sur la feuille de bilan, dont les secteurs angulaires sont colorés, les notes de chaque item. Nous obtenons alors un graphique permettant de visualiser rapidement les axes de la rééducation. C'est également à l'issue de ce bilan que le kinésithérapeute choisira la thérapeutique à appliquer. (68)

BILAN CHIRURGIE CERVICO-MAXILLO-FACIALE

NOM : C Date de naissance : 09.05.37

Prénom : Jean Marie

Intervention type
date 25-03-92

Chirurgien : P L. Campette

Fonction psycho-sociale

- 1 - douleur
- 2 - vécu handicap
- 3 - com. verbale
- 4 - com. écrite

Carrefour aéro-digestif

- 15 - ouverture buccale
- 16 - langue
- 17 - mastication
- 18 - déglutition

Fonction respiratoire

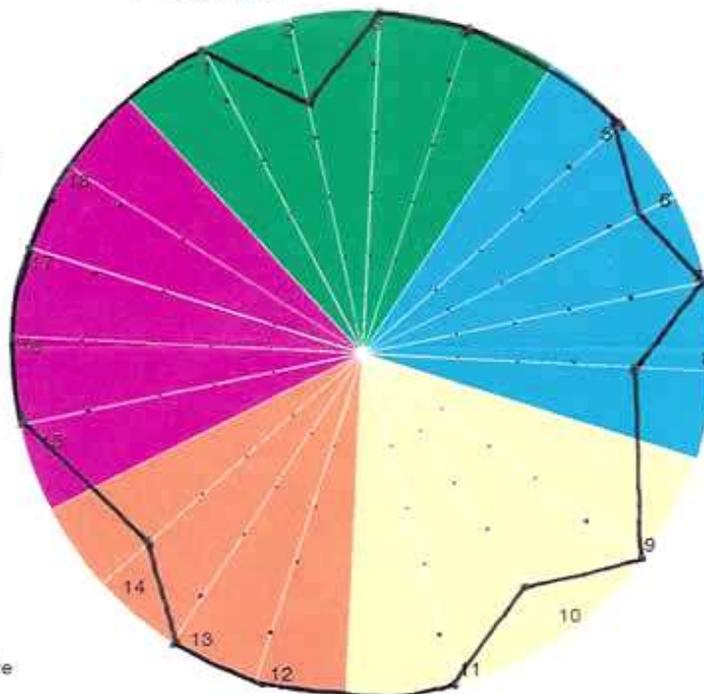
- 5 - encombrement
- 6 - expectoration
- 7 - dyspnée repos
- 8 - dyspnée effort

Posture C.C.S.

- 12 - équilibre tête
- 13 - rachis cervical
- 14 - ceinture scapulaire

Revêtement cutané

- 9 - oedème
- 10 - fibrose - cicatrice
- 11 - muscles peauciers



Date du bilan : 16.03.92

Examineur : S.L.

Figure 43 : Bilan des dysfonctions après chirurgie cervico-faciale. (68)

5.1.3. Modalités pratiques d'application : quand commencer ?

Le patient est en général adressé par un stomatologiste. Une telle rééducation fait toujours suite à un bilan complet de la sphère oro-faciale qui répertorie et quantifie les déficits comme nous l'avons vu précédemment.

Dans ce type de chirurgie, les déficits sont plutôt d'ordre péri-articulaire. La perte de mobilité des structures préservées de la chirurgie est importante. Elles ont tendance à se fixer rapidement. Toute absence voire retard dans la mise en œuvre d'une rééducation adaptée nous placera devant une raideur. Il nous faut donc impérativement récupérer un maximum de mobilité de tous les éléments ainsi que leurs fonctions. Le rôle du kinésithérapeute est d'éviter les troubles cinématiques et de limiter les rétractions fibreuses cicatricielles en améliorant l'élasticité tissulaire.

Dans l'idéal, la rééducation débute précocement **au 5^{ème}, 6^{ème} ou 7^{ème} jour** suivant l'intervention. Une rééducation mise en œuvre secondairement nous amènera à traiter les séquelles et nous serons alors confrontés à une raideur fixée.

En pratique, une **première séance est nécessaire avant l'intervention** afin d'instaurer un climat de confiance et d'enseigner au patient certains exercices qu'il aura à réaliser après l'opération. Il est important de montrer au patient qu'il existe une équipe autour de lui qui va le préparer aux conséquences de l'exérèse, l'aider à surmonter les déficits, et à se prendre en charge. Pendant la radiothérapie, la rééducation peut se faire entre les différentes séances en tenant compte des effets indésirables pouvant limiter les exercices.

En **phase post-opératoire immédiate**, le thérapeute concentre son action principalement sur la douleur, les oedèmes, et contre l'apparition de brides cicatricielles. Notons également que la kinésithérapie respiratoire et la rééducation de la déglutition doivent être entreprises en post-opératoire immédiat. Celles-ci ont pour but d'éviter les encombrements broncho-pulmonaires liés aux antécédents tabagiques, à la durée de l'anesthésie, à la présence de la trachéotomie et aux fausses routes salivaires. Les différentes techniques masso-kinésithérapiques seront décrites par la suite. (53, 40, 12)

5.1.4. Techniques masso-kinésithérapiques (86, 85, 87, 70, 40, 11, 53)

Le protocole de rééducation forme un tout. Toutes les techniques de base sont utilisées pour cette rééducation spécialisée. On associera toujours **un réchauffement préalable, des postures, l'apprentissage des appareils mobilisateurs, une kinésithérapie passive et active.**

Dès la première séance, on fera prendre conscience au patient des déformations existantes au repos, au cours des mouvements et à l'élocution, en le plaçant devant la glace.

5.1.4.1. *Massages*

Il s'agit du premier temps de la rééducation. Ce contact met le patient en confiance et permet au rééducateur par une **palpation investigatrice soignée, d'évaluer l'étendue des zones douloureuses, la présence d'infiltrats sous-cutanés, l'importance des hypo-esthésies, des contractions musculaires, et d'apprécier la qualité des cicatrices.** La massothérapie utilise un éventail de méthodes telles que les effleurages pour la prise de contact et le relâchement. Cette approche stimule les centres corticaux et élève le seuil de la sensibilité ; son effet est temporaire mais permet d'aborder des techniques plus profondes. La durée du massage est laissée à l'appréciation du thérapeute. Ces techniques assurent un effet calmant prolongé, la finalité étant de relâcher les tissus mous et de lever les obstacles à la correction de la cinématique mandibulaire, en augmentant le seuil de la douleur. L'évolution de l'état musculaire contrôle la progression du cas et définira les intensités massothérapeutiques à utiliser. Ces effets physiologiques ont une action bénéfique sur la trophicité des zones atteintes et favorisent l'efficacité du traitement.

Le massage est toutefois contre-indiqué en cas d'inflammation aiguë et d'épanchement articulaire, d'affections inflammatoires et infectieuses de la peau (épithélioma, dyskératoses malignes notamment).

La thermothérapie adjuvante, la cryothérapie et les ultra-sons pour leurs actions fibrolytique, thermique et antalgique, contribuent également à améliorer les résultats de la séance de massage.

5.1.4.2. *Thermothérapie*

Une thermothérapie douce avec une chaleur constante à 40-50°C précède efficacement la mobilisation active, les postures et les étirements. C'est un adjuvant du massage, elle contribue au **relâchement et au réchauffement** des régions à traiter. On peut utiliser la chaleur sèche sous forme d'infrarouges placés à un mètre de distance du visage, après avoir protégé les yeux de cotons humidifiés, et ce, durant 15 à 20 minutes. On peut également utiliser la chaleur humide : deux compresses sont posées sur la face, en regard des articulations temporo-maxillaires, des temporaux, et des masséters, et des cotons imbibés d'eau chaude sont introduits à l'intérieur de la cavité buccale contre la face interne des joues. Une autre technique consiste à appliquer des compresses de paraffine et des coussins chauffants sur les zones douloureuses articulaires et musculaires, pendant une dizaine de minutes.

Le thérapeute devra apporter une attention particulière aux zones anesthésiées, le cas échéant, pour prévenir du risque de brûlures.



Figure 44 : utilisation de compresses et de coussins chauffants.

5.1.4.3. *Vibrothérapie et électrothérapie.*

Les ultrasons peuvent être utilisés et ont donné satisfaction dans de nombreux cas. En effet, ces vibrateurs mécaniques de haute fréquence (1 Mhz) ont une **action fibrolytique**, ils améliorent la vascularisation en provoquant une **vasodilatation locale**, réalisent un **échauffement** en profondeur et donnent donc des **réponses anti inflammatoires et antalgiques**. De plus, ils exercent une action trophique de stimulation cellulaire et une action d'ébranlement physique et de micro-massages. La durée et l'intensité varient en fonction du but recherché. Leur utilisation n'est toutefois pas sans risque, les accidents surviennent en cas d'intensité trop forte, d'une durée trop longue, ou lorsque leur utilisation a lieu sur le matériel d'ostéo-synthèse ou le matériel de reconstruction prothétique pour des raisons évidentes, ou sur des cicatrices trop récentes (brûlures...). Ils sont également contre-indiqués pour traiter des zones situées proche des yeux.

La vibrothérapie utilise également les infrasons mais dans une moindre mesure, pour leur action mécanique sur la membrane cellulaire dont ils augmentent la perméabilité. Ces vibrations ont un effet de **relaxation musculaire**.

L'électrothérapie à **visée antalgique** peut aussi être utilisée. Son utilisation doit se faire avec prudence afin de ne pas provoquer d'hémi-spasmes et risquer d'augmenter l'anxiété du patient. Les contre-indications sont les mêmes que celles des ultrasons.

5.1.4.4. *Postures et étirements*

Les étirements manuels et les postures permettent **d'assouplir les éléments péri-articulaires**. Les manœuvres d'étirement ont pour but de redonner à la capsule articulaire, aux ménisques, aux ligaments et tendons musculaires leur élasticité et longueur primitive. Ils correspondent à la mobilité physiologique articulaire et sont toujours précédés d'un échauffement préalable. Dans le cas où la mandibule est fragilisée, ces étirements seront réalisés avec prudence du fait du risque de fracture. Dans tous les cas, le chirurgien devra donner son aval pour entreprendre la rééducation.

Si un étirement est prolongé dans le temps pendant 10 à 15 minutes, il s'agit alors d'une posture. Elle permet de récupérer l'amplitude de l'ouverture buccale lorsque celle-ci est

réduite. De même que pour les étirements, elle se fera après une thermothérapie pour éviter de provoquer des contractions réflexes, et complète les mobilisations dans la lutte contre l'enraidissement. Les postures sont réalisées à l'aide d'un petit matériel constitué de bouchons de liège, d'abaisse langue (18), de cales en résine ou en caoutchouc, de la sauterelle de Benoist... et nous rejoignons alors le domaine de la mécanothérapie vu précédemment. Par exemple, nous pouvons dire que la mécanothérapie utilise le ThéraBite® à titre d'étirement progressif passif, en ouverture buccale.

5.1.4.5. *Les mobilisations.*

Les mobilisations servent à **recupérer les amplitudes articulaires et la physiologie musculaire**. Il en existe deux types : les mobilisations actives et les passives. Dans les deux cas, les mobilisations préviennent l'enraidissement ou l'assouplissement de l'ATM, elles allongent le muscle rétracté, l'entretiennent et lui permettent de récupérer sa force. D'un point de vue nerveux, la répétition des mobilisations permet de restituer les images motrices, elle évite la perte du schéma corporel et améliore la proprioceptivité des ATM. Sur le plan circulatoire, par un effet de pompage, le mouvement augmente la circulation, et donc a un rôle trophique sur les tissus, accélère la cicatrisation, évite les stases liquidiennes, et va ainsi jouer un rôle concernant la résorption des oedèmes et des hématomes qui entravent le mouvement.

- Les mobilisations passives

Un mouvement est dit passif lorsqu'il mobilise l'articulation sans la participation des muscles moteurs. Ce mouvement est donc réalisé par une force extrinsèque représentée soit par le patient (mobilisation auto-passive), soit par le thérapeute, soit encore par un appareil mobilisateur. Ces mobilisations passives permettent les amplitudes articulaires en forçant l'articulation à dépasser les limites qu'elle peut atteindre par le simple jeu de la construction musculaire. Le thérapeute veillera toutefois à ne pas dépasser les limites physiologiques dans les mouvements d'ouverture, diduction, propulsion et rétropulsion. Ces mouvements sont souvent douloureux d'où l'importance de commencer la séance par les techniques décrites précédemment car elles permettent d'élever le seuil de la douleur.

En ce qui concerne la technique de mobilisation passive, **le patient est assis face à un miroir** ; le thérapeute se place postéro-latéralement à lui ; d'un bras, il entoure le crâne du sujet qu'il bloque dans le sillon delto-pectoral. C'est la prise d'immobilisation. La prise

mobilisatrice s'effectue de l'autre main qui mobilise la mandibule dans le sens désiré. Ainsi, une main sera située au niveau de la mandibule, et l'autre, la contre-prise de maintien, se trouve au niveau du maxillaire.

- Les mobilisations actives

Contrairement à la mobilisation passive, les muscles moteurs vont participer activement au mouvement. Au début de la récupération, si le muscle est trop faible pour réaliser le mouvement désiré, ou s'il est entravé par une résistance fibreuse ou un obstacle temporaire, le kinésithérapeute apporte une aide manuelle judicieusement dosée pour aider le patient. C'est la mobilisation « activo-passive » qui favorise le jeu méniscal, préserve le muscle sollicité d'une fatigue excessive, et permet d'acquérir ou de préserver l'image motrice des différents mouvements. Cette aide va être réduite progressivement jusqu'à être supprimée pour donner une mobilisation active pure. Le mouvement est alors le résultat de la seule contraction musculaire. Comme la mobilisation passive, cette mobilisation recherche l'amplitude intégrale des différents mouvements. Cette rééducation est la phase clef du traitement. C'est elle qui permet de rétablir une ATM fonctionnelle et donc les fonctions de déglutition, phonation et mastication. Les éventuels travaux dentaires ne pourront être réalisés que lorsque la force musculaire est suffisante, et donc lorsque cette rééducation a été menée à bien.

Lorsqu'il juge la récupération de l'amplitude articulaire suffisante, le thérapeute oppose une force contraire au mouvement qui va en s'intensifiant. On peut également utiliser à ce stade un **appareil de mécanothérapie** qui délivrera une force contraire. Le renforcement des différents groupes moteurs doit être équilibré afin d'obtenir une cinétique mandibulaire parfaite. L'intensité de la force délivrée par le kinésithérapeute va varier au cours du mouvement. En effet, l'intensité de la force développée par le muscle étant maximale en course moyenne, la force qui contrarie le mouvement doit être faible au départ (course interne), s'intensifier progressivement jusqu'à mi-course et diminuer ensuite jusqu'à la fin du mouvement (course externe). Les muscles hypertoniques sont étirés, les muscles hypotoniques sont renforcés. Il est à noter que le travail des agonistes et des antagonistes doit être analysé avec discernement pour qu'en fin de traitement, l'équilibre physiologique musculaire soit correct.

5.1.4.6. *Le travail musculaire*

Ainsi, il existe différents types de tonifications du muscle, utilisés en kinésithérapie maxillo-faciale :

- **Active sans résistance ou active pure, c'est la première étape de tonification d'un muscle.**
- **Active avec résistance, de façon à augmenter la force musculaire** dans un but de gain d'amplitude articulaire ou du rétablissement de l'équilibre des forces motrices.

Il existe également différents types de travail musculaire, à savoir des courses différentes :

- La course totale où le mouvement est exécuté dans toute l'amplitude articulaire,
- La course partielle où le mouvement est exécuté dans une partie de l'amplitude articulaire, soit en course interne soit en course externe.

Le contracté relâché est difficilement réalisable pour l'ATM et sans intérêt. Les méthodes seront choisies par le kinésithérapeute en fonction de l'affection à traiter, des troubles à corriger, de la progression rééducative, et des réactions du patient. Les moyens techniques ne sont efficaces que s'ils sont adaptés à l'état quotidien du patient.

Au niveau clinique, pour rééduquer les différents groupes musculaires, on place le patient assis sur un siège dont il n'utilisera pas le dossier et sans affaissement du rachis. La plupart des **exercices seront exécutés dans le plan de Francfort**, c'est à dire que ce plan sera sur une ligne horizontale. Cette attitude diminue la lordose cervicale physiologique et favorise l'étirement axial de la colonne vertébrale. On lui associe une bonne fixation de la ceinture scapulaire par une contraction intense des muscles adducteurs des omoplates. **La rééducation s'intéressera successivement aux muscles cervicaux, peauciers, linguaux et moteurs de la mandibule.**

Concernant les muscles cervicaux, il s'agit d'une rééducation classique du rachis cervical comprenant la recherche des amplitudes complètes et de la force musculaire intégrale dans toutes les directions de l'espace.

Les muscles peauciers de la face et du cou sont sollicités non seulement dans le but de combler leur propre déficit, mais également pour réaliser une « mise en train » à la séance de

rééducation. Cette phase est importante car la contraction de ces muscles provoque un échauffement de la région à traiter. Le travail musculaire se fait devant la glace. Il est basé sur des mimiques : froncer les sourcils, écarquiller les yeux, fermer les paupières, faire le « petit lapin » etc... Le gonflement des joues suivi de l'explosion de l'air inspiré assure la décontraction de l'ensemble des muscles peauciers entre chaque exercice.

5.2. Application des techniques de kinésithérapie maxillo-faciale aux patients atteints de cancers des voies aérodigestives supérieures

Comme nous l'avons vu précédemment, la prise en charge kinésithérapique d'un patient atteint d'un cancer des voies aéro-digestives supérieures est **globale**.

Schématiquement, le kinésithérapeute commence par la rééducation des **fonctions vitales**, à savoir la respiration et la déglutition, pour ensuite s'intéresser à la rééducation maxillo-faciale proprement dite, comprenant la rééducation de la mastication, et à la rééducation cervicale et scapulaire.

Toutefois, le manque de personnel, de temps et de moyens fait que, dans la majorité des institutions ayant pour vocation de soigner ce genre de pathologies, seules la kinésithérapie respiratoire et la rééducation de la dysphagie sont réalisées. La **rééducation** dite « **fonctionnelle** » est abandonnée au profit du plus urgent. C'est actuellement le cas au centre Alexis Vautrin à Nancy.

Dans le cadre de ce travail, nous nous intéresserons principalement aux domaines d'applications de la kinésithérapie dans lesquels **une inter-relation kinésithérapeute/chirurgien dentiste** existe. Ainsi, la rééducation respiratoire et celle de la dysphagie ne seront que rapidement abordées.

Nous développerons par la suite:

- la rééducation des pertes de substance mandibulaire,
- la rééducation du trismus,
- la prise en charge du lymphoedème et de l'hyposialie par le masseur-kinésithérapeute,
- le traitement des lésions cutanées et des brides cicatricielles,
- la rééducation cervicale et scapulaire.

5.2.1. Application de la kinésithérapie maxillo-faciale aux pertes de substance osseuse mandibulaires. (27, 106, 40, 85)

Pour limiter les conséquences liées à la résection mandibulaire, la mécanothérapie et la prothèse ne suffisent pas. La kinésithérapie maxillo-faciale permet d'obtenir une amélioration plus rapide et plus durable par la récupération d'une souplesse et d'une amplitude articulaire. L'objet de cette partie est de décrire les différentes techniques de kinésithérapie qui doivent être associées à la mécanothérapie pour tenter de retrouver une position et une cinématique de la mandibule proches de la normale, et donc d'améliorer la fonction.

5.2.1.1. *Objectifs*

Les mouvements mandibulaires sont des réflexes innés qui peuvent cependant être volontairement contrôlés. C'est en jouant sur cette propriété qu'il est possible de corriger un mouvement pathologique, en faisant acquérir au patient ayant perdu certains réflexes au cours d'une intervention délabrante, des réflexes conditionnés obtenus par la répétition d'exercices appropriés.

Il s'agit en effet de maintenir ou rétablir un fonctionnement « normal » de l'appareil manducateur en agissant à plusieurs niveaux :

- La circulation sanguine et lymphatique,
- Les ligaments,
- Les muscles.

La rééducation de la posture et de la cinématique mandibulaire après mandibulectomie doit être réalisée de façon méthodique. A chaque objectif de rééducation correspond des exercices de mobilisation passive ou active, spécifiques à un ou plusieurs groupes musculaires :

- Le premier objectif est de retrouver un degré d'ouverture buccale compatible avec l'alimentation solide et de récupérer une force de contraction musculaire dans le mouvement de fermeture pour permettre la mastication du côté sain. Ce traitement impose une rééducation des muscles peauciers de la face, puis des muscles abaisseurs

et élévateurs de la mandibule. Le centrage de la mandibule est également recherché pendant les mouvements d'ouverture et de fermeture.

- Le deuxième objectif est de faciliter le contrôle de la déviation controlatérale de la mandibule pour permettre le recentrage de la mandibule lors des mouvements de fermeture et afin de retrouver un articulé dentaire compatible avec la mastication. Les exercices visent à développer la force de contraction des muscles peauciers puis des muscles élévateurs et linguaux du côté sain.
- Le troisième objectif est de récupérer un mouvement de propulsion rétropropulsion de la mandibule tout en limitant la déviation du menton vers le côté réséqué. Les exercices afférents à cet objectif permettent de retrouver l'amplitude des muscles digastrique et génio-hyoïdien et de développer la force de contraction des muscles masséter, ptérigoïdiens latéral et médial du côté opposé à la résection.

5.2.1.2. *Modalités pratiques*

Après la radiothérapie, une **mécanothérapie** est instaurée pour obtenir un gain d'ouverture buccale (Therabite® ...) et pour lutter contre la latérodéviation mandibulaire (prothèse endobuccale avec plan de guidage palatin ou vestibulaire mandibulaire).

Des exercices de kinésithérapie sont réalisés parallèlement selon une fréquence qui dépend du bilan initial et du patient au début, puis ils sont espacés en fonction de la coopération du patient, de l'importance du trouble et de la rapidité de récupération. En association avec les séances de kinésithérapie, le patient doit répéter ces exercices trois fois par jour chez lui devant un miroir. Pour une récupération optimale des fonctions musculaires, il faut veiller lors de la réalisation de ces exercices, à une progression dans leur difficulté. Chaque exercice devra être réalisé lentement en maintenant la contraction musculaire pendant 6 secondes au minimum, ce qui correspond à la durée pour laquelle toutes les fibres musculaires composant un muscle, se contractent. Il faudra également respecter un temps de repos entre chaque exercice. Il devra durer plus longtemps que le temps de la contraction. La kinésithérapie maxillofaciale débute le plus tôt possible après l'intervention chirurgicale et doit idéalement être poursuivie pendant de nombreux mois. Une attention particulière doit être portée à la phase de radiothérapie.

5.2.1.3. *Techniques*

Les méthodes qui vont être décrites ne sont pas propres à l'hémi-mandibulectomie ; elles peuvent être employées séparément pour traiter chaque symptôme. Ce chapitre concerne les mandibulectomies interruptrices non reconstruites car ces opérations vont nécessiter d'utiliser l'ensemble du panel des techniques qu'offre la kinésithérapie maxillo-faciale. A titre d'exemple, une mandibulectomie non interruptrice n'impliquera pas la récupération de la latéro-déviaton, mais la kinésithérapie s'occupera de réaliser un bilan des fonctions altérées afin de les corriger selon les mêmes principes décrits ci-après.

L'amélioration de la **trophicité tissulaire locale** se fait par massages manuels endo et exo-buccaux, application de chaleur (sèche ou humide) et a pour objectifs un assouplissement des tissus et une sédation de la douleur. Les exercices de mobilisation sont ensuite réalisés. Ils sont regroupés en 5 catégories selon leurs objectifs propres : l'ouverture buccale, la force de constriction lors de la fermeture, les mouvements de diduction, ceux pour la propulsion et ceux pour la rétropropulsion.

5.2.1.3.1. La récupération de l'ouverture buccale.

Le but de ces exercices est d'étirer les muscles élévateurs et de renforcer la tonicité des abaisseurs (sus et sous-hyoïdiens).

Ils utilisent les postures via des abaisses langues, des bouchons de liège, et un appareil mobilisateur dès que possible (18, 21, 31, 73, 56, 1, 45, 95).

Les mobilisations passives ne seront entreprises que lorsque l'index pourra être introduit dans la cavité buccale. Une prise tridigitale mobilisatrice est réalisée : l'index replié se trouve derrière les incisives mandibulaires et exerce une pression vers le bas et l'avant. Pouce et majeur se trouvent de chaque côté de la branche horizontale. Un contre-appui est réalisé avec l'annulaire fléchi sous le menton. Le patient a la tête appuyée contre un plan dur. La contre-prise immobilisatrice est réalisée par l'autre main posée sur le front et les pommettes.

Viendront ensuite les mobilisations actives qui entraînent les muscles peauciers de la face, les muscles linguaux et les abaisseurs de la mandibule :

- Les muscles peauciers, muscles de substitution

Le kinésithérapeute va devoir faire prendre conscience au patient des muscles moteurs de ses ATM. Pour cela, il va utiliser les muscles de substitution. Ces muscles de substitution sont les muscles peauciers et ceux de la langue qui peuvent, par leur contraction maximale, mobiliser partiellement la mandibule. Ils entraînent les muscles mobilisateurs dans leurs mouvements en jouant un rôle de starter et d'accompagnement du déplacement mandibulaire. La contraction de ces muscles est visible et facilite la rééducation en favorisant la compréhension du malade. Ils sont à l'origine d'exercices spécifiques : par des mimiques appropriées, le mouvement mandibulaire sera amorcé et renforcé. De plus, leur mobilisation limite l'apparition des cicatrices rétractiles. En ce qui concerne la récupération du mouvement d'ouverture, leur mobilisation passe par différents exercices :

- l'exercice dit du clown triste en ouverture avec contre-résistance fait travailler les muscles triangulaires des lèvres controlatéraux à la résection et le carré du menton. Le patient amène et maintient les commissures labiales le plus en arrière et le plus bas possible, tout en ouvrant progressivement la bouche, avec puis sans contre-résistance.



Figures 45 et 46 : Mobilisation des muscles peauciers : exercice du clown triste avec ou sans contre-résistance. (bouche fermée puis bouche ouverte) (27)

- l'exercice dit du clown gai en ouverture avec contre-résistance concerne les zygomatiques. Il se réalise de la même façon que l'exercice précédent mais le patient doit ici amener les commissures labiales le plus en haut et le plus en arrière possible.



Figure 47 : Mobilisation des muscles peauciers : exercice du clown gai avec contre-résistance. (27)

- les exercices mobilisateurs du buccinateur et de l'orbiculaire des lèvres. Ils consistent à gonfler les joues avec contre-résistance et à pincer les lèvres en « cul de poule », ou en prononçant les phonèmes « ou » ou « chou ».



Figure 48 : Mobilisation des muscles buccinateurs et orbiculaire des lèvres avec contre-résistance. (27)

D'autres exercices existent selon le mouvement mandibulaire désiré. Les différents muscles de substitution et leurs actions respectives sont schématisés ci-dessous.

MUSCLES MOTEURS SECONDAIRES DE LA MANDIBULE

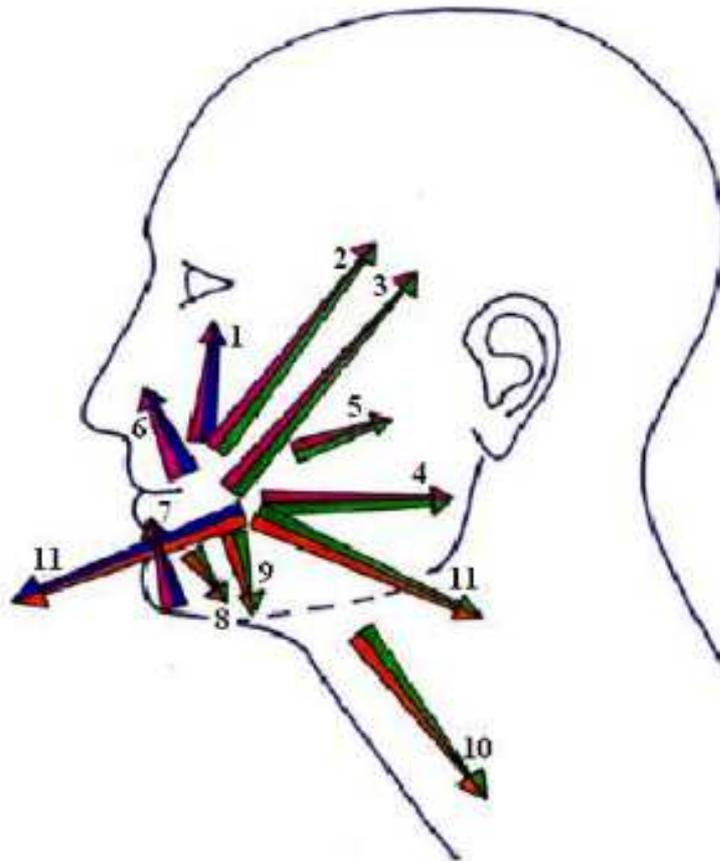


Figure 49 : Les muscles de substitution aux muscles moteurs de la mandibule. (79)

1. Releveur de la lèvre supérieure : élévation, propulsion.
2. Petit zygomatique : élévation, rétropulsion.
3. Grand zygomatique : élévation, rétropulsion.
4. Risorius : élévation, rétropulsion.
5. Buccinateur : élévation, rétropulsion.
6. Orbiculaire des lèvres : élévation, propulsion.
7. Houpe du menton : élévation, propulsion.
8. Carré du menton : abaissement, rétropulsion.
9. Triangulaire des lèvres : abaissement, rétropulsion.
10. Peaucier du cou : abaissement, rétropulsion.
11. Muscles de la langue : abaissement, rétropulsion, propulsion.

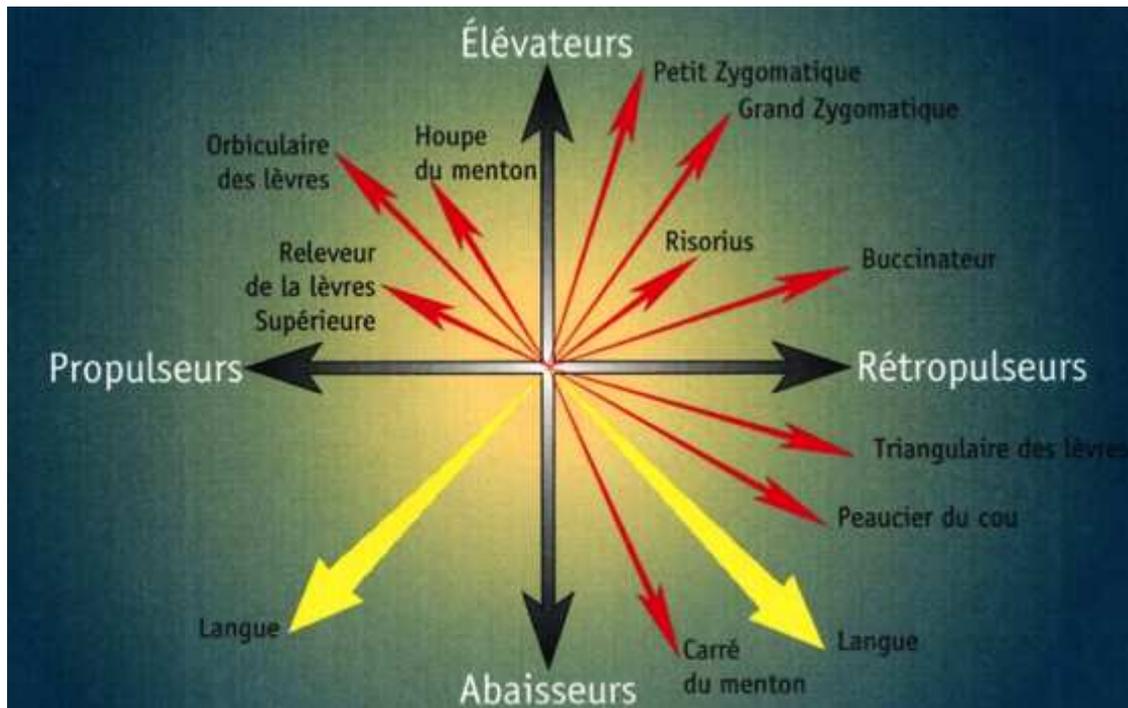


Figure 50 : Les muscles de substitution aux muscles moteurs de la mandibule. (79)

- les muscles linguaux, muscles de substitution

En ce qui concerne les muscles linguaux, mis à part la recherche de la mobilité de la langue nécessaire aux fonctions de déglutition et d'élocution, nous faisons faire certains exercices afin d'étirer certains éléments intra et extra-articulaires, (capsule, ménisque, ligaments, ...) et solliciter indirectement la contraction de certains muscles moteurs de l'ATM. Ainsi, pour solliciter l'ensemble des mouvements mandibulaires, on pourra demander :

- De protracter la pointe de la langue le plus loin possible dans le plan sagittal, puis en direction du nez pour stimuler l'ouverture ainsi que la protraction de la mandibule, puis en direction du menton pour l'ouverture et la rétropulsion.
- Pour la diduction, de sortir la langue et de la placer à l'extérieur d'une joue puis de l'autre, ou encore de placer la pointe de la langue contre la face endobuccale de la joue et de pousser vers l'extérieur contre résistance d'un doigt placé à l'extérieur.
- De placer la pointe contre la face vestibulaire de la lèvre inférieure et de pousser vers l'avant pour la propulsion. Idem au niveau de la lèvre supérieure à droite et à gauche du frein pour la rétropulsion.

- Bouche ouverte, de placer la langue au palais et de pousser vers le haut puis de la placer au niveau du plancher de bouche et de pousser vers le bas. Ceci se fait en alternant et sert à l'ouverture buccale.



Figure 51 : Mobilisation des muscles linguaux en ouverture : élévation au palais avec contre-résistance. (27)

- Toujours bouche ouverte, de placer la pointe de la langue sur la face triturante des molaires des 2 arcades d'un côté puis de l'autre pour corriger la latéro-déviaton opposée.
- Enfin, en position bouche fermée, sans contact molaire, on fera claquer fortement la langue pour renforcer les muscles du plancher, et essayer d'avalier la pointe de la langue, la diriger vers le cavum pour encourager le recul de la mandibule.

Tous ces exercices sont réalisés en contre-résistance pour éviter la déviation mandibulaire (87, 85)

- les muscles abaisseurs de la mandibule

Enfin, la mobilisation active des muscles abaisseurs de la mandibule correspond à des exercices d'ouverture maximale aidés, actifs purs, puis contrariés. Ces exercices seront réalisés avec contre-résistance.

5.2.1.3.2. La récupération du mouvement de fermeture

La fermeture buccale est parfois difficile à obtenir après une ouverture forcée sous anesthésie. Initialement, l'orbiculaire des lèvres est mobilisé par les mêmes exercices que pour le mouvement d'ouverture.

Pour mobiliser passivement en fermeture, le thérapeute place une main sur la région crânienne postérieure, au-dessus de l'occiput afin de résister à la pression de l'autre main qui s'exerce sous le menton pour faire reculer la mandibule tout en l'élevant. Cette dernière manœuvre, mobilisatrice, est une pression allant de bas en haut et d'avant en arrière pour respecter la physiologie du mouvement de fermeture.

La mobilisation active débutera par la contraction des muscles de substitution.

Puis, les muscles élévateurs de la mandibule du côté opposé à la résection (muscles masséter, temporal et ptérygoïdien interne) sont mobilisés par deux exercices avec contre-résistance pour rechercher le centrage de la mandibule pendant la fermeture : le praticien fera serrer les mâchoires fortement au niveau des molaires, et maintenir la contraction 10 secondes. On peut également faire mordre sur des rondelles de bouchon placées de chaque côté. Deuxièmement, le patient essaie de réaliser une fermeture buccale contrariée : on oppose une résistance au mouvement de fermeture par une pression manuelle sur le menton, dirigée en bas et en avant.

L'équilibrage physiologique musculaire de l'articulation sera respecté au cours de la récupération : la force des muscles élévateurs de la mandibule doit rester supérieure à celle des abaisseurs.

5.2.1.3.1. La récupération du mouvement de propulsion

La propulsion est impossible à réaliser en cas de petite ouverture de bouche car il faut introduire l'index dans la cavité buccale. En effet, l'index dans la région rétro-incisive inférieure, et le pouce sous le menton constituent la prise mobilisatrice. Ces deux doigts pincent la mandibule et la tirent en avant. La prise immobilisatrice est la même que pour l'ouverture buccale.

Les différents exercices actifs recherchent la propulsion mandibulaire par la mobilisation des muscles linguaux et des muscles moteurs de la mandibule. Ils visent plus à rechercher une propulsion sans latérodéviation du côté réséqué qu'à obtenir un gain d'amplitude du mouvement. Ils sont donc réalisés avec une contre-résistance. Le renforcement des

propulseurs : ptérygoïdiens externes et masséters, est obtenu en demandant au patient de happer sa lèvre supérieure avec sa lèvre inférieure ou de chercher à faire glisser son arcade dentaire inférieure sous la supérieure jusqu'au bout à bout, puis en articulé inversé. Dans un second temps, ces exercices peuvent être contrariés, par une poussée sur le menton dirigée en arrière et en haut, pour augmenter le tonus de ces muscles.

5.2.1.3.2. La récupération des mouvements de diduction

Le but est d'exercer l'hémi-mandibule restante à revenir sous l'arcade supérieure ipsilatérale pour tenter de rétablir le contact molaire en occlusion. Il faut donc développer la force des muscles élévateurs, des peauciers et des muscles linguaux du côté sain pour réaliser une contention musculaire active permanente de la mandibule comme décrit précédemment. On associe pour cela des exercices passifs et actifs.

Les mouvements de diduction passifs sont obtenus par 2 prises : une mobilisatrice effectuée d'une main sur la partie antéro-latérale de la mandibule, un peu en arrière du menton, et l'autre, la contre-prise immobilisatrice se fera au maxillaire supérieur, de l'autre main, qui « coiffe » le nez (le pouce sur une pommette et les 4 doigts restant de l'autre). Le mouvement physiologique impose un mouvement passif latéral dirigé de bas en avant.

En ce qui concerne les exercices actifs : pour les peauciers, les exercices du « clown gai » et du « clown triste » sont réalisés avec contre-résistance, puis en ouverture avec déviation de la mandibule vers le côté sain. Pour les muscles linguaux, le patient pousse sa langue contre la joue du côté sain, une main est appliquée sur la joue. Pour les muscles moteurs de la mandibule, le patient essaie de dévier avec, puis sans aide, le menton vers le côté sain au repos. Puis, il réalise le même exercice pendant les mouvements d'ouverture - fermeture. La résistance s'effectuera du côté de la diduction, latéralement, avec 2 composantes : en haut et en arrière.

5.2.1.3.3. La récupération de la rétropulsion

La mobilisation passive en rétropulsion s'effectue en plaçant sur le menton la paume d'une main qui effectue une pression dirigée en arrière et en haut. L'autre main est placée sous l'occiput et réalisera une pression dirigée en avant et en bas. C'est la contre prise

immobilisatrice. Dans ce mouvement, on évitera le frottement des arcades dentaires l'une contre l'autre. Les muscles sollicités sont les ptérygoïdiens internes, les sus et les sous-hyoïdiens.

Pour l'exécution des mouvements actifs, après sollicitation des muscles de substitution, le patient reculera sa mandibule et pour accentuer le mouvement, on lui demandera d'« avaler » sa lèvre inférieure.

La kinésithérapie associée à la mécanothérapie permet de traiter les tissus péribuccaux qui ont perdu toute souplesse, ainsi que les modifications posturales. Elle permet alors d'obtenir un gain plus important et plus rapide de l'amplitude d'ouverture et une meilleure récupération de la symétrie de la posture et de la cinématique mandibulaires, que si la rééducation ne comporte que de la mécanothérapie. La prise en charge fonctionnelle précoce associant kinésithérapie et mécanothérapie, après résection mandibulaire interruptrice, vise initialement à permettre au patient d'apporter une correction volontaire et consciente de sa déviation mandibulaire. La répétition des exercices va permettre ensuite une correction réflexe de la latérodéviation et apporter ainsi une amélioration durable des fonctions de mastication, déglutition et phonation.

Parallèlement aux exercices de mobilisation, des massages sont prescrits pour lutter contre l'œdème et le développement de cicatrices fibreuses.

5.2.2. Rôle du thérapeute concernant la prise en charge du trismus (19, 18, 21, 31, 73, 56, 95, 45, 1)

Le trismus se caractérise par un état de contracture permanente des muscles élévateurs, qui limite l'ouverture buccale. Cette constriction transitoire peut, si elle se prolonge, évoluer dans le sens de l'aggravation de la diminution de l'amplitude d'ouverture buccale. En l'absence de traitement mobilisateur précoce, il **risque de dégénérer en ankylose fibreuse**.

La masso-kinésithérapie va lutter contre la fibrose, faire disparaître les spasmes musculaires, récupérer l'amplitude de tous les mouvements articulaires, et rééquilibrer la force musculaire des différents groupes moteurs de l'ATM. (87)

L'ensemble des techniques ayant été décrit plus haut, nous n'allons faire qu'un bref rappel concernant cette prise en charge. Toute la panoplie des moyens de la kinésithérapie doit être utilisée en réponse aux difficultés rencontrées.

La rééducation fait donc appel à :

- à la réduction des oedèmes par drainage lymphatique facial ;
- à l'échauffement musculaire à visée antalgique et décontracturante ;
- aux massages relaxants de l'ensemble de la musculature faciale sans omettre les peauciers du cou, de la musculature mandibulaire (extra- et intrabuccale) et si nécessaire de l'ensemble de la région cervicoscapulaire ;
- au travail actif symétrique en position assise devant un miroir afin de permettre une autocorrection de l'antépulsion puis de l'antépulsion-ouverture ; Toutes les techniques de mobilisation passive, autopassive et actives sont utilisées ici.
- à des exercices de facilitation par un travail des mimiques faciales ou de la langue en cas d'inhibition musculaire ;
- à des postures manuelles ou instrumentales en cas d'insuffisance de résultats. C'est l'utilisation de la mécanothérapie.

5.2.3. Le drainage lymphatique et la stimulation salivaire.

L'œdème cervical et sous-mentonnier est une conséquence immédiate de la chirurgie carcinologique de la sphère ORL. Aggravé par le traitement radiothérapique post-chirurgical, **l'œdème** régresse spontanément mais **aboutit à une fibrose cicatricielle** importante diminuant la mobilité des organes cervicaux et du cou. Il est donc préférable d'en favoriser l'élimination. L'hyposialie est également une conséquence de la radiothérapie et altère considérablement la qualité de vie des patients ayant subi ce type de traitement.

Afin de prévenir et de lutter contre ces séquelles, une méthode kinésithérapique peut être employée : le **drainage lymphatique manuel (ou DLM)**.

5.2.3.1. *Rappels sur le fonctionnement du système lymphatique*

Les éléments anatomiques qui constituent le système lymphatique sont successivement :

- les capillaires ou initiaux
- les précollecteurs
- les collecteurs
- les ganglions lymphatiques (noeuds lymphatiques) interrompent l'axe des collecteurs lymphatiques, réalisant un filtre spécifique aux éléments circulants.

Le système lymphatique a pour rôle de drainer les macromolécules qui ne peuvent réintégrer le circuit veineux par l'intermédiaire des capillaires vasculaires.

Pour pouvoir ramener vers la veine ce qu'elle ne peut pas pomper dans l'interstisium, le système lymphatique doit réaliser deux tâches distinctes : le captage et l'évacuation du liquide interstitiel. Ces deux fonctions sont réalisées par deux types de vaisseaux différents : les capillaires lymphatiques (initiaux) et les collecteurs.

Les initiaux sont classiquement comparés à des « suceurs lymphatiques » ressemblant aux extrémités des doigts d'un gant. La traction de certains filaments qui solidarissent les initiaux au tissu environnant, permet l'ouverture de « fenêtres ».

Les éléments de gros poids moléculaire peuvent dans certaines conditions s'engouffrer dans le système lymphatique. L'avancée du liquide résorbé dans les premiers vaisseaux de l'arbre lymphatique se fait selon des modalités sur lesquelles tous les auteurs ne sont pas d'accord. Néanmoins lorsque le liquide lymphatique est parvenu dans les précollecteurs ou les collecteurs, son avancement (à l'état physiologique) est déterminé par la présence des valvules endoluminales. Son sens d'écoulement y est donc imposé avec un amont et un aval. De collecteurs en collecteurs, la lymphe se déversera dans le sang veineux. Cette anastomose naturelle se réalise soit au hile d'un ganglion traversé, soit par l'intermédiaire de la plus grosse anastomose lymphatico-veineuse : l'abouchement du canal thoracique dans le confluent jugulo sous clavier gauche.

Les lois de la microcirculation accordent au système lymphatique la vocation de drainer les éléments de haut poids moléculaire qui sont abandonnés par la veine dans les espaces intersticiels. (37)

5.2.3.2. *Principe, indications et contre-indications du drainage lymphatique manuel en odonto-stomatologie (101)*

Le drainage lymphatique manuel (DLM) consiste à stimuler les voies lymphatiques. Il permet de stimuler l'activité macrophagique et d'améliorer l'homéostasie tissulaire par : augmentation de la résorption liquidienne et protéique, **diminution de l'inflammation**, élimination des déchets, **diminution de la douleur**, augmentation du processus de cicatrisation grâce à une oxygénation tissulaire accrue, **lutte contre la fibrose, et amélioration volumétrique fonctionnelle et esthétique** des tissus.

Ses indications concernant la sphère ORL sont les séquelles :

- **De traitement des cancers des voies aéro-digestives supérieures,**
- De chirurgie esthétique,
- De chirurgie maxillo-faciale,
- De chirurgie dentaire,
- De traumatismes de la face,
- De névralgie faciale, de cicatrisation après une greffe cutanée,
- De traitement dermatologique.

Ses contre-indications sont, toujours concernant notre domaine d'exercice :

- Infectieuse : en raison du risque de dissémination de germes,
- La lymphorée,
- Le lymphocèle par risque de rupture de la zone dilatée,
- Un état métastatique non traité : les ganglions jouant un rôle de filtre pour les cellules cancéreuses, il y a un risque de dissémination de celles-ci.
- En cas d'atteinte par le virus du SIDA, en raison de l'atteinte de lymphocytes T4.

5.2.3.3. *Classification des malades*

L'association ou non des méthodes thérapeutiques (chimiothérapie mise à part) permet de définir trois grandes catégories de patients :

- Les cancers irradiés, opérés
- Les cancers irradiés, non opérés
- Les cancers opérés, non irradiés (catégorie la moins fréquente) (32)

5.2.3.4. *Le bilan clinique initial*

Il sera nécessaire de posséder, au début du traitement, les comptes rendus opératoires et radiothérapeutiques afin de pouvoir aborder de façon logique et raisonnée cette rééducation.

5.2.3.4.1. Le lymphoedème

Au niveau clinique, l'œdème s'étend au niveau du maxillaire inférieur, de la joue, plus rarement au niveau de la région temporale. Au niveau de la partie antérieure du cou, il forme le « jabot ».

La mesure du lymphoedème de la face et du cou est difficile. Le jabot se mesure par une ligne passant par le bord supérieur du corps thyroïde à un point situé à 5 cm au-dessous de la mastoïde. La meilleure estimation est fournie par le portrait de face et de profil (du côté de la lésion) ; les différentes photographies doivent être prises selon le même angle et la même distance pour pouvoir juger de l'évolution. (32, 89, 92, 74, 64)

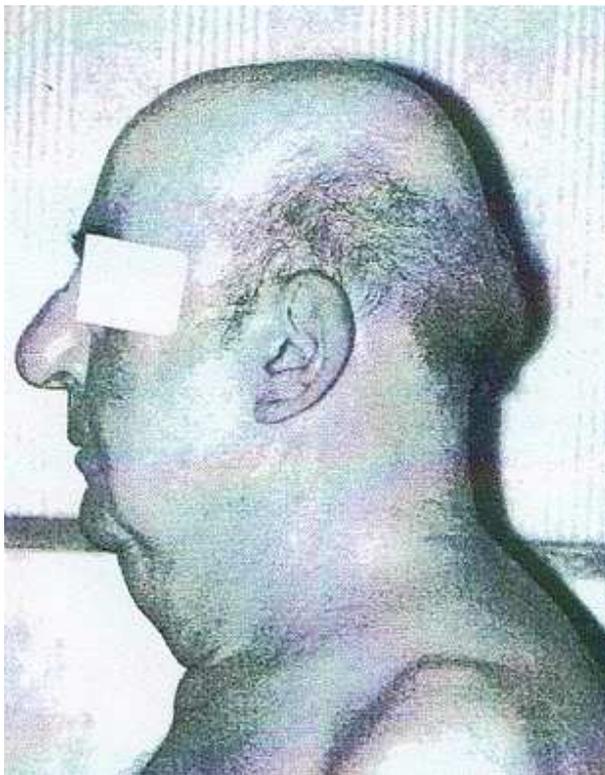


Figure 52 : portrait de profil.

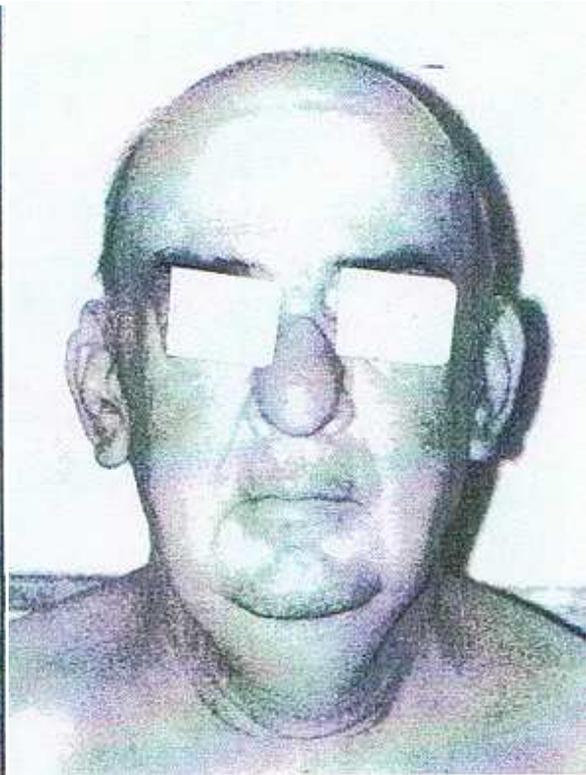


Figure 53 : portrait de face.

5.2.3.4.2. L'hyposialie, l'asialie

L'importance de l'asialie se mesure par le nombre de litres d'eau nécessaires en 24 heures, pour humidifier la bouche, et par le nombre d'heures de sommeil consécutives sans être réveillé par la bouche sèche. La scintigraphie salivaire permet de connaître l'activité des glandes parotides et sous-maxillaires.

Un autre test important est l'état d'humidité des différentes muqueuses de la bouche, ceci estimé par palpation à l'aide d'un doigtier. Si le doigtier colle à la muqueuse, celle-ci est sèche. Dans le cas contraire, celle-ci est humide. (32)

5.2.3.5. *Les buts*

Pour l'asialie, on considère que l'existence d'une vie courante normale nécessite d'atteindre au minimum une diminution de moitié de la consommation d'eau par 24 heures, et 5 heures de sommeil consécutives. Le temps de parole correct s'en verra alors augmenté, la déglutition améliorée. (32)

Concernant le lymphoedème, on visera sa disparition avec un retour à une texture de peau normale, rendant le visage « présentable ».

5.2.3.6. *Les moyens de traitement*

Pour les malades irradiés, non opérés, le lymphoedème et l'asialie relèvent exclusivement du DLM. Il comportera 4 phases imbriquées :

- Phase 1 : Le drainage des creux sus-claviculaires, des ganglions de la chaîne jugulaire interne et de la face antérieure du cou ; l'élimination du jabot constitue le but du 1^{er} stade.
- Phase 2 : en plus des drainages réalisés précédemment, la phase 2 associera un drainage du collier ganglionnaire péri-cervical. A ce stade, le DLM concerne le jabot, l'œdème facial et commence le traitement des glandes salivaires.
- Phase 3 : On associera à la phase 2 un drainage de la surface cutanée du visage et de la muqueuse jugale toujours dans l'objectif de réduire l'œdème facial et de continuer

l'approche du traitement des glandes salivaires. A la fin de ce stade (25 à 30 séances), l'œdème a disparu.

- Phase 4: les drainages seront complétés par un drainage de la cavité buccale (gencives, plancher de bouche, voûte palatine, langue, et face postérieure des lèvres). Cette phase est assez longue car la langue, la voûte du palais, peuvent être oedématisées.

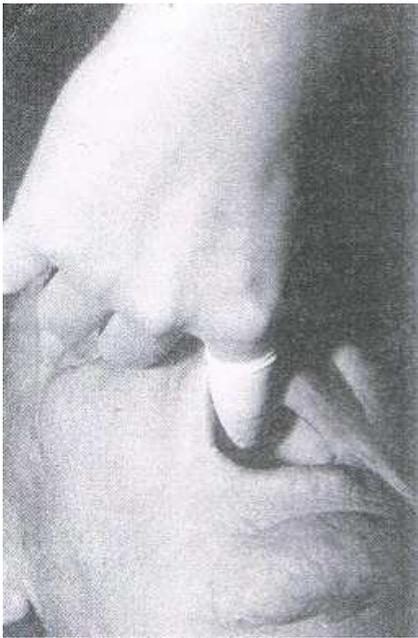


Figure 54 : DLM de la voûte palatine. (92)



Figure 55 : DLM du « jabot ». (92)



Figure 56 : DLM sous maxillaires. (92)



Figure 57 : DLM de la muqueuse jugale. (92)

Les malades irradiés, opérés, vont conjuguer les séquelles de la chirurgie et de la radiothérapie. Ceux n'ayant pas subi de curage ganglionnaire seront traités de façon identique aux patients irradiés, non opérés. Par contre, l'existence d'un curage ganglionnaire nécessitera d'ouvrir les anastomoses avec les creux axillaires correspondant ce qui modifie légèrement la technique. Le traitement des cicatrices et de la fibrose sera, ici, très important. Il sera abordé par la suite.

La stratégie thérapeutique pour l'asialie sera la même que pour les patients irradiés, non opérés. Il faut noter que l'exérèse triangulaire crée une asialie irréversible (glandes sous-maxillaires). (36, 38, 89, 92, 74, 64, 32, 41)



Figure 58 : Avant DLM. (Tramouze C.) Figure 59 : Après 40 séances de DLM.

5.2.4. Application de la rééducation au traitement des lésions cutanées et des brides cicatricielles (54, 103, 104)

Toute cicatrice qui n'a pas les caractéristiques de la peau normale peut être améliorée par une kinésithérapie adaptée dont le but est d'assouplir, défibroser la cicatrice et les tissus péri-cicatriciels, et d'éviter les cicatrices vicieuses.

5.2.4.1. *La cicatrisation, rappels*

La cicatrisation se passe en trois phases : une **phase de détersion**, une **phase d'inflammation**, et une **phase d'épithélialisation**. Une plaie est cicatrisée au 10ème jour. Ce délai variera en fonction de la région atteinte, de la surinfection microbienne et de l'épaisseur de la peau en cet endroit. La poussée inflammatoire débute au 20ème jour et atteint son maximum vers le 40ème ou 60ème jour : la cicatrice passe alors par une phase hypertrophique physiologique pendant laquelle elle va épaisir, devenir congestive, et les tissus de voisinage devenir rétractiles. Cette phase est minimale au bout de 6 mois et presque nulle au bout de 1 an. La cicatrice subit un modelage et une maturation qui feront perdre à la cicatrice ses caractéristiques d'une cicatrice jeune : rougeur, douleur, rigidité, adhérence et surélévation.

Les fibroblastes et les myofibroblastes régulent tous ces phénomènes. Après 12 à 18 mois, les caractéristiques de la cicatrice vont se rapprocher de celles d'une peau normale : la cicatrice est claire, indolore, plane, souple et mobile par rapport aux plans sous-jacents.

5.2.4.2. *Pourquoi une kinésithérapie des cicatrices*

L'évolution de la cicatrice est essentielle pour nous puisqu'elle **conditionne notre intervention** comme nous l'avons mentionné précédemment. Notre action aura donc pour but de limiter la poussée inflammatoire, donner le maximum de souplesse et améliorer les échanges de la région cicatricielle. Cette kinésithérapie peut être mise en place avant ou après la chirurgie:

- **avant la chirurgie**, elle permet dans le meilleur des cas d'éviter la reprise chirurgicale qui créerait une autre cicatrice. Si celle-ci doit avoir lieu, elle est en principe différée à 9 mois ou 1 an puisque l'évolution de la cicatrice est longue. Nous pouvons alors mettre ce temps à profit et présenter au chirurgien une cicatrice et un tissu péri-cicatriciel le plus souple possible.
- **après la chirurgie**, l'action de la kinésithérapie est anti-oedémateuse et anti-rétraction.

5.2.4.3. *Les principales cicatrices pathologiques*

Les cicatrices chéloïdiennes regroupent les cicatrices hypertrophiques et les cicatrices chéloïdes. Ce sont des cicatrices à poussée inflammatoire importante et décalée dans le temps. La poussée inflammatoire peut démarrer seulement au 6ème mois jusqu'à 2 ans. Ces cicatrices sont très colorées, en relief, à collagène abondant, désorganisé et immature. Les cicatrices hypertrophiques sont distinctes des chéloïdes par leur évolution : elles évoluent spontanément vers la régression au bout de 13 à 18 mois et évolueront en cicatrices indolores et déprimées. Les cicatrices chéloïdes n'ont aucune tendance à s'améliorer spontanément.

Les cicatrices rétractiles intéressent la peau et les tissus sous-cutanés mais respectent les tissus sous-jacents. Elles peuvent gêner la fonction ou déformer un orifice naturel. Ces cicatrices sont dites rétractiles parce qu'elles sont orientées dans une direction perpendiculaire aux lignes de tension maximale. Leur tendance naturelle va vers l'aggravation : le conjonctif est

mis sous tension et ceci entraîne microtraumatismes et micro-hémorragies intra-cicatriciels générateurs de rétraction, ce qui aggrave le phénomène.

Les cicatrices adhérentes aux plans sous-jacents.

Les brides cicatricielles endobuccales des muqueuses de la cavité buccale et de la langue.

5.2.4.4. *Quand prendre en charge ces cicatrices ?*

Elles doivent être prises en charge le plus précocement possible, soit :

- **avant l'ablation des points**, une prise en charge précoce permet, en plus de ralentir la fibrose, d'éviter l'installation d'adhérences, ce qui peut être très rapide en chirurgie ORL.

- **après l'ablation des points**, le délai idéal se situe dans les trois premiers mois. La kinésithérapie dure de 45 à 60 jours et se fait donc pendant la période inflammatoire maximum de la cicatrice. On peut effectuer des cycles de 15 séances suivies de 10 jours de repos pendant lesquels la cicatrice continuera d'évoluer seule.

5.2.4.5. *Les Techniques*

5.2.4.5.1. Le drainage lymphatique manuel.

Il est utilisé avant l'ablation des points et est très efficace seulement si l'écoulement de la lymphe n'est pas entravé par une cicatrice profonde et circulaire. Il est indiqué principalement en post-opératoire immédiat et en chirurgie esthétique.

Nous disposons d'un ensemble de manœuvres classiques et variées qui cherchent à **assouplir la cicatrice, voire à rompre les brides** :

- les pétrissages visent l'assouplissement des tissus.
- les pincers de Leroy-Jacquet sont défibrosants.
- les étirements orthodermiques de Morice : à réserver aux cicatrices de plus de 21 jours.
- le pincé-roulé (ou manœuvres de Wetterwald) a pour but le décollement des plans superficiels par rapport aux plans profonds.
- Les massages au bâtonnet sont utilisés pour les petites cicatrices (paupières). Le bâtonnet sert de point d'appui. Le massage est plus précis.

5.2.4.5.2. La vacuothérapie ou dépressothérapie :

La peau est mobilisée à l'aide d'une ventouse dans laquelle on crée le vide. Cela nous permet de combiner plusieurs techniques de massage en majorant leur effet par le vide créé dans la ventouse : il y a forte coloration de la peau. L'hyperhémie signe un accroissement des échanges. On peut utiliser :

- des ventouses de calibres différents en fonction des régions à traiter.
- des pressions différentes : à 150-200 mm Hg, on augmente la perméabilité capillaire. C'est une pression utilisée principalement en cancérologie. De 400 à 500 mm HG, on a un effet anti-rétraction donc pour lutter contre les cicatrices rétractiles. De 600 à 800 mm Hg, on engendre un effet de décollement pour lutter contre l'adhérence des cicatrices. Cette technique n'apporte pas d'amélioration concernant le résultat, mais permet d'accélérer le traitement.

5.2.4.6. *Les douches filiformes :*

Il s'agit de jets à haute pression mis en œuvre à l'origine dans le traitement des grands brûlés. On peut adapter leur utilisation en cabinet en diminuant leur effet décapant. Les indications sont les cicatrices traumatiques, les cicatrices chéloïdes et les cicatrices vieilles à évolution fibreuse et rétractile. Il existe des effets physiques liés à la haute pression : micromassage cutané punctiforme, diminution du prurit, diminution de l'hyperesthésie superficielle et amélioration de l'épidermisation, nivellement des inégalités de surface par dermabrasion, éclaircissement de la cicatrice, augmentation de la mobilité par rapport aux plans sous-jacents.

5.2.4.7. *Les compressions :*

Elles visent à ralentir la circulation sanguine dans la cicatrice pour éviter l'hyperproduction de fibres de collagène. Elles doivent se limiter à la seule cicatrice, ne pas être traumatisantes, être faciles à installer par le patient, ne pas générer d'allergies. Elles peuvent être rigides ou souples (gels de silicone : médical Z®, cicacare®, mépiform®)

5.2.5. La rééducation de la colonne cervicale et de l'épaule

(60, 63, 39, 88)

5.2.5.1. *Les tableaux cliniques de l'épaule*

Le syndrome douloureux de l'épaule que nous avons expliqué précédemment peut être divisé en trois parties distinctes. On observe ainsi une **douleur, une déformation du moignon de l'épaule et une insuffisance musculaire.**

La douleur la plus intense est la douleur supéro-interne de l'omoplate. Elle est due à la pression de l'omoplate sur le chef supérieur du trapèze atrophié, ou à la distention de l'angulaire de l'omoplate étiré par l'abaissement de la ceinture scapulaire non ou mal tenue par le trapèze. Les douleurs de l'épaule sont plus imprécises et dues au déséquilibre de la musculature et des compensations qui en résultent.

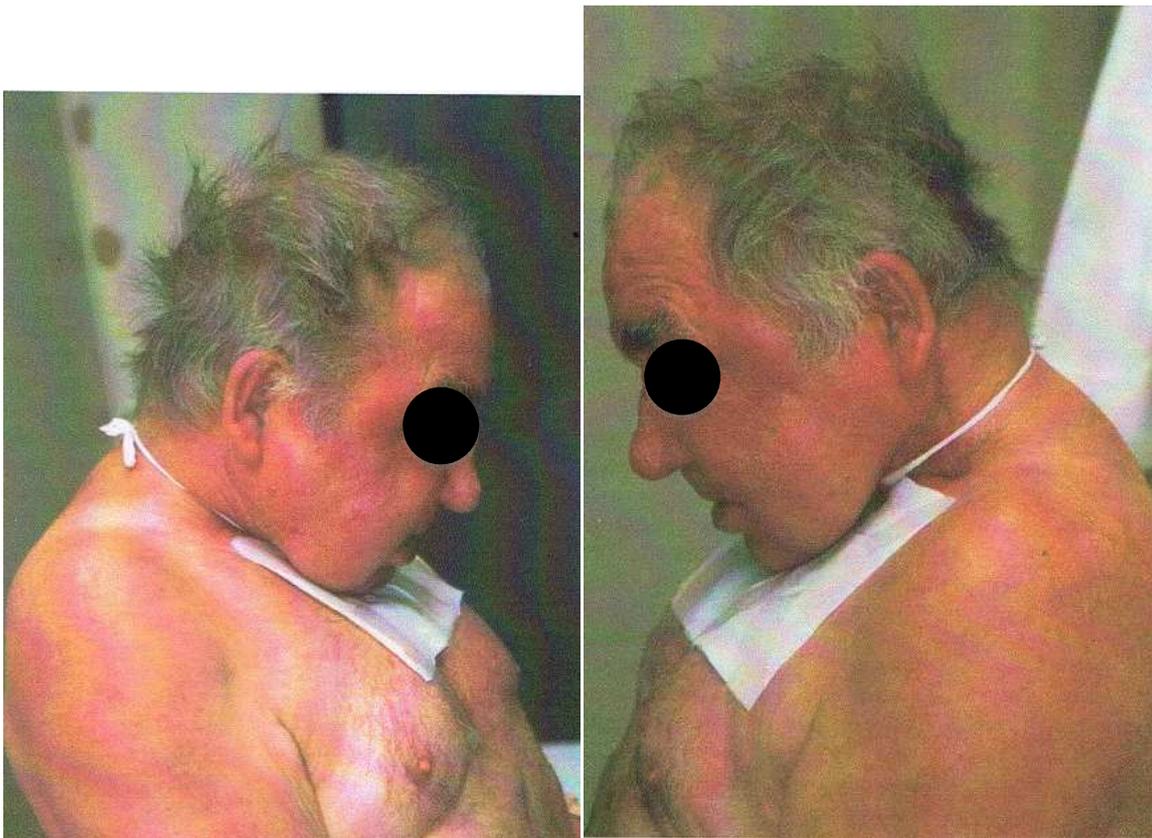
Ces curages déforment le moignon de l'épaule. Le moignon de l'épaule s'abaisse, les chefs supérieur et moyen du trapèze sont atrophiés provoquant une fonte musculaire visible. Un angle de 90° entre le cou et l'épaule apparaît en raison de l'effacement du trapèze et du sacrifice du SCM. L'omoplate a glissé en dehors : sa pointe inférieure s'est rapprochée de la ligne des épineuses, son bord interne plus ou moins décollé est oblique en haut et en dehors, d'où un muscle grand dentelé détendu. Enfin, l'angle supéro interne de l'omoplate saille sous le trapèze atrophique, engendrant une douleur.

Le déficit fonctionnel suivant un curage est dû à l'altération du trapèze par la section du nerf spinal. Cette altération peut concerner un ou plusieurs des trois chefs de ce muscle, d'où un grand nombre de tableaux cliniques différents. La plupart du temps, l'atrophie du trapèze est globale provoquant un trouble de la statique de l'omoplate, et une difficulté pour les mouvements d'élévation du bras au dessus de l'horizontale, notamment pour les mouvements d'élévation latérale. Toutefois, il arrive que cette atrophie ne soit que partielle en ne touchant que un ou deux chefs du trapèze, et donc que le déficit soit variable. Ainsi, le tableau clinique peut comprendre une gêne à l'élévation latérale et antérieure du bras (cette gêne est quasi constante), une gêne à l'élévation latérale sans gêne à l'élévation antérieure traduisant une

bonne compensation du muscle dentelé-rhomboïde, et enfin un arc fonctionnel difficile vers 90° dans quelques cas. De plus ce muscle trapèze peut récupérer avec le temps, ou son déficit fonctionnel s'aggraver. Ainsi, un bilan soigneux sera nécessaire ainsi qu'une surveillance de l'évolution pour ajuster rationnellement le traitement.

5.2.5.2. *Les tableaux cliniques de la colonne cervicale*

L'évidement cervical, la chirurgie avec reconstruction par lambeau myo-cutané et la radiothérapie post-opératoire vont également affecter les mouvements de rotation, latéralité et d'extension cervicale. Cette modification de la statique rachidienne entraîne des douleurs touchant le rachis cervical, cause d'une raideur plus ou moins constante. Le principe de la kinésithérapie sera d'agir sur les troubles trophiques et de les prévenir, de mobiliser passivement chaque articulation cervicale dans les différents plans et de terminer par un travail actif global.



Figures 60 et 61 : Attitude spontanée de Mr J., 63 ans, opéré le 24/08/94 d'une laryngectomie totale puis traité par radiothérapie. (99)

Ce patient présente :

- Une attitude vicieuse en flexion de la tête
- Un jabot post radique
- Des rétractions cutanées
- Des myoscléroses post radiques.

Ces séquelles engendrent une sténose laryngée et trachéale aboutissant à une dyspnée et à une hypoxie, mettant en jeu le pronostic vital. Les complications psychologiques et esthétiques sont lourdes.

Mr J. a bénéficié d'un traitement kinésithérapique, mais cette prise en charge est intervenue trop tard, au stade où les séquelles sont irréversibles (99). Il est actuellement décédé des suites de ces complications.



Figure 62 : Extension passive maximale du rachis cervical. (99)



Figure 63 : élévation active des membres supérieurs. (99)

5.2.5.3. La rééducation

Les buts poursuivis par le kinésithérapeute sont au nombre de trois :

- Lutter contre la douleur : cette douleur disparaît en station horizontale. Il est à noter ici que les patients venant d'être opérés sont en position semi-assise ; ils souffrent donc.
- Récupérer la force des suspenseurs de l'épaule : ceci se fait en développant la force des muscles qui suppléent le trapèze, à savoir, l'angulaire de l'omoplate, le rhomboïde, et le grand dentelé, et en développant le trapèze qui récupère de façon plus ou moins complète selon les cas.
- Entretenir la mobilité et la fonction de la colonne cervicale et de l'épaule.

Pour se faire, le kinésithérapeute agit à chaque période du traitement :

- **En période post-opératoire immédiate :**

C'est à dire du lendemain de l'intervention à la sortie de l'hôpital qui a lieu entre le 20^{ième} et 30^{ième} jour, le thérapeute délivre les soins habituels des sujets opérés, soit une kinésithérapie respiratoire, une mobilisation et un massage des membres inférieurs, l'organisation du repos au lit, l'apprentissage du fait de se tourner d'un côté ou de l'autre, et une vérification des points d'appuis.

Plus spécifiquement, il mobilisera le membre supérieur du côté opéré de façon très souple et non spécifique en commençant par la main, puis le coude et enfin l'épaule. On guidera le mouvement en y infligeant une légère résistance, si cela s'avère possible. Cette animation est le meilleur moyen de lutter contre la capsulite de l'épaule.

C'est dans la même perspective que se situe la mobilisation de la colonne cervicale toutefois plus douloureuse. On fera mobiliser la tête lentement de droite à gauche, rentrer le menton parallèlement à une poussée sur le vertex, demander un appui de la région occipitale sur l'oreiller, et en décubitus dorsal on demandera de soulever la tête de l'oreiller. La flexion de la tête et du cou viendra peu après cette période car ce mouvement accompagne souvent la toux et l'expectoration.

Les séances doivent être très courtes et répétées deux ou trois fois dans la journée, voire d'avantage si les problèmes respiratoires dominent. La règle de non douleur doit être impérativement respectée.

- **Du lever à la sortie de l'hôpital :**

A ce stade, le lever n'est qu'intermittent, la douleur de l'épaule provoquée par la station debout suit donc ce rythme et le sujet peut récupérer. Mais lorsque la durée de la position debout ou assise augmente, la douleur de l'épaule tend à devenir permanente, d'où l'importance de la rééducation à ce stade. On placera le bras sur un accoudoir en position assise et une écharpe prenant appui sur l'hémi ceinture scapulaire opposée, dans le but de créer un effet antalgique au lever. Le massage peut être encore utilisé en évitant de remonter trop haut vers le cou. L'utilisation de la Neurostimulation électrique transcutanée (TENS) peut être utilisée. Il s'agit d'une technique non médicamenteuse et non effractive destinée à soulager la douleur à l'aide d'un courant électrique de faible tension transmis par des électrodes placées sur la peau. (13)

Concernant la douleur du cou, le thérapeute aura un rôle préventif en assurant un contrôle de position pour le port sur la tête (l'équilibre ne peut se faire que si le rachis est parfaitement vertical), et une mobilisation lente et très analytique pendant 2 à 3 semaines et de plus en plus fonctionnelle et globale par la suite. Le massage est ici très utile en évitant la zone de la cicatrice.

Puis le thérapeute entreprendra le renforcement des suspenseurs non paralysés et facilitera la récupération du trapèze si possible, pour le côté fonctionnel du déficit. Les exercices seront décrits par la suite. La mise en route du programme musculaire doit se faire progressivement en prenant soin d'éviter la douleur génératrice de phénomènes d'inhibition.

- **Après la sortie de l'hôpital :**

La masso-kinésithérapie de la colonne cervicale et du membre supérieur sera poursuivie.

Le port de la contention sustentatoire de l'épaule sera utilisé en fonction de la douleur. C'est à ce stade que le développement des muscles à vocation suspensive sera véritablement utile. On s'intéressera à :

- l'angulaire de l'omoplate : il a pour but de tirer l'omoplate en haut et en dedans. Il n'a cependant pas assez de force pour suppléer le chef supérieur du trapèze. Sa rééducation recherchera la fatigue musculaire en prenant soin d'éviter les douleurs.
- Les rhomboïdes : ils ont une fonction d'adducteur et d'élèveur-suspenseur de l'omoplate.
- Le grand dentelé n'a qu'un rôle assez faible dans la sustentation de l'épaule, par contre son renforcement est incontournable car il contrôle le mouvement d'élévation antérieure du bras qui va suppléer l'élévation latérale.
- Le trapèze quant à lui peut récupérer spontanément. Il faut aider cette récupération par un entraînement des 3 faisceaux et renforcer le fonctionnement des unités motrices résiduelles lors d'une récupération partielle. Le chef supérieur sert d'élèveur du moignon de l'épaule, de bascule en dehors de l'omoplate, et lors de l'abduction. Le trapèze moyen est abducteur de l'omoplate et stabilisateur. Le trapèze inférieur ne nous intéresse guère car il sert à la bascule externe de l'omoplate au cours de l'élévation latérale, et donc son action va à l'encontre du but recherché.

Dans tous les cas, le travail dépend de la douleur et de la force du muscle. De même que les muscles suspenseurs de l'épaule, la colonne cervicale devra être renforcée. Ceci se fait par le port du poids sur la tête, la mobilisation active simple dans toutes les directions, la mise en place de postures ayant pour objectif de limiter les limitations dues à la sclérose (posture en inclinaison latérale du côté opposé à l'intervention et rotation du côté opposé).

La synergie de la ceinture scapulaire et de l'épaule entraîne la gêne que nous avons vue pour l'élévation antérieure et latérale. En attendant la suppléance des muscles suspenseurs, les mouvements d'abduction pourront être réalisés en prenant un élan nécessaire pour passer l'arc difficile de 80 à 120°.

5.3. Autres applications kinésithérapiques essentielles pour les patients atteints de cancers des voies aéro-digestives supérieures

5.3.1. La kinésithérapie respiratoire

(84, 25, 22, 2, 98, 102, 75)

La kinésithérapie respiratoire est un ensemble de techniques permettant d'aider un patient à expectorer les sécrétions présentes dans l'arbre bronchique. Les patients traités pour ce type de cancer présentent souvent une stase de fond de gorge, pouvant entraîner à plus long terme des infections pulmonaires classiques par fausse route. Des **soins de bouche** et une kinésithérapie **de désencombrement** devront être mis en place afin de limiter le risque d'infection pulmonaire. Les facteurs aggravant cet encombrement sont : l'existence d'une BPCO, le stade tumoral, le tabagisme et la durée de la chirurgie.

Il a été montré que, dans ce cadre, la kinésithérapie peut augmenter la fonction respiratoire. Un bon positionnement du patient, une relaxation, une aide à l'expansion pulmonaire, un travail de désencombrement des voies aériennes supérieures et inférieures, une mobilisation de la cage thoracique et une réhabilitation pulmonaire peuvent être envisagés.

Chez les patients trachéotomisés l'arbre aérien est complètement isolé des voies digestives, les fausses routes dues à une déglutition altérée seront donc empêchées. Toutefois, elle constitue une porte ouverte à l'infection. Dès lors, la kinésithérapie devient indispensable et

utilise les manœuvres de désencombrement que nous ne décrivons pas ici. L'aérosolthérapie peut être utilisée pour humidifier ou fluidifier les sécrétions. L'aspiration peut être nécessaire si l'expectoration n'est pas efficace.

Dans la prise en charge du patient douloureux en fin de vie, la massokinésithérapie, par la richesse de ses techniques, a toute sa place. Après avoir réalisé un bilan de la douleur afin d'en identifier l'intensité et les causes, le thérapeute pourra proposer une stratégie thérapeutique. Quel que soit le soin prodigué au patient, sa finalité sera toujours l'antalgie et le confort du patient. (84)

Cette kinésithérapie respiratoire s'effectue en priorité, et doit toujours être accompagnée d'une rééducation de la déglutition.

5.3.2. Application de la rééducation au traitement de la dysphagie

(69, 80, 29, 14, 16)

5.3.2.1. *Généralités*

Les traitements des cancers ORL impliquent tous un degré plus ou moins important de dysphagie. L'importance de cette conséquence va dépendre de la taille et de la localisation de la tumeur, des structures atteintes par le traitement, du type de traitement utilisé ainsi que de la reconstruction faite ou non. Le pronostic vital peut ainsi être mis en jeu par des fausses routes. En outre, les soins dentaires utilisant une irrigation constante peuvent être rendus très difficiles, d'où leur réalisation dans une position demi-assise et avec une aspiration efficace.

La rééducation du patient dysphagique comprend tout ce qui peut être mis en œuvre pour améliorer la déglutition. Elle comprend **l'éducation, les techniques de compensation et de facilitation, ainsi que les techniques de rééducation proprement dites.**

5.3.2.2. *La prise en charge du patient dysphagique*

La prise en charge de ce trouble commence tout d'abord par un diagnostic précis de la physiopathologie du trouble de la déglutition, et donc implique de la part du thérapeute une parfaite connaissance de la physiologie de cette fonction. Deux grandes techniques complémentaires sont utilisées pour diagnostiquer la dysphagie :

- **La technique MBS (the modified barium swallow) utilisant la vidéofluoroscopie**
- **La fibroscopie ou technique FEES (fiberoptic endoscopic examination of swallow)**

Puis une fois le diagnostic établi, le rééducateur utilisera des techniques de facilitation : des postures et des manœuvres qui sont effectuées sous contrôle vidéofluorographique afin d'apprécier leur impact sur la dysphagie. Ces séances sont aussi l'occasion d'expérimenter une modification de la taille et de la consistance du bolus alimentaire. Enfin, l'apprentissage de différents exercices peut s'avérer utile. Ces exercices varient en fonction des troubles rencontrés et constituent les techniques de compensation.

Dans ce cadre, la rééducation fonctionnelle joue un rôle très important. En effet, l'ouverture buccale limitée, une atteinte de la fonction linguale vont compliquer la déglutition.

Le rôle du chirurgien dentiste est également incontournable, notamment dans le cadre des opérations altérant le voile du palais. La réalisation d'une prothèse obturatrice sera indispensable pour débiter la rééducation. Celle-ci doit donc être adaptée le plus tôt possible suivant l'intervention. Une collaboration avec le rééducateur (kinésithérapeute ou orthophoniste) paraît ici indispensable.

5.3.2.3. *Timing de la réhabilitation de la dysphagie et efficacité.*

Idéalement, les patients sont vus avant leur traitement et ils sont informés des conséquences sur la déglutition et du suivi thérapeutique qui en découle à ce moment là. Il a été montré que les patients qui entreprennent une rééducation avant même qu'ils ne subissent la chirurgie ou la radiothérapie, ont une meilleure déglutition en post traitement, et donc une meilleure qualité de vie. De plus, ces patients ont moins d'efforts à faire en post traitement immédiat pour arriver au même résultat qu'une personne n'ayant pas bénéficiée d'une prise en charge précoce.

Ce n'est que lorsque le traitement médical est terminé que la rééducation de la déglutition pourra commencer. La durée, l'intensité de cette rééducation va dépendre de chaque cas. Du fait que la fibrose des tissus irradiés peu progresser durant des années, les patients devront continuer les exercices toute leur vie pour garder les conséquences de cette fibrose au minimum.

6. Cas clinique

Madame P.

La patiente est âgée de 54 ans. Elle présente une tumeur du prolongement para-pharyngé de la glande parotide gauche, évoluant depuis 3 ans, avec une cytoponction et des images pulmonaires évoquant un carcinome adénoïde kystique.

Une exérèse chirurgicale par voie de parotidectomie totale conservant le nerf facial, et bucco-pharyngectomie trans-mandibulaire, avec curage partiel des zones 2A et 1B, a été réalisée. Cette intervention a sacrifié la parotide gauche dans sa totalité, le nerf lingual, les muscles digastriques, stylo-hyoïdiens et stylo-pharyngiens, ainsi que le IX. La carotide interne, la veine jugulaire interne, le X, et le XII ont pu être préservés. Le nerf facial a été préservé dans sa totalité mais a été malmené par le geste chirurgical. Les dents ont été conservées, une plaque Medartis 8 trous de 2mm d'épaisseur a été utilisée pour unir les 2 parties mandibulaires séparées en avant du trou mentonnier. Ceci a permis de garder une occlusion dentaire correcte.

La patiente est actuellement suivie au Centre Alexis Vautrin dans le cadre d'une radiothérapie. Des séances de rééducation lui ont été prescrites, des gouttières de fluoruration ont été réalisées. Par la suite, un protocole de chimiothérapie devra être mis en place, ainsi qu'une surveillance.

La rééducation a débuté le 23/12/2010, au commencement de la radiothérapie. Un bilan a été réalisé, mettant en évidence une gêne à la mastication et à l'élocution, une douleur pharyngée à la déglutition, une cicatrice adhérente notamment au niveau du menton, une paralysie faciale gauche engendrant un déficit de fermeture des paupières, un œdème jugal gauche et des nausées importantes. La patiente présente également une fistule cutanée au niveau du menton ; son étiologie reste jusqu'à maintenant indéterminée, mais sa présence empêche la réalisation des mobilisations passives (mécanothérapie par exemple). Le drainage lymphatique est également à exclure avant la fin du traitement pour ne pas disséminer d'éventuelles cellules cancéreuses.

* le 23.12.10 - 12^h 5.

BILAN ARTICULAIRE 2^e = page 2010.

	Amplitudes (mm)	Déviation	Douleur	Claquement Craquement Crissement	Compréhension du mouvement
PROPULSION	6 mm.	6-+++	-	-	Bow.
OUVERTURE BUCCALE	15 mm.	dte -	ARM gauche -	-	"
DIDUCTION DROITE					
DIDUCTION GAUCHE					
FERMETURE BUCCALE					

BILAN DES CONTRACTURES

	GAUCHE	DROIT
TEMPORAL Faisceau antérieur	+++	-
postérieur Faisceau	++	++
MASSETER (f. superf)	+++	-
PTERYGOIDIEN MEDIAL	non palpe'	non palpe'.
DIGASTRIQUE	"	"
JUGAUX	++++	+++
S. C. M.	+	-
CERVICAUX	++	-
TRAPEZES	+++	++
Masseter (f. prof)	++++	+++
T-Temporal	++++	+++

Figure 64 : Bilan articulaire et des contractures

- : Pas de contracture
- + : Discrètes contractures
- ++ : contractures modérées
- +++ : fortes contractures
- ++++ : contractures intenses

21/12/10

TROUBLES MOTEURS EVALUATION DE LA FORCE MUSCULAIRE

KINESITHERAPEUTE :		C. O. O. t			
DATE du TESTING :		23/12/10			
* FRONT	→	FRONTAL	1		
* SOURCILS	→	SOURCILIER	2		
* PAUPIERES	→	ORBICULAIRE DES YEUX	2		
* NEZ	↘	PYRAMIDAL DU NEZ	0		
		TRANSVERSE DU NEZ	1		
* LEVRES	↘	ORBICULAIRE DE BOUCHE	2		
		CANIN	2		
		MYRTIFORME	2		
		PETIT ZYGOMATIQUE	2		
		GRAND ZYGOMATIQUE	2		
		RISORIIUS	2		
		BUCCINATEUR	2		
* MENTON	↘	CARRE DU MENTON	1		
		MENTONNIER	0?		
* COU	→	PLATYSMA	1		

Figure 65 : évaluation de la force musculaire.

0 : Aucune contracture musculaire perçue

1 : légère mobilité du grain de peau visible à l'œil nu.

2 : Ebauche de contraction musculaire. (amplitude incomplète et asynchrone par rapport au côté sain)

3 : Contraction dans toute l'amplitude (mais asynchrone par rapport au côté sain)

4 : Mouvement ample

Les séances durent environ 1 heure. Elles débutent par des massages des muscles temporaux, jugaux, sterno-cléido-mastoïdiens, et masséters dans une optique sédative et décontractante. Elles se poursuivent par une rééducation de la fermeture palpébrale, puis par des exercices actifs d'ouverture buccale et de protraction de la langue. Elles se finissent par le massage sous lampe chauffante des muscles cervicaux et trapèzes.



Figure 66 : massage des sterno-cléido-mastoïdiens.



Figure 67: massage du buccinateur droit.



Figure 68 : rééducation palpébrale.



Figure 69 : travail actif de l'ouverture buccale. Noter l'asymétrie faciale causée par la paralysie du VII au niveau de la commissure labiale gauche.



Figure 70 : travail actif de l'ouverture buccale aidé d'un pouce.



Figure 71 : mesure de l'ouverture buccale maximale en actif : 19 mm contre 13 au début de la rééducation.



Figure 72 : massage des muscles cervicaux et des trapèzes.

Conclusion

Les tumeurs malignes des voies aéro-digestives sont des pathologies gravissimes. Les traitements altèrent les composantes fonctionnelles, esthétiques et psychologiques de ces patients, et ce, de manière plus ou moins irréversible.

Bien que des progrès considérables dans les techniques chirurgicales d'exérèse et de reconstruction permettent de proposer de plus en plus souvent des alternatives conservatrices, les séquelles restent souvent très lourdes, mais néanmoins nécessaires à l'obtention de la rémission. On comprend alors l'importance d'une prise en charge pluridisciplinaire où chirurgiens, oncologues, odontologistes, kinésithérapeutes, et orthophonistes mettent en commun leurs connaissances en vue d'une réhabilitation anatomique, fonctionnelle, et psychologique optimale, pour « ajouter de la vie aux jours plutôt que des jours à la vie » (sœur Léontine).

Les nombreux domaines constituant la masso-kinésithérapie s'intègrent parfaitement dans l'arsenal thérapeutique permettant de traiter les cancers des voies aéro-digestives supérieures. Ils interviennent à toutes les étapes de la prise en charge du patient et se complètent pour permettre une réhabilitation globale, à l'image du bilan des séquelles chirurgicales proposé par le docteur S. Lorenzo.

La prise en charge kinésithérapique débute dès la phase pré-opératoire afin d'établir un premier contact avec le patient et de le préparer aux conséquences. Quelques exercices nécessaires à la rééducation seront abordés pour qu'ils puissent être appliqués le plus tôt possible après l'opération ou la radiothérapie.

La seconde phase, post-chirurgicale, s'effectuera le plus rapidement possible afin d'assurer au patient une autonomie dans les fonctions de la vie quotidienne, et débutera par la réalisation d'un bilan des fonctions.

Pendant la durée de l'hospitalisation, la kinésithérapie consistera surtout en une rééducation respiratoire et une kinésithérapie de la déglutition, mais devra également lutter contre l'installation des troubles fonctionnels : brides, perte de souplesse tissulaire, limitation d'ouverture buccale et latéro-déviations mandibulaires. Une fois la déglutition maîtrisée, le patient peut quitter l'hôpital. La kinésithérapie poursuivra alors le protocole rééducatif qui consiste à prévenir, traiter et compenser les séquelles fonctionnelles post-chirurgicales et post-

radicales des régions mandibulaire, cervicale, et scapulo-humérale. Ces soins sont à poursuivre impérativement jusqu'à l'obtention de résultats fonctionnels stables, permettant également un suivi à long terme du patient.

Les moyens utilisés en kinésithérapie maxillo-faciale sont ceux classiquement employés en kinésithérapie, à savoir le massage, le drainage lymphatique, les mobilisations actives passives, le tout complété ou non des techniques de physiothérapie et de mécanothérapie où le chirurgien dentiste joue un rôle de premier ordre.

Bien que les résultats de la kinésithérapie semblent intéressants, elle n'est prescrite que très ponctuellement, et se concentre essentiellement sur les complications immédiates liées à l'intervention chirurgicale, à savoir une kinésithérapie respiratoire et parfois des massages. En effet, la formation exigeante nécessaire pour exercer cette « spécialité », un domaine mal connu et mal partagé avec les orthophonistes, la pénurie de professionnels compétents font que l'aspect fonctionnel est souvent abandonné au strict minimum.

Le professionnel de santé le plus sensibilisé à cet aspect est l'odontologiste qui a en charge la réhabilitation de la mastication. La qualité des soins qu'il pourra délivrer à son patient est tributaire de la bonne conduite de cette rééducation, notamment concernant la limitation d'ouverture buccale et la latéro-déviations. C'est donc à lui qu'incombe de s'assurer, dès la réunion de concertation pluridisciplinaire, du concours du kinésithérapeute dont la thérapeutique améliorera l'acceptation et l'aspect fonctionnel des prothèses maxillo-faciales.

Table des figures

Figure 1 : Anatomie des voies aéro-digestives supérieures.....	15
Figure 2 : Arbre décisionnel. Diagnostic des cancers oto-rhino-laryngologiques.....	19
Figures 3, 4, 5 : les différents groupes ganglionnaires.....	23 et 24
Figure 6 :Tracé des traits de section osseuse.....	34
Figure 7 : Représentation de la section interne lors d'une buccopharyngectomie transmandibulaire.....	34
Figure 8 : Larynx, coupe en long.	36
Figure 9 : Larynx, face antérieure	36
Figure 10 : schéma du trachéostome.....	38
Figure 11: Maxillectomie chez un patient édenté.....	48
Figures 12: Bascule de la mandibule provoquant une béance du côté resséqué, après BPTM.....	49
Figure 13 : cicatrice de la région sous-maxillaire prolongée par une cicatrice sous mentale et verticale plus ou moins médiane.....	50
Figure 14 : disparition de l'angle goniale.....	50
Figure 15 : Menton décalé du côté resséqué.....	50
Figure 16 : Exemples de trois cycles masticatoires successifs chez un patient ayant bénéficié d'une hémimandibulectomie.....	51
Figure 17 : cicatrice et lymphoedème du côté opéré.....	57
Figure 18 : Œdème controlatéral.....	57
Figure 19 : Radiodermite aiguë.....	58
Figure 20 : radiodermite chronique.....	59
Figure 21 : Caries dentaires chez un patient ayant eu une radiothérapie de la sphère ORL....	60
Figure 22 : le cercle « vicieux » du trismus.....	65
Figure 23 : Le cycle TheraBite®.....	65
Figures 24 : différents dispositifs de mécanothérapie	68 à 70
Figure 25: Utilisation du dispositif mobilisateur.....	71
Figure 26 : Utilisation d'abaisses langue en guise d'appareil mobilisateur.....	71
Figure 27 : Patient ayant subi une mandibulectomie interruptrice non reconstruite « au repos ».....	72
Figure 28 : guide mis en place.....	72
Figure 29 : occlusion rétablie grâce au guide palatin en occlusion d'intercuspidation maximale.....	72
Figure 30 : Plaque palatine réalisée avant l'opération.....	73
Figure 31 : Plan guide réalisé en cire en méthode directe.....	73

Figure 32 : De la résine auto-polymérisable est déposée au niveau de la surface de glissement du guide.....	74
Figure 33 : la cire est enlevée par un apport de chaleur (ébullition), le plan guide est fini et poli.....	74
Figure 34 : Appareil de Cernea et Benoist.....	75
Figure 35 : Symbiose chirurgicoprothétique en cancérologie cervicofaciale.....	77
Figure 36 : obturateur mis en place. Deux aimants vont augmenter la rétention de la future prothèse.....	79
Figure 37: mise en place de la prothèse totale.....	79
Figure 38 : résultat esthétique.....	79
Figure 39: Lambeau Naso-Génien à pédicule nasal.....	85
Figure 40 : Les différents lambeaux libres.....	87
Figure 41 : Schéma de l'action des muscles moteurs de la mandibule.....	90
Figure 42 : Schéma de l'action des muscles moteurs de la mandibule	91
Figure 43 : Bilan des dysfonctions après chirurgie cervico-faciale.....	94
Figure 44 : utilisation de compresses et de coussins chauffant.....	97
Figures 45 et 46 : Mobilisation des muscles peauciers : exercice du clown triste avec ou sans contre-résistance (bouche fermée puis bouche ouverte).....	106
Figure 47 : Mobilisation des muscles peauciers : exercice du clown gai avec contre-résistance.....	107
Figure 48 : Mobilisation des muscles buccinateurs et orbiculaire des lèvres avec contre-résistance	107
Figure 49 : Les muscles de substitution aux muscles moteurs de la mandibule.....	108
Figure 50 : Les muscles de substitution aux muscles moteurs de la mandibule	109
Figure 51 : Mobilisation des muscles linguaux en ouverture : élévation au palais avec contre-résistance	110
Figure 52 : portrait de profil.....	117
Figure 53 : portrait de face.....	117
Figure 54 : DLM de la voûte palatine	119
Figure 55 : DLM du « jabot »	119
Figure 56 : DLM sous maxillaires	120
Figure 57 : DLM de la muqueuse jugale	120
Figure 58 : Avant DLM.....	121
Figure 59 : Après 40 séances de DLM.....	121
Figures 60 et 61 : Attitude spontanée de Mr J., 63 ans, opéré le 24/08/94 d'une laryngectomie totale puis traitée par radiothérapie.....	126
Figure 62 : Extension passive maximale du rachis cervical.....	127
Figure 63 : élévation active des membres supérieurs.....	128
Figure 64 : Bilan articulaire et des contractures.....	135

Figure 65 : évaluation de la force musculaire.....	136
Figure 66 : massage des sterno-cléido-mastoïdiens.....	137
Figure 67 : massage du buccinateur droit.....	137
Figure 68 : rééducation palpébrale.....	138
Figure 69 : travail actif de l'ouverture buccale.....	138
Figure 70 : travail actif de l'ouverture buccale aidé d'un pouce.....	138
Figure 71 : mesure de l'ouverture buccale maximale en actif	139
Figure 72 : massage des muscles cervicaux et des trapèzes.....	139

Bibliographie

1. **Abdel-Galil K., Anand R., Pratt C., Oeppen B., Brennan P.**
Trismus : an unconventional approach to treatment. British Journal of oral and maxillofacial surgery, 2007 45 : 339-340
2. **Antonello M., Delplanque D.,**
Comprendre la kinésithérapie respiratoire du diagnostic au projet thérapeutique. Masson, 2004. 120 p.
3. **Atkinson H.F., Sheperd R.W.**
The masticatory movements of patients after major oral surgery. J. Proth.Dent. 1969, 21(1) : 86-91.
4. **Azerat J.**
Physiologie de la manducation. Paris : Edition Masson, 1992, 175 p.
5. **Baillet J.**
Cancérologie DCEM3 www.chups.jussieu.fr/polys/cancero/cancero.pdf. Université Paris-VI. 2002 – 2003. Mise à jour : 6 janvier 2004
6. **Bauchet F., Rame JP.**
Carcinomes des voies aéro-digestives supérieures. Laboratoire Roger Bellon, Paris. Janvier 1989
7. **Bemer Julie**
Réhabilitation orale après reconstruction mandibulaire par lambeau microanastomosé de fibula et mise en place d'implants en cancérologie. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire. N° 2005LYO1D051. Lyon 1, 2005
8. **Benoist. M.**
Réhabilitation et prothèse maxillo-faciale. Paris, Julien Prélat édition, 1978, 454 p.
9. **Bertoin P., Baudet- Pommel M., Zattara H., Gourmet R.,**
Les lésions précancéreuses et cancéreuses de la muqueuse buccale ; Paris : Edition Masson, 1995, 72 p.
10. **Beutter P., Laccourreye L., Lescanne E., Morinière S.,**
Chirurgie cervico-faciale. Editions Masson 2008, 200 p.
11. **Bialas C.**
Kinésithérapie et trouble temporo-mandibulaire. Rev Belge méd. Dent 1997, 52 : 274-281
12. **Bialas C.**
Rôle de la kinésithérapie maxillo-faciale dans la prise en charge d'un cancer oro-pharyngé. In : **Jortay A.M** Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés. EDK, Paris 1998 : 131-135.
13. **Bioy A., Gautier J.M.**
Les thérapies non médicamenteuses, Douleurs, février 2009 ; 10 (S1) : 79-82
14. **Bleecx D., Postiaux G.**
Déglutition - évaluation – rééducation. Encycl.Med.Chir.Kinésither., 2002, N° Fasc. 26430 A 10 : 10 p.
15. **Brugère J.**
La mandibule en cancérologie. Société Française de Carcinologie Cervico-Faciale Paris, Masson, 1995.
16. **Brugerolle B., Chauviere C., André J.M.**
Rétroaction biologique musculaire. Application du biofeedback dans les troubles moteurs. Encycl Méd Chir. Techniques-Kinésithérapie-Rééducation fonctionnelle, Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris 1994 [26-147-A-10]: 1-6.

17. **Brunin F., Rodriguez J., Cougniot-Lescure S., Point D., Jaulerry C., Brugère J,** *Particularités des cancers du larynx*. La revue du praticien, Paris; 1995, 45(7) : 848-54
18. **Buchbinder D., Robert B. Currivan, Andrew J. Kaplan.** *Mobilization Regimens for the prévention of jaw Hypomobility in the radiated patient : a comparison of three techniques*. J Oral Maxillofac Surg 1993, 51 : 863-867.
19. **Chassagne J.-F., Cassier S., Simon É., Wang C., Stricker C., Fayard J.-P. Bussienne J.-É.** *Limitations d'ouverture de bouche*. Médecine buccale [28-350-K-10] 2009.
20. **CHU de Montpellier**
Le lymphoedème. Service de Médecine Interne B à l'Hôpital Saint-Eloi. Site d'information sur le cancer du sein www.sportnat.com/cosfathle/lymphoedeme.doc. (Page consultée en septembre 2010)
21. **Cohen E.G., Deschler D.G., Walsh K., Hayden R.D.** *Early use of a mechanical stretching device to improve mandibular mobility after composite résection : a pilot study*. Arch Phys Med Rehabil, July 2005 ; 86 : 1416-1419
22. **Contal O., dethise G., Gaudin C., Portuesi V.,** *Kinésithérapie du désencombrement des voies aériennes*. In : **Reychler G., Roeseler J., Delguste P.**, Kinésithérapie respiratoire 2^{ième} édition Elsevier Masson 2009 : 137-152.
23. **Dassonville Olivier, Poissonnet Gilles,** *Les techniques de pointe en Chirurgie Oncologique. Reconstructions microchirurgicales après chirurgie carcinologique des VADS*. Conférence du 2^{ième} Congrès de la Société Française de Chirurgie Oncologique, Biarritz, 9, 10 et 11 octobre 2009
www.sfcoesso.com/COMMUNICATIONS_SFSCO/samedi%20COMMUNICATION/DASSON/techniques_pointe_Chirurgie_Oncologique.pdf (Page consultée en septembre 2010)
24. **Davrou J.** (service de chirurgie maxillo-faciale CHU de Nancy). *Evidement ganglionnaire cervical*. Cours de DCEM3 de l'université de Nancy 1, 2008.
25. **De Biourge I., Heine V.-A.,** *Kinésithérapie en oncologie et soins palliatifs*. In : **Reychler G., Roeseler J., Delguste P.**, Kinésithérapie respiratoire, 2^{ième} édition Elsevier Masson 2009 : 235-243
26. **Delamar Garnier**
Dictionnaire des termes de médecine 27^{ième} édition.
27. **Deschaumes C., Huard C., Foucaud C., Devoize L., Siou P., Baudet-Pommel M.** *Place de la kinésithérapie dans le traitement des troubles cinématiques après résection mandibulaire interruptrice sans reconstruction*. Médecine buccale chirurgie buccale, 2006 ; 12 (2) : 101-107
28. **Dessard Diana B., Housset M,** *Cancers du rhinopharynx*. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion, 2003 : 534-540.
29. **Desuter G., Pitane L.,** *Troubles de la déglutition* In : **Reychler G., Roeseler J., Delguste P.**, Kinésithérapie respiratoire 2^{ième} édition Elsevier Masson, 2009 : 265-281.
30. **Didier M., Laccoureye O., Brasnu D., Vignon M.** *New surgical obturator prosthesis for hemimaxillectomy patients*. J Prosthet Dent 1993 ; 69 : 520-3

31. **Dijkstra P.U., Kalk W.W.I., Roodenburg J.L.N.,**
Trismus in head and neck oncology : a systematic review Oral Oncology 2004 ; 40 : 879-889
32. **Duez D.,**
Le traitement des oedèmes après chirurgie cervico-faciale et maxillo-faciale. Kinésithérapie Scientifique 2003 ; 432 : 23-26
33. **Dutoit-Marco M.-L.**
Rééducation des séquelles opératoires en carcinologie ORL. Revue médicale de la Suisse romande, mai 1986 ; 106 (5) : 5-7
34. **Eschwege F, Lusinchi A, Wibault P,**
Radiothérapie en ORL. Oto-rhino-laryngologie [20-901-G-10], 1999.
35. **Féki A., Abi Najm S., Descroix V., Gauzeran D. and coll.**
Chirurgie et répercussion sur la prise en charge odonto-stomatologique Le chirurgien dentiste face au cancer, 2008 : 117-131.
36. **Ferrandez J-C.**
Enquête sur les pratiques le DLM est-il efficace sous sa forme actuelle? Annales de Kinésithérapie, mars 1998 ; 25 (2) : 71
37. **Ferrandez J-C.**
Un oedème... des traitements. Kinésithérapie, la revue, mai 2002 ; 2 (5-6) : 69-72
38. **Ferrandez J-C.**
Le drainage lymphatique manuel ou la brève histoire d'une technique de massage originale. Cahier de kinésithérapie 1997 ; 188 (6) : 1-11.
39. **Flurin Pierre-Henri, Laprelle Erick, Bentz Jean-Yves, Asad-Boy Myriam, Lachaud Christophe, Pellet Jean-Louis, Marc Benichou, Vignes Jacques**
Rééducation de l'épaule opérée (en dehors des prothèses) Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation [26-210-A-10], 2001
40. **Foucaud Charlotte.**
Place de la kinésithérapie dans la prise en charge des complications de la bucco-pharyngectomie transmandibulaire interruptrice. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire, N° : 2003CLF1D047, Clermont Ferrand 1, 2003
41. **Franklin D.J.,**
Cancer rehabilitation : challenges, approaches, and new directions. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2007 ; 18 : 889-924
42. **Giovanni, Turner F.**
Physiologie de la phonation. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion, 2003 : 309-313
43. **Girog A, Jouffroy T, Bolle S, Point D, Rodriguez J,**
Cancers de la cavité orale. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion, 2003 : 542-548
44. **Gourmet R., Zrounba P., Montbarbon X., Lucas R., Breton P.**
Prise en charge odontologique et prothétique des patients irradiés au niveau de la sphère orofaciale. - Encycl Méd Chir, Odontologie/Somatologie, 22-0646A612, 2001, 11p.
45. **Grandi G., Silva M.L., Streit C., Wagner J. C. B.**
A mobilization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients : an analysis and comparaison of tow techniques. Med Oral chir Bucal ; 2007 : 105-109
46. **Guerrier B.**
Troubles de la déglutition après traitement chirurgical des cancers des voies aéro-digestives supérieures. Paris : Masson, Problèmes en médecine de rééducation, 1999 : 81-85

47. **Guerrier B., Lorenzo S., Arnoux-Sindt B., Allegre B., Hebting J.-M.**
Intérêt d'une équipe multidisciplinaire dans la prise en charge des opérés des cancers des voies aéro-digestives supérieures. Journée de médecine physique et de rééducation 1994 : 105-106
48. **Guide de prescription Therabite.** Dispositif de réhabilitation du mouvement mandibulaire. www.collinmedical.fr (consulté en septembre 2010)
49. **Hans S, Brasnu D.**
Cancers du larynx. In : **D. BRASNU.** Traité d'ORL Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 569-586
50. **Hans S., Brasnu D.**
Cancers ORL : conduite à tenir et traitement. AKOS (Traité de Médecine), 2010 [6-0470]
51. **Hans S., Brasnu D.**
Examen clinique de la cavité orale, du pharynx et du larynx. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 321-322
52. **Hans S, Brasnu D.**
Le concept de préservation d'organe. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 563-567
53. **Hebting J.M., Ferrand G.**
La kinésithérapie de l'articulation temporo-mandibulaire. Kinésithérapie, les cahiers 2003 (17-18) : 50-5
54. **Hebting J.M.**
La kinésithérapie des cicatrices, Annales de Kinésithérapie, 1987 ; 14 (10) : 541-547
55. **Kania R, Laccourreye O.**
Cancers de l'oropharynx. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 550-561.
56. **Kent L., Brennan M.T., Noll J.L. and coll.**
Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. Support care cancer 2008 (16) : 305-309
57. **Klap P.**
La toxine botulique en ORL Annales Françaises d'Oto-Rhino-Laryngologie et de pathologie cervico-faciale, décembre 2006 ; 123 (6) : 306-311.
58. **Kolb F., Julieron M.**
Chirurgie réparatrice en cancérologie ORL : principales méthodes et indications. Cancer / Radiothérapie février 2005 ; 9 (1) : 16-30
59. **Lacau St Guily J, Périé S.**
Cancers de l'hypopharynx. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 588-594.
60. **Lafranchi B., Benbasson M., Lequesne M., Luboinski B., Samuel J.**
La rééducation des paralysies par section du nerf spinal après évidement ganglionnaire cervical pour cancer de la sphère ORL. Cahier de kinésithérapie, 1978, 73 : 64-84
61. **Lamendin Henri.**
Odontologie et kinésithérapie, Clinic 2004 ; 25 (10) : 639-641
62. **Lamendin Henri, Siou P.**
Prescription de kinésithérapie par les chirurgiens dentistes. Le chirurgien dentiste de France du 23-30 mars 2000 ; 977/978 : 50-51

63. **Lauchlan D.T., McCaul J.A., McCarron T.**
Neck dissection and the clinical appearance of post-operative shoulder disability : the post-operative rôle of physiotherapy. European journal of cancer care 2008, 17 : 542-548.
64. **Leduc A.**
Le drainage lymphatique : théorie et pratique 2^{ième} édition Paris : Masson 1995, 72 p.
65. **Lefèbvre J-L., Adenis L.**
Epidémiologie des cancers des voies aéro-digestives supérieures. La revue du praticien (Paris) 1995, 45 : 818-824
66. **Le Scodan R., Scotté F., Housset M.**
Chimiothérapie des cancers des voies aérodigestives supérieures. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 514-519
67. **Lombard B.**
Chirurgie ORL assistée par ordinateur Techniques chirurgicales - Tête et cou, 2006 [46-545].
68. **Lorenzo S., Hebting J.-M., Allegre B., Arnoux-Sindt B., Guerrier B.**
Bilan de réadaptation après chirurgie en oto-rhino-laryngologie. Journée de médecine physique et rééducation 1994 : 107-112.
69. **Lozano V., Guatterie M.**
Déglutition et dysphagie en neurologie, la rééducation digestive, Médecine physique et de réadaptation la lettre 2^{ème} trim. 97 ; 43
www.anmsr.asso.fr/anmsr00/43dig/lozano.htm (consulté en août 2010)
70. **Luboinski B.**
Bilan préthérapeutique des cancers des voies aéro-digestives supérieures. La revue du praticien (Paris) 1995, 45 : 825-829
71. **Maire F., Borowski B., Collangettes D., et coll.**
Standards, options et recommandations pour une bonne pratique odontologique en cancérologie. Bulletin cancer 1999 ; 86 (7-8) : p.640-65.
72. **Malard O.**
Tumeurs malignes rhino-sinusiennes. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 241-247.
73. **Maloney E.G., Mehta N., Forgione A.G. and coll.**
Effect of a passive Jaw motion device on pain and range of motion in TDM Patients not responding to flat plane intraoral appliances. The journal of craniomandibular practice 2002 ; 20(1) : 55-66.
74. **Manas-Gomez F., Lozano V., Guatterie M.**
Le drainage lymphatique cervical après curage ganglionnaire dans les cancers ORL. Kinésithérapie Scientifique 1995 ; 343 : 13-21.
75. **Maniere C., Badet J.-M., Sinmon-Rigaud M.-L., Chobaut J.-C.**
Etude et intérêt du bilan fonctionnel respiratoire en carcinologie ORL. In : JFORL ; 1994 ; 43 (1) : 20-24
76. **Marandas P., Marandas N.**
Epidémiologie des cancers des voies aéro-digestives supérieures. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 481-483.
77. **Meuric J., Garabige V., Blanc-Vincent MP., Lallement Y., Bachmann P.**
Bonnes pratiques pour la prise en charge diététique des patients atteints de cancer des voies aérodigestives supérieures. Nutrition clinique et métabolisme septembre 2002 ; 16 (3) : 164-183

78. **Milbéo Y., Saliou MG Housset M.**
Radiothérapie des cancers ORL. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion, 2003 : 522-526
79. **Padovani C.**
La rééducation maxillo-faciale. Cours de l'université de Paris V
80. **Pauloski B.R.**
Réhabilitation of dysphagia following head and neck cancer. Physical medicine and rehabilitation clinics of north america. Elsevier 2008 ; 19(4) : 799- 918
81. **Périé S., Lacau St Guily J.**
Physiologie de la déglutition. In : **D. BRASNU** Traité d'ORL. Médecine-Sciences Flammarion 2003 : 315-320
82. **Pierrisnard David N., Pra J., Toulouse A.M.**
Intérêt de la prise en charge orthophonique dans les chirurgies buccopharyngées. In : **A.M. Jortay**: Réhabilitation anatomique et fonctionnelle dans les traitements des cancers bucco-pharyngés ; Paris : EDK, 1998 : 150-155.
83. **Pinsolle J., Pinsolle V., Majoufre C., Caix P., Siberchicot F.**
Evaluation des séquelles scapulaires des évidements ganglionnaires cervicaux. In : **Jortay A.M.** Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés EDK Paris 1998 : 59-63.
84. **Poinot H.**
Place de la kinésithérapie dans la prise en charge de la douleur en soins palliatifs. Eurocancer 2009 John Libbey Eurotext, Paris : 313-314
85. **Psaume-Vandebeek Denise.**
La kinésithérapie en pratique maxillo-faciale. Actualités odonto-stomatologiques, 1991 juin ; 174, : 171-188
86. **Psaume D.**
La kinésithérapie en chirurgie maxillo-faciale. Journée de médecine physique et rééducation 1981 : 170-177
87. **Psaume-Vandebeek D, Benoist M.**
Principes et applications de la kinésithérapie maxillo-faciale. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie, 26-430-A-10, 1990 : 20
88. **Raybaud O., Potard G., Sparfel O., Prévéraud D., Jézéquel J.A.**
Le syndrome douloureux de l'épaule dans l'évidement jugulo-carotidien. IN : **Luboinski B.** *Cancers des voies aéro-digestives supérieures l'avant et l'après traitement. Quel bilan? Quel suivi?* Société Française de Carcinologie Cervico-Faciale 31^{ième} congrès Bernard Luboinski, Paris, 13-14 novembre 1998. EDK éditions médicales et scientifiques. 272 p.
89. **Robert L.**
La kinésithérapie dans le traitement ambulatoire des séquelles iatrogéniques lymphatiques et salivaires des cancers de la sphère ORL. Cahier de kinésithérapie, 1997 ; 188 (6) : 35-45
90. **Robert L., Adolphe M.**
Traitement ambulatoire des séquelles iatrogéniques des cancers de la sphère ORL : lymphoedème et asialie. Kinésithérapie Scientifique ; juillet 2007 ; 479 : 35-45
91. **ROBERT L.**
Le drainage lymphatique manuel et la stimulation salivaire dans les séquelles iatrogéniques des cancers de la sphère ORL. Kinésithérapie scientifique, 1995 ; 342 : 11-27
92. **Robert L.**
Drainage lymphatique manuel (2^{ième} partie). Cahier de kinésithérapie 1994 ; 168 (4) : 32-40

93. **Rudderman R.H., Mullen R.L.**
Biomechanics of the facial skeleton. Chir. Plast.Surg. 1992, 19: 11-29
94. **Serin D.**
Quelques réflexions sur la pluridisciplinarité en cancérologie en 2002 : une étape vers l'extradisciplinarité ? Kinésithérapie Scientifique mars 2002 ; 420 : 5-7
95. **Shulman D.H., Shipman B., Willis F.B.**
Treating trismus with dynamic splinting : a case report. Journal of Oral Science, 2009 ; 51 (1) : 141-144
96. **Simart S.**
Les cancers de la cavité buccale et leurs traitements : Généralités et rappels. <http://www.dentalespace.com/dentiste/formation/auteur-55-simart-0.htm>, 2002 (consulté en septembre 2010)
97. *Une laryngectomie totale par la bouche.* Actualités professionnelles. Ortho Magazine, juillet-août 2010 ; 16 (89) : 11
98. **Thompson N., Chittenden T.**
The sepsis syndrome and the cancer patient : respiratory management and active physiotherapy. Eur J Cancer Care 1998 ; 7 (2) : 99-101
99. **Trambouze C.**
Laryngectomie totale et radiothérapie : des séquelles trop souvent négligées. Rapport de travail écrit personnel en vue de l'obtention du diplôme d'état de masseur kinésithérapeute. 1998-1999
100. **Uziel A., Guerrier Y.**
Physiologie des voies aéro-digestives supérieures. Paris : Edition Masson, 1983, 226p.
101. **Vaillant P., Weissenbach M.**
Apport du drainage lymphatique en odonto-stomatologie. Actualités Odonto-stomatologiques, décembre 1998 ; 204 : 535-541
102. **Vandevenne A.**
Rééducation respiratoire des broncho-pneumopathies chroniques obstructives 2^{ième} édition Paris Masson, 1988, 157p.
103. **Varaud N.**
La Kinésithérapie des séquelles de la cancérologie maxillo-faciale. Kinésithérapie Scientifique, 2002 ; 422 : 29-36
104. **Varaud N.**
Rééducations et cicatrices. Comptes rendus des soirées AKTL Association française des masseurs-kinésithérapeutes pour la recherche et le traitement des atteintes lympho-veineuses. www.aktl.org/actualite_comptendu_soirees.php (consulté en septembre 2010)
105. **Vigarios E., Destruhaut F., Alloh Amichia Y.C., Toulouse E., Pomar P.**
Facteurs d'orientation de la réhabilitation en cancérologie cervicofaciale. Médecine buccale, 2010, [28-565-M-10]
106. **Vigarios E., Pradines M., Fusaro S., Toulouse E., Pomar P.**
Réhabilitation prothétique des pertes de substance mandibulaires d'origine carcinologique. EMC médecine buccale 2008 [28-555-V-10]

HUGO (Maximilien) - PRISE EN CHARGE MASSO-KINÉSITHÉRAPIQUE DES PATIENTS ATTEINTS DE CANCERS DES VOIES AÉRO-DIGESTIVES SUPÉRIEURES

THESE CHIR. DENT. : NANCY: 201; 149 Pages. 72 Figures.

MOTS CLES : kinésithérapie, cancer, séquelles, réhabilitation, rééducation, voies aéro-digestives supérieures, odontologie.

RESUME :

Près de 20 000 nouveaux cas de cancers des voies aérodigestives supérieures sont diagnostiqués chaque année en France. La région affectée par ces pathologies est caractérisée par une anatomie complexe comprenant des organes clés de la « vie de relation ». Ainsi, la présence de la tumeur et les séquelles liées aux différents traitements peuvent entraîner une altération importante de la qualité de vie des patients par la modification des fonctions.

Malgré des progrès considérables, les séquelles restent souvent très lourdes, mais néanmoins nécessaires à l'obtention de la rémission. Ces conséquences doivent donc faire l'objet d'une prise en charge pluridisciplinaire où chirurgiens, oncologues, odontologistes, kinésithérapeutes, et orthophonistes mettent en commun leurs connaissances en vue d'une réhabilitation anatomique, fonctionnelle, et psychologique optimale.

Les nombreux domaines constituant la masso-kinésithérapie s'intègrent parfaitement dans l'arsenal thérapeutique permettant de traiter les cancers des voies aéro-digestives supérieures. La réhabilitation respiratoire, la rééducation de la déglutition et la rééducation « fonctionnelle » de l'appareil manducateur interviennent à toutes les étapes de la prise en charge du patient. Le professionnel de santé le plus sensibilisé à cet aspect est l'odontologiste qui a en charge la réhabilitation de la mastication. La qualité des soins qu'il pourra délivrer à son patient est tributaire de la bonne conduite de cette rééducation.

MEMBRES DU JURY :

Mlle. C. STRAZIELLE	Professeur des Universités	Président
<u>Mr. P. BRAVETTI</u>	<u>Maître de Conférence des Universités</u>	<u>Juge</u>
<u>Mlle. J. BEMER</u>	<u>Assistant Hospitalier Universitaire</u>	<u>Juge</u>
Mr. J. DESJARDIN	Cadre de Santé en Masso-kinésithérapie	Juge



Jury : Président : C. STRAZIELLE – Professeur des Universités
Juges : P. BRAVETTI – Maître de Conférence des Universités
J. BEMER – Assistant Hospitalier Universitaire
J. DESJARDIN – Cadre de Santé en Masso-Kinésithérapie

Thèse pour obtenir le diplôme D'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

Présentée par: **Monsieur HUGO, Maximilien, Renaud**

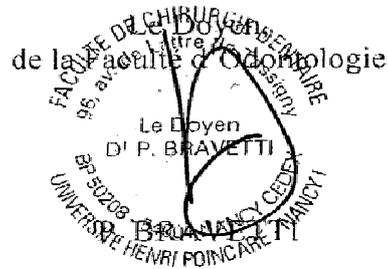
né(e) à: **BAR-LE-DUC (Meuse)**

le **14 novembre 1985**

et ayant pour titre : « **Prise en charge Masso-kinésithérapique des patients atteints de cancers des voies aéro-digestives supérieures** ».

Le Président du jury,

C. STRAZIELLE



Autorise à soutenir et imprimer la thèse 3529.

NANCY, le 11.01.2011

Le Président de l'Université Henri Poincaré, Nancy-1

Pour le Président
et par Délégation,
La Vice-Présidente du Conseil
des Etudes et de la Vie Universitaire,

J.-P. FINANCE

C. CAPDEVILLE-ATKINSON

