



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 039/18

L'UVULO PALATOPHARYNGOPLASTIE (à propos de 30 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 27/02/2018

PAR

Mlle. ZERIAH Ouafae

Née le 03 février 1992 à Elhajeb

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS - CLES :

Rhonchopathie chronique - Pharyngotomie chirurgicale(UVPP) - Résultats et efficacité

JURY

M. LAKTAOUI ABDELKADER.....	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Ophtalmologie	
M. MOUDDEN MOHAMMED KARIM.....	JUGES
Professeur agrégé de Médecine interne	
M. ZAINOUN BRAHIM.....	
Professeur agrégé de Radiologie	
M. ATOINI FOUAD.....	
Professeur agrégé de Chirurgie thoracique	
M. ATTIFI HICHAM.....	MEMBRE ASSOCIÉ
Professeur assistant d'oto-rhino-laryngologie	

PLAN

INTRODUCTION	4
GENERALITES	6
A. RAPPEL HISTORIQUE	7
B. RAPPEL ANATOMIQUE	11
C. PHYSIOLOGIE DE L'OROPHARYNX.....	21
D. PHYSIOPATHOLOGIE DE LA RHONCHOPATHIE	24
E. ASPECTSEPIDEMIOLOGIQUES/CLINIQUES/PARA CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DE LA RHONCHOPATHIE CHRONIQUE	29
F. RAPPEL SUR LA TECHNIQUE DE LA PHARYNGOTOMIE CHIRURGICALE (UVPP). 47	
MATÉRIELS ET MÉTHODES	63
RÉSULTATS	69
I. ETUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE	70
II. ÉTUDE CLINIQUE	73
III. ÉTUDE PARA CLINIQUE	76
IV. TRAITEMENT CHIRURGICAL : L'UVPP	77
V. COMPLICATIONS POST OPERATOIRES	82
VI. UVPP : RESULTATS ET EFFICACITE	83
VII. FACTEURS D'ECHEC ET DE RECIDIVE	84
DISCUSSION	85
I. APPROCHE ÉPIDÉMIOLOGIQUE	86
II. ASPECTS CLINIQUES	92
III. LA PLACE DE LA PARA CLINIQUE	100
IV. TRAITEMENT CHIRURGICAL : UVPP.....	102
V. COMPLICATIONS POST OPERATOIRES	111
VI. UVPP :RESULTATSETEFFICACITE	115
VII. FACTEURS PREDECTIFS D'ECHEC ET DE RECIDIVE.....	120
CONCLUSION	122
RÉSUMÉS.....	124
BIBLIOGRAPHIE.....	133

ABREVIATIONS

ATCD	: Antécédents
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CMF	: Chirurgie maxillo-faciale
ECG	: Electrocardiogramme
EEG	: Electroencéphalogramme
EMG	: Electromyogramme
EOG	: Electroculogramme
FDR	: Facteurs de risque
HTA	: Hypertension artérielle
IAH	: Index d'apnées-hypopnées
IMC	: Indice de masse corporelle
IOT	: Intubation orotrachéale
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
ORL	: Oto-rhino-laryngé
PPC	: Pression positive continue
PSG	: Polysomnographie
RS	: Ronflement simple
RVP	: Rétrécissement vélo-pharyngé
SAO2	: Saturation artérielle en oxygène
SAOS	: Syndrome d'apnées obstructives du sommeil
SAS	: Syndrome d'apnées du sommeil
UVPP	: Uvulo-palato-pharyngoplastie
VADS	: Voies aéro-digestives supérieures
VAS	: Voies aériennes supérieures
VPPC	: Ventilation en pression positive continue

INTRODUCTION

L'uvulopalatopharyngoplastie (UVPP) est une intervention chirurgicale réalisée sous anesthésie générale ; elle comprend une résection de la partie inférieure du voile du palais avec une ablation de la luette et une pharyngoplastie. Cette intervention est appelée aussi « la pharyngotomie chirurgicale ». Elle est parfois associée à une tonsillectomie lorsque les tonsilles palatines constituaient un facteur d'obstruction ou pour obtenir un élargissement de l'oropharynx.

- ✚ Elle est indiquée chez les patients atteints d'apnées obstructives du sommeil ; parfois même dans les rhonchopathies simples à fin de permettre une respiration plus facile et par conséquent un sommeil réparatif.
- ✚ Cette intervention est généralement simple et les résultats dans leur ensemble montrent environ 50 à 80% de satisfaction. La décision d'opérer ces patients doit être bien réfléchie du fait du risque important des complications immédiates ou secondaires (suites très douloureuses, parfois hémorragiques, troubles de la déglutition, de la phonation, régurgitations nasales, sténose pharyngée).
- ✚ D'où l'intérêt d'une décision collégiale et d'une surveillance rapprochée pour détecter ces complications ou bien la récurrence de la rhonchopathie.
- ✚ Notre étude rétrospective concernant 30 patients qui ont bénéficié d'une UVPP réalisée au sein de service d'oto-rhino-laryngologie à l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL de Meknès entre l'année 2012 et 2016 a pour but de discuter les particularités épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives des patients ayant subi une UVPP ; en précisant le taux d'efficacité et d'échec et de comparer nos résultats à ceux de la littérature.

GENERALITES

A) RAPPEL HISTORIQUE :

C'est au XVIIIème siècle, que sous le scalpel de MORAND (1) fut pratiquée en France la première pharyngotomie à l'occasion d'une fluxion aiguë de la luette. MORAND, de "l'Académie Royale des Sciences et de plusieurs autres", raconte succinctement les circonstances de cette intervention page 101 de ses opuscles de chirurgie parus en 1772 avec approbation et privilège du roi :

"Tout le monde sait ce que l'on appelle avoir la luette tombée ; mais l'on imaginerait peut-être pas que cette maladie, laquelle en général ne paraît point être de conséquence, pût à la longue coûter la vie au malade. Une Dame d'environ 40 ans, demeurant en Province, se montra ayant la luette tombée, à un Chirurgien du lieu qui lui ordonna les remèdes usités, les gargarismes connus, etc. La maladie augmenta peu à peu, mais à tel point que la Dame avait de la peine à avaler. Sans cesse occupée de son gosier, prenant peu de nourriture, ne dormant point, elle tomba dans une maigreur et un état de langueur à faire craindre pour sa vie. Elle me fut amenée à Paris où je ne fus pas longtemps à reconnaître la cause de son fâcheux état, que je crus devoir attribuer à la chute de la luette. Je lui promis une guérison certaine & prompte en coupant la luette, & je lui tins parole. J'ai fait souvent cette Opération, & elle a toujours réussi".

A l'époque les promoteurs d'une technique nouvelle avaient les mêmes difficultés qu'aujourd'hui à diffuser leur méthode.

- Car MORAND poursuit ainsi :

- J'ai eu occasion de la conseiller dans une Ville, où un Maître Chirurgien, jouissant d'une sorte de réputation, fut fort étonné d'apprendre que j'avais ordonné à quelqu'un de sa connaissance qui était dans le cas, de se faire couper la luette, & dit au jeune homme que je m'étais moqué de lui. Le jeune homme vint cependant à

Paris où on lui coupa la luette, & s'en retourna guéri comme je lui avais promis. Au surplus cette Opération eut de si petite conséquence, que je l'ai faite plusieurs fois chez moi, les malades s'en allant sur-le-champ".

On notera cependant que le ronflement important qui devait sûrement accompagner cette fluxion de la luette n'est pas mentionnée dans cette relation de MORAND.

Deux siècles plus tard aussi, ce symptôme est resté longtemps absent des premières descriptions cliniques du syndrome d'apnée du sommeil.

Tout le monde s'accorde pour reconnaître que c'est à DICKENS que l'on doit en 1837 la première observation dans son livre les aventures de Mr. Pickwick, de cette forme de SAS très particulière présentée par le gros Joe, le valet de Monsieur Wardle. C'est à cause de cette description que Williams OSLER (2) proposa en 1908 d'appeler Syndrome de Pickwick le tableau clinique présenté par ce personnage.

Mais c'est au Français GASTAUD (3) que l'on doit en 1965 la première mise en cause des troubles du sommeil dans ce syndrome, personne à l'époque ne remarqua qu'un ronflement important lui était quasiment constamment associé. De même, lorsque KULHO (4) montra que la trachéotomie améliorait ses patients, il ne remarqua pas non plus que celle-ci faisait en même temps disparaître ce ronflement.

Entre temps en 1960 IKEMATSU s'était le premier intéressé au traitement chirurgical du ronflement, ce signe majeur de la rhonchopathie chronique. Son premier patient fut une de ses nièces, abandonnée par son mari parce qu'elle ronflait. Il décrivit 4 ans plus tard (5) une technique de résection muqueuse qui s'avéra efficace sur le symptôme, mais dont la diffusion demeura très restreinte, tant à l'époque cette disgrâce sonore paraissait normale et sans conséquence pathologique.

C'est entre les années 70 et 80 que le syndrome d'apnée du sommeil trouva son individualité. En 1972 à Rimini, lors du 1er Symposium sur la pathologie respiratoire au cours du sommeil, le Syndrome d'Apnée du Sommeil fut défini, le syndrome de Pickwick n'apparaissant alors que comme une forme particulière de ce syndrome.

Parce qu'en anglais la traduction "Sleep Apnea Syndrom" présente les mêmes initiales, le sigle SAS fut très vite mondialement adopté.

En 1976, GUILLEMINAULT (6) un neurologue français affine les critères décrits précédemment par Gastaut : selon Guilleminault, pour qu'il y ait apnée du sommeil, il est nécessaire de rencontrer cinq arrêts respiratoires par heure, qu'il y ait ou non obésité ou hypoventilation alvéolaire. Cet Auteur a grandement contribué à mieux expliquer les mécanismes des divers syndromes d'apnée du sommeil, et à démontrer l'efficacité des traitements proposés. Ses travaux ont inspiré la réalisation de nombreux Centres d'Exploration du Sommeil, un peu partout dans le monde, notamment en Europe et en France, mais surtout aux États-Unis.

En 1981, FUJITA (7), qui connaissait personnellement IKEMATSU, eut l'idée d'appliquer la technique chirurgicale de cet auteur pour dégager les voies aériennes respiratoires supérieures encombrées de ses patients présentant un SAS. Il remarqua le premier que l'amélioration clinique de ses patients allait de pair avec une diminution ou une disparition du ronflement.

A la suite des publications de FUJITA, puis celles de GUILLEMINAULT (6) et de Blair SIMMONS (8) à San Francisco, l'école de Montpellier dès 1983 rapporta en France les premiers résultats obtenus sur le ronflement par la chirurgie, mais ne les publia que deux ans plus tard (9).

En 1985 le traitement chirurgical du ronflement fut à l'affiche du 12ème Congrès International d'ORL à Miami.

C'est en 1986 que l'équipe du Laboratoire de Recherches ORL de l'Hôpital Saint-Antoine à Paris (10), remarquant que bien des ronfleurs ordinaires présentaient sur un mode mineur la plupart des signes du SAS confirmé tandis que le ronflement se retrouvait de façon constante dans ces syndromes, proposa le terme de rhonchopathie chronique.

Simultanément le geste chirurgical fut bien codifié. Il parvint peu à peu à représenter une alternative raisonnable dans beaucoup de cas à la ventilation nocturne en pression positive, qui entre temps avait été mise au point par SULLIVAN (11) en 1983, et qui jusque-là paraissait le seul traitement efficace des conséquences physiopathologiques de cette obstruction chronique des voies respiratoires supérieure caractéristique de la maladie.

Dès lors sous l'influence des nombreuses équipes qui s'intéressèrent à cette affection nouvelle, les études se multiplièrent. Elles montrèrent, notamment en France, la grande diversité des manifestations cliniques, des conséquences physiopathologiques, et des possibilités thérapeutiques de cette affection.

B) RAPPEL ANATOMIQUE :

1) Situation :

L'oropharynx est l'un des trois segments du pharynx (16). Il s'étend du palais mou à l'os hyoïde avec une hauteur estimée à 4 cm ; il représente le segment le plus large du pharynx puisque son diamètre transversal atteint 5 cm et son diamètre antéropostérieur 4 cm. Il est limité latéralement par les loges amygdaliennes. Il communique en haut avec le nasopharynx au niveau de l'isthme du pharynx, en regard du voile du palais. En avant avec la cavité buccale par l'isthme du gosier limité par les arcs palato-glosses. En bas avec le laryngopharynx.

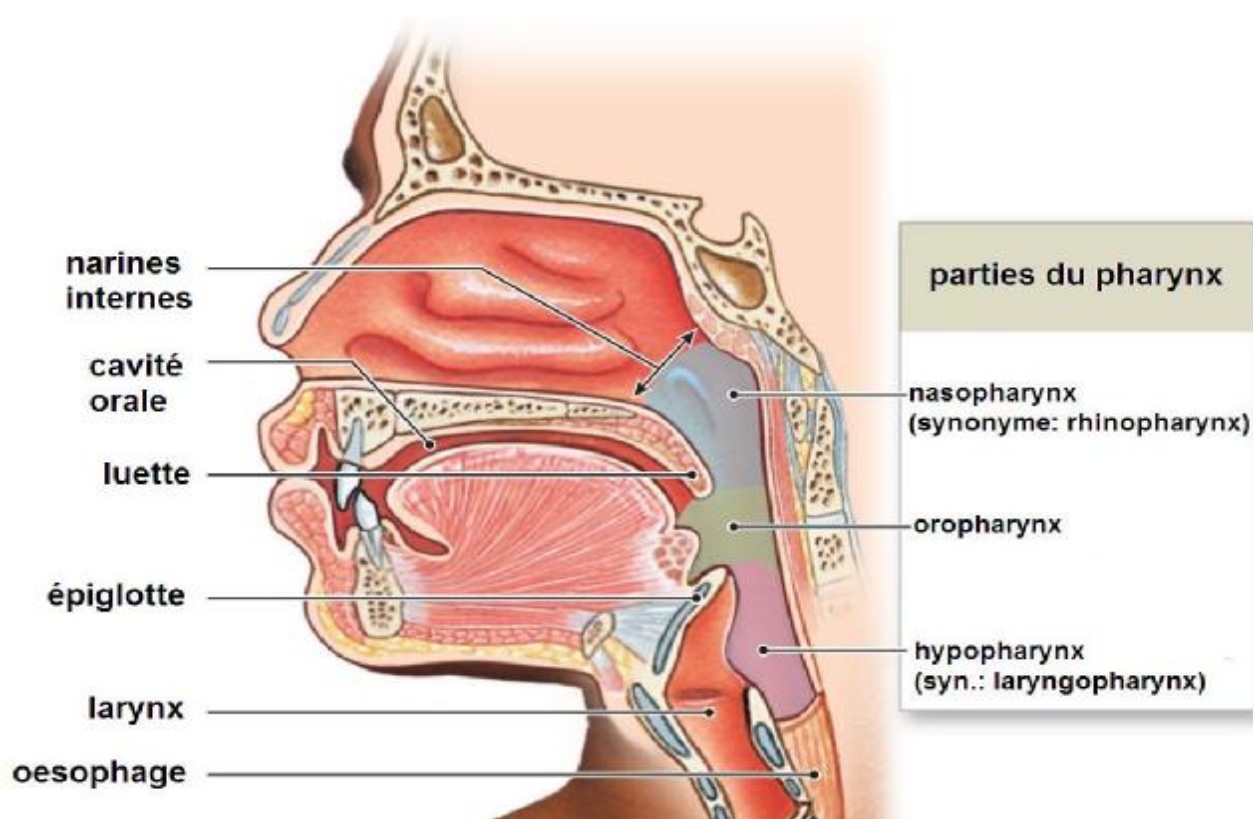


Figure 1 : COUPE MEDIANE MONTRANT LES PARTIES DU PHARYNX (13)

2) Configuration externe :

L'oropharynx contient les tonsilles impliquées dans le système de défense immunitaire de l'organisme. Il en existe plusieurs au sein du pharynx mais les plus connues sont les tonsilles palatines, nommées sous le terme globale « amygdales ». Elles se situent à droite et à gauche de la luette. L'oropharynx inclut également d'autres éléments comme la paroi pharyngée postérieure, le voile du palais, ainsi que la base de la langue. (16)

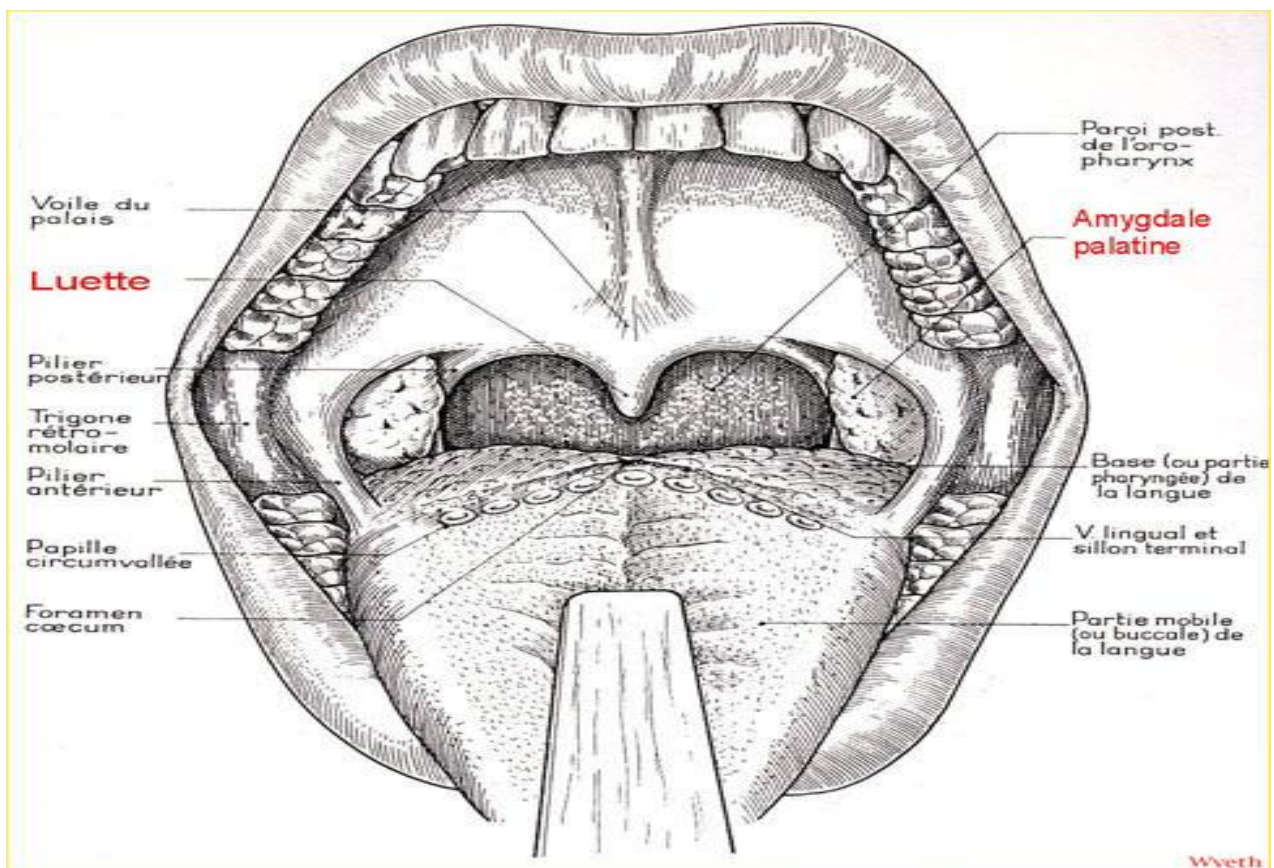


Figure 2 : VUE ANTERIEURE MONTRANT LES 4 REGIONS DE L'OROPHARYNX (13)

Antérieure : base de langue

Latérale : amygdales palatines enchâssées entre les piliers du voile du palais

Supérieure : face inférieure du voile du palais

Postérieure : Paroi pharyngée postérieure

3) Configuration interne :

L'oropharynx est constitué de dedans en dehors (15) de :

Ø La muqueuse :

- Épithélium malpighien pavimenteux stratifié.
- Chorion riche en éléments lymphoïdes notamment au niveau des amygdales linguales et palatines.

Ø Fascia pharyngo-basilaire

Ø Plan musculaire composé des muscles :

- Constricteur supérieur
- Constricteur moyen
- Palato-pharyngien
- Palato-glosse

Ø Fascia bucco-pharyngien

4) Description des parois de l'oropharynx :

a. La paroi supérieure (15)

Le palais mou ou voile du palais forme la paroi supérieure de l'oropharynx. Il est constitué de 5 muscles qui s'insèrent sur l'aponévrose palatine :

Le muscle uvulaire : axe musculaire médian = la luette ou uvule.

Deux muscles intrinsèques :

- Le tenseur du voile du palais : Il est composé de deux couches :

- *Couche superficielle* : S'insère sur la berge antérieure de la gouttière tubaire et se termine au niveau de la face antérieure de l'aponévrose palatine.
- *Couche profonde* : s'étend de la face latérale de la trompe auditive vers l'hamulus ptérygoïdien.
- *Rôle* : tendre le voile du palais et ainsi le relever lors de la déglutition.
- *Innervation* : Nerf ptérygoïdien médial.

- L'élévateur du voile du palais

- *S'insère* : sur la face médiale d'une trompe auditive à l'autre.
- *Se termine* : en bas sur la face postérieure de l'aponévrose palatine en s'entrecroisant avec son homologue.
- *Rôle* : Elévateur du voile et constricteur de la trompe.
- *Innervation* : racine crâniale du nerf spinal.

Deux muscles extrinsèques :

- Le muscle palato-glosse :

- *S'insère* : sur l'aponévrose palatine et se prolonge en bas latéralement et en avant par le pilier antérieur du voile du palais.
- *Rôle* : participe au relèvement de la langue lors de la déglutition.
- *Innervation* : fibres du nerf vague.

- Le muscle palato-pharyngien :

- *S'insère en haut :*

Sur la face postérieure de l'aponévrose palatine.

L' Hamulus ptérygoïdien.

La trompe auditive.

- *Se termine en bas par deux chefs :*

Le chef pharyngien : s'entrecroise avec l'autre chef pharyngien en avant du constricteur Supérieur.

Le chef thyroïdien : s'insère sur le cartilage thyroïde.

- *Il forme* le muscle du pilier postérieur du voile du palais.
- *Rôle* : relève le pharynx et le larynx lors de la déglutition.
- *Innervation* : fibres du nerf accessoire issues du nerf vague.

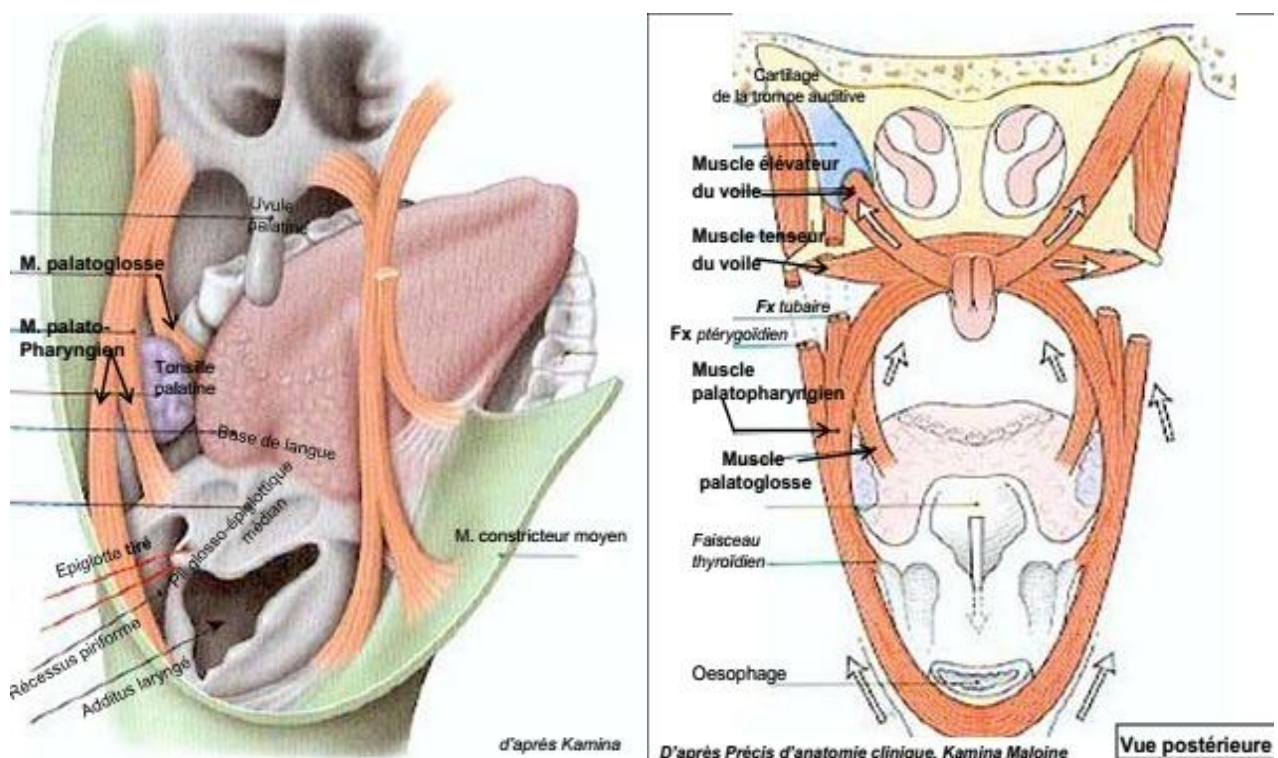


Figure 3 : VUE POSTERO-SUPERIEURE MONTRANT LES MUSCLES DU VOILE DE PALAIS (12)

b. La paroi inférieure : (15)

- La face inférieure de l'oropharynx est virtuelle et communique avec l'hypopharynx situé en dessous.
- La limite hypopharynx – oropharynx correspond à un plan transversal imaginaire passant par l'axe de l'os hyoïde.

c. La paroi postérieure : (15)

Dans un sens antéropostérieur nous trouvons :

- Une muqueuse : avec épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé.
- Le fascia pharyngo-basilaire :

Il n'existe qu'au niveau des parois postérieures et latérales. Sa résistance décroît de haut en bas, où il se continue avec la tunique adventitielle de l'œsophage.

- Une couche musculaire :

Les muscles Constricteurs plats, pairs incurvés, Ils sont unis en arrière par le raphé pharyngien.

Le constricteur supérieur est recouvert par le constricteur moyen, ce dernier est recouvert par le constricteur inférieur.

- Constricteur Supérieur : se fixe sur le Hamulus ptérygoïdien, le raphé ptérygo-mandibulaire et le bord Inférieur de la langue.
- Constricteur Moyen : se fixe sur la petite et la grande corne de l'os hyoïde, le ligament stylo- hyoïdien.
- Constricteur Inférieur : s'insère sur la face latérale du cartilage thyroïde, le bord Inférieur du cartilage cricoïde.

Action : les constricteurs entraînent un rétrécissement de la cavité pharyngienne.

- Le fascia bucco-pharyngien :

Une lame fibreuse qui est intimement unie à la face externe du muscle buccinateur ; elle-même dépasse son origine et gagne la paroi latérale du pharynx ; et de ce côté s'étend jusqu'à la trompe d'Eustache et la racine de l'apophyse styloïde.

- L'espace rétropharyngé :

- C'est un espace majeur en clinique car il permet une communication avec le médiastin et par conséquent une voie royale de dissémination du pus et des agents pathogènes dans le cas d'une infection de la paroi pharyngée postérieure.
- C'est un espace où se trouvent d'éventuels nœuds lymphatiques et où il n'y a pas de graisse.

- Les muscles et ligaments pré vertébraux

- Les vertèbres

d. La paroi antérieure : (15)

- La face antérieure constitue l'orifice de communication entre la cavité buccale et l'oropharynx à travers : l'isthme du gosier. Celui-ci est composé de deux parties :
- Une partie supérieure : part en bas au niveau du « V » lingual, monte latéralement sur le pilier palato-glosse et se termine sur le bord libre du palais mou.
- Une partie inférieure : la base de la langue correspond au 1/3 postérieur de la langue.

- Elle est limitée :

En avant par les papilles circumvallées qui correspondent cliniquement au V lingual.

En dehors par les sillons glosso-tonsillaires.

Presque parallèle à la paroi pharyngée postérieure, sa musculature est continue avec celle de la langue mobile et du plancher buccal.

- Elle est recouverte par les tonsilles linguales.
- Le bord libre de l'épiglotte limite en arrière la partie inférieure de la base de langue.
- Les 2 vallécules constituent des franges graisseuses qui servent de transition entre la base de langue et l'épiglotte.

e. Les parois latérales : (15)

- Les limites des parois latérales sont :
 - Antérieurement : le pilier palato-glosse (ou pilier antérieur de la loge amygdalienne)
 - Postérieurement : le pilier palato-pharyngien (= pilier postérieur de la loge amygdalienne)
- Il existe un anneau de tissu lymphoïde : l'anneau de Waldeyer qui se compose :
 - Supérieurement : tonsilles pharyngiennes (ou végétations adénoïdes ou amygdales pharyngiennes ou glande de Luschka).
 - Inférieurement : tonsilles linguales ou amygdales linguales.
 - Latéralement : les amygdales palatines ou tonsilles palatines enchâssées entre les piliers du voile du palais.

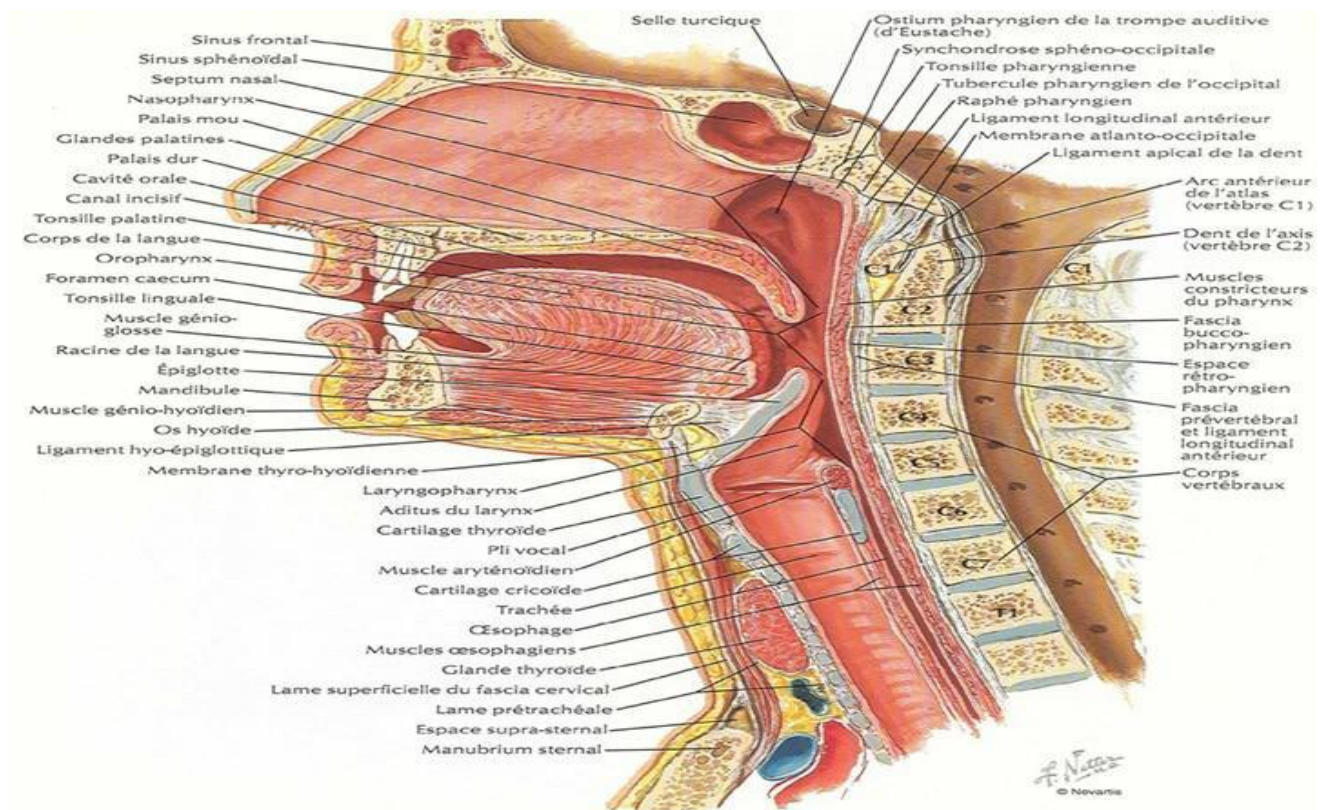


Figure 4 : COUPE MEDIANE DU PHARYNX (14)

5) Vascularisation et innervation de l'oropharynx :

- Artérielle : L'oropharynx est vascularisé par (15) :
 - L'artère tonsillaire supérieure (branche de l'artère faciale).
 - L'artère tonsillaire inférieure (branche de l'artère pharyngienne ascendante).
- Veineuse : assurée par le plexus sous muqueux qui forment le plexus superficiel et qui va se jeter dans la jugulaire interne.
- Lymphatique : Le drainage lymphatique s'effectue vers la chaîne jugulo-carotidienne préférentiellement vers le groupe sous-digastrique, siège du ganglion de Küttner.
- Innervation :
- Motrice : assurée par le nerf spinal et glosso-pharyngien.
- Sensitive : assurée essentiellement par le vague et accessoirement par le glosso-pharyngien et le trijumeau.

C) PHYSIOLOGIE DE L'OROPHARYNX : (71)

L'oropharynx fait communiquer la cavité buccale avec l'œsophage et les fosses nasales avec le larynx. Il est au centre du carrefour aérodigestif, jouant un rôle au cours de la respiration et de la phonation, et un rôle dans la déglutition. Ses récepteurs sensitifs ont également un rôle gustatif. Par ailleurs, le pharynx intervient dans la physiologie de l'oreille par l'intermédiaire des trompes d'Eustache.

v Oropharynx et respiration :

Au cours de la respiration, le pharynx a des mouvements qui ne sont plus de nature péristaltique mais de type agoniste antagoniste comme au niveau de l'arbre respiratoire.

Le pharynx transmet l'air inspiré physiologiquement par les fosses nasales ; et complète le réchauffement, l'humidification et l'asepsie du flux aérien réalisés au niveau de la muqueuse des fosses nasales.

Les mouvements vélares et le degré d'occlusion vélopharyngée fournissent des résistances à la colonne d'air produite par la mécanique respiratoire. Ainsi, lors d'une expiration forcée, l'occlusion vélopharyngée, en excluant le rinopharynx, génère une augmentation des résistances, qui permet de siffler et de souffler.

v Oropharynx et déglutition :

Le pharynx a un rôle actif dans la déglutition. Chaque déglutition est précédée et suivie d'une inhibition respiratoire et se déroule selon un processus constant avec une vague de péristaltisme atteignant les constricteurs pharyngés, le voile, les muscles sus- et sous-hyoïdiens et laryngés. L'innervation motrice, dont le centre est essentiellement représenté par le noyau ambigu, et dévolu au vagospinal. La sensibilité des parois pharyngées et du tiers postérieur de la langue est assurée par le nerf glossopharyngien et le nerf vague.

Le voile est attiré vers le haut et l'arrière, vient au contact de la paroi pharyngée postérieure et obstrue le rhinopharynx. L'os hyoïde suit un mouvement antérosupérieur entraînant avec lui, le larynx, les cordes vocales restantes en adduction. La bascule de l'épiglotte sur le vestibule est assurée par la contraction des muscles aryépiglottiques. L'ascension du larynx produit également un élargissement de l'hypopharynx dans le sens transversal. La déglutition se termine par la contraction active du muscle cricopharyngien et une inspiration suit toujours ce temps pharyngé de la déglutition.

L'acte pharyngé de la déglutition contribue également à la digestion par la sécrétion d'une lipase par les glandes d'Ebnér situées sur le voile et la base de langue dont le mécanisme exact de stimulation locale reste inconnu.

v Oropharynx et phonation :

L'oropharynx intervient dans la phonation par l'intermédiaire du voile du palais ; Les différents muscles vélares vont être impliqués dans la phonation mais de façon très diverse. Dans l'articulation de tous les organes sus-glottiques, le voile et la paroi pharyngée sont les premiers à entrer en action. L'émission des phonèmes fait intervenir la conjonction de mécanismes complexes et synergiques. La mécanique expiratoire permet la mise en vibration des cavités de résonance. Ce système est surtout efficace grâce aux résistances opposées au passage de l'air par le sphincter vélopharyngé.

v Oropharynx et gustation :

Les papilles gustatives sont retrouvées au niveau du voile, de la face laryngée de l'épiglotte et des faces postérieures et latérales du pharynx ; les influx sensoriels sont véhiculés par les branches du nerf trijumeau et du nerf glossopharyngien.

v Oropharynx et audition :

Le voile intervient sur l'audition par les muscles tenseur et élévateur qui participent au fonctionnement de la trompe auditive et ainsi permettent un équilibre pressionnel au niveau de l'oreille moyenne.

D) PHYSIOPATHOLOGIE DE LA RHONCHOPATHIE :

Le terme de rhonchopathie chronique regroupe un ensemble de pathologies liées à une augmentation anormale des résistances des voies aériennes supérieures (VAS) pendant le sommeil. Celle-ci est la conséquence de la rupture d'un équilibre physiologique parfois fragile entre conformation anatomique, collapsibilité pharyngée, activité musculaire dilatatrice pharyngée et contrôle central (17).

1) Fonctions des voies aériennes supérieures dans la respiration : (17)

a. Conditions anatomiques :

- La résistance nasale détermine, à l'état normal, environ la moitié de la résistance des VAS, mais elle peut être court-circuitée par l'ouverture buccale.
- La résistance pharyngée est modulable à trois niveaux, sous l'action des muscles dilateurs ou constricteurs. La jonction rhinopharynx-hypopharynx est une zone de rétrécissement anatomique qui peut se fermer par apposition du voile du palais contre la paroi postérieure. L'oropharynx peut se rétrécir ou se fermer par un recul de la base de la langue venant s'appliquer contre le mur pharyngé postérieur. Ce mouvement peut être obtenu de façon passive sous l'effet de la gravité en position allongée, ou sous l'effet de pressions pharyngées négatives.
- Enfin, à l'étage de l'hypopharynx, il existe un système de fermeture actif de la voie aérienne, finement coordonné, correspondant au larynx : fermeture glottique par adduction des cordes vocales, fermeture du vestibule, fermeture de la margelle par rabattement de l'épiglotte. La hauteur totale de pharynx concernée par l'obstruction varie d'un sujet à l'autre.

- La caractéristique du segment pharyngé par rapport au reste de l'arbre respiratoire est de ne pas posséder de structure osseuse ou cartilagineuse assurant un état d'ouverture au repos, autorisant la respiration.
- Le maintien des VAS en ouverture, en dépit des pressions négatives imposées par les muscles inspiratoires thoraciques, correspond à un équilibre entre différentes forces, qui peut être perturbé dans diverses situations physiologiques ou pathologiques (17).

b. Modèle physique :

- De façon à comprendre les mécanismes physiques en jeu dans l'obstruction des VAS, il convient d'assimiler le pharynx à un tube flacide relié à chaque extrémité à un segment rigide, ce qui constitue une résistance de Starling (fig. 5).
- À un niveau de section «S» du tube pharyngé pendant l'inspiration, il existe une force tendant à collaber le pharynx, imprimée par la pression négative intraluminale (P_{Lum}). Celle-ci est d'autant plus forte que l'effort inspiratoire est important, que la résistance en amont du segment considéré est importante, que les parois pharyngées sont déformables.
- La pression de clôture est une valeur propre à la structure pharyngée, correspondant à la pression luminale nécessaire pour entraîner une fermeture du pharynx. Elle prend en compte deux entités distinctes que sont l'activité musculaire dilatatrice du pharynx et les propriétés intrinsèques des parois, à savoir leur collapsibilité ou compliance.

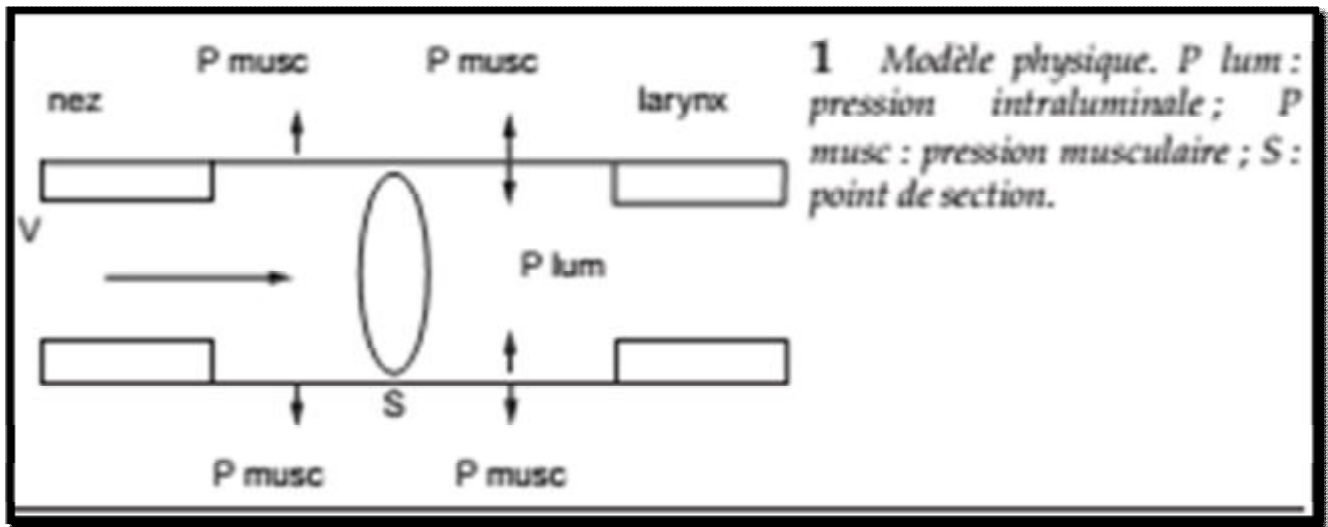


Figure 5 : SCHEMA EXPLICATIF DU MECANISME PHYSIQUE DE L'OBSTRUCTION DES
VAS

- Cette pression de clôture est bien sûr minimale chez un individu donné lorsque le tonus musculaire chute. Elle est donc le reflet de la compliance lors des phases de sommeil paradoxal pendant lesquelles le tonus musculaire est très abaissé.
- La privation de sommeil potentialise ces effets. Il en est de même des benzodiazépines, de l'alcool, des barbituriques et autres sédatifs.
- La stimulation des dilatateurs pharyngés repose sur différents facteurs d'ordre chimique (hypoxie, hypercapnie), mécanique (capteurs pulmonaires et nasaux) et thermique (capteurs pharyngés) (17).

2) Physiopathologie de la rhonchopathie : (17)

- La pression de clôture pharyngée mesurée pendant le sommeil est significativement diminuée chez le rhonchopathe par rapport au témoin. Cette chute de la pression de clôture s'expliquerait par une inadaptation de l'activité des dilateurs pharyngés associée à une augmentation de la compliance pharyngée. Deux autres facteurs peuvent intervenir : un diamètre de section petit et un effort inspiratoire important. Ces quatre paramètres dépendent eux mêmes de divers facteurs, la plupart indépendants, mais parfois interdépendants.
- À cette théorie reposant sur un modèle physique s'ajoute une autre loi physique. C'est la loi de Bernoulli, qui veut que « à débit constant, la pression exercée par un fluide sur les parois est inversement proportionnelle à sa vitesse ». La conséquence est que, à un débit donné imposé par l'aspiration thoracique, tout rétrécissement des VAS, à l'étage nasal ou pharyngé, va entraîner une augmentation de la vitesse de passage de l'air, et par conséquent la pression luminale va tendre à collaber les parois du pharynx.
- En définitive, l'explication du collapsus ne semble pas être univoque et fait vraisemblablement appel à plusieurs modèles théoriques :

- Le modèle de la résistance de Starling :

En posant les conditions générales ; il inclut les notions d'activité dilatatrice du pharynx (diminuée pendant le sommeil), d'étranglement anatomique du pharynx, de compliance pariétale.

- La loi de Bernoulli

Permet d'expliquer le rôle des rétrécissements localisés des VAS.

- Après le collapsus, les efforts inspiratoires, stimulés par l'hypoxie et l'hypercapnie par hypoventilation alvéolaire, sont de plus en plus importants et la pression luminale de plus en plus négative.
- L'activité des dilatateurs pharyngés augmente de concert mais ne devient suffisante pour lever le collapsus que lorsqu'interviennent des mécanismes de stimulation centrale du génioglosse et du tenseur du voile, eux-mêmes déclenchés par des stimuli chimiques ou mécaniques. Chez le sujet normal, la stimulation centrale du génioglosse doit intervenir avant et surpasser en intensité celle des muscles thoraciques inspiratoires, de façon à restaurer la perméabilité des VAS.
- En cas de SAS sévère, le seuil de stimulation centrale par l'hypoxie est élevé et la saturation en oxygène (O₂) peut atteindre des taux très bas, risquant d'entraîner des troubles du rythme cardiaque graves (17).

E) ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES / CLINIQUES /PARACLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DE LA RHONCHOPATHIE CHRONIQUE :

La rhonchopathie chronique est une maladie caractérisée par l'existence d'un ronflement chronique. Ses aspects cliniques sont très variables. En effet, si le ronflement a longtemps été considéré comme une simple nuisance sonore, il peut être un des éléments d'une maladie potentiellement grave, le syndrome d'apnées du sommeil (17).

1)Le ronflement simple :

Il représente la forme mineure des trois types de la rhonchopathie chronique, dont il peut être longtemps la première ou même la seule manifestation. (22)

a) Epidémiologie : (42)

- Il s'agit d'un symptôme fréquent puisque plus de 30 % des hommes de 50 ans ronflent.
- Entre 41 et 65 ans, 60 % des hommes et 40 % des femmes ronflent. La ménopause chez la femme est un facteur aggravant.
- Il peut aussi survenir chez l'enfant. Et il peut atteindre une intensité de 90 à 100 dB.
- Il est aggravé par la position dorsale, les hypnotiques, l'alcool, l'intoxication tabagique, l'inflammation et l'obstruction rhino pharyngée, le surpoids et la grossesse.

b) Diagnostic :

Ø Interrogatoire : (18)

- C'est une étape essentielle. Il est plus fiable lorsqu'il est mené en présence du conjoint.
- Antécédents personnels et familiaux ; habitus : à la recherche des facteurs favorisants.
- Evénements diurnes et nocturnes associées :

Pour séparer le ronflement simple isolé des autres formes de la rhonchopathie chronique.

Pendant le sommeil	Pendant la veille
ronflements	somnolence
apnées	sommeil non réparateur
mouvements du corps	céphalées matinales
réveils en sursaut	accidents (domestiques, pro, voie publique)
nycturie	syndrome dépressif
hypersialorrhée	hallucinations hypnagogiques
énurésie	comportement automatique
sueurs nocturnes	troubles de la mémoire
somnambulisme	Impuissances, troubles de la libido
	troubles du comportement

Figure 6 : REPARTITION DE LA SYMPTOMATOLOGIE EN SIGNES DIURNES ET NOCTURNES (19)

Ø Évaluation de la somnolence :

- Certains sujets confondent « somnolence » et « fatigue », d'où la nécessité d'obtenir des informations plus précises. À l'HOPITAL AUSTRALIEN D'EPWORTH a été mise au point une échelle subjective d'évaluation de la somnolence diurne.
- Un score > 10 témoigne d'une somnolence diurne accrue.

Le test : Echelle d'Epworth

Pensez-vous être susceptible de vous endormir dans les situations suivantes ?

• jamais = 0 • faible risque = 1 • risque modéré = 2 • risque élevé = 3 •

	0	1	2	3
1] Assis en train de lire				
2] Devant la télévision				
3] Assis inactif dans un lieu public (salle d'attente, cinéma...)				
4] Passager dans une voiture pour plus d'une heure				
5] Allongé pour une sieste l'après-midi				
6] Assis en train de bavarder avec quelqu'un				
7] Au volant d'une voiture arrêtée dans un embouteillage qui dure				
8] En fin de repas, encore à table, sans voir bu de l'alcool				
TOTAL (positif si > 10)				

Figure 7 : ECHELLE D'EPWORTH (20)

Ø Examen clinique oto-rhino-laryngologique (17)

• Examen de la cavité buccale et de l'oropharynx :

- Voile et luette : leur caractère allongé, flaccide, épaissi ou palmé. Le point d'inflexion du voile peut être déterminé en phonation en faisant prononcer un « ké ».
- Espace entre les deux piliers postérieurs : il est normalement supérieur ou égal à 4 cm.
- Amygdales: leur volume participe au rétrécissement oropharyngé.
- Base de la langue : son volume est important à noter et on recherche une hypertrophie des amygdales linguales.
- Articulé dentaire : une rétrognathie est à l'origine d'un rétrécissement oropharyngé.
- Palais dur : recherche d'un palais ogival.

• Examen des fosses nasales et du rhinopharynx :

Par rhinoscopie antérieure, ou au mieux par nasofibroscopie, il recherche un rétrécissement anatomique sous forme de déviation septale, hypertrophie turbinale, hyperplasie lymphoïde ou autres maladies inflammatoires.

• Examen pharyngolaryngé :

Il est réalisé dans la continuité de l'examen du cavum, sous nasofibroscopie.

- Larynx : recherche d'un trouble de la motricité, d'une immobilité de corde vocale en adduction.
- Pharynx rétrobasilingual : recherche d'un rétrécissement antéropostérieur ou latéral, mieux précisé qu'à l'examen direct à l'abaisse-langue.

- Examen du morphotype cervicofacial :

Une dysmorphose faciale ou un cou court avec une circonférence très importante peuvent intervenir dans une proportion variable dans la pathogénie de la rhonchopathie.

c) Examens complémentaires :

- Les indications à pratiquer les examens complémentaires tels : la polysomnographie, la polygraphie ventilatoire, les explorations ambulatoires de dépistage ne sont pas consensuelles. Pour certains, elles ne sont nécessaires en première intention que dans le cas de suspicion clinique de SAS ou de syndrome de résistance. En outre, en cas de ronflement simple, les examens d'imagerie n'influencent en rien l'attitude thérapeutique.

2) Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil :

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) est défini par la répétition d'obstructions complètes (apnées) ou partielles (hypopnées) des voies aériennes supérieures, d'où un sommeil non réparateur et une somnolence diurne excessive. (21)

- Apnée : arrêt complet du débit aérien nasobuccal > 10 secondes.
- Hypopnée : réduction du débit aérien nasobuccal ou de l'amplitude des mouvements thoraco-abdominaux d'au moins 50 % $\geq$ 10 secondes, associée à une réduction d'au moins 3 % de la saturation en O₂ et/ou à un microéveil. (21)

a) Epidémiologie :

- Le SAOS peut s'observer à n'importe quel âge touche environ 5 à 10 % de la population générale, avec un pic de fréquence entre 50 et 60 ans et une forte prédominance masculine. La proportion de femmes atteintes augmente après la ménopause. (21)
- À l'inverse des adultes; le SAOS touche près de 2 % des enfants d'âge préscolaire. La prévalence maximale est entre 2 et 6 ans, ce qui est l'âge auquel les amygdales et le tissu adénoïdien sont les plus volumineux par rapport au volume des voies aériennes. Il survient avec la même fréquence selon le sexe.
- On distingue les syndromes d'apnées obstructives ou périphériques (car le site obstructif est au niveau de l'oropharynx) des syndromes d'apnées centrales (liée à un déficit des centres du sommeil dans le tronc cérébral). Les SAOS périphériques sont beaucoup plus fréquents que les syndromes d'apnées centrales.
- Le SAOS est associé à des facteurs de risque qui sont : (17)

- Exogènes : liés à un mode de vie particulier : obésité, tabagisme, benzodiazépines, alcool...
- Endogènes : sexe, âge, antécédents familiaux, anomalies de morphologie faciale, ou des endocrinopathies (hypothyroïdie, acromégalie)...

b) Diagnostic : (21)

- Systématiquement recherché chez un patient ronfleur se plaignant d'un sommeil non réparateur et/ou d'une baisse de vigilance diurne non expliquée, ou dont le conjoint décrit un ronflement associé à des apnées.
- le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) est aussi à évoquer chez tout ronfleur en surpoids, hypertendu, diabétique, ou atteint d'une maladie cardiovasculaire.

•*Il est défini par la présence des critères A ou B, et C :*

A. Somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs.

B. Au moins 2 des critères suivants :

- Ronflement nocturne sévère et quotidien, sensations d'étouffement pendant le sommeil, éveils répétés, sommeil non réparateur, fatigue diurne, difficultés de concentration, nycturie (> 1 miction).

C. Critère polysomnographique :

- Événements apnées + hypopnées ≥ 5 par heure de sommeil.
- L'index d'apnées/hypopnées IAH :

Somme des apnées et hypopnées détectées sur 1 heure de sommeil ; permet d'évaluer la sévérité du SAOS :

Ø Légère (5 à 15 événements/h)

Ø modérée (15 à 30/h)

Ø sévère (> 30/h).

c) Confirmation du diagnostic :Ø La polysomnographie : (63)

- Au laboratoire du sommeil, La polysomnographie est classiquement l'examen de référence du diagnostic du SAOS. La richesse des informations apportées par cet examen dépend bien sûr du nombre de capteurs utilisés. Elle doit permettre d'obtenir une information complète sur l'évolution des états de vigilance et la qualité du sommeil du sujet enregistré ainsi que sur la qualité de sa respiration.
- L'état de vigilance du sujet est apprécié à partir des signaux neurophysiologiques. Ces derniers sont constitués :
 - D'au moins deux dérivations électro-encéphalographiques : EEG (avec des électrodes collées sur le cuir chevelu).
 - D'une dérivation électro-oculographique (EOG) qui mesure le mouvement oculaire grâce à des électrodes placées au bord externe des yeux.
 - Et d'une dérivation électromyographique (EMG) pour évaluer le tonus musculaire (muscle de la houppe du menton).

Ces signaux permettent de classer les stades de sommeil et de détecter les micro-éveils, qui sont définis par des modifications de l'EEG et/ou de l'EMG pendant une durée de 3 à 15 secondes (Weitzenblum et Racineux, 2004).

- L'enregistrement des signaux respiratoires a pour objectif la reconnaissance des événements respiratoires anormaux : apnées, hypopnées, et également les épisodes de limitation du débit respiratoire.
- Événements apnées + hypopnées ≥ 5 par heure de sommeil en faveur de diagnostic.
- Elle permet aussi un enregistrement électro cardiographique (ECG).

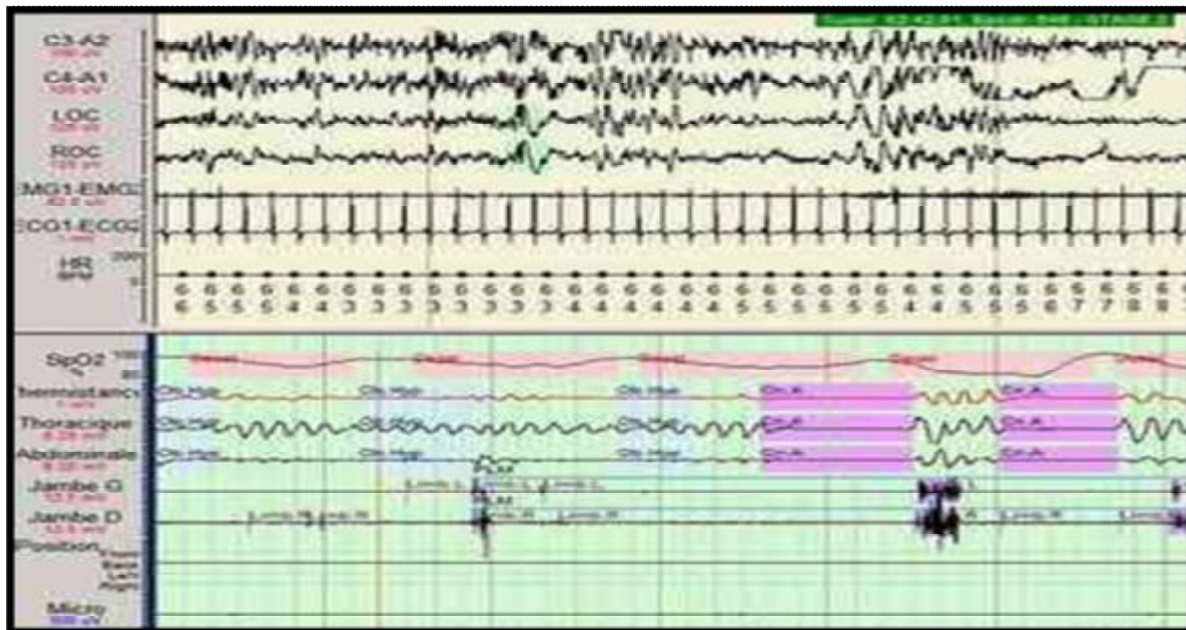


Figure 8 : PSG, APNEES OBSTRUCTIVES ET CENTRALES AVEC REACTION D'EVEIL SUR
L'EEG. (54)

d) Autres examens complémentaires :

Ø La polygraphie ventilatoire PGV : (65)

- C'est l'examen qui comporte au moins 4 signaux : débits aériens naso-buccaux, un ou deux signaux de mouvements respiratoires thoraco-abdominaux, oxymétrie et fréquence cardiaque ou ECG. En pratique le ronflement ainsi que la position et les mouvements du patient sont souvent analysés également.
- Il n'y a donc pas de capteur EEG permettant d'analyser le sommeil. Les périodes de sommeil sont évaluées d'après les mouvements du patient et la régularité des paramètres respiratoires et cardiovasculaires.
- Les résultats de ces études montrent qu'un résultat positif d'une polygraphie ventilatoire chez un patient avec présomption clinique permet de confirmer le diagnostic de SAOS avec une bonne spécificité. Le résultat discordant d'une polygraphie ventilatoire avec l'impression clinique doit conduire à la réalisation d'une polysomnographie.

Ø Les explorations ambulatoires de dépistage : (23)

- Ce sont des examens dits de première intention ou de dépistage, tels que l'oxymétrie nocturne ou la mesure combinée oxymétrie nocturne + sons trachéaux + électrocardiogramme (ECG).
- La polygraphie ambulatoire, plus accessible, enregistre le flux aérien, la SaO₂ et les efforts respiratoires. Mais elle ne permet pas de définir les stades du sommeil, ni de documenter des micro-éveils. C'est pour ça en cas de résultat discordant, une polysomnographie est recommandée.

Ø L'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) (24)

Elle doit être pratiquée dans tous les cas. En effet, s'il est vrai que les volumes pulmonaires sont normaux dans 80% des cas environ, il est important de déceler le retentissement fonctionnel représenté par les déficits ventilatoires restrictifs.

Ø La mesure des gaz du sang artériel : (24)

Elle doit être systématique car l'hypoxémie n'est pas rare et une hypercapnie est observée dans près de 10% des cas, liée en général à une affection associée au syndrome d'apnées du sommeil, soit à une obésité majeure, soit à une broncho-pneumopathie chronique.

Ø Le scanner pharyngé : (25)

- L'examen radiologique du pharynx n'a pas d'intérêt en cas de ronflement simple car il n'influence en rien la démarche diagnostique et thérapeutique.
- Indiqué en cas de syndrome d'apnées du sommeil ou de ronflement avec anomalies respiratoires.
- Il détermine si le rétrécissement est provoqué par une modification du voile du palais ou due au rapprochement des piliers postérieurs ou à une hypertrophie des amygdales palatines. Au niveau rétro-basi-lingual, le diamètre le plus rétréci est mesuré.

Ø La céphalométrie : (26)

- Elle est réalisée si un geste osseux est prévu, si le sujet présente une dysmorphose faciale évidente ou des troubles de l'articulé dentaire. La céphalométrie permet d'analyser les rétromaxillies et les rétromandibulies.
- Certains auteurs insistent sur l'importance pronostique avant une uvulo-palato-pharyngoplastie.

Ø L'IRM : (27)

- L'IRM a des indications bien précises. Elle n'est jamais réalisée en première intention mais lorsqu'un geste basi lingual est envisagé, cette technique va chercher à estimer le volume de la base de la langue.

Ø Les méthodes dynamiques : (28)

Elles permettent d'évaluer les variations de surface des voies aériennes supérieures en fonction du cycle ventilatoire chez les patients éveillés ; et d'évaluer la dynamique pharyngée au cours des apnées obstructives. Elles visualisent le site initial du collapsus et son extension chez les patients endormis.

e) Place des explorations en fonction des données de l'interrogatoire : (29)

- Ø Si le ronflement est isolé, le syndrome d'apnées du sommeil est peu probable et une surveillance est suffisante.
- Ø S'il existe un ronflement nocturne associé à des apnées nocturnes, avec une somnolence diurne, une polysomnographie d'emblée est licite car le syndrome d'apnées du sommeil est probable.
- Ø S'il existe un ronflement nocturne avec des signes d'interrogatoire dissociés, on peut proposer une exploration par méthode de dépistage.
- Ø En cas de ronflement avec pathologie associée (cardiovasculaire). Les désaturations nocturnes seront au-delà de quatre et l'oxymétrie est un bon examen de dépistage, on peut aussi proposer d'emblée une polysomnographie.

3) Formes particulières : (17)

a) Le syndrome de haute résistance :

Le syndrome de haute résistance des voies aérodigestives supérieures (VADS) ou ronflement avec anomalies respiratoires, se définit par l'existence d'un ronflement avec une fragmentation anormale du sommeil et une somnolence diurne excessive, avec un index d'apnées-hypopnées inférieur à 10 par heure. Cette fragmentation du sommeil est objectivée par l'enregistrement d'au moins dix micro-éveils par heure de sommeil liés à des efforts respiratoires.

b) Le syndrome de Pickwick :

C'est la forme la plus grave. Obèse, hypertendu, insuffisant respiratoire, à la fois cyanosé parce que mal oxygéné, et rouge parce que soumis à une augmentation compensatrice du nombre des globules rouges, le patient dort très mal la nuit. Plus ou moins complètement asphyxique, il présente des apnées tellement dangereuses (et parfois mortelles), qu'elles conduisaient jusqu'à présent à placer à titre préventif, en un geste barbare mais salvateur, une canule de trachéotomie pour court-circuiter le pharynx rétréci et obstrué.

4) Complications :

- Généralement, le ronflement est bénin et n'a aucune conséquence sur la santé.
- En revanche, dans certains cas, il est associé à des pauses respiratoires qui perturbent le sommeil. On parle dans ce cas d'apnée du sommeil. L'apnée entraîne une fatigue et une somnolence durant la journée, elle accroît le risque d'accident automobile d'un facteur 2 à 3, ainsi que le risque d'accident du travail.
- Elle est associée à des risques accrus d'hypertension, de maladies cardiovasculaires.

5) Modalités thérapeutiques de la rhonchopathie :

Le traitement du ronflement et du SAS repose sur trois axes :

v Médical :

- Améliorer la respiration nasale par la prise en charge des facteurs inflammatoires ou allergiques responsables du rétrécissement des fosses nasales.
- Le traitement positionnel si l'analyse polygraphique confirme le caractère positionnel du SAS. Le but est d'empêcher le patient de dormir sur le dos.
- Suppression des facteurs favorisants: surpoids ; sédentarité, prise d'alcool le soir, médicaments entraînant une dépression respiratoire. (41)

v Prothétique :

Par la Pression Positive Continue (PPC) :

- Depuis le début des années quatre-vingt où la pression positive continue a été proposée par Sullivan. Le mécanisme est celui d'une prothèse pneumatique maintenant ouvertes les voies aériennes supérieures par l'entremise de l'application d'une VPPC neutralisant la collapsibilité inspiratoire du pharynx [30]. La pression, généralement utilisée, est comprise entre 5 et 15 cm d'eau et appliquée par l'intermédiaire d'un générateur de pression positive continue (turbine), d'une tubulure, d'un masque nasal et d'un humidificateur d'air parfois (31).

En effet, la mise en jeu des muscles inspiratoires thoraciques génère une pression négative inspiratoire qui, en se transmettant au niveau des VAS, est responsable d'un phénomène de succion au niveau de leurs parois. L'effet mécanique de la VPPC sur les parois pharyngées représente son mode d'action principal. Cette VPPC s'oppose au gradient de pression transpharyngée générée par la mise en jeu des muscles inspiratoires thoraciques et permet ainsi l'abolition des

forces d'occlusion des VAS. L'augmentation de calibre des voies aériennes qui en résulte est attribuée à l'effet de la VPPC sur la base de la langue et le palais mou qui sont refoulés en avant (Weitzenblum et Racineux, 2004). (63)

- L'indication principale de l'utilisation d'une VPPC est le SAOS. Elle dépend de plusieurs facteurs : de la sévérité du SAOS non seulement en terme d'IAH, mais également en terme de retentissement clinique, de comorbidités et de la possibilité d'une alternative thérapeutique. Le bilan ORL, le poids, la profession, d'éventuelles contre-indications opératoires, les préférences du patient, la plus ou moins bonne tolérance de la VPPC doivent être intégrées dans la décision. Un poste de travail nécessitant une bonne vigilance (chauffeur routier par exemple), un SAOS sévère inciteront à préférer un traitement par VPPC en première intention (Weitzenblum et Racineux, 2004). (63)

Par l'utilisation des orthèses d'avancée mandibulaire :

- Traitement reconnu scientifiquement comme efficace dans le traitement du ronflement.
- Initiés par Pierre Robin au début du siècle afin de traiter la glossoptose chez l'enfant, ces dispositifs ont été réutilisés depuis le début des années 1980 dans le traitement du SAOS. Il en existe différents types, le plus utilisé étant l'Orthèse d'Avancée Mandibulaire (OAM) dont le principe est de dégager le carrefour aéro-pharyngé en maintenant une propulsion forcée ou tractée de la mandibule pendant le sommeil, prenant appui sur les structures maxillaires. L'avancée mandibulaire par orthèse agit à deux niveaux sur le SAOS : en augmentant mécaniquement le calibre des voies aériennes supérieures notamment au niveau de l'oropharynx; et en diminuant la collapsibilité des VAS. (63)

- La prise en charge de l'OAM est assurée pour le traitement du SAOS sévère : IAH supérieur à 30 ou compris entre 5 et 30 quand il est associé à une somnolence diurne sévère, et en deuxième intention après refus ou intolérance d'un traitement par VPPC.
- Il est maintenant prescrit en première intention de la même manière qu'une VPPC lors d'un SAOS léger à modéré. (Société de Pneumologie de Langue Française *et al*, 2010). (63)

v Chirurgical :

Par repositionnement du voile du palais et de la luette :

- Ø Uvulopalatopharyngoplastie est réalisée sous anesthésie générale ; nécessitant une hospitalisation de 24h ; à laquelle une amygdalectomie peut être associée dans des cas ciblés en permettant une amélioration de la rhonchopathie et du SAS. (technique plus détaillée en sous-jacent).
- Ø La pharyngotomie par laser : Appelée aussi uvulopalatoplastie, l'opération est habituellement réalisée sous anesthésie locale. Le geste consiste à ne retirer qu'une petite partie du voile et de la luette. Les résultats sont comparables à ceux de la chirurgie conventionnelle. Les effets indésirables et les complications sont diminués en fréquence et les douleurs opératoires moins intenses et moins prolongées. Parfois plusieurs séances sont nécessaires. Cette technique ne permet pas de retirer les amygdales car le geste est trop hémorragique. (72)
- Ø La radiofréquence vélaire constitue le traitement le plus récent et le plus simple du ronflement ; pratiquée avec générateur de marque Ellman Surgitron IEC, elle était réalisée sous anesthésie locale par la xylocaïne 5% en spray ou en gargarisme, suivie d'une injection locale de xylocaïne non adrénalinée à la jonction palais dur et palais mou. L'application des électrodes se faisait sur 3 sites, un médian et 2 latéraux, avec un temps de contact de 20

secondes. Le protocole comprenait 2 séances de radiofréquence vélaire avec un intervalle de 4 à 6 semaines entre les séances et une évaluation mensuelle durant 3 mois. (44)

La radiofréquence vélaire est un traitement efficace du ronflement simple. Son taux de succès de 72%, sa bonne tolérance lui permet d'être proposé en première intention quand les critères d'inclusion et les contre-indications sont respectés :

Les critères d'inclusion : Rhonchopathie simple avec origine vélaire de la vibration - Indice de masse corporelle inférieur à 30 Kg/m² - Index de somnolence évalué par l'échelle d'Epworth supérieur à 10 - S'il existe un syndrome d'apnées du sommeil associé, IAH doit être inférieur à 15/h. (70)

Les contre-indications : Syndrome d'apnées du sommeil modéré et sévère - Patient non coopérant - Les fentes vélares - Les insuffisances vélares préexistantes - L'existence d'un traitement anticoagulant - Les allergies aux anesthésiques locaux - Existence d'un réflexe nauséeux important - Le port d'un pace maker - Une longueur de la luette de plus de 3,5 cm.(70)

- En améliorant la ventilation nasale :
- Sous anesthésie générale : la septo-turbinoplastie, la chirurgie de la valve nasale, la chirurgie endonasale des polypes obstructives. Et sous anesthésie locale : la correction des hypertrophies turbinales par cautérisations.

Ces chirurgies naso-sinusiennes ont pu être proposées aux rhonchopathes. De nombreuses publications ont montré une amélioration de différents paramètres du sommeil (index d'apnées-hypopnées, index de micro-éveils, désaturation nocturne). Par contre, il est illusoire d'espérer une guérison d'un SAS par une chirurgie nasale isolée. On peut dire que la chirurgie nasale est parfois nécessaire. (68)

- Les techniques chirurgicales plus lourdes : sont réservées à des cas bien ciblés :
 - Ø La chirurgie orthognathique d'avancée bimaxillaire associe une ostéotomie de Lefort I et une ostéotomie des branches montantes de type Obwegeser-Dalpont. L'intervention est simulée en préopératoire grâce à une prise d'empreintes et une simulation sur articulateur en fonction des données de la céphalométrie. L'avancée espérée est de l'ordre de 10 mm au niveau mandibulaire. L'avancée maxillaire est généralement un peu inférieure à son homologue mandibulaire. La contention est réalisée au moyen de plaques vissées pour le maxillaire, de plaques vissées ou de vis bicorticales pour la mandibule (68). Elle est proposée chez les patients jeunes (âge inférieur à 60 ans) qui ne présentent pas d'obésité morbide ($IMC < 30$), et présentant un SAOS sévère après échec de la VPPC et de orthèses d'avancée mandibulaire. (63)
 - Ø Basiglossectomie : L'augmentation de la perméabilité du pharynx rétro-basilingual (PRBL) peut être obtenue par réduction du volume lingual ou par avancée maxillo-mandibulaire. Les réductions basi-linguales sont indiquées pour élargir le PRBL lorsque le parenchyme lingual est excédentaire et que les bases osseuses sont normalement développées. Elles peuvent se faire par voie endobuccale ou cervicale. (68)

SAHOS sévère

(IAH>30 ou IAH<30 et somnolence diurne sévère sans autre cause)

Recommandation 85 : La PPC est le traitement recommandé en première intention (grade A).

Recommandation 86 : L'OAM est recommandée en 2^e intention en cas de refus ou d'intolérance à la PPC (grade B).

Recommandation 87 : La chirurgie vélo-amygdalienne n'est recommandée qu'en cas d'hypertrophie amygdalienne majeure, en l'absence d'obésité et de comorbidité sévère (accord professionnel).

Recommandation 88 : La chirurgie d'avancée des maxillaires est recommandée chez les patients refusant ou ne tolérant pas la PPC et l'OAM, en l'absence d'obésité et de comorbidité sévère (accord professionnel).

SAHOS léger à modéré

(IAH<30 et somnolence diurne légère à modérée)

Recommandation 89 : Il est recommandé de proposer un traitement par PPC ou OAM en première intention (grade B)

Recommandation 90 : Un traitement positionnel est recommandé en cas de SAHOS positionnel (grade B).

Recommandation 91 : La PPC est recommandée en première intention en présence d'une comorbidité cardiovasculaire grave (HTA réfractaire, fibrillation auriculaire récidivante, insuffisance ventriculaire gauche sévère ou maladie coronaire mal contrôlée, AVC) (accord professionnel).

Recommandation 92 : La chirurgie vélaire ou linguale selon le site obstructif n'est recommandée que chez les patients refusant ou ne tolérant pas la PPC ou l'OAM, en l'absence d'obésité ou de comorbidité sévère (accord professionnel).

Figure 9 : SYNTHÈSE THÉRAPEUTIQUE DU SAOS SELON LA SOCIÉTÉ DE PNEUMOLOGIE DE LANGUE FRANÇAISE ET AL, 2010. (63)

Ø Dans notre étude on va s'adresser à la place de l'uvulopalatopharyngoplastie (UVPP) dans la prise en charge de la rhonchopathie chronique.

F) RAPPEL SUR LA TECHNIQUE DE LA PHARYNGOTOMIE CHIRURGICALE :

1) Principe de la pharyngotomie chirurgicale : (32-33-34)

Sa première description date de 1952, par IKEMATSU. Son véritable essor est le fruit des travaux de FUJITA à partir de 1979 et de DEJEAN en FRANCE.

Les objectifs de cette chirurgie sont :

- De limiter les vibrations de la luette qui, par sa longueur ou son caractère infiltré, intervient dans le ronflement.
- D'assurer une tension des tissus mous pharyngés, dont la compliance exagérée est responsable en partie de l'obstruction.
- D'élargir la cavité pharyngée qui peut être rétrécie par plusieurs structures : rapprochement des piliers postérieurs, voile épais et/ou long, hypertrophie amygdalienne.

La pharyngotomie consiste donc en une chirurgie d'élargissement du pharynx, de mise en tension des tissus mous et de raccourcissement du voile du palais.

2) Technique :

L'intervention de l'UVPP se déroule sous anesthésie générale. Une consultation d'anesthésie préopératoire est indispensable.

a) Anesthésie et intubation : (37)

- Ø L'induction par inhalation (enfant) : Halothane + N₂O anesthésie de choix car peu irritant pour les VAS.
- Ø Adulte : anesthésie avec induction IV (qualité du réveil meilleure).
- Ø L'IOT avec ou sans curare est la règle lorsque le chirurgien utilise la technique de dissection.

- Ø Ne pas utiliser de sondes à ballonnet chez les enfants de - 8 ans.
- Ø Le diamètre de la sonde : l'absence de fuite pour une Pression inspiratoire de 20 cm H₂O ⇒ changement de la sonde pour un diamètre inférieur pour limiter l'incidence des laryngites post extubation.
- Ø Assurer avec une bonne profondeur d'anesthésie un bon relâchement des masséters et l'absence de réflexes laryngés.
- Ø L'administration de lidocaïne, en spray, en injection locale ou en IV, permet une diminution de la demande d'anesthésique en diminuant les incidents sur les VAS (laryngospasme, toux...)
- Ø L'injection intra-amygdalienne de lidocaïne adrénalinée facilite le geste chirurgical tout en réduisant le saignement.

b) Voie d'abord : (32-33-34)

- Ø L'intubation est orotrachéale.
- Ø Le patient est installé sur la table d'opération en décubitus dorsal, les épaules légèrement surélevées pour que la tête soit placée en hyper extension relative (position de Rose).
- Ø Le chirurgien se place à la tête, et selon ses habitudes, il utilise ou non un microscope opératoire. L'intervention est effectuée par voie buccale, sans cicatrice extérieure dont l'exposition se fait à l'aide de l'ouvre bouche de Killner, fixé à un système de suspension. Elle doit permettre une bonne vision sur le voile du palais dans son ensemble et les loges amygdaliennes.

c) Les étapes chirurgicales : (32-33-34)

L'intervention se déroule généralement en 4 temps :

v 1^{er} temps : Amygdalectomie

- L'amygdalectomie est conseillée en cas d'hypertrophie amygdalienne et en cas d'apnées.
- L'amygdalectomie est souvent le temps le plus difficile de l'UPP.
- Importance du respect des piliers et de l'hémostase à la pince bipolaire.
- Elle est réalisée en monobloc avec la résection vélaire ou dans un premier temps, de façon à dégager les piliers postérieurs et faciliter la plastie latérale d'élargissement.
- Si antécédent d'amygdalectomie, ce temps est non fait ou se limite à une simple dénudation du versant antérieur du pilier postérieur.

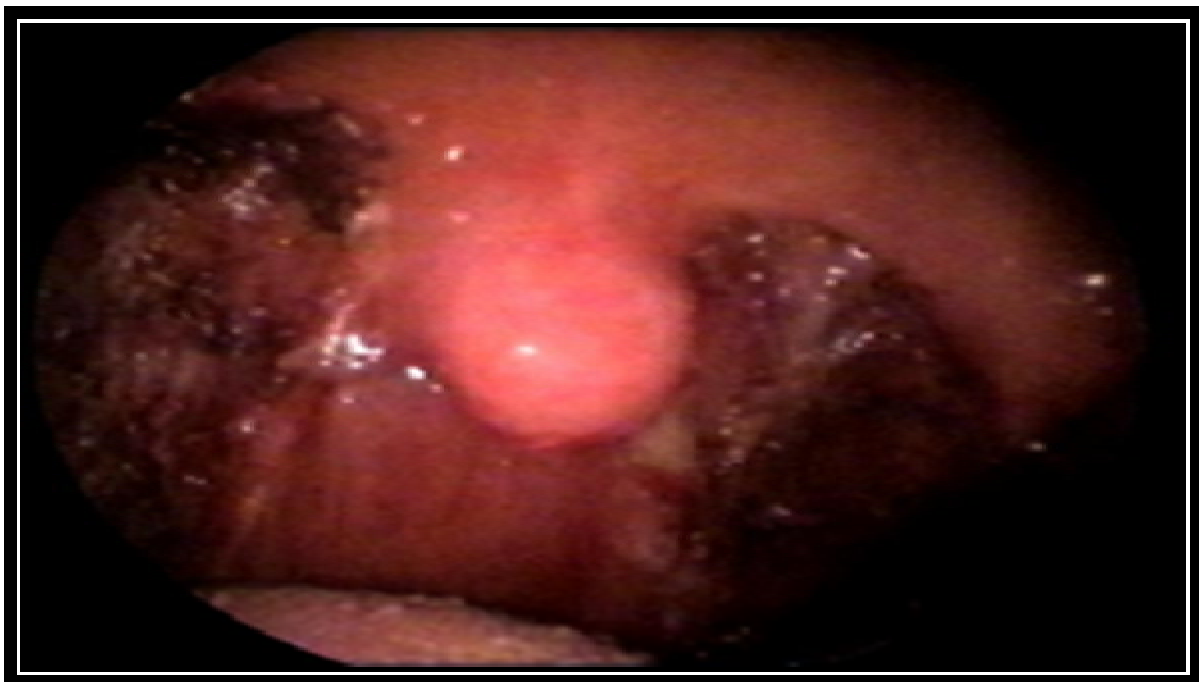


Figure 10 : VUE ANTERIEURE MONTRANT L'ABLATION DES AMYGDALES EN
PREMIER TEMPS (36)

▼ 2ème temps : Uvulo-vélectomie partielle

- La zone intéressée par la résection vélaire doit être préalablement bien repérée:

Soit 2 mm sous le point d'inflexion du voile sur la paroi postérieure, soit à 2 cm du palais dur, soit 1 cm au-dessus de la base de la luette. La palpation du voile permet aussi de distinguer la partie caudale constituée de tissu celluleux de la partie proximale contenant la sangle musculaire dont le respect est la garantie de la préservation de la physiologie vélaire.

- La section du voile est réalisée à la pointe coagulante, parallèlement au bord libre. Elle n'est pas transfixiante d'emblée ; commence en région médiane au niveau des muscles azygos de la luette et s'élargit latéralement aux piliers antérieurs en région de l'ogive amygdalienne (ou l'on rencontre une artériole qu'il faut soigneusement coaguler à la pince bipolaire).
- Lorsque l'on arrive à proximité de la muqueuse dorsale du voile, il faut décaler l'incision vers le bas, de façon à conserver d'avantage de muqueuse pour recouvrir la tranche de section musculaire en fin d'intervention.
- Latéralement, l'incision de la muqueuse dorsale du voile s'infléchit en bas et en dehors vers le bord libre des piliers post qui sont ainsi quasi parfaitement respectés. Certains conservent un moignon des muscles azygos de façon à constituer un petit bourrelet qui ait l'apparence d'une micro luette qui faciliterait la fermeture de l'isthme pharyngo- nasal.



Figure 11 : VUE ANTERIEURE MONTRANT L'UVULECTOMIE (36)

v 3ème temps : La pharyngoplastie

La plastie proprement dite du voile a trois objectifs : libérer le voile en avant, élargir l'espace vélopharyngé et suturer bord à bord la muqueuse du voile.

- La libération du voile en avant est obtenue par section du muscle palatopharyngien à mi-hauteur.
- L'élargissement de l'espace vélopharyngé est obtenu par la réalisation d'une encoche du pilier antérieur (décrite par Piche), à même hauteur que la section du palatopharyngien. La muqueuse du pilier postérieur est alors suturée au bord de l'encoche.
- La suture muqueuse, indispensable pour éviter toute rétraction ou cicatrisation vicieuse, doit être continue et sans tension. Elle est réalisée au fil résorbable par points séparés.



Figure 12 : VUE ANTERIEURE MONTRANT LA PLASTIE DU VOILE DU PALAIS (36)

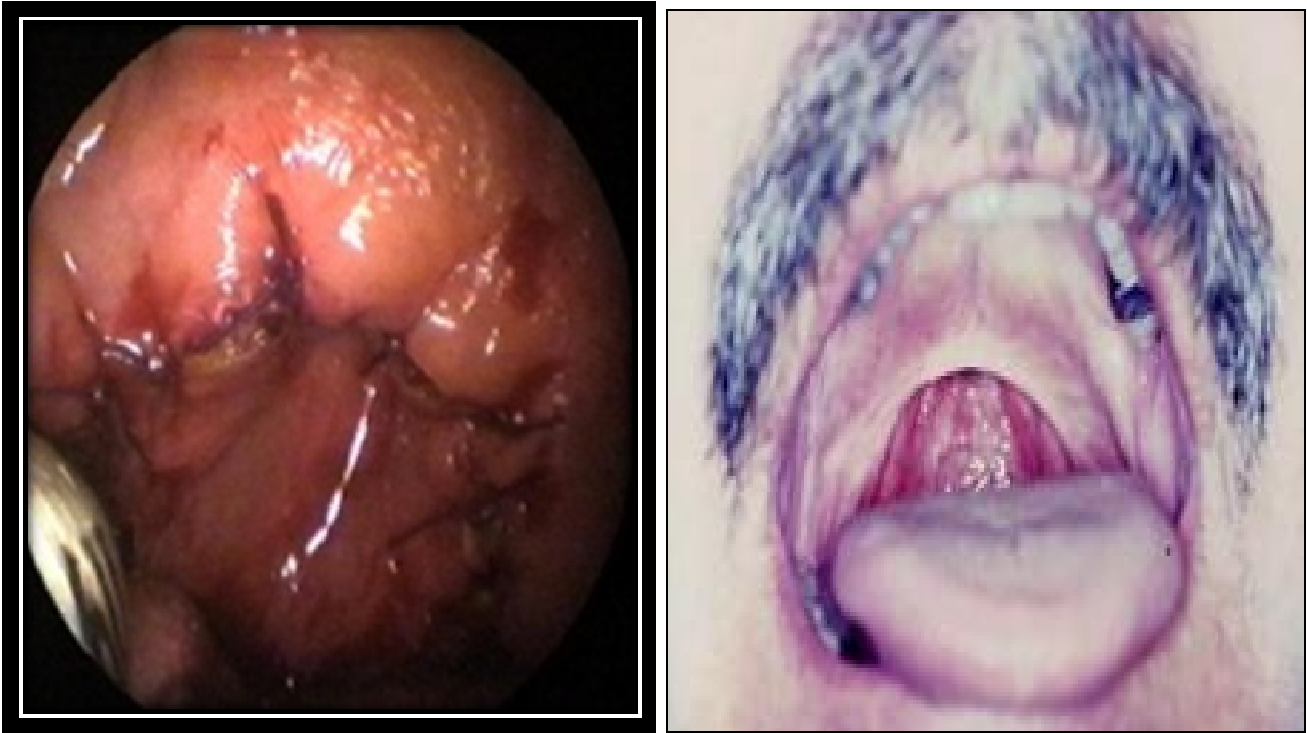
v 4ème temps : Hémostase et sutures

Figure 13 : ASPECT FINAL DE L'OROPHARYNX APRES UVPP (36)

d) Variantes : (32-33-34)

L'importance de ces différents temps est à adapter en fonction de la morphologie de l'oropharynx du patient.

- Si voile long et oropharynx large : La pharyngoplastie n'est pas nécessaire ; peut se résumer à une section musculaire pure du muscle pharyngo- staphylin ; ce muscle tire le voile en arrière et en bas ; et sa section permet le déplacement du voile en avant.
- Voile normal et pharynx étroit : pharyngoplastie

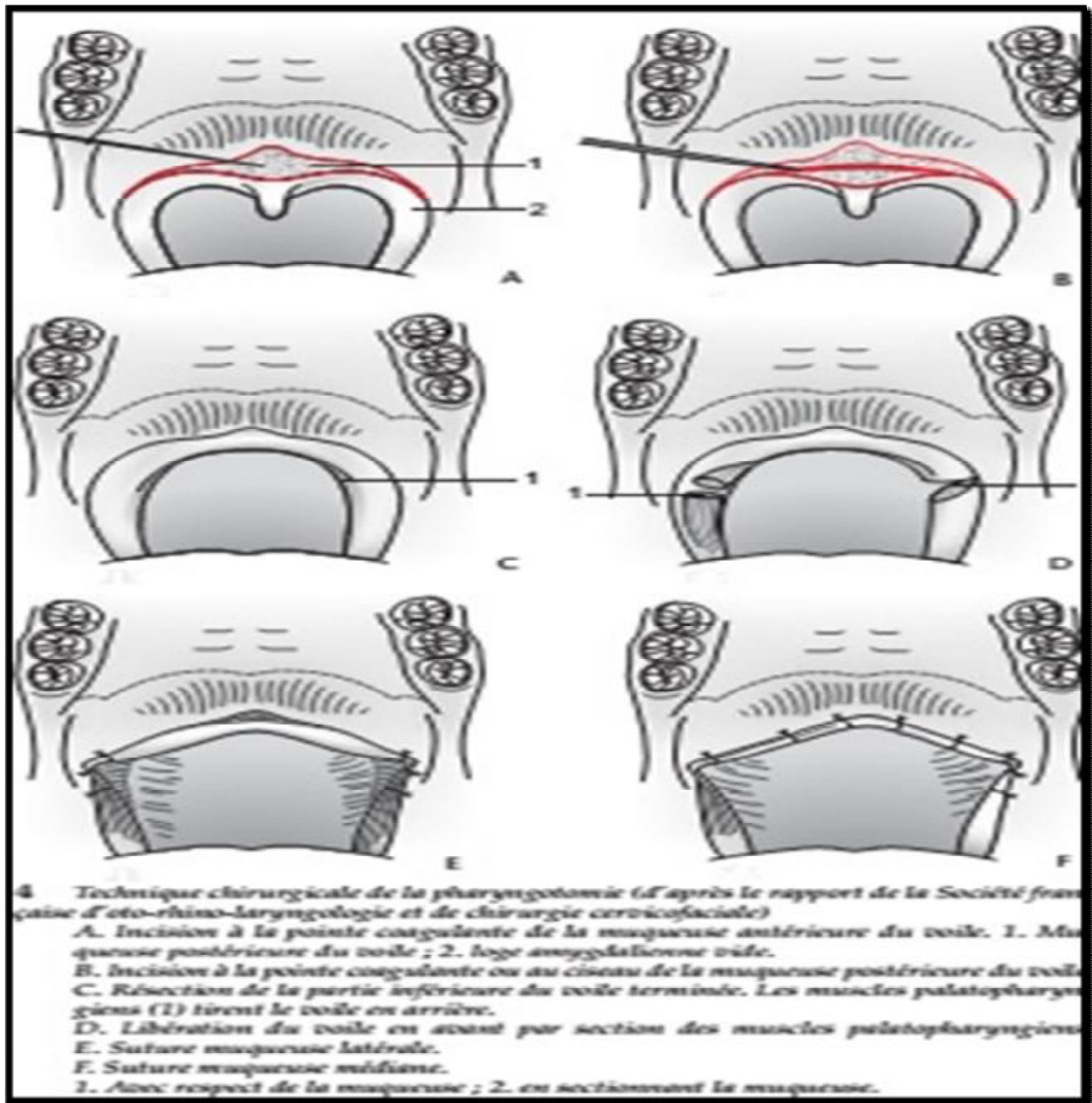


Figure 14 : SCHEMA EXPLICATIF DES 4 TEMPS OPERATOIRES DE L'UVPP

(32-33-34)

e) Les soins post opératoires : (35)

- La surveillance post op immédiate consiste en l'absence de saignement et la reprise d'une respiration spontanée régulière.
- Le lendemain, l'alimentation sera reprise avec des repas mixte et froid et la sortie du service à J1 ou J2 : sous traitement antibiotique, anti- inflammatoire et antalgique de palier 2 pendant 10 jours.
- Vers la 3 semaine post op la récupération fonctionnelle vélo-pharynx sera appréciée par un examen nasofibroscopique qui permettra de s'assurer que l'isthme pharyngo-nasal peut se fermer lors de la déglutition d'une gorgée d'eau, si dans le cas contraire une rééducation vélaire est prescrite.
- Cette surveillance doit être plus rapprochée dans les cas suivants :
 - Antécédents médicaux, notamment cardiorespiratoires.
 - Geste chirurgical étagé (pharyngotomie associée à une réduction de base de langue ou à une septoplastie).

3) Indications : (32-33-34-36)

La stratégie thérapeutique en présence d'une rhonchopathie chronique est étroitement liée à la sévérité de la pathologie.

En cas de surpoids, il est toujours nécessaire d'obtenir une réduction pondérale avant le traitement chirurgical. C'est pourquoi il faut insister sur les règles hygiéno-diététiques dans un but préventif et curatif.

Dans tous les cas où la chirurgie vélaire est indiquée, il faut impérativement informer le patient sur les effets indésirables et les complications du traitement chirurgical.

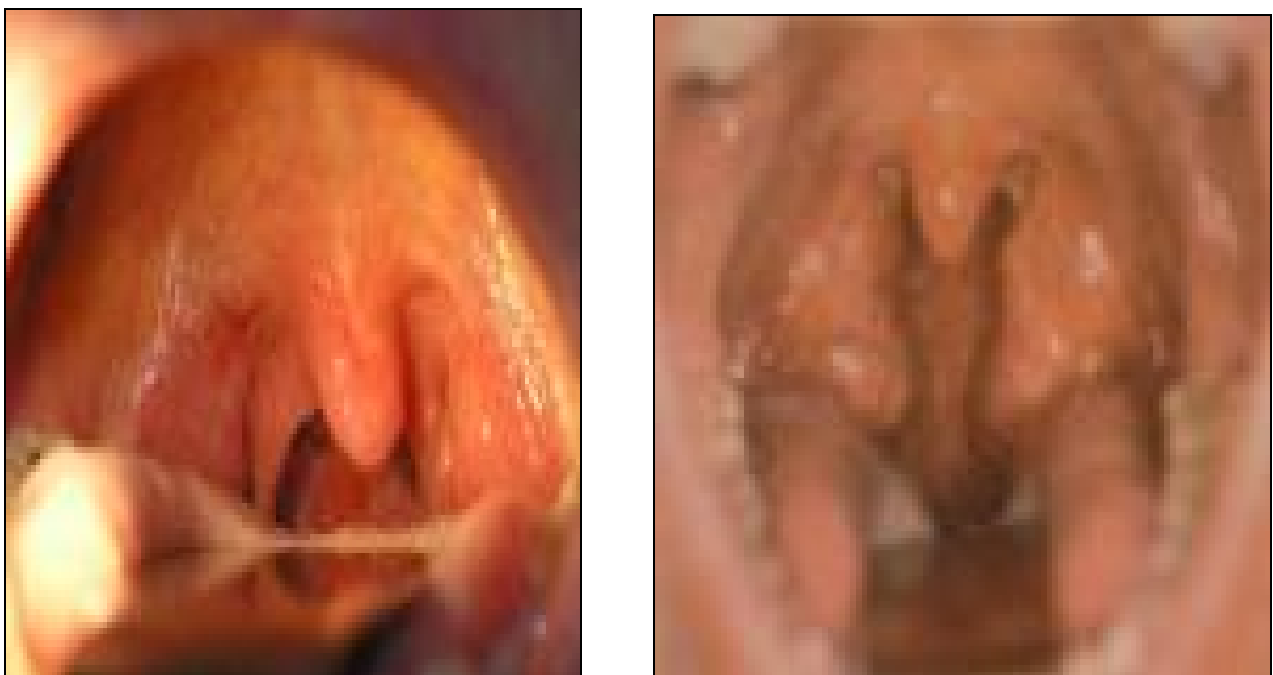


Figure 9 : VUE ANTERIEURE MONTRANT L'ASPECT DE L'OROPHARYNX AU COURS DE LA RHONCHOPATHIE CHRONIQUE (36)

v Dans le ronflement simple :

La chirurgie de l'UPP peut être proposée sous réserve d'une anatomie favorable (obstruction vélopharyngée exclusive ou mixte).

• Indications d'emblée :

- Echec des mesures hygiéno-diététiques
- Rétrécissement majeur du vélo-pharynx

• Indications secondaires :

- Echec des radiofréquences
- Echec du laser
- Echec d'une orthèse
- Echec d'une prise en charge nasale

v Dans le syndrome d'apnées du sommeil :**Ø Indications primaires :**

- SAS débutant avec IAH pré-op : <30/h
- Absence d'obésité morbide
- Absence d'insuffisance respiratoire
- Rétrécissement vélo-pharyngé unifocal
- Sujet jeune sans contre-indications opératoires
- Sujet connaissant le risque d'échec et la nécessité de contrôle post-op de l'IAH

Ø Indications secondaires :

- Le refus de l'appareillage de PPC, parfois considéré comme Inconfortable ou échec chez les patients ayant un SAS avec un index apnées/hypopnées supérieur à 30.

Ø Enfin, une déviation septale peut faire l'objet d'une chirurgie qui est simultanée à la pharyngotomie chirurgicale.

Ø L'UVPP a peu de place chez l'enfant. En raison de la croissance mal connue du voile du palais, ses indications doivent être considérées avec prudence. Elle peut être indiquée chez des grands enfants avec des anomalies vélo pharyngées évidentes (voile long et hypotonique), dans les pathologies neuromusculaires, la trisomie 21 ou les obésités. Elle est généralement réalisée en association avec une adénoïdectomie. (63)

4) Complications de l'UVPP : (38-39)

v Complications fonctionnelles mineures :

-Douleurs postopératoires :

Elles sont constantes, à des degrés divers et pendant un laps de temps variable. Elles sont plus intenses et plus durables en cas d'amygdalectomie et de plastie latérale, durant alors jusqu'à 10 ou 15 jours.

Elles peuvent connaître une recrudescence tardive en cas de lâchage de suture, généralement autour du huitième jour.

-Reflux nasopharyngé transitoire :

Le reflux est la conséquence directe d'un déficit fonctionnel du sphincter vélopharyngé. Au début, il est lié à la douleur postopératoire et, par la suite, à une induration relative des tissus en voie de cicatrisation.

Sa durée n'excède habituellement pas 1 ou 2 mois. Certains caractères sont néanmoins péjoratifs (reflux abondants, fréquents, dans plusieurs positions de la tête, accompagnés de rhinolalie ouverte) et font craindre une véritable insuffisance vélaire.

Une rééducation orthophonique précoce peut pallier ces reflux qui gênent la reprise alimentaire, même en l'absence d'insuffisance vélaire vraie.

–Troubles du goût :

Ils correspondent en fait à un trouble de l'olfaction rétronasale, lié à l'incompétence relative et transitoire du sphincter vélopharyngé et au reflux qui l'accompagne.

–Fausses-routes trachéales et troubles de la parole :

Un nasonnement discret, surtout en fin de journée, et quelques fausses-routes trachéales peuvent se manifester de façon concomitante au reflux.

–Paresthésies pharyngées :

Le terme de paresthésies regroupe un éventail de présentations sémiologiques différentes : sensation de corps étranger, d'épine, de sable, de démangeaisons, se manifestant fréquemment par épisodes de quelques minutes. Pendant le temps de la cicatrisation, c'est-à-dire pendant les 2 premiers mois, elles sont liées aux remaniements cicatriciels. Par la suite, leur persistance semble indiquer que certaines zones du pharynx voient leur sensibilité modifiée et/ou exacerbée au passage des aliments ou des sécrétions nasopharyngées normales.

–Autres :

Certaines modifications de l'élocution, qui restent en général mineures, avec une tendance au nasonnement occasionnel, une modification du timbre, des difficultés d'articulation pour certaines langues (espagnol, arabe...), peuvent devenir gênantes chez les professionnels de la voix.

v Complications fonctionnelles majeures :

–Insuffisance vélaire :

L'insuffisance vélaire correspond à une incompétence permanente plus ou moins totale du sphincter vélopharyngé. Elle sanctionne généralement un geste de résection vélaire trop important, mais peut également s'expliquer par une rétraction

cicatricielle du voile, elle est même favorisée par un défaut de suture ou une nécrose distale du voile. Sa fréquence, pour l'ensemble des auteurs, est autour de 1 %.

Sa présentation clinique associe une rhinolalie ouverte et des reflux liquides permanents. Elle ne peut être affirmée qu'au sixième mois postopératoire, mais elle peut être soupçonnée plus précocement, lorsqu'un reflux au premier ou au deuxième mois est fréquent et/ou abondant et s'accompagne d'une rhinolalie ouverte.

À ce stade, un bilan est nécessaire pour débiter le plus tôt possible une rééducation vélaire. Un examen bien orienté par nasofibroscopie permet de juger de l'état anatomique, de la mobilité et de l'existence d'éventuels mécanismes compensatoires tels que les replis latéraux.

Au-delà de 6 mois de rééducation inefficace, on peut proposer une injection de collagène ou de téflont sous la muqueuse de la paroi postérieure, ou une vélopharyngoplastie de reconstruction. La correction de cette insuffisance peut faire réapparaître un ronflement.

–Sténose nasopharyngée :

Une sténose nasopharyngée correspond à un rétrécissement partiel ou total en diaphragme de l'isthme nasopharyngé.

Cliniquement, dans la sténose partielle, on note une réapparition du ronflement. Dans la sténose totale, la symptomatologie est plus riche et plus invalidante : obstruction nasale, sécrétions nasales, troubles de la voix dans l'émission de certains phonèmes.

Le délai d'apparition de la sténose par rapport à la pharyngotomie est de 3 mois en moyenne. Une exérèse excessive du pilier postérieur, une tension importante des sutures, la persistance d'une zone cruentée ou une blessure de la paroi postérieure sont susceptibles de faire apparaître cette sténose.

La prise en charge est chirurgicale en cas de sténose totale. Elle est plus réservée pour les sténoses partielles. Il faut en effet garder à l'esprit que toute reprise, tout geste chirurgical, risquent d'aggraver la sténose, voir de la transformer en sténose totale.

De nombreuses techniques ont été décrites dans le traitement des sténoses totales :

Epithélialisation première des angles (Legent et Hamon), confection de lambeaux muqueux pédiculés, mise en place de prothèse dilatatrice en Silastict pendant 2 mois après résection de la fibrose, élargissement par laser sous anesthésie locale.

5)Prévention :

La stratégie de la prévention peut passer par trois étapes :

- *Prévention des facteurs de risque de la survenue de la rhonchopathie.*
- *Prévention des accidents opératoires au cours l'intervention de l'UVPP.*
- *Surveillance postopératoire à court et à long terme.*

a. Prévention des facteurs de risque : (40)

Ø Cette étape est fondamentale à la lutte contre la survenue de la rhonchopathie et sa récurrence en postopératoire. Elle repose sur l'abandon des habitudes néfastes favorisant le ronflement et traitement des maladies chroniques qui peuvent être en cause telles que :

- Les repas du soir trop copieux.
- La prise de somnifères, prescrits parfois à tort pour lutter contre un sommeil fragmenté (alors que celui-ci est causé par la rhonchopathie).
- La durée du sommeil volontairement insuffisante.

- L'intoxication tabagique active ou passive.
- L'intoxication alcoolique.
- Traitement au long cours par les benzodiazépines.
- l'HTA ; le diabète ; l'hypothyroïdie
- Les inflammations rhinopharyngées chroniques.
- Les dysmorphoses faciales.
- Mais surtout lutter contre l'obésité qu'est le facteur de risque le plus reconnu du syndrome d'apnées du sommeil. C'est pour cela Les moyens diététiques doivent être utilisés en premier lieu sous la responsabilité d'un nutritionniste. Un amaigrissement suffit à lui seul pour diminuer le bruit du ronflement et la sévérité de ses conséquences.
- Selon les auteurs ; les résultats satisfaisants sont obtenus sous réserve d'une réduction importante d'obésité de plus de 30 % du poids entraînant de 50 à 75 % de guérison du SAS. (42)
- Une réduction pondérale de 10 % obtenue grâce aux moyens diététiques non chirurgicaux entraîne une réduction variable du SAS selon les études de 15 à 70%. Une guérison est rarement possible. (42)
- Avoir une bonne position du corps ; la tête et le cou pendant le sommeil peut diminuer ou éliminer un ronflement léger ou modéré. Dormir sur le dos augmente les chances de ronfler. Il existe certains moyens comme des gilets spéciaux, bracelets avertisseurs vibrants qui peuvent rappeler au dormeur de changer une position de sommeil inadéquate. des oreillers « anti-ronflement » qui permettent d'améliorer légèrement la respiration en maintenant le cou allongé.

b. Prévention des accidents opératoires au cours l'intervention de l'UVPP :

Ø Cette étape consiste d'une part à faire attention aux patients à risque surtout ceux qui ont un SAOS ; et d'autre part à éviter les accidents de la chirurgie qui peuvent retentir sur le pronostic vital ainsi que fonctionnel ; et ça par le respect de la surface de résection et la vascularisation de territoire oropharyngé.

c. Surveillance postopératoire à court et à long terme :

Ø L'intérêt de cette étape est de détecter les complications immédiates et secondaires ; les échecs et les récives ; et la surveillance de la bonne observance des mesures hygiéno-diététiques.

MATERIELS

ET METHODES

I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective incluant 30 patients traités par l'uvulopalatopharyngoplastie sur une période de 5 ans, entre janvier 2012 et décembre 2016 dans le service d'ORL de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

II. Patients :

Tous les patients ont été recrutés par le biais de la consultation et opérés dans le cadre d'une chirurgie programmée.

Ont été inclus dans cette étude :

Les patients ayant bénéficié d'une uvulopalatopharyngoplastie pendant la période allant de janvier 2012 à décembre 2016.

Ont été exclus de l'étude :

- Ø Les dossiers incomplets (inexploitables).
- Ø les patients bénéficiés d'une amygdalectomie seule.
- Ø Les patients suivis à la consultation ; non opérés ; qui ont été adressés à d'autres spécialités pour un traitement médical ou instrumental.

III. Méthodes :

a) Technique de collecte des données:

Pour la réalisation de notre travail et à partir des dossiers médicaux, pour chaque patient, une fiche d'exploitation a été établie ; comprenant les paramètres anamnestiques , cliniques , paracliniques, thérapeutiques et évolutifs.

b) Saisie et analyse des données:

L'analyse statistique des données a été faite par le programme Microsoft Excel 2007. Les variables quantitatives étaient décrites par les moyennes. Les variables qualitatives étaient décrites par les effectifs et les pourcentages.

IDENTITE

Nom et prénom.....

Age.....

Sexe: F M

Origine et lieu de résidence:

Numéro téléphone:

Numéro de dossier:

MOTIF DE CONSULTATION :

Ronflement	Apnée	Mouvement du corps
Réveils en sursaut	Enurésie	Sueurs nocturnes
Hyper sialorrhée	Somnolence	Sommeil non réparateur
Céphalées matinales	Syndrome dépressif	Trouble de mémoire
Trouble de comportement	Angines à répétition	Trouble de libido

FACTEURS DE RISQUE :

- Exogènes :

Obésité tabagisme benzodiazépines alcool

- Endogènes :

Antécédents familiaux anomalies de morphologie faciale
Des endocrinopathies : hypothyroïdie acromégalie diabète sd cushing....
Ménopause grossesse inflammation rhinopharyngée chronique

BILAN PREOPERATOIRE :

A. Clinique :

Anamnèse :

Ø Signes fonctionnels : le motif de consultation (voir au dessus)

Examen général :

- Prise de la TA :
- Calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) pour préciser le principal facteur de risque qui est l'obésité.

Examen ORL et maxillo-facial :

Ø Examen de l'oropharynx :

- Aspect de la voile et de la luette :
- Aspect des amygdales :
- Espace entre les deux piliers postérieurs :
- Articulé dentaire : présence d'une rétrognathie ou non
- Palais dur : présence d'un palais ogival ou non

Ø Examen des fosses nasales et du rhinopharynx :

- Présence d'une déviation septale : oui ou non
- Présence d'une hypertrophie turbinale : oui ou non
- Présence d'une hyperplasie lymphoïde : oui ou non

Ø Examen pharyngolaryngé :

- Larynx : présence d'un trouble de motricité : oui ou non

Ø Examen du morphotype cervico-facial :

- Dysmorphose faciale : oui ou non
- Cou court : oui ou non — le tour du cou :

Évaluation de la somnolence :**Le test : Echelle d'Epworth**

Pensez-vous être susceptible de vous endormir dans les situations suivantes ?

• jamais = 0 • faible risque = 1 • risque modéré = 2 • risque élevé = 3 •

	0	1	2	3
1] Assis en train de lire				
2] Devant la télévision				
3] Assis inactif dans un lieu public (salle d'attente, cinéma...)				
4] Passager dans une voiture pour plus d'une heure				
5] Allongé pour une sieste l'après-midi				
6] Assis en train de bavarder avec quelqu'un				
7] Au volant d'une voiture arrêtée dans un embouteillage qui dure				
8] En fin de repas, encore à table, sans voir bu de l'alcool				
TOTAL (positif si > 10)				

B. Paraclinique :

La polysomnographie :

- Type de rhonchopathie : Ronflement simple ou SAOS

Autres examens complémentaires : indiqués ou non

INTERVENTION CHIRURGICALE :

Anesthésie : par inhalation ou par voie intraveineuse

Intubation : orotrachéale ou nasotrachéale

Voie d'abord :

Les étapes chirurgicales :

- 1) Amygdalectomie
- 2) Uvulo-vélectomie partielle
- 3) La pharyngoplastie
- 4) Hémostase et sutures
- 5) Gestes associés

Difficultés opératoires :

SUIVI POSTOPERATOIRE :

Immédiat : Saignement ou non _ Reprise de la respiration spontanée régulière ou non

Secondaire : Reprise de l'alimentation ou non

Durée de l'hospitalisation

Traitement symptomatique

Délai de la récupération fonctionnelle vélo-pharynx

Rééducation vélaire prescrite ou non

INDICATIONS CHIRURGICALES :

Dans le ronflement simple :

- Indications d'emblée :
 - Echec des mesures hygiéno-diététiques :
 - Rétrécissement majeur du vélo-pharynx :
- Indications secondaires :
 - Echec des radiofréquences :
 - Echec du laser :
 - Echec d'une orthèse :
 - Echec d'une prise en charge nasale :

Dans le syndrome d'apnées du sommeil :**Ø Indications primaires :**

- SAS débutant avec IAH pré-op : <30
- Absence d'obésité morbide
- Absence d'insuffisance respiratoire
- Rétrécissement vélo-pharyngé unifocal
- Sujet jeune sans contre-indications opératoires
- Sujet connaissant le risque d'échec et la nécessité de contrôle post-op de l'IAH

• Indications secondaires :

- Le refus de l'appareillage de PPC
- Echec chez les patients ayant un SAS avec un index apnées/hypopnées supérieur à 30.

COMPLICATIONS POST OPERATOIRES :**Complications mineures :**

- Douleurs postopératoires :
- Reflux nasopharyngé transitoire :
- Troubles du goût :
- Fausses-routes trachéales et troubles de la parole :
- Paresthésies pharyngées :

Complications majeures :

- Insuffisance vélaire :
- Sténose nasopharyngée :

RESULTATS ET EFFICACITE :

Satisfaction : oui ou non _ Taux de satisfaction à 1 mois puis à 1 an :

Echec : oui ou non

Récidive : oui ou non

FACTEURS D'ECHEC ET DE RECIDIVE :

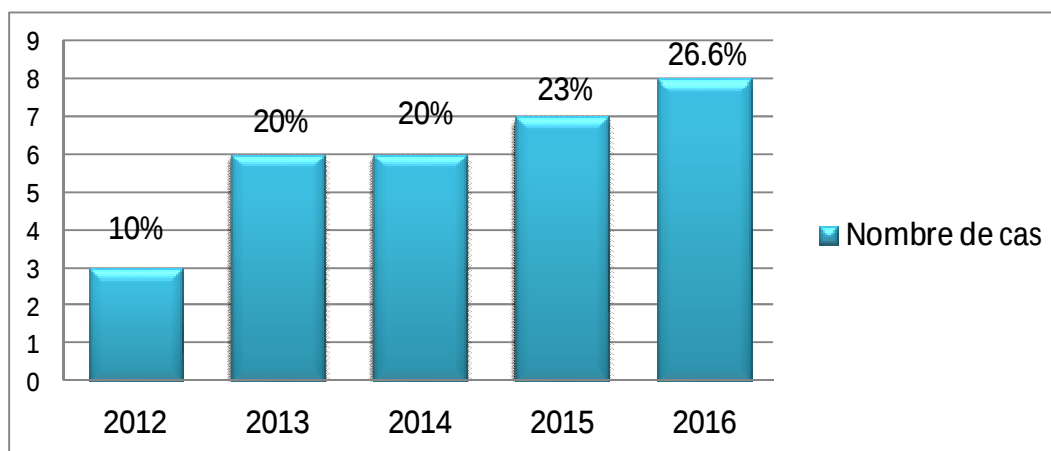
L'obésité :	oui	ou	non
L'obstruction nasale chronique (par exemple un terrain allergique) :	oui	ou	non
La dysmorphose faciale :	oui	ou	non
La présence d'un obstacle rétrobasilingual associé :	oui	ou	non
L'hypertrophie amygdalienne préopératoire importante :	oui	ou	non
L'IAH préopératoire très important :	oui	ou	non
Absence de sevrage alcoolo-tabagique :	oui	ou	non
Le diabète :	oui	ou	non
La survenue des complications postopératoires :	oui	ou	non

RESULTATS

I. Etude épidémiologique :

a. Fréquence :

L'effectif de la série est de 30 cas de rhinopathie chronique traités chirurgicalement par UVPP au sein du service d'oto-rhino-laryngologie à l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL de Meknès sur une période étalée du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2016 ; soit 5 ans . Avec une moyenne de 6 cas / an.

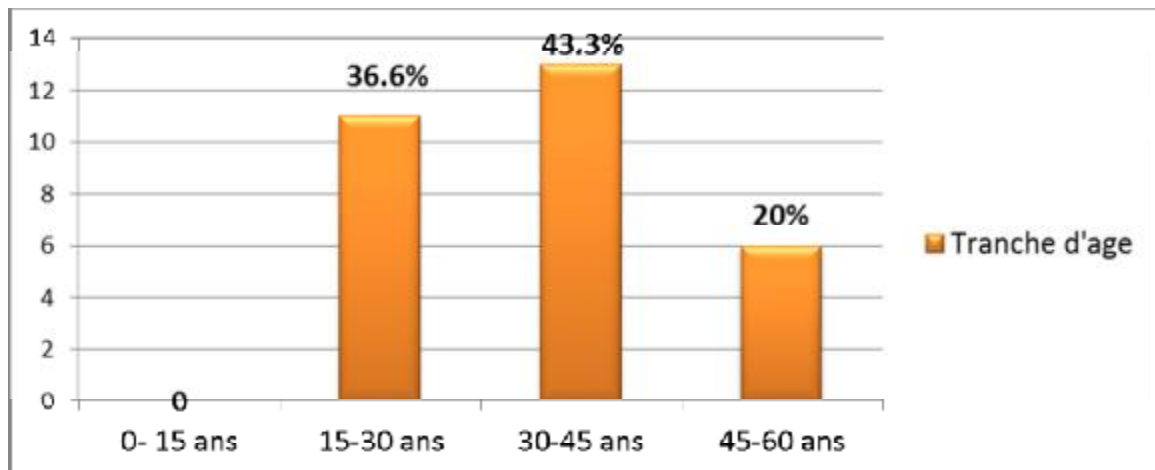


Graphique 1 : Répartition des UVPP en fonction des années (en nombre et pourcentage).

b. Age :

Ø L'âge des patients varie entre 18 ans et 60 ans avec une moyenne de 37 ans.

Ø La tranche d'âge la plus représentative était celle de 30 - 45 ans soit (43.3%) de nos patients.

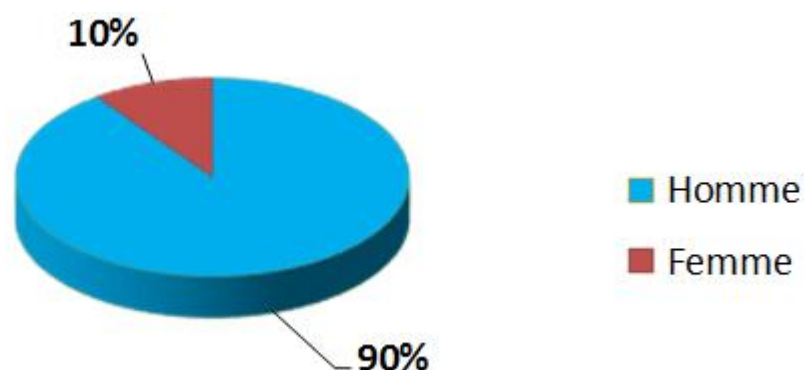


Graphique2 : Répartition des malades en fonction de l'âge
(en nombre et pourcentage).

c. Sexe:

Ø Sur les 30 patients il y a 27 hommes et 3 femmes.

Ø Une prédominance masculine a été notée dans 90% des cas, contre 10% de femmes avec un sex-ratio homme-femme de 9. (Neuf hommes pour une femme)



Graphique 3 : Répartition des cas selon le sexe.

d. Facteurs de risque :

Ø Dans notre série on a 2 patients ayant comme antécédent la déviation de la cloison nasale, contre 6 patients présentant une inflammation chronique (4 ayant une rhinite allergique, 1 ayant une pharyngite chronique, et 1 patient ayant une sinusite maxillaire chronique) , avec 4 patients qui sont diabétiques, et 4 qui sont tabagiques , 2 alcooliques , et une femme en phase de ménopause avec une autre présentant une hypothyroïdie ,alors que 9 patients sont obèses , et 4 patients avec ATCD familiaux ,un seul patient qui est sans antécédent.

Tableau 1 : Répartition des patients selon les FDR

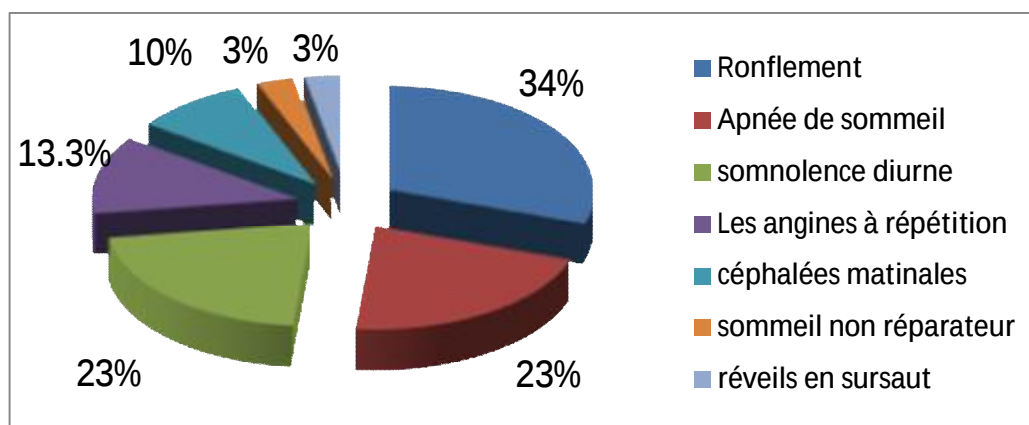
(Nombre des patients avec pourcentage correspondant).

FACTEURS DE RISQUE	NOMBRE DES PATIENTS	POURCENTAGE
Obésité	9	30%
Inflammation rhino-pharyngée chronique	6	20%
Diabète	4	13.3%
Tabac	4	13.3%
Alcool	2	6.6%
La ménopause	1	3%
Hypothyroïdie	1	3%
Déviations de la cloison nasale	2	6.6%
ATCD familiaux	4	13.3%
Sans FDR	1	3%

II. Etude clinique :

a. Signes fonctionnels : (le motif de consultation)

- Ø Un ronflement dans 10 cas (34%).
- Ø Une apnée de sommeil dans 7 cas (23%).
- Ø Une somnolence diurne dans 7 cas (23%).
- Ø Des angines à répétition sont retrouvées dans 4 cas (13.33%).
- Ø Des céphalées matinales dans 3 cas (10%).
- Ø Un sommeil non réparateur dans 1 cas (3%).
- Ø Des réveils en sursaut dans 1 cas (3%).



Graphique 4 : Répartition des patients selon les signes fonctionnels

b. Examen général :

- La prise de la tension artérielle :

Dans notre série ; 6 cas sont hypertendus soit (20%).

- Le poids et la taille avec calcul d'indice de masse corporelle (IMC) pour préciser le principal facteur de risque qui est l'obésité définie par un indice de masse corporelle (IMC) $\geq 30\text{kg/m}^2$.

Dans notre série ; (30%) des patients sont obèses.

c. Examen physique :

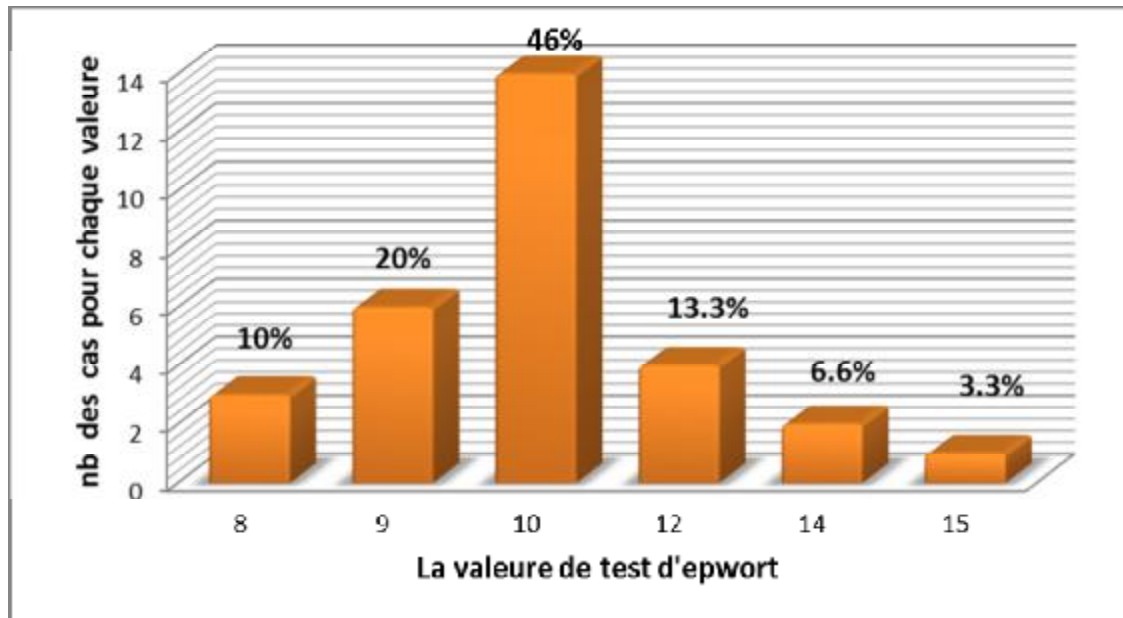
Les résultats de l'examen ORL et maxillo-facial :

Présence :

- D'une luette épaissie allongée chez 18 patients (60%).
- D'une hypertrophie des amygdales palatines chez 13 patients (43.3%).
- D'une hypertrophie des amygdales linguales chez 3 patients (10%).
- D'une position trop postérieure du voile chez 3 patients (10%).
- D'un rétrécissement vélo-pharyngé chez 5 patients (16.6%).
- D'une rétrognathie chez 4 patients (13.3%).
- Au niveau des fosses nasales d'une déviation de la cloison nasale chez 3 patients (10%) ; une hypertrophie turbinale chez 5 patients (16.6%) ; une hypertrophie lymphoïde avec inflammation de la muqueuse chez 4 patients (13.3%).
- L'espace entre les deux piliers postérieurs mesure moins de 4cm chez 2 patients (6.6%).
- Un cou court et un tour cervical $\geq 42\text{cm}$ chez 2 patients (6.6%).

Les résultats de l'évaluation de la somnolence :

- Le test « d'Epworth » est égal 8 chez 3 patients ; 9 chez 6 patients ; 10 chez 14 patients ; 12 chez 4 patients ; 14 chez 2 patients ; 15 chez 1 patient.



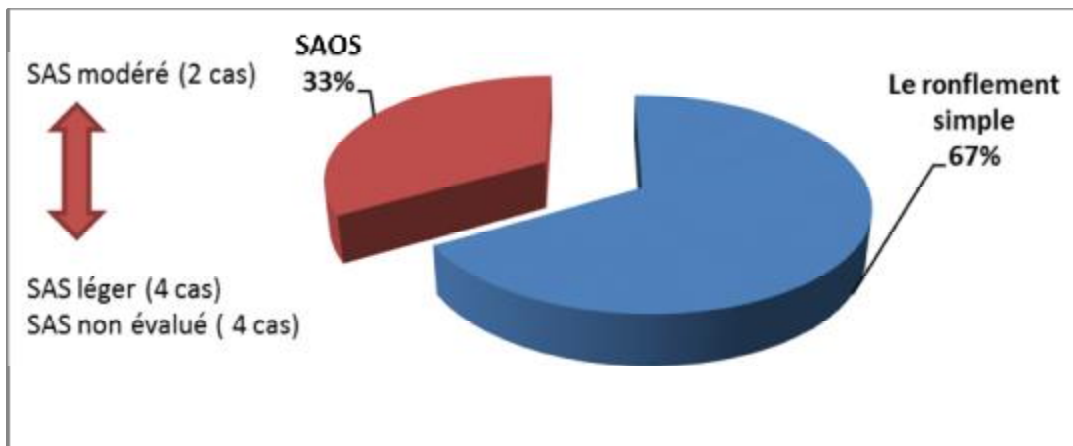
Graphique 5 : Répartition des patients selon l'évaluation de la somnolence (en nombre et pourcentage).

III. Etude paraclinique :

- 20 cas (67%) de nos patients ayant un ronflement simple objectivé cliniquement sans signes évocateurs d'un SAOS. Alors les patients de ce groupe n'ont pas bénéficié de la polysomnographie.

Contre 10 cas (33%) présentant un syndrome d'apnées obstructives du sommeil dont 6 cas confirmés par la polysomnographie. Alors que 4 cas vu le coût et la disponibilité n'ont pas bénéficié de cette examen. Et selon l'IAH : 2 cas parmi ces patients soit 20% ont rapporté un SAOS modéré (15-30/h) ; alors que 40% ont rapporté un SAOS léger (5-15/h). Le reste portant un SAOS non évalué que cliniquement.

- Une céphalométrie avant la réalisation de l'UVPP a été indiquée chez (13.3%) des patients ayant une rétrognathie.



Graphique 6 : Répartition des résultats de l'étude paraclinique

IV. Traitement chirurgical : UVPP

a. Intervention chirurgicale :

v Anesthésie :

Ø Après un bilan pré-anesthésique, tous les patients ont été programmés au bloc opératoire pour une UVPP sous anesthésie générale.

Ø L'anesthésie avec induction IV est la règle pour tous les patients.

v Intubation et actes associés :

• L'Intubation orotrachéale a été réalisée chez tous les patients.

• Une préoxygénation pour réduire le risque d'hypoxémie doit être maintenue idéalement en 5min.

• L'injection intra-amygdalienne de lidocaïne adrénalinée chez les patients bénéficiés d'une amygdalectomie (13 cas) pour réduire le risque de saignement lors de l'exérèse chirurgicale.

v Voie d'abord :

Pour la totalité de nos patients :

Ø Le patient est installé sur la table d'opération en décubitus dorsal, les épaules légèrement surélevées pour que la tête soit placée en hyper extension relative (position de Rose).

Ø Le chirurgien se place à la tête, et selon ses habitudes, il utilise ou non un microscope opératoire. L'intervention est effectuée par voie buccale, sans cicatrice extérieure dont l'exposition se fait à l'aide de l'ouvre bouche de Killner, fixé à un système de suspension. Elle doit permettre une bonne vision sur le voile du palais dans son ensemble et les loges amygdaliennes.

v Les étapes chirurgicales :

L'intervention se déroule généralement en 4 temps :

- Amygdalectomie : 1^{er} temps
 - Réalisée chez 13 patients (43.3%) présentant une hypertrophie amygdalienne ou apnée.
- Uvulo-palato-pharyngoplastie + Hémostase et sutures :
 - 3 étapes réalisées pour l'ensemble des patients dont l'importance est différente selon la morphologie de l'oropharynx (technique est celle détaillée dans la partie théorique).
- Gestes associés :
 - Ø Une turbinectomie associée a été réalisée chez 2 patients (6.6%) ayant une hypertrophie turbinale ; avec une septoplastie chez 3 patients (10%) présentant une déviation de la cloison nasale.
 - Ø Une chirurgie mixte (UVPP+Amygdalectomie+Turbinectomie) a été réalisée chez 3 patients (10%).

v Difficultés opératoires :

- Une déviation septale et une hypertrophie turbinale avec retentissement fonctionnel ont conduit respectivement à une septoplastie endonasale associée dans 3 cas ; Avec une turbinectomie dans 5 cas. En effet ; une intervention longue avec un risque de saignement et d'autres complications sera multiplié.
- Saignement au cours de l'acte chirurgical chez 4 cas d'amygdalectomie coagulé par pince bipolaire.

b. Suivi postopératoire :

Ø Les suites postopératoires immédiates étaient simples chez 24 patients (80%) ; alors que 4 cas (13.3%) de saignement immédiat a été objectivé ; plus 2 cas (6.6%) de SAOS ont présenté une respiration irrégulière à l'extubation mis sous adrénaline en nébulisation plus bolus de corticoïde avec une bonne amélioration.

Ø Les suites secondaires caractérisées par :

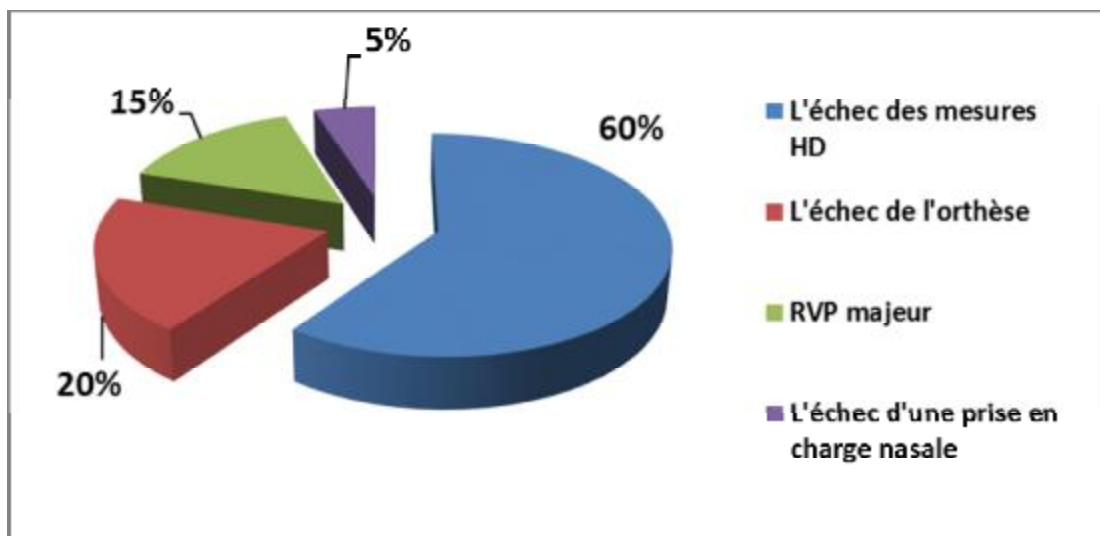
- Reprise de l'alimentation mixe et froid le 2^{ème} jour.
- Durée d'hospitalisation varie entre 5jrs à 10 jrs avec une moyenne de 7jrs.
- Tous les patients ont bénéficié d'une antibiothérapie avec traitement anti-inflammatoire et antalgique pendant 10 jours.
- Un cas (3.3%) de surinfection postopératoire avec jetage postérieur purulent a été objectivé mis sous une antibiothérapie adéquate dont l'évolution est satisfaisante.
- Vers les 3 semaines postopératoires, la récupération fonctionnelle vélo-pharynx appréciée par un examen nasofibroscopique a objectivé un cas (3.3%) de déficit fonctionnel transitoire d'où l'indication d'une rééducation vélaire dont le contrôle est satisfaisant.

c. Indications chirurgicales :

Au décours du bilan clinique et radiologique, les indications chirurgicales sont réparties selon le type de la rhonchopathie : un ronflement simple ou bien un SAOS, et pour chaque type selon des indications précises :

Dans notre série on a 20 cas de ronflement simple traités chirurgicalement par UVPP ; dont l'indication pour ces patients était :

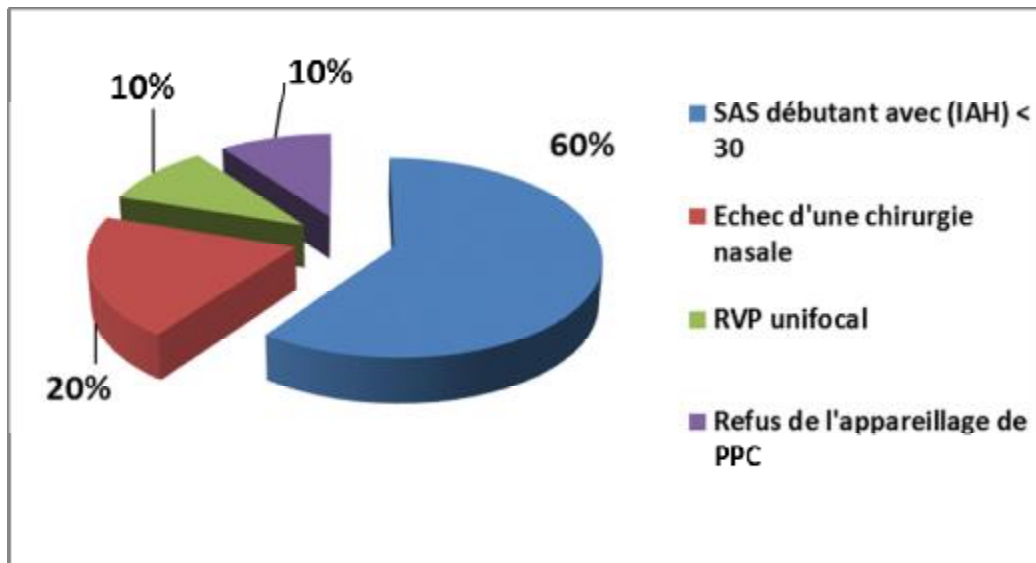
- L'échec des mesures hygiéno-diététiques pour 12 patients (60%).
- L'échec de l'orthèse d'avancée mandibulaire pour 4 patients (20%).
- Rétrécissement vélo-pharyngé majeur pour 3 patients (15%).
- L'échec d'une prise en charge nasale pour un patient (5%).



Graphique 7 : les indications de l'UVPP pour nos cas de ronflement simple

Contre 10 cas de SAOS dont l'indication était :

- SAS débutant avec index d'apnée/hypopnée (IAH) < 30 pour 6 patients (60%).
- Echec d'une chirurgie nasale pour 2 patients (20%).
- Rétrécissement vélo-pharyngé unifocal pour un patient (10%).
- Le refus de l'appareillage de PPC pour un patient (10%).

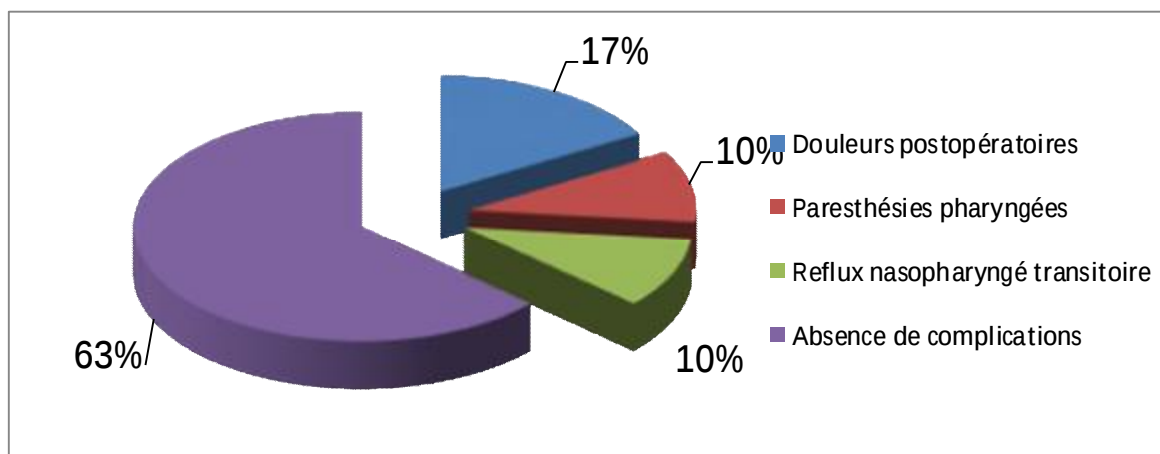


Graphique 8 : les indications de l'UVPP pour nos cas de SAOS

V. Les complications postopératoires :

Le suivi postopératoire a objectivé la survenue de quelques complications essentiellement celles de caractère mineur.

- 5 cas (17%) des douleurs post opératoires.
- 3 cas (10%) des paresthésies pharyngées améliorés après 2 mois de cicatrisation.
- 3 cas (10%) de reflux nasopharyngé transitoire améliorés après un mois de rééducation orthophonique précoce.
- Aucune complication mineure ou majeure chez (63%) des patients.



Graphique 9 : Répartition des complications chez nos patients

VI. L'UVPP : Résultats et efficacité

La surveillance des patients opérés pour la rhonchopathie chronique (RS ou SAOS) a pour but le dépistage des complications, des échecs et des récives. Cette surveillance tant clinique que paraclinique (IAH) sera discutée entre le patient et son médecin.

v Dans le ronflement simple :

Ø La surveillance clinique des 20 cas de ronflement simple à 1 mois de l'intervention a objectivé :

- La persistance du ronflement chez 2 cas soit (10%) des patients porteurs du RS ; qui ont bénéficié par la suite d'une reprise chirurgicale pour enlever le reste de tissu pharyngien obstructif, et d'une turbinectomie associée pour un de ces deux patients.
- Une amélioration nette chez (90%) de ces patients.

Ø La surveillance à un an non évaluée par le biais des perdus de vue.

v Dans le SAOS :

Ø La surveillance clinique des 10 cas de SAOS à 1 mois de l'intervention a objectivé :

- La persistance des signes cliniques chez 4 cas (40%) des patients porteurs de SAOS évalués que cliniquement ; dont un cas a été bénéficié d'une reprise chirurgicale.
- Une amélioration nette chez (40%) de ces patients ; avec un nouveau IAH inférieur à 10 par rapport à un IAH (15-30/h) en préopératoire. Une évolution partielle montrée chez (20%).

Ø La surveillance à un an a objectivé un cas (10%) de récive ; les autres patients sont perdus de vue.

VII. Facteurs d'échec et de récurrence :

v *Dans le ronflement simple :*

Ø La survenue des 2 cas d'échec (10%) dans ce groupe des patients restants en suivi peut être expliquée dans notre série par : l'obésité comme facteur d'échec avec cliniquement l'importance de l'hypertrophie amygdalienne préopératoire chez un cas ; et l'absence de sevrage tabagique chez le 2ème cas.

v *Dans le SAOS :*

Ø La survenue des 4 cas d'échec (40%) chez ce groupe peut être liée à l'obésité présente chez 2 cas ; à l'absence de sevrage tabagique chez 1 cas ; et au diabète chez 1 cas.

Ø Le cas de récurrence montré dans notre série ; peut être expliqué par le terrain allergique du patient.

v Ces résultats sont sûrement biaisés par le nombre des perdus de vue.

DISCUSSION

I. Approche épidémiologique :

a. Fréquence :

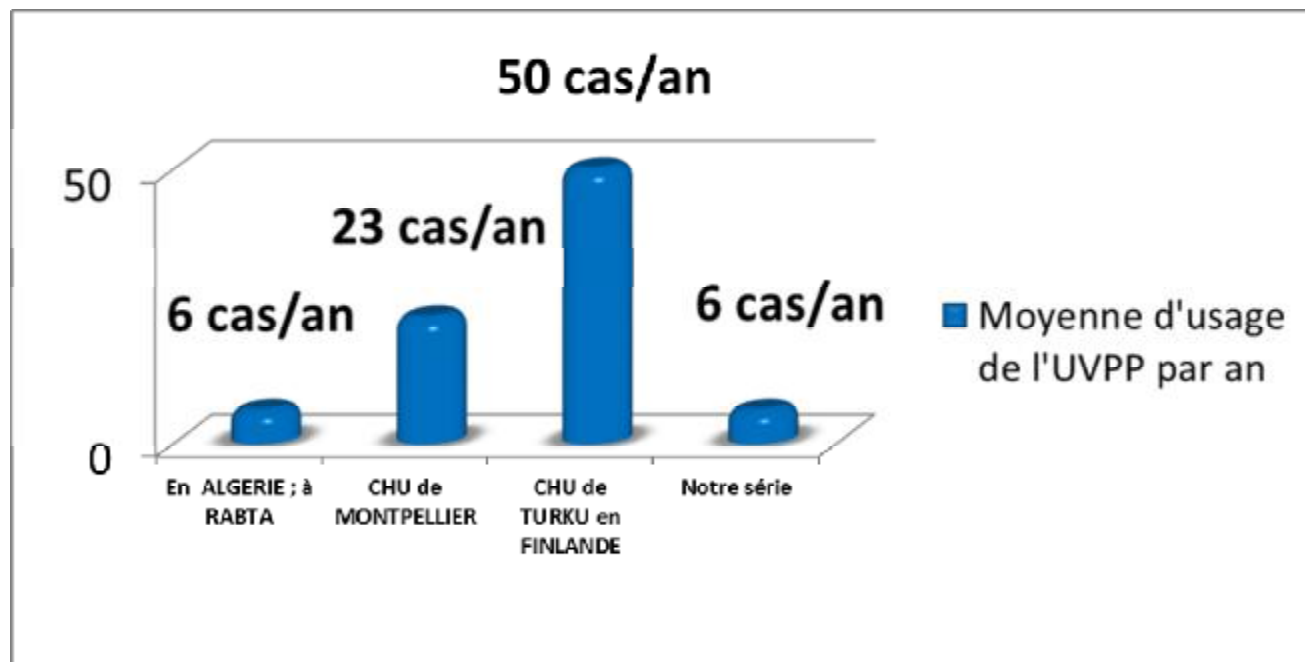
Dés le XVIIIème siècle, sous le scalpel de MORAND (1) fut pratiquée en France la première pharyngotomie à l'occasion d'une fluxion aiguë de la luette. Au fur et à mesure des années après définition de la rhinopathie chronique ; des nombreuses équipes s'étaient intéressées à l'usage de cette technique dans cette nouvelle affection, les études se multiplièrent. Le geste chirurgical fut bien codifié. Il parvint peu à peu à représenter une alternative raisonnable dans beaucoup de cas à la ventilation nocturne en pression positive.

En ALGERIE ; à RABTA, une étude rétrospective sur une période de 1987 à 2004, a montré 94 cas de rhinopathie chronique traités par UVPP au sein de service d'ORL et CMF (43) ; avec une moyenne de 6 cas/ an. Au CHU de MONTPELLIER ; une étude menée entre 2000 à 2006 a objectivé 165 cas de rhinopathie chronique traités par UVPP (36), avec une moyenne de 23 cas/ an. Et selon une autre étude faite au CHU de TURKU en FINLANDE ; réalisée entre 1989 et 1990 ; 101 cas de rhinopathie chronique ont été traités par la même technique (48) ; avec une moyenne de 50 cas/ an.

Au Maroc ; sur une période étalée du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2016 ; soit 5 ans ; 30 cas de rhinopathie chronique ont été traités chirurgicalement par l' UVPP au sein du service d'oto-rhino-laryngologie à l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL de Meknès . Avec une moyenne de 6 cas /an, et une recrudescence de l'usage de cette technique en 2016 à raison de (26.6%) par rapport aux autres années de l'étude.

La différence de la moyenne d'usage de l'UVPP dans le traitement de la rhinopathie chronique entre les différentes séries pourrait être expliquée par les

variations des populations étudiées. Le degré de développement ; mais généralement la progression de cette technique dans les années est la règle pour tous les pays.



Graphique 10 : Moyenne d'usage de l'UVPP par an dans le traitement de la rhinopathie chronique selon différentes séries.

b. Age :

La rhinopathie chronique peut s'observer à n'importe quel âge ; avec un maximum entre 41 et 65 ans. À l'inverse des adultes ; le SAOS touche près de 2 % des enfants d'âge préscolaire. La prévalence maximale est entre 2 et 6 ans, ce qui est l'âge auquel les amygdales et le tissu adénoïdien sont les plus volumineux par rapport au volume des voies aériennes.

A l'hôpital de la RABTA ; l'étude faite a objectivé un âge moyen de 42 ans avec des extrêmes allant de 27 à 70 ans. (43) De même ; qu'une étude faite au CHU de TURKU en FINLANDE ; dont l'âge moyen était de 47 ans avec des extrêmes allant de 24 à 73 ans. (48)

En FRANCE, à L'HOPITAL SAINT-ANTOINE ; selon une étude faite entre février 1985 et juin 1987 (45) ; l'âge moyen était de 53 ans ; avec des extrêmes allant de 35 à 70 ans.

Dans notre série ; l'âge des patients varie entre 18 ans et 60 ans ; la tranche d'âge [30-45ans] était la plus représentative soit (43.3%), suivie de la tranche d'âge de [15-30ans] soit (36.6%) des patients ; puis (45-60ans) soit (20%). L'âge moyen des patients était de 37 ans. La population était à majorité jeune.

▼ *En comparant ces données ; on note un rajeunissement des rhonchopathes bénéficiaires de cette technique dans notre série par rapport aux autres populations. Chose qui peut être expliquée d'une part par changement des habitudes de vie devenant moins saines , l'intoxication alcool tabagique débutante à un âge plus jeune , le terrain d'atopie avec accroissement des facteurs environnementaux allergéniques responsables de l'inflammation rhinopharyngée chronique survenant à un âge précoce. Et d'autre part par la rareté des contres indications opératoires à cet âge.*

Tableau 2 : comparatif des extrêmes d'âge et d'âge moyen entre différentes séries.

Série	Pays	Extrêmes d'âge	Age moyen
Hôpital la RABTA	Algérie	27 à 70 ans	42 ans
CHU de Turku	Finlande	24 à 73 ans	47 ans
Hôpital Saint-Antoine	France	35 à 70 ans	53 ans
Notre série	Maroc	18 à 60 ans	37 ans

c. Sexe :

Dès les premières études, une très nette prédominance masculine est apparue.

Dans l'étude faite à RABTA (43) une prédominance masculine a été rapportée avec un pourcentage de 69%. Et un sex-ratio homme-femme de 2.24.

Le CHU de TURKU en FINLANDE et L'HOPITAL SAINT-ANTOINE en FRANCE (45-48) ont également noté une prédominance du sexe masculin avec respectivement 88% et 94%. Et un sex-ratio de 7.41 et 16.

Cette constatation apportée des différentes séries de la littérature rejoint celle de notre série ; Sur les 30 patients il y a 27 hommes et 3 femmes . Une prédominance masculine a été notée dans 90% des cas, contre 10% de femmes avec un sex-ratio homme-femme de 9.

Tableau 3 : Le sexe dominant dans les différentes séries.

Série	Pays	Sexe prédominant	Pourcentage
Hôpital la RABTA	Algérie	Masculin	69%
CHU de Turku	Finlande	Masculin	88%
Hôpital Saint-Antoine	France	Masculin	94%
Notre série	Maroc	Masculin	90%

d. Facteurs de risque :

Selon la littérature, les facteurs de risque de la rhonchopathie chronique sont multiples et doivent être recherchés à l'interrogatoire ; parce que parfois ils constituent également des facteurs d'échec de l'intervention chirurgicale.

Parmi ces facteurs on cite :

Ø L'obésité est définie par un indice de masse corporelle $\geq 30\text{kg/m}^2$. l'étude de la RABTA et d'HOPITAL SAINT-ANTOINE ont rapporté respectivement une prévalence de la rhonchopathie de (44%) et (41%) chez les sujets obèses.(43-45) ; Cette constatation rejoint celle de notre série ; avec 9 cas d'obésité soit (30%). Cette obésité est en fait un indicateur indirect du tissu adipeux au niveau du cou, d'où la réduction du diamètre du pharynx par les dépôts de graisse qui est mis en évidence par l'imagerie.

Ø L'antécédent de l'inflammation rhino-pharyngée chronique : par exemple en cas de rhinite allergique ; une relation entre l'obstruction nasale et SAOS a été démontrée par Mc Nicholas *et al.* en 1982 qui ont obtenu des polysomnographies et des mesures de résistance nasale pendant et en dehors de la saison pollinique chez un groupe d'adultes jeunes. En saison pollinique, le nombre et la durée des apnées du sommeil augmentent en parallèle avec la résistance nasale. (63)

Ce facteur est associé à la rhonchopathie chez (59%) des patients au cours d'une étude faite à AGADIR en 2006 dans le cadre d'une thèse (47) Contre (20%) chez nos patients.

Ø D'après ROSENOW (55), la rhonchopathie est plus fréquente dans certaines affections endocriniennes, plus spécialement, chez les hypothyroïdiens, les acromégalies, dans le syndrome de CUSHING et chez les diabétiques.

L'étude faite à Agadir a trouvé le diabète chez (19 %) des cas ; de même notre série a le montré chez (13.3%) ; une hypothyroïdie a été notée chez (3%).

Ø Plusieurs études cliniques montrent que le tabagisme et la prise d'alcool avant le sommeil favorisent la survenue d'événements apnéiques et augmentent

leur durée, par augmentation de la collapsibilité des voies aériennes supérieures. Les fumeurs ont par ailleurs un risque 4 à 5 fois supérieur au non fumeur de présenter des anomalies respiratoires nocturnes. (56,57)

Selon l'étude faite à L'HOPITAL TAHAR en TUNISIE en 2012 (50) ; (50%) des patients présentant une rhonchopathie chronique ont des antécédents toxiques. Ce pourcentage plus proche de (65%) trouvé dans l'étude réalisée à AGADIR. Dans notre échantillon, on note le chiffre de (20%) dont (13.3%) sont des tabagiques et (6,6%) sont des alcooliques.

Ø Une déviation de la cloison nasale a été trouvée chez (6.6%) des patients de L'HOPITAL de LORRAINE en France ; même constatation rapportée par notre étude. Ce taux moins important que celui de la RABTA représentant (38%). (43-51)

Ø La ménopause : Selon POPOVIC (49), il y a une augmentation de la prévalence des troubles respiratoires du sommeil après la ménopause avec un pourcentage de (57%); Le rôle protecteur des hormones sexuelles (progestérone) chez la femme jeune est vraisemblable. Une étude de cohorte faite en PENNSYLVANIE a rapporté (5.5%) ; Cette constatation rejoint celle de notre série avec (3%).

Ø Selon ANCOLI-ISRAEL (59), l'influence des facteurs héréditaires (58) dans les pathologies liées au sommeil est bien connue. Un facteur familial a également été suggéré dans le syndrome d'apnées du sommeil. Il existe également une relation étroite entre l'existence d'un ronflement habituel chez un sujet et l'existence d'antécédents familiaux de rhonchopathie. Le plus souvent, on retrouve d'autres cas du ronflement et/ou de somnolence diurne chez les proches, y compris chez les enfants. De même une histoire de mort subite nocturne chez les ascendants peut également évoquer ce diagnostic. (60)

Suite à des analyses de ségrégation génétique de la CLEVELAND FAMILY STUDY faites en 1995 par REDLINE (49) ; une prévalence du facteur héréditaire a été retrouvée chez (16%) ; ce chiffre est proche de celui de notre série (13.3%).

Ø Absence des facteurs de risques a été montrée chez (3%) de nos patients.

II. Aspects cliniques :

A. Anamnèse

a. Signes fonctionnels : (le motif de consultation)

L'interrogatoire est une étape fondamentale car il permet souvent de différencier la rhonchopathie simple sans pathologie respiratoire nocturne, du syndrome d'apnées du sommeil.

• Le ronflement :

Le signe clinique majeur pratiquement constant, Sonore, invalidant pour l'entourage ; amène le patient à consulter et a fortiori chez l'ORL. L'American Academy of Otolaryngology estime que 45% des adultes ronflent occasionnellement et 25% sont des ronfleurs réguliers (61). Sa prévalence augmente avec l'âge ainsi plus de 30% des hommes de plus de 50 ans ronflent. Il peut aussi survenir chez l'enfant. Et il peut atteindre une intensité de 90 à 100 dB.

Le ronflement constitue le motif de consultation majeur avec pourcentage de (76.9%) et (97%) respectivement dans les études faites à AGADIR et L'HOPITAL de CHO RAY en VIETNAM (2011-2012) (46). Et avec un pourcentage de (34%) chez nos patients.

• Une apnée de sommeil :

Le ronflement est ancien, interrompu par des apnées et réapparaissant de façon intense à la reprise ventilatoire. La présence de conjoint(e) lors de la recherche des symptômes nocturnes est essentielle. Le conjoint(e) a souvent remarqué des arrêts respiratoires entrecoupant les périodes de ronflement. 60-70% des ronfleurs souffrent aussi d'apnée du sommeil(61).

Ce symptôme est présent chez (33 %) des patients au cours de l'étude faite à AGADIR. Et chez (62 %) dans l'étude faite à L'HOPITAL CHO RAY. Dans notre série (23%) sont apnéiques.

- Somnolence diurne :

Est le maître symptôme diurne ; Elle est la conséquence de la déstructuration du sommeil ; marquée par la fréquence des micro-éveils et l'absence des stades profonds de sommeil.

La somnolence est de degré très variable. Elle peut être minimisée ou au contraire majorée par l'intéressé d'où l'intérêt de l'interrogatoire de l'entourage et de la réalisation de tests objectifs. La définition la plus répandue correspond à un état objectif ou subjectif d'éveil abaissé, de propension au sommeil.

Les études faites à AGADIR et L'HOPITAL CHO RAY ont montré respectivement (24 %) et (51 %) des patients porteurs de somnolence diurne (46-47). Alors que (23%) de nos patients ont rapporté ce symptôme.

- Les angines à répétition :

Sont retrouvées chez 4 cas ; soit (13.33%) de nos patients.

- Ø *Des céphalées matinales :*

Parmi les principaux symptômes diurnes ; elles résultent de l'excès de gaz carbonique sanguin durant le sommeil ; ont été retrouvées chez (16%) dans l'étude faite à AGADIR et chez (10%) de nos patients.

- Ø *Un sommeil non réparateur avec Des réveils en sursaut :*

(22 %) des patients ont présenté un sommeil non réparateur ; et (12.5 %) des réveils en sursaut selon l'étude faite à AGADIR. Et (12 %) a été montré pour chaque symptôme Selon l'étude faite à CHO RAY. Dans notre étude ; chacun de ces symptômes a été rapporté chez (3 %) de nos patients.

Tableau 4 : les signes fonctionnels ou le motif de consultation selon des différentes séries.

Les signes fonctionnels	Hôpital d'Agadir en 2006.	L'hôpital de Cho Ray / Vietnam (2011-2012)	Ne série (2012-2016)
Le ronflement	76.9%	97%	34%
Une apnée de sommeil	33%	62%	23%
Somnolence diurne	64%	51%	23%
Les angines à répétition	0%	0%	13.3%
Des céphalées matinales	16%	0%	10%
Un sommeil non réparateur	22%	12%	3%
Des réveils en sursaut	12.5%	12%	3%

Ø D'après les données de ces 3 séries différentes ; on note que le principal motif de consultation c'est le ronflement ; suivi en ordre par l'apnée de sommeil, puis par la somnolence diurne. Cette dernière constitue le principal symptôme diurne. Les angines à répétition sont représentées avec un pourcentage important dans notre série par rapport aux autres séries ; alors que les céphalées matinales, le sommeil non réparateur, et les réveils en sursaut sont rapportés avec des pourcentages minimes par rapport aux principaux symptômes.

L'énurésie, les sueurs nocturnes, hyper sialorrhée, syndrome dépressif, trouble de mémoire et de comportement, trouble de libido : sont des signes rarement présentés en consultation, dans notre série par exemple aucun cas a été objectivé.

B.Examen général :

Ø La prise de la tension artérielle, parce qu'actuellement, le SAOS est reconnu comme une cause d'hypertension artérielle par les sociétés savantes européennes et américaines d'hypertension ; elle est présente chez (50%) de ces patients.

Selon l'étude de CHO RAY (38%) étaient hypertendus. Dans notre série ; l'hypertension est associée à la rhonchopathie avec un pourcentage de (20%).

Ø Le poids et la taille avec calcul d'indice de masse corporelle (IMC) pour préciser le principal facteur de risque qui est l'obésité définie par un indice de masse corporelle (IMC) $\geq 30\text{kg/m}^2$. L'obésité accroît le risque de SAOS et l'association SAHOS et surpoids a été très étudiée : 2/3 de SAHOS sont obèses (62) et 30% des obèses sont apnéiques.

RABTA et L'HOPITAL SAINT-ANTOINE ont rapporté l'obésité respectivement chez (44%) et (41%). De même (30%) de nos patients étaient obèses.

C.Examen physique :

Deux éléments nécessaires pour ronfler : une surface vibrante généralement le voile du palais, et un flux aérien accéléré soit au niveau de la lumière vélo pharyngée, soit au niveau de la lumière nasale.

La littérature rapporte que les patients apnéiques ont par rapport à des sujets témoins, une langue, un palais mou et une longueur pharyngée significativement plus longs, et un voile du palais épaissi (mesure télé radiographique de profil). L'espace pharyngé est réduit dans ses dimensions antéropostérieures, au niveau nasopharyngé, oropharyngé et hypo-pharyngé ; le diamètre de la langue et du palais mou est augmenté, alors que celui de l'oropharynx et l'hypopharynx est réduit avec la présence d'une hypertrophie des amygdales palatines ; (Cohen-Lévy *et al.* 2009a). (63)

v Le vélo pharynx :

Ø La région amygdalienne :

- Ø On apprécie le volume des amygdales et leur caractère obstructif. La distance entre les piliers antérieurs et postérieurs : des piliers rapprochés représentent un pharynx étroit et favoriseront le ronflement et les apnées.

Présence d'une hypertrophie des amygdales palatines chez (38.3%) des patients au cours de l'étude faite à AGADIR (47); et (90%) chez les patients de la RABTA (43).

Alors que (43.3%) et (6.6%) de nos patients ont rapporté respectivement une hypertrophie des amygdales palatines et une distance entre les piliers antérieurs et postérieurs mesurant moins de 4cm.

Ø Le voile du palais :

- Ø Examiné en phonation en prononçant un <ké> ou un <a>, il faut apprécier sa longueur sa trophicité, La position du voile dans la cavité bucco pharyngée, certains voiles sont de taille subnormale, mais en position trop postérieure, ce qui favorise le ronflement (52).

- Ø La luette est également très souvent anormale, hypertrophiée pouvant aller au contact de l'épiglotte.

A AGADIR ; (19%) des patients ont présenté un voile long et à position postérieure , avec (4%) ayant un voile épais , et (19%) portant une luette allongée. Par contre une luette hypertrophique et un voile épais ont été objectivés chez (90%) dans la série de RABTA (43).

Dans notre série ; présence d'une luette hypertrophiée allongée chez (60%). Une position trop postérieure du voile chez (10%).

Ø Le pharynx rétro-basi lingual :

Il faut se méfier :

- D'une hypertrophie amygdalienne basse.
- D'une base de langue en rétroposition.
- Une appréciation de l'articulé dentaire à la recherche d'une rétrognathie et d'une rétroposition linguale.
- D'amygdales linguales hypertrophiées.
- D'une masse musculaire basi-linguale excédentaire. (52)

Présence d'une rétrognathie chez (4%) des patients d'HOPITAL d'AGADIR. Et une hypertrophie des amygdales linguales chez (10%) de nos patients ; une rétrognathie chez (13.3%).

v Examen de l'hypopharynx : (52)

Ø L'examen au miroir ou laryngoscopie indirecte donne souvent une excellente vision de la région pharyngolaryngée. L'utilisation d'une loupe binoculaire donne la meilleure vision ; elle permet d'objectiver un rétrécissement au niveau rétro-basi-lingual par les pôles inférieurs d'amygdales palatines hypertrophiées. Certaines hypertrophies muqueuses de l'étage supra glottique peuvent jouer un rôle dans la genèse du ronflement.

Ø Un rétrécissement vélopharyngé a été objectivé chez (16.6%) de nos patients.

v Examen du rhinopharynx :

Ø La rhinoscopie antérieure permet l'examen général des fosses nasales à la recherche de polype ou de tumeur, l'examen de la cloison nasale à la recherche de déviation, l'examen des cornets à la recherche d'une

hypertrophie ou une inflammation muqueuse et l'examen des méats pouvant objectiver un écoulement.

- Ø La naso-fibroscopie permet d'apprécier la partie postérieure de la cavité nasale, la lumière vélo pharyngée ainsi que la base de langue sont observées à la recherche d'un rétrécissement. (52)

Ces examens réalisés chez les patients à AGADIR ont objectivé la présence d'une déviation de la cloison nasale chez (18%), une muqueuse inflammée congestive chez (16.6%), une hypertrophie turbinale chez (14%). Et selon l'étude faite à RABTA, une déviation de la cloison nasale et une hypertrophie turbinale ont été trouvées chez (38%) (43).

Notre étude a objectivé la présence d'une déviation de la cloison nasale chez (10%) des patients, une hypertrophie lymphoïde avec inflammation de la muqueuse chez (13.3%) , et une hypertrophie turbinale chez (16.6%).

v Examen du morphotype cervico-facial :

- Ø A la recherche d'une dysmorphose faciale, un cou court avec une anomalie du tour ou d'autres anomalies évocatrices d'une rhonchopathie chronique.
- Ø Un tour du cou pathologique si $> 42\text{cm}$. C'est un élément prédictif qu'il soit présent chez l'obèse ou non obèse (facteur indépendant). Son augmentation est le fait d'un positionnement antérieur de l'os hyoïde donc morphologique constitutionnel responsable des mauvais résultats chirurgicaux sur l'isthme du gosier. (62)

(16%) des patients ont rapporté un cou court avec un tour pathologique dans l'étude faite à AGADIR. Contre (37%) a été rapporté par l'étude faite à RABTA (43-47). Et (6.6%) chez nos patients.

D. Evaluation de la somnolence :

- Ø La somnolence est de degré très variable. Elle peut être minimisée ou au contraire majorée par l'intéressé d'où l'intérêt de l'interrogatoire de l'entourage et de la réalisation des tests.
- Ø Toutefois, les auteurs ont proposé de prendre en compte la coexistence d'une somnolence diurne excessive pour définir un syndrome d'apnée obstructive du sommeil (64). C'est à la fois un critère diagnostique majeur (critère A de la définition) et un critère de sévérité du SAHOS. D'où l'intérêt de son évaluation (62).
- Ø La somnolence est dite normale (0-8) - faible (9-12) - modérée (13-16) - sévère (≥ 17).
- Ø L'échelle d'Epworth parmi les échelles subjectives ; Un score > 10 témoigne d'une somnolence diurne accrue.

L'étude faite à AGADIR a rapporté une somnolence diurne accrue avec pourcentage de (64%). Par contre (30 %) des patients ont présenté ce symptôme selon l'étude du RABTA (43). Cette dernière constatation rejoint celle de notre série avec (23 %).

III. La place de la paraclinique :

En 1999, le rapport de « l'American Academy of Sleep Medicine Task Force » a tenté d'établir des recommandations pour la définition des troubles respiratoires du sommeil et leurs techniques de mesure. Ce travail faisait apparaître une absence de standardisation tant au niveau de la définition des anomalies respiratoires recherchées que des techniques d'enregistrement. Plus récemment, en France, des recommandations pour la pratique clinique de la prise en charge du SAOS de l'adulte ont été publiées. Permettant de définir quelle stratégie peut être proposée pour explorer un trouble respiratoire nocturne chez l'adulte. (65)

L'American Sleep Disorder Association a décrit différents types d'enregistrement dont La polysomnographie au laboratoire de sommeil (type I de la classification de l'ASDA) est l'examen de référence pour le diagnostic du SAOS. (65)

Un SAHOS est défini par un IAH supérieur ou égal à 5 par heure de sommeil. Ainsi, on peut évaluer par cet index la sévérité du SAHOS :

Ø Légère (5 à 15 événements/h)

Ø modérée (15 à 30/h)

Ø sévère (> 30/h).

Pr CHOUARD à L'HOPITAL SAINT-ANTOINE en 1988 (45) a prouvé que (47%) des patients dans son étude ont présenté un SAOS modéré à sévère avec IAH ($38 \pm 17/h$) ; et une hypoxémie nocturne ($83 \pm 4\%$). Tant que (52%) des patients ont présenté un SAOS très sévère avec un IAH ($64 \pm 11/h$) ; et une hypoxémie nocturne ($76 \pm 13\%$).

Par contre à L'HOPITAL TAHAR en TUNISIE en 2012 (50) ; le SAOS était léger chez (27%) ; modéré chez (25%) ; sévère chez (48%). L'étude de LA RABTA était caractérisée par une majorité représentée par les cas de ronflement simple (85%) ; Contre (15%) de SAOS avec un IAH supérieur à 10 (43).

Dans notre série : 20 cas (67%) de nos patients ayant un ronflement simple objectivé cliniquement sans signes évocateurs d'un SAOS. Alors les patients de ce groupe n'ont pas bénéficié de la polysomnographie. A l'opposé 10 cas (33%) présentant un SAOS dont 6 cas confirmés par la polysomnographie. Alors que 4 cas vu le coût et la disponibilité n'ont pas bénéficié de cette examen. Et selon l'IAH : 2 cas parmi ces patients soit 20% ont rapporté un SAOS modéré (15-30/h) ; alors que 40% ont rapporté un SAOS léger (5-15/h). Le reste portant un SAOS non évalué que cliniquement.

Une céphalométrie avant la réalisation de L'UVPP a été indiquée chez (13.3%) de nos patients ayant une rétrognathie.

IV. Traitement chirurgical : UVPP

a. Intervention chirurgicale :

v Anesthésie :

D'après Louis Crampette professeur à CHU de MONTPELLIER ; après un bilan pré-anesthésique ; l'anesthésie générale avec induction IV est la règle pour toute opération type UVPP (42).Même constatation a été montrée au CHU de TURKU en FINLANDE (48) et à L'HOPITAL MOULAY ISMAIL au cours de notre étude.

v L'intubation et actes associés :

Ø Selon la littérature et notre série : L'intubation orotrachéale et la ventilation contrôlée sont les règles pour une UVPP. Cette dernière contre-indique l'intubation nasotrachéale ; l'intubation orotrachéale est réalisée en laryngoscopie conventionnelle ; parfois sous contrôle fibroscopique si elle est prévue difficile, mais sa pratique est difficile par cette voie. L'utilisation de la ventilation non invasive à $FiO_2 = 1$ pour améliorer la préoxygénation peut être proposée en appliquant une CPAP de 8 à 10 cm H₂O. (53)

Ø Une préoxygénation pour réduire le risque d'hypoxémie doit être maintenue idéalement 5min en oxygène pur et /ou atteindre une $FeO_2 \geq 92\%$.(53)

Ø L'amygdalectomie sera parfois le temps chirurgical le plus difficile, en cas de petite bouche, d'exposition limitée, de plan péri-capsulaire difficile à trouver et à suivre. D'où le risque important d'avoir un saignement. Chose indiquant l'injection intra-amygdalienne de lidocaïne adrénalinée pour le contrôler. Au CHU de YOPOUGON en ABIDJAN ; (9.25%) des patients ont bénéficié de cette injection au cours de 5 cas d'amygdalectomies associés à l'UVPP. Dans notre étude ; elle a été faite chez (43%).

v Voie d'abord :

Selon la littérature et les données de notre étude :

- Ø Le patient est installé sur la table d'opération en décubitus dorsal, les épaules légèrement surélevées pour que la tête soit placée en hyper extension relative (position de Rose). (32-33-34)
- Ø Le chirurgien se place à la tête, et selon ses habitudes, il utilise ou non un microscope opératoire. L'intervention est effectuée par voie buccale, sans cicatrice extérieure dont l'exposition se fait à l'aide de l'ouvre bouche de Killner, fixé à un système de suspension. Elle doit permettre une bonne vision sur le voile du palais dans son ensemble et les loges amygdaliennes. (32-33-34)

v Les étapes chirurgicales :

L'intervention se déroule généralement en 4 temps si une amygdalectomie est associée :

L'amygdalectomie est indiquée dans la littérature en premier temps chez les patients présentant un ronflement avec S.A.S dont l'origine vélo pharyngée s'associait à une hypertrophie amygdalienne. En effet, l'amygdalectomie était réalisée lorsque les amygdales constituaient un facteur d'obstruction ou dans le cadre d'une pharyngoplastie d'élargissement. (66)

L'uvulopalatopharyngoplastie consiste à la résection de la luette et d'une partie du voile du palais avec libération et élargissement vélo-pharyngé ; en complétant par l'hémostase et sutures. Ces 3 temps sont fixes pour toute UVPP. (Technique est celle détaillée dans la partie théorique).

La turbinectomie et la septoplastie sont indiquées respectivement en cas d'hypertrophie des cornets inférieurs et déviation de la cloison nasale. Cette chirurgie de l'obstruction nasale améliore les résultats des autres actes chirurgicaux (67). Ainsi, la chirurgie du ronflement fait appel à des gestes chirurgicaux sur les différents sites d'obstruction.

Dans l'étude faite à RABTA (43) ; tous les patients ont bénéficié d'une pharyngotomie chirurgicale associée à une amygdalectomie première chez les patients présentant une hypertrophie amygdalienne importante ou modérée (dans 85 cas) soit (90%), et à une septoplastie dans un cas soit (1%). Une association des trois gestes a été réalisée dans 6 cas soit (6.4%).

Pr CHOUARD à L'HOPITAL SAINT-ANTOINE en 1988 (45) a montré que l'UVPP est pratiquée chez 34 patients selon la technique déjà décrite dans la littérature avec une amygdalectomie pratiquée conjointement chez (9%).

Au CHU de YOPOUGON en ABIDJAN (44) ; La chirurgie mixte concernait 12 patients (22%). L'amygdalectomie a été associée à l'U.V.P.P chez 4 patients (7%) présentant un ronflement avec S.A.S dont l'origine vélo pharyngée s'associait à une hypertrophie amygdalienne.

Dans notre série ; une amygdalectomie en 1^{er} temps a été réalisée chez (43.3%), une uvulopalatopharyngoplastie + Hémostase et sutures : Ces 3 étapes ont été réalisées pour l'ensemble des patients dont l'importance est différente selon la morphologie de l'oropharynx. Pour les gestes associés : une turbinectomie a été réalisée chez (6.6%) des cas ayant une hypertrophie turbinale, avec une septoplastie chez (10%) présentant une déviation de la cloison nasale. Une chirurgie mixte (UVPP + Amygdalectomie + Turbinectomie) a été réalisée chez 3 patients (10%).

Tableau 6 : Les gestes chirurgicaux réalisés au cours de l'intervention selon des différentes séries.

Geste chirurgical	CHU de LA RABTA en Algérie (1987-2004)	L'hôpital Saint-Antoine en 1988	CHU de Yopougon en Abidjan (2001-2006)	Notre série (2012-2016)
UVPP seule	3%	91%	71%	30%
UVPP + Amygdalectomie	90%	9%	7%	43.3%
UVPP + Septoplastie	1%	—	—	10%
UVPP + Turbinectomie	—	—	—	6.6%
UVPP + Amygdalectomie+ Turbinectomie ou septoplastie	6.4%	—	22%	10%

v Difficultés opératoires :

La prise en charge péri-opératoire doit notamment prendre en compte les difficultés de ventilation, les risques d'intubation difficiles estimés à 20% environ, la prédiction du risque d'intubation est difficile et repose sur des critères habituels auxquels il faut rajouter une circonférence du cou supérieure à 45.6 cm et la gravité du SAOS (53). Sans oublier les précautions pour stabiliser tout saignement au cours de l'acte chirurgical.

Le CHU de TURKU en FINLANDE (48) a noté la survenue d'un saignement au cours de l'acte chirurgical chez 5 cas d'amygdalectomie contrôlés par la suite d'une électrocoagulation, et d'une intubation compliquée par un épisode d'hypoxémie et arythmie chez 3.3% des patients portant un SAOS. Pr CHOUARD dans son étude à L'HOPITAL SAINT-ANTOINE (45) a objectivé 2 cas de saignement dont le contrôle était satisfaisant. Même constat a été rapporté chez 4 cas de nos patients.

Une déviation septale et une hypertrophie turbinale avec retentissement fonctionnel ont conduit respectivement à une septoplastie endonasale et une turbinectomie. En effet ; une intervention longue avec un risque de saignement et d'autres complications sera multiplié. Même problème posé par différentes séries.

b. Suivi postopératoire :

Les suites post opératoires pathologiques sont potentiellement liées à l'anesthésie générale et à l'environnement péri-opératoire. Ce sont les plus importantes car elles mettent en jeu le pronostic vital. Dans la littérature, l'incidence des complications hémorragiques et respiratoires post-UVPP varie de 5% à 10%. Ces données amènent à recommander plusieurs précautions. (68)

Extubation étant une phase critique, il est recommandé de la réaliser en présence de deux membres de l'équipe d'anesthésie, avec un matériel d'intubation prêt, La posture demi-assise ou latérale limite l'obstruction pharyngée. (68)

L'administration d'oxygène en postopératoire n'a pas d'effet sur l'incidence des épisodes obstructifs pharyngés, mais corrige les épisodes d'hypoxémie. (68)

La reprise immédiate de la CPAP en postopératoire est fortement recommandée pour prévenir l'obstruction pharyngée, mais sa pratique est limitée après les interventions portant sur les fosses nasales. En cas de chirurgie nasale, il est recommandé d'éviter le méchage, si bien sûr l'hémostase est satisfaisante. (68)

Selon l'étude faite à RABTA (43) ; une surveillance postopératoire stricte de 24h a été imposée à tous les patients, avec des soins postopératoires comportant une antibioprophylaxie pendant 8jrs associée à des anti-inflammatoires en l'absence des contre indications. Le suivi post opératoire est sans particularité (43). De même ; dans l'étude réalisée au CHU de BERNE en ALLMAND (73) ; (0.5%) des patients ont présenté une hémorragie postopératoire immédiate stabilisée par chirurgie de révision ; alors que les suites postopératoires étaient simples pour le reste des patients.

A l'opposé ; au CHU de TURKU en FINLANDE ; (14%) des patients ont présenté une hémorragie postopératoire immédiate ; dont 2 cas ont été cessés spontanément et 3 cas après une transfusion sanguine, 4 cas ont été corrigés par

électrocoagulation, et 5 cas ont été stabilisés au bloc par ligation des points de suture dont un cas a été réintubé en USI pendant 24h. Des difficultés respiratoires ont été objectivées chez (11%) ; dont 3 cas ont été stabilisés par ventilation au masque et 3 cas réintubés puis extubés après 100 min , un de ces derniers a présenté une asystolie immédiatement récupéré puis décidé le 3jrs en USI ; alors que 5 cas ont été mis en trachéotomie pendant une semaine.

Dans notre série :

- Ø *Les suites postopératoires immédiates* étaient simples chez (80%) des cas ; alors que (13.3%) de saignement immédiat a été objectivé, plus (6.6%) de SAOS ont présenté une respiration irrégulière à l'extubation mis sous adrénaline en nébulisation plus bolus de corticoïde avec une bonne amélioration.
- Ø *Les suites secondaires* caractérisées par :
 - Reprise de l'alimentation mixe et froid le 2ème jour.
 - Durée d'hospitalisation varie entre 5jrs à 10 jrs avec une moyenne de 7jrs.
 - Tous les patients ont bénéficié d'une antibiothérapie de 10 jours avec traitement anti-inflammatoire et antalgique.
 - Un cas (3.3%) de surinfection postopératoire avec jetage postérieur purulent a été rapporté mis sous antibiothérapie adéquate marqué par une évolution satisfaisante.
 - Vers les 3 semaines post opératoires, la récupération fonctionnelle vélo-pharynx appréciée par un examen nasofibroscopique a objectivé un cas (3.3%) de déficit fonctionnel transitoire d'où l'indication d'une rééducation vélaire dont le contrôle est satisfaisant.

Tableau 7: Suites post opératoires de l'UVPP dans quelques séries en pourcentage.

Echantillon	Hémorragie	Difficultés respiratoires	Surinfection
CHU de LA RABTA	0%	0%	0%
CHU de BERNE	0.5%	0%	0%
CHU de TURKU en FINLANDE	14%	11%	0%
Notre série	13.3%	6.6%	3.3%

Ø En comparant ces données ; on note une même constatation sur la survenue de l'hémorragie immédiate et les difficultés respiratoires chez les patients opérés dans notre série et ceux de CHU de Turku en Finlande ; une seule différence c'est la surinfection postopératoire d'un seul cas bénéficié d'une chirurgie mixte qui a été montrée dans notre série. Généralement l'évolution était favorable après la prise en charge immédiate chez nos patients sans aucun cas de décès. Contrairement à l'autre étude un cas de décès a été déclaré et 5 cas ont été mis en trachéotomie pendant une semaine.

Ø Dans l'étude faite au CHU de LA RABTA ; aucune suite postopératoire pathologique a été montrée ; presque même constat a été noté au CHU de BERNE (73). Chose qui peut être liée au pourcentage important des patients opérés pour un ronflement simple par rapport à ceux opérés pour un SAOS. D'une autre manière dans le SAOS, le risque des difficultés respiratoires et des hémorragies immédiates sera multiplié suite au retentissement respiratoire de la maladie et la surface obstructive réséquée sur le pharynx (43).

c. Indications chirurgicales :

Chez tout patient atteint de SAOS, il est recommandé de donner des conseils hygiéno-diététiques (perte de poids, arrêt du tabac, de l'alcool et des hypnotiques), de dépister et traiter les comorbidités et de traiter une éventuelle obstruction nasale. Ces mesures hygiéno-diététiques peuvent contribuer à résoudre les symptômes mais la plupart des patients nécessitent des traitements additionnels. (63)

Le rapport de l'ANAES 1999 (aujourd'hui HAS) ne recommande cette technique que dans le cas de SAOS modéré (IAH < 30) sans rétro-mandibulie, sans surcharge pondérale et dont l'obstacle pharyngé est important. (63) Les traitements vélo-amygdaliens ne sont pas recommandés pour le traitement du SAOS sévère (IAH $\geq$ 30/h) ; sauf en cas d'hypertrophie amygdalienne majeure (accord professionnel). (53)

L'UVPP dans une étude faite à RABTA a intéressé (85%) des cas de ronflement simple. Et (15%) des cas de SAOS (43). Dont les sous indications étaient : un IAH inférieur à 30/h de sommeil ; absence d'obésité morbide ; une anomalie vélaire patente et paraît isolée ; chez les patients avec un bilan morphologique qui n'a pas montré d'anomalies osseuses. Dans l'enquête faite au CHU de MONTPELLIER (36) ; elle a été indiquée chez (81%) des cas de ronflement simple et chez (18%) des cas de SAOS. Et selon une étude faite au CHU de YOPOUGON en ABIDJAN (44) ; (13%) des cas portant le SAOS ont bénéficié de l'UVPP. Alors que le reste des patients portant un ronflement simple ont bénéficié d'une radiofréquence vélaire.

Dans notre série ; 20 cas de ronflement simple (67%) traités chirurgicalement par UVPP ; dont les indications étaient : l'échec des mesures hygiéno-diététiques pour 12 patients (60%), rétrécissement vélo-pharyngé majeur pour 3 patients (15%),

l'échec d'une prise en charge nasale pour un patient (5%), l'échec de l'orthèse d'avancée mandibulaire pour 4 patients (20%).

Tant que 10 cas de SAOS (33%) ont été bénéficiés de cette technique pour : SAS débutant avec (IAH) < 30/h chez 6 patients (60%), rétrécissement vélo-pharyngé unifocal chez un patient (10%), échec d'une chirurgie nasale chez 2 patients (20%), le refus de l'appareillage de PPC chez un patient (10%).

Tableau 5 : les indications de l'UVPP selon le type de la rhonchopathie en pourcentage

Série	Ronflement simple	SAOS
CHU de LA RABTA	85%	15%
CHU de Montpellier	81%	18%
CHU de Yopougon en Abidjan	87%*	13 %
Notre série	67%	33%

(*) : 87% de RS traité par radiofréquence vélaire

Ø Les indications de l'UVPP dans le traitement de la rhonchopathie chronique sont variables en fonction de la forme clinique de cette dernière. Elle est indiquée dans la rhonchopathie simple principalement en cas d'échec des mesures hygiéno-diététiques associé à la présence d'une hypertrophie amygdalo-vélaire. Un constat rejoignant les résultats montrés dans notre série et ceux de CHU de RABTA et CHU de Montpellier. Par contre ; au CHU de Yopo gon en Abidjan ; les 87% des patients porteurs de cette forme sont traités par la radiofréquence vélaire devant l'absence d'hypertrophie amygdalo-vélaire importante associée.

Dans le cas de SAOS ; l'UVPP constitue une véritable solution dans les formes débutantes non sévères et parfois après échec des traitements prothétiques comme la plupart des études ont prouvé.

V. Complications postopératoires :

Lorsque l'on propose une intervention à un patient apnéique, il faut parallèlement à la question de son efficacité se poser la question du risque de complications. Ceci permet de minimiser le risque iatrogénique. (68)

Hormis les complications précoces hémorragiques, il existe des complications fonctionnelles mineures et majeures. Celles de caractère mineur sont représentées : par Les douleurs postopératoires qui sont constantes durant 10 à 15 jours ; elles répondent bien à un traitement antalgique de palier 2 prescrit de façon systématique et non à la demande ; les paresthésies pharyngée ; Le reflux liquidien, les troubles du goût, Ces derniers sont transitoires et disparaissent en quelques semaines lorsque la fonction de l'isthme pharyngo-nasal est recouverte. Les paresthésies pharyngées sont souvent plus durables. Leur description est très variée ; associées habituellement aux remaniements cicatriciels précoces. La structure psychique du patient pourrait jouer un rôle dans ces paresthésies pharyngées. (68)

Les complications majeures sont représentées par l'insuffisance vélaire et les sténoses vélo pharyngées. Elles sont redoutables, imposant souvent une reprise opératoire difficile, sont heureusement rares à condition de respecter rigoureusement les principes suivants dans la réalisation de l'UPP : (a) appréciation exacte de la résection vélaire, (b) réalisation d'une pharyngoplastie latérale qui permet d'être plus économe pour l'exérèse vélaire, (c) couverture muqueuse avec suture de la tranche de section, (d) pas d'exérèse excessive du pilier postérieur ; (e) pas de suture sous tension, (f) pas de blessure associée de la paroi postérieure. (68)

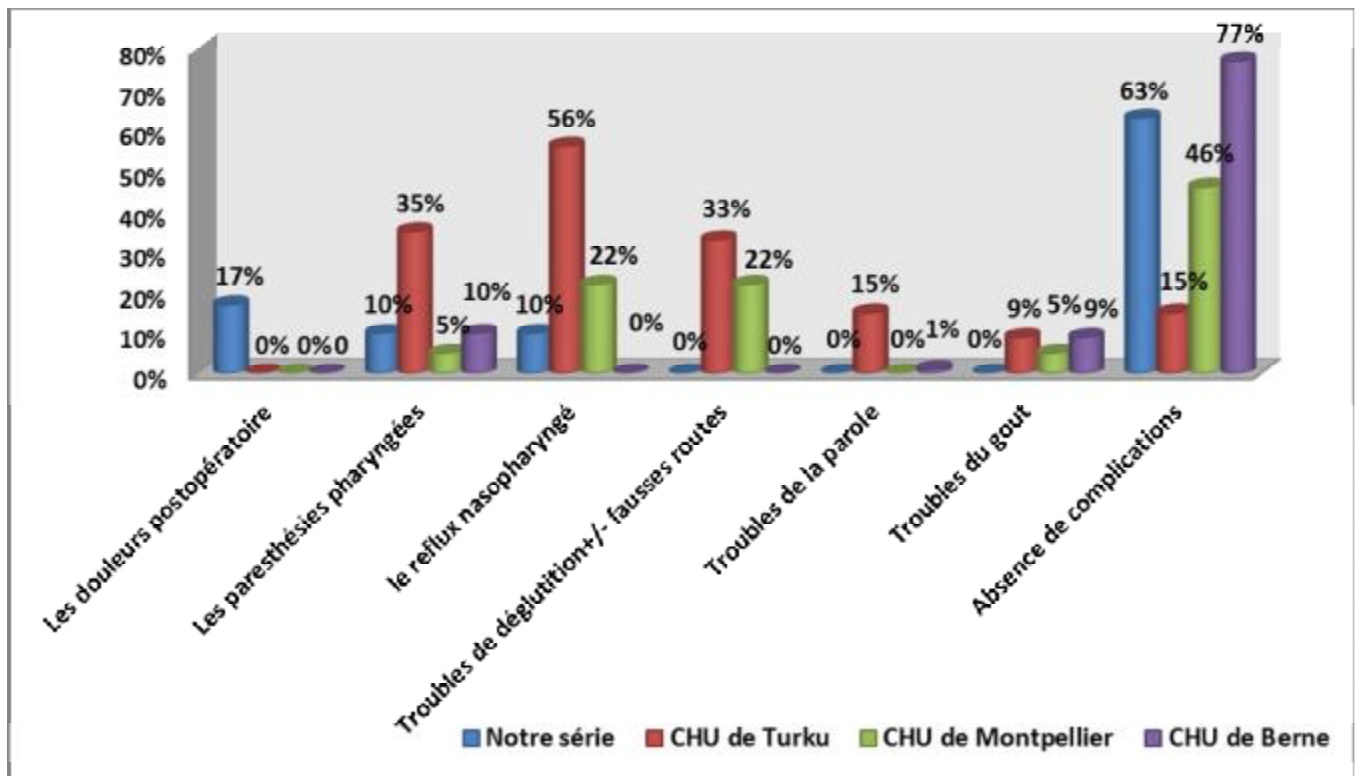
Ces complications sont représentées essentiellement au CHU de TURKU en FINLANDE : par le reflux nasopharyngé (56%) ; les paresthésies pharyngées (35%) ; les troubles de déglutition avec des fausses routes (33%) ; les troubles de la parole (15%) ; les troubles du goût (9%). Une amélioration a été montrée à la fin de la première année.

Par contre ; aucune complication mineure ou majeure n'a été détectée chez (15%) des patients.

Dans une autre enquête faite au CHU de MONTPELLIER (36) ; elles sont exprimées par la survenue des fausses routes nasales +/- rhinolalie intermittente et des rhinorrhées postérieures (22%), des troubles du goût et des paresthésies pharyngées (5%), l'absence des complications chez 17 patients (46%).

De même ; dans une étude faite à L' HOPITAL UNIVERSITAIRE de BERNE, en ALLEMAND (1992-2004) (73). Les complications mineurs sont représentées essentiellement par les paresthésies pharyngées (10%), les troubles du goût (9%), les troubles de la parole (1%) ; alors que (77%) des patients n'ont pas avoir des complications ni mineures ni majeures.

En revanche ; le suivi postopératoire chez nos patients a objectivé la survenue : des douleurs postopératoires (17%), des paresthésies pharyngées (10%) améliorées après 2 mois de cicatrisation , de reflux nasopharyngé transitoire (10%) amélioré après un mois de rééducation orthophonique précoce. Aucune complication mineure ou majeure chez (63%) des patients.



Graphique 11 : Les complications fonctionnelles selon quatre séries
(en 6 semaines postopératoires).

Ø En comparant ces données :

- On note que les complications fonctionnelles mineures sont les plus dominées voir que les complications majeures heureusement sont de faible pourcentage selon la littérature ; par exemple dans notre série et les trois autres ; aucun cas n'a été montré.
- Dans notre série ; en dehors des douleurs postopératoires ; les autres complications mineures sont minimales voir absentes par rapport à celles des autres séries. En ce terme le CHU de Turku représente la population où il y a le taux élevé de ces complications. Chose qui était expliquée par la survenue des suites postopératoires pathologiques dont la prise en charge était moins satisfaisante ; ces dernières conditionnent la survenue ou non des complications fonctionnelles mineures ou majeures par deux mécanismes : les conditions de l'intervention et la surface réséquée ; et les gestes réalisés pour les corriger tel l'électrocoagulation ; les religations des points de sutures ; la trachéotomie...(48)

- C'est pour cette raison ; Il est recommandé de maintenir l'opéré en salle de surveillance post opérationnelle pendant 2 à 3h après un geste oropharyngé supérieur et le retour en chambre se faisant après accord préalable de l'opérateur et l'anesthésiste. L'association d'un geste nasal ou d'un geste rétro-basilingual et/ou la nécessité de recourir à de fortes doses de morphine doivent inciter à maintenir l'opéré pendant la première nuit postopératoire en salle de surveillance post opérationnelle ; unité de surveillance continue ; ou en réanimation suivant les possibilités de la structure (accord professionnel). (53)
- Le pourcentage des patients sans complications ni mineures ni majeures était très important dans notre série et celles de CHU de Montpellier et CHU de Berne par rapport au CHU de Turku. (36-48) Chose encourageant encore la réalisation de l'UVPP à condition de respecter rigoureusement ses principes.

VI. L'UVPP : Résultats et Efficacité :

La surveillance des patients opérés pour la rhonchopathie chronique (RS ou SAOS) a pour but le dépistage des complications ; des échecs et des récives. Cette surveillance tant clinique que paraclinique (IAH) sera discutée entre le patient et son médecin.

L'UVPP est un traitement efficace du ronflement à court et à moyen terme ; selon les écoles françaises 71% des patients ne ronflent plus à 1 an. Par contre à long terme ; le ronflement tend à réapparaître et souvent avec une prise du poids ainsi l'efficacité à 3 ans se trouve réduite à 44%.(69)

En cas de SAOS ; une guérison absolue est obtenue lorsque l'IAH post opératoire est $< 10/h$; alors qu'un IAH entre (10-20/h) s'il ne représente pas une normalisation de la respiration durant le sommeil est considéré comme un bon résultat car les patients seraient protégés du risque de surmortalité lié au SAS. (69)

En comparant l'UVPP avec les autres techniques thérapeutiques ; la VPPC comme un traitement de référence efficace dans le SAS sévère à très sévère avec la chirurgie vélaire peuvent se concevoir comme des traitements complémentaires. Ainsi, la chirurgie nasale est nécessaire à l'efficacité de la PPC, et les échecs de la pharyngotomie peuvent bénéficier de la PPC. L'efficacité de la VPPC à long terme est directement influencée par la qualité de l'observance vis à vis du traitement. La durée d'utilisation quotidienne peut être très variable allant de moins de 3h par nuit à une utilisation pendant la totalité du sommeil, avec une régularité variable d'utilisation de la VPPC d'une nuit à l'autre. Cependant aucune étude ne permet de définir la durée minimale nécessaire pour obtenir un effet bénéfique durable de la VPPC. (63)

Lorsque l'efficacité de l'ostéotomie d'avancée mandibulaire est comparée à celle de l'UVPP ; l'OAM s'avère plus efficace : 72% des patients bénéficient d'une réduction de l'IAH supérieure à 50% de sa valeur originelle sous OAM contre 35% après UPP (63). Chose expliquant pourquoi l'UVPP est indiquée en deuxième intention en cas de refus ou maltolérance de ces deux techniques et dans les formes sévères de SAS.

Pour la radiofréquence vélaire ; les résultats sont comparables à ceux de la chirurgie conventionnelle ou de la chirurgie par le laser (72). C'est un traitement efficace du ronflement simple. Son taux de succès de 72%. L'avantage est la simplicité et la bonne tolérance et la faible douleur résiduelle lui permet d'être proposé en première intention quand les critères d'inclusion et les contre-indications sont respectés (70). Par contre suite au coût et la disponibilité voir le nombre important des séances qui sont parfois nécessaires explique pourquoi la radiofréquence n'est pas encore intégrée parmi les solutions thérapeutiques de la rhonchopathie chronique dans notre service d'ORL à l'hôpital militaire Moulay Ismaïl de Meknès.

▼ Dans le ronflement simple :

L'étude faite à RABTA a prouvé que le résultat à 1 mois de l'intervention (43) a été jugé satisfaisant chez (92.5%) et mauvais chez (7.5%) des patients. A un an de l'intervention et sur un total de 19 patients suivis régulièrement (61 patients sont des perdus de vue) ; il a été jugé satisfaisant chez (79%) et mauvais chez (21%).

De même ; au CHU DE MONTPELLIER ; une satisfaction a été exprimée par (87%) des patients contre (13%) de non satisfaction. La surveillance à un an non évaluée par le biais des perdus de vue (36).

Même constatation a été rapportée par notre étude ; marquée par une amélioration nette chez (90%) des patients. Et une persistance du ronflement chez (10%) des porteurs du RS ; bénéficiant par la suite d'une reprise chirurgicale pour enlever le reste de tissu pharyngien obstructif ; et d'une turbinectomie associée pour un de ces deux patients. La surveillance à un an est également non évaluée par le biais des perdus de vue.

Tableau 8: Taux d'efficacité de l'UVPP évalué à 1 mois et 1 an de suivi dans le cas de ronflement simple.

Séries	Résultats et efficacités	
	A 1 mois	A 1 an
CHU de LA RABTA	92.5%*	79%* (pour les patients restants en suivi) 76% des perdus de vue
CHU de Montpellier	87% *	Perdus de vue
Notre série	90%*	Perdus de vue

(*) : Pourcentage de satisfaction.

v Dans le SAOS :

Le résultat de l'intervention évalué à 1 mois au cours d'une étude réalisée à RABTA a objectivé que (85.7%) des patients porteurs d'un SAOS étaient satisfaits ; alors que (14.3%) d'eux étaient non satisfaits. A un an de l'intervention et sur un total de 6 patients suivis régulièrement et évalués cliniquement (8 patients sont des perdus de vue) ; il a été jugé satisfaisant chez (50%) et mauvais chez (50%).

Pr CHOUARD à L'HOPITAL SAINT-ANTOINE (45); en suivant les résultats postopératoires a réparti les patients en 2 groupes : (70%) des patients améliorés d'un SAOS avec IAH préopératoire ($38 \pm 17/h$) et une hypoxémie nocturne ($83 \pm 4\%$) à un IAH postopératoire ($4.4 \pm 4/h$) et une hypoxémie nocturne ($90 \pm 4\%$). Contre (30%) non améliorés avec un IAH inchangé : préopératoire ($55 \pm 20/h$), postopératoire ($50 \pm 20/h$), et une hypoxémie nocturne persistante.

Dans notre série ; la surveillance clinique des 10 cas de SAOS à 1 mois de l'intervention a objectivé : La persistance des signes cliniques chez (40%) des patients porteurs de SAOS (un cas a bénéficié d'une reprise chirurgicale). Et une amélioration nette chez (40%) ; avec un nouveau IAH $< 10/h$ par rapport à un IAH (15-30/h) en préopératoire. Une évolution partielle a été observée chez (20%). La surveillance à un an a objectivé un cas (10%) de récurrence ; les autres patients sont perdus de vue.

Tableau 9 : Taux d'efficacité de l'UVPP évalué à 1 mois et 1 an de suivi dans le cas de SAOS.

Séries	Résultats et efficacités	
	A 1 mois	A 1 an
CHU de LA RABTA	85.7%	50% (pour les patients restants en suivi). 57% des perdus de vue
L'hôpital Saint- Antoine	70% ***	Non précisé
Notre série	40%* 20%**	10% de récurrence 90% des Perdus de vue

(*) : Amélioration nette (IAH ≤ 10) / (**) : amélioration partielle/ (***) : amélioration nette IAH ($4.4 \pm 4/h$).

Ø *En comparant ces données :*

- Dans notre étude ; les résultats obtenus sont meilleurs en cas de rhonchopathie simple comparés à ceux obtenus en cas de SAOS (taux d'efficacité respectif de 90% et 60%). Cette même constatation a été montrée par les autres séries.
- L'analyse de la littérature concernant la chirurgie vélaire a permis de prouver une diminution du taux d'efficacité de la pharyngotomie avec le temps. à RABTA ; le taux de succès à un mois était de 92.5% dans la population du RS et de 85.7% en cas de SAOS ; Après un délai de 1 an ; il passe respectivement à 79% et à 50%.(43) ; Cette constatation difficile à apprécier dans notre série et la série de CHU de Montpellier et de Saint- Antoine parce qu'elle est sûrement biaisée par le nombre des perdus de vue.
- L'efficacité de l'UVPP sur le ronflement est difficile à apprécier ; les critères d'évaluation sont variables d'une série à l'autre, non standardisés et les résultats difficilement comparables. Les critères d'évaluation dans la majorité des cas étaient subjectifs, basés sur les données de l'interrogatoire du sujet et de son entourage. La clinique et les questionnaires. Et rarement sur les données objectives telles de la polysomnographie grâce à son coût et sa disponibilité pour les patients. Sans oublier le taux important des patients perdus de vue. Ce problème est uniforme tant dans la littérature que dans notre série.
- Malgré cette difficulté d'une analyse comparative, nos données avec celles observées dans la littérature montre un taux de succès thérapeutique varie de « 70% à 90% » selon le type de la rhonchopathie traitée.

VII. Facteurs prédictifs d'échec et de récurrence :

- Ø Selon La littérature ; les éléments péjoratifs de l'inefficacité de l'UVPP sont essentiellement représentés par : l'obésité ; l'obstruction nasale chronique, L'intoxication alcoolique-tabagique, la dysmorphose faciale, la présence d'un obstacle rétrobasilingual associé, l'IAH préopératoire très important, la survenue des complications postopératoires. Leur absence améliore le taux de réussite.
- Ø L'obésité constitue le facteur de risque et d'échec le plus reconnu ; selon les auteurs ; les résultats satisfaisants sont obtenus sous réserve d'une réduction importante d'obésité de plus de 30 % du poids entraînant de 50 à 75 % de guérison du SAS.
- Ø Une réduction pondérale de 10 % obtenue grâce aux moyens diététiques non chirurgicaux entraîne une réduction variable du SAS selon les études de 15 à 70%. Une guérison est rarement possible. (42)

GUILLEMINAULT ET AL (1983) (45) et les données de l'étude faite à l'hôpital de SAINT ANTOINE en FRANCE (1988) ont prouvé également que l'obésité est un facteur d'échec et de récurrence de la rhonchopathie.

HICKLIN ET GRONTVED ; ont signalé que la survenue des complications postopératoires parmi les facteurs d'échec et de récurrence de la rhonchopathie. Ce constat montré respectivement par un pourcentage de (49%) et (14%) d'échec dans leurs études. (74-75)

La survenue des 2 cas d'échec (10%) dans le groupe des patients porteurs du RS restants en suivi peut être expliquée dans notre série par : l'obésité comme facteur d'échec avec cliniquement l'importance de l'hypertrophie amygdalienne préopératoire chez un cas ; et l'absence de sevrage tabagique chez le 2ème cas.

Dans le groupe des patients porteurs du SAOS ; les 4 cas d'échec (40%) peuvent être liés à l'obésité présente chez 2 patients ; à l'absence de sevrage tabagique chez 1 cas ; au diabète chez 1 cas. Le cas de récurrence montré dans notre série ; peut être expliqué par le terrain allergique du patient.

Aucun cas d'échec ou récurrence dans notre série n'a été expliqué par la survenue des complications postopératoires parce que toutes ces dernières étaient bien contrôlées avec une bonne évolution.

CONCLUSION

La rhonchopathie chronique constitue un véritable problème de santé. Un ronfleur ne doit plus être considéré comme une source de gêne nocturne, mais plutôt comme un asphyxique qui s'ignore.

L'oto-rhino-laryngologiste étant le plus souvent le premier consulté pour un ronflement ; Un interrogatoire complet avec examen clinique méthodique des 3 segments anatomiques du pharynx ainsi que des explorations adaptées sont nécessaires afin de s'orienter vers le type de la rhonchopathie ; soit un ronflement simple (RS) ; soit un syndrome d'apnées du sommeil (SAS) ou un syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures (SHRVAS) pour permettre une prise en charge thérapeutique adéquate.

La prise en charge de la rhonchopathie va des simples mesures hygiéno-diététiques à la chirurgie de l'uvulopalatopharyngoplastie (UVPP) ; Cette dernière consiste en une chirurgie d'élargissement du pharynx, de mise en tension des tissus mous et de raccourcissement du voile du palais.

Elle est justifiée lorsqu'il y a un échec des mesures hygiéno-diététiques ; un échec ou refus des autres techniques prothétiques ; absence des contres indications opératoires ; un index d'apnées/hypopnées inférieur à 30 avec absence d'une obésité morbide.

Si l'indication chirurgicale est posée, l'UVPP constitue une technique chirurgicale de plus en plus utilisé dans notre établissement.

La recherche préalable des facteurs de risque devant un patient présentant un tableau clinique de rhonchopathie chronique doit être faite avec rigueur car elle conditionne les espoirs de guérison et lutte contre sa récurrence.

Une surveillance rapprochée est indispensable pour détecter les complications immédiates ou secondaires ; les échecs et les récurrences.

RESUMES

RESUME

Notre travail est une étude rétrospective incluant 30 cas de rhonchopathie chronique traités chirurgicalement par l'uvulopalatopharyngoplastie sur une période de 5 ans, entre janvier 2012 et décembre 2016 au sein de service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. L'objectif a été d'étudier les particularités épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives des patients ayant subi une UVPP ; en précisant le taux d'efficacité et d'échec et de comparer nos résultats à ceux de la littérature.

L'âge moyen de nos patients était de 37 ans ; dont La tranche d'âge la plus représentative était celle de «30 - 45 ans» soit (43.3%) de nos patients.

On a noté également une nette prédominance masculine avec un pourcentage de (90%) et un sex-ratio de 9.

Sur le plan clinique, 30% de nos malades avaient l'obésité comme principal facteur de risque ; un antécédent d'inflammation rhino-pharyngée chronique a été objectivé chez (20%); le diabète et le tabac avec présence d'ATCD familiaux ont été montrés chez (13.3%) pour chacun d'eux ; la déviation de la cloison nasale a été notée chez (6.6%) ; ce même pourcentage a été associé aux patients alcooliques ; (3%) avaient un antécédent d'hypothyroïdie et de ménopause ; alors que (3%) de nos patients étaient sans FDR.

Le ronflement était le principal motif de consultation chez (34%) de nos malades ; suivi de 23% présentant une apnée de sommeil et une somnolence diurne ; les autres signes d'appel ont resté minimales.

Un examen clinique bien conduit est la clé du diagnostic étiologique ; et il était marqué dans notre série par la prédominance d'une hypertrophie des

amygdales palatines chez (43.3%) des patients ; une luette épaissie allongée chez (60%) ; une hypertrophie des amygdales linguales chez (10%) ; et un rétrécissement vélo-pharyngé chez (16.6%). Le pourcentage du reste des signes physiques était variable entre (3.3% à 16.6%). Et selon l'échelle d'Epworth ; plus de (23 %) de nos patients avaient une somnolence diurne accrue.

Sur le plan paraclinique ; (67%) de nos patients ayant un ronflement simple objectivé cliniquement ; Contre (33%) présentant un syndrome d'apnées obstructives du sommeil dont 6 cas confirmés par la polysomnographie. Une céphalométrie avant la réalisation de L'UVPP a été indiquée chez (13.3%) des patients ayant une rétrogathie.

Sur le plan thérapeutique ; les indications de l'UVPP ont été réparties en ronflement simple chez 20 cas (67%) dont la sous indication la plus fréquente était l'échec des mesures hygiéno-diététiques pour (60%) des patients. Et en SAOS chez 10 cas (33%) dont la sous indication la plus fréquente était le SAS débutant avec un index d'apnée/hypopnée (IAH) < 30/h pour (60%) des patients.

L'anesthésie générale avec induction IV ; l'intubation orotrachéale et la ventilation contrôlée sont les règles pour tous nos patients.

Selon la littérature et les données de notre étude ; une même technique a été adoptée basant sur une préoxygénation pendant 5min. Avec une installation en (position de Rose) L'intervention est effectuée par voie buccale, dont l'exposition se fait à l'aide de l'ouvre bouche de Killner, fixé à un système de suspension. Alors que le déroulement de l'acte s'effectue généralement en 4 temps si une amygdalectomie est associée.

Les suites postopératoires immédiates étaient simples chez (80%) de nos patients ; alors que (13.3%) des cas de saignement immédiat plus (6.6%) des cas de SAOS présentant une respiration irrégulière à l'extubation ont été objectivés dont

l'évolution était favorable après la prise en charge. Les suites secondaires représentées essentiellement par un cas de surinfection postopératoire et un cas de déficit fonctionnel transitoire dont les deux étaient satisfaisamment contrôlés.

Les complications fonctionnelles mineures ont été les plus dominées voir que les complications majeures ont été heureusement de faible pourcentage parfois absentes selon les données de la littérature et celles de notre série. Aucun type de ces complications n'a été noté chez 63% de nos patients.

Dans notre étude ; les résultats obtenus sont meilleurs en cas de rhonchopathie simple comparés à ceux obtenus en cas de SAOS (taux d'efficacité respectif de 90% et 60%). Cette même constatation a été montrée par les autres séries. Sauf il y avait une diminution du taux d'efficacité de la pharyngotomie avec le temps. Chose qui était difficile à apprécier dans notre série parce qu'elle est sûrement biaisée par le nombre des perdus de vue.

Les facteurs d'échec et de récurrence sont dominés essentiellement par l'obésité ; suivi en ordre par l'absence de sevrage tabagique ; l'importance de l'hypertrophie amygdalienne en préopératoire ; et le terrain allergique.

ABSTRACT

Our work is a retrospective study over a 5 year period ranging from January 2012 to December 2016, which covers 30 cases of chronic snoring who underwent surgical treatment by uvulopalatopharyngoplasty supported in the Ent department and Neck Surgery face of Moulay Ismail military hospital in Meknes. Its objectives were to study the epidemiological, diagnostical, therapeutic and evolutionary aspects of patients who underwent this surgery; specify the rate of effectiveness and failure and to compare our results with those of the literature.

The average age of our patients was 37 years; whose most representative age group was that of «30 - 45 years» so it (43.3%) of our patients.

A net male predominance has been noticed with a percentage of (90%) and a sex ratio of 9.

On the clinical aspect, (30%) of our patients had obesity as the main risk factor; a history of chronic rhinopharyngeal inflammation was noted in (20 %) of cases; diabetes and smoking with familial past of rhonchopathy were shown in (13.3%) for each of them; the deviation of the nasal septum was found in (6.6%) of cases. This same percentage has been associated with alcoholic patients ;(3%) had a history of hypothyroidism and menopause; while (3%) of our patients were without risk factor.

The Snoring was the main reason for consultation in (34%) of our patients; followed by (23%) with sleep apnea and daytime sleepiness; the other signs of appeal remained minimal.

A thorough clinical examination is the key to determine the etiological diagnosis ; and it was marked in our series by the predominance of hypertrophy of palatine tonsils in (43.3%) patients; a thickened uvula elongated in (60%) of cases;

the hypertrophy of lingual tonsils in (10%) ; and a pharyngeal narrowing in (16.6%) of cases .the percentage of the rest of the physical signs varied between (3.3% to 16.6%).

And according to the Epworth scale; more than (23%) of our patients had increased daytime sleepiness.

Paraclinically; (67%) of our patients with a simple clinically objectified snoring; against (33%) with obstructive sleep apnea syndrome of which 6 cases confirmed by polysomnography.

A Cephalometry before the achievement of UVPP was indicated in (13.3%) of the patients with retrognathia.

On the therapeutic aspect, ; the UVPP indications were divided into simple snoring in 20 cases (67%), the most frequent sub-indication of which was the failure of hygiene and dietary measures for 12 patients (60%). And in OSAS in 10 cases (33%), the most common sub-indication was the baseline SAS with apnea / hypopnea index (IAH) <30 for 6 patients (60%).

The General anesthesia with IV induction; the Orotracheal intubation and controlled ventilation are the rules for all our patients.

According to the literature and data of our study; the same technique was adopted based on a preoxygenation for 5min. With an installation in (Rose position) the procedure is performed by mouth, which is exposed using the Killner mouthpiece, attached to a suspension system. While the procedure is generally performed in 4 stages if a tonsillectomy is associated.

The Immediate postoperative suites were simple in (80%) of our patients; whereas (13.3%) of immediate bleeding plus (6.6%) of OSAS with irregular breathing at extubation were objectified and their evolution was favorable after treatment. The

secondary suites represented essentially by a case of postoperative superinfection and a case of transient functional deficit both of which were satisfactorily controlled.

The minor functional complications were the most dominated; to see that the major complications were of low percentage and sometimes absent according to the literature and our results. No type of these complications was noted in 63% of our patients.

In our study; the results obtained are better in case of simple rhonchopathy compared to those obtained in case of OSAS (effectiveness rate of 90% and 60%). This same observation has been shown by the other series. Except there was a decrease in the efficiency rate of pharyngotomy over time. Something that was difficult to appreciate in our series because it is surely biased by the number of lost sight.

The factors of failure and recidivism are mainly dominated by obesity; followed in order by the absence of smoking cessation; the importance of tonsillar hypertrophy preoperatively; and the allergic terrain.

المطى

عملنا هو دراسة سريرية تضمّت 30 حالة إصابة بالمشيخ المزمن عولج بتقنية جراحة إزالة اللحمية وجزء من الغلصنة بوقف الحلق ، تمّ خلال مدة 5 سنوات بدءاً من يناير 2012 إلى ديسمبر 2016 ، وقد أجريت بالمستشفى العسكري مولاي سليمان بمكناس بصلصة أمّول لأذن و لأنفوالحنجرة وجراحة الرقبة والوجه . حيث كان الهدف منها دراسة الجوانب الوبائية، التشخيصية ، العلاجية والتطورية للمرضى الذين استفادوا من هذه التقنية الجراحية ، مع تحديد نسبة نجاح و الفشل ومقارنة النتائج المحلّة عليها بما توصل إليه الدراسات السابقة.

بلغ متوسط أعمار المرضى 37 عاماً ، حيث كانت الفئة الأكثر تمثيلاً التي عمرها يتراوح ما بين 30 و 45 عاماً بنسبة 43.3%.

كما لاحظنا تمثيلاً ذكورياً جداً مهمة بنسبة 90 % و نسبة بين الجنسين تساوي 9. بين استجواب المرضى أن 30 % منهم يعانون من السمنة عداً على سلسلي ، كما أن 20 % منهم يشكون من التهابات لأنفوالحنجرة المزمنة. و يشكل كل من هض المشيخ والتدخين تواجد سواقي سلبية عواطي مرضية بنسبة 13.3 % ، أما انحراف الجدار الأنفي فقد وجد لدى 6.6 % من مجموع مرضنا ، نفس النسبة تمثّل عدد المرضى المعاطين للمكحول ، و بنسبة 3 % تواجدت سواقي هض نقص هرمون الغدة الدرقية ولوصول لمسنا اليأس. وقد مثلي عدد المرضى بدون عاطي مرهني بنسبة 3 %.

يشكل المشيخ السبب الرئيسي لأغلب الاستشارات الطبية لمرضنا وذلك بنسبة 34 ، يليه انقطاع النفس أثناء النوم وكثرة النوم أثناء النهار بنسبة 23 ، بينما تمثلي الأعول الأخرى نسب قليلة.

يتمّ بالفحص السريري الدقيق مفتاح تشخيص الهض ، وقد تميز خلال دراستنا بهيمة تضخم لوزتين بنسبة 43.3 % ، تضخم و طول اللحمية بنسبة 60 % ، تضخم لوزتين اللسانيتين بنسبة 10 % ، ضيق تقلص في البلعوم بنسبة 16.6 % أما باقي النسب تفرا و حما بين 3.3 % و 16.6 %.

ولتتأكدنا لمقيس لبورث فإن أكثر من 23 % من مرضنا يعانون من زيادة النوم في فترة

النهار.

وقد تبين من حصة الفحص السريري تواجد 67 % حالة تعاطي من المشيخ البسيط ، خلافاً ل 33 % تعاطي من هض الاحتقان النومي ، حيث تم إثبات ذلك عند 6 > آلات بوسطة جهاز لدراسة النوم . و تم إنجاز تصوير لقيس لسان الرسل بالنسبة ل 13.3 % من المرضى الحاملين لشوه تقدم الفك السفلي.

فيما يخص العلاج ، فقد سلتفات 67% في 20 حالة من المرضى لحاملين للشخير البسيط من جراحة إزالة اللحمية وجزء من الغلصمة بوقف الحلق ، حيث كان للدافع الرئيسي لذلك هو فشل التدابير الصحية والغذائية. أما 33% من باقي المرضى المستفيدين في 10 حالات حاملين لهذا الاختناق النومي ، فقد سلتفات 6 منهم ليكون معدل توقف التنفس / ضعف التنفس أقل من 30.

إجراء العملية تحت تخدير عام عن طريق حقن مخدر عام، التنبيب عن طريق الفمورورا بالرغافة والتنفس الاصطناعي هي مراحل مشتركة شملت جميع مرضنا.

سلتفات المرجح المسابقة والمطبات التي توصلنا إليها أدلتنا نجد نفس التقنية الجراحية المعتمدة ، تقوم على تعريض المريض للأوكسجين مدة 5 دقائق ، ثم ضمان وضعية ملائمة حيث تجرى العملية عن طريق الفم مع تثبيت جهاز محكم يضمن لحفاظ على نفس الوضعية على العموم تنجز العملية عبر أربعة مراحل إذا كان يراد إزالة اللحمية.

فيما يخص العناية المباشرة فقد كانت عادة بالنسبة ل 80% من المرضى ، بينما 13.3% تعرضوا لنزيف و 6.6% من المرضى لحاملين للاختناق النومي لصعوبة التنفس بعد العملية ، أما العناية اللاحقة فقد أبرزت حالة تعفن وحالة عجز وظيفي مؤقت حيث كان التحسن ملحوظا لجميع الحالات علائقيام الإجراءات اللازمة.

المضاعفات الوظيفية البسيطة كانت الأكثر هيمنة مقارنة بمثلها ذات الطابع الرئيسي ، فبالنسبة لسلسلتنا لم يثبت في نوع من المضاعفات لدى 68% من مرضنا.

في سلسلتنا كانت النتائج المحصلة عليها بعد هذه الجراحة جديدة في حالة الشخير البسيط 90% مقارنة بحالة الاختناق النومي 60%. نفس النتائج قد تم استخلاصها في الأدلة المسابقة ، كما لوحظ تراجع معدل نجاح الجراحة مع مرور الوقت الشيء الذي من الصعب الجزم فيه في سلسلتنا بسبب المرضى المتغيين عن التتبع.

تعدد الحوادث وراء فشل الجراحة واحتمال العودة للأعوز لكل أبرزها يتملى في استمرار المسمة ، متبوعة بعدم الإقلاع عن التدخين ، مع أهمية تضخيم الوزن قبل الجراحة وتواجد حديدية لدى المريض.

BIBLIOGRAPHIE

(1) MORAND: in CHOUARD C. H.

- Ø Vaincre le ronflement et retrouver la forme. p. 45, Ed. Du Rocher 1993 - PARIS

(2) OSLER W.

- The principle and practice of medicine. New York, Appleton Sth.Ed. 1918

(3) GASTAUD H, TASSINARI C. DURON B.

- Etude polygraphique des manifestations épisodiques diurnes et nocturnes du syndrome de Pickwick. Rev. Neurol. (Paris), 1965, 112, 573-579.

(4) KUHLO W. DOLLE C, FRANCK MC.

- Erfolgreiche Behandlung eines Pickwick Syndrom durch eine dauertracheal canule. Dtsch Med. Wochenschr. 1969, 94, 1286-1290

(5) IKEMATSU T.

- Study of snoring IV Th Report Therapy. J. Jap. ORL, 1964, 64, 334-335

(6) GUILLEMINAULT C, HILL M W, SIMMONS F B, et al.

- Obstructive sleep apnea: Electromyography and fiberoptic studies. Exp Neurol 1978 ; 62 : 48-67

(7) FUJITA S, CONWAY W, ZORICK F, et al.

- Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: Uvulopalatopharyngoplasty. Otolaryngol Head Neck Surg 1981 ; 89 : 923-934

(8) SIMMONS F B, GUILLEMINAULT C, SILVESTRI R.

- Snoring, and some obstructive sleep apnea, can be cured by oropharyngeal surgery. Arch Otolaryngol 1983 ; 109 : 503-507

(9) DEJEAN Y, CRAMPETTE L, BILLIARD M, GROSS F.

- Le syndrome d'apnées du sommeil au cours du sommeil. Intérêt de l'examen ORL. Traitement chirurgical et indications. Cahiers d'ORL, 1985, 8, 571-584.

(10) CHOUARD C. H., VALTY H., MEYER B., CHABOLLE F., FLEURY B., VERICEL R., LACCOURREYE O., JOSSET P.

- La Rhonchopathie Chronique ou Ronflement = aspects cliniques et indications thérapeutiques. Ann. Otolaryngo. (Paris), 1986, 103 : 319-327

(11) SULLIVAN C, BERTON-JONES M, ISSA F, EVES L.

- Reversal of obstructive sleep apnea by continuous positive airways pressure applied through the nares. Lancet. 1981, 8225, 862-865.

(12) KAMINA P.

- Précis d'anatomie clinique. Tome II. Tête osseuse, appareil médicateur, dos, tête et cou, organes des sens. voile du palais image : Maloine 2nd ed. 2004

(13) ANATOMIE DE L'OROPHARYNX

- [https://www.google.com/search?q=anatomie+de+l'oropharynx&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi:](https://www.google.com/search?q=anatomie+de+l'oropharynx&client=firefox-b&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi)

(14) 8-Atlas Anatomie - Netter - Tête et cou

(15) OROPHARYNX ; 2008

- [Http://medecin.skyrock.com/1968764839-L-oropharynx.html](http://medecin.skyrock.com/1968764839-L-oropharynx.html)

(16) [Http://www.passeportsante.net/fr/parties-corps/Fiche.aspx?doc=oropharynx](http://www.passeportsante.net/fr/parties-corps/Fiche.aspx?doc=oropharynx)

: Auteur : Quentin Nicard d'après :

- Martin W. Donner, James F. Bosnia, Diane L. Robertson, Anatomy and physiology of the pharynx, Gastrointestinal Radiology, December 1985, Volume 10, Issue 1, pp 197-212.
- Nicolas Daly-Schveitzer, Oropharynx, Cancérologie clinique, Editions Masson, p.19 ; 2008

(17) JEAN-JACQUES PESSEY: PROFESSEUR DES UNIVERSITES, PRATICIEN HOSPITALIER. LAURE LOMBARD: CHEF DE CLINIQUE-ASSISTANT. : LE MANUEL DE RESIDENT

- Service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervicofaciale, centre hospitalier universitaire de Toulouse, hôpital de Rangueil, 1, avenue Jean-Poulhès, 31403 Toulouse cedex 4, France.

(18) DEJEAN Y, CHOUARD CH.

- La rhonchopathie chronique, ronflement et syndrome d'apnées du sommeil. In : Rapport de la Société française d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-faciale. Paris : Arnette, 1993.

(19) Sommeil et médecine générale ;

- <http://www.sommeil-mg.net/spip/spip.php?article47>

(20) Syndrome d'Apnées du Sommeil: des troubles à prendre au sérieux ; 2016

- <Http://www.ch-sudessonne.fr/actualites/syndrome-dapnees-du-sommeil-des-troubles-a-prendre-au-serieux>.

(21) VIDAL Recos - Apnées obstructives du sommeil (syndrome d') - Copyright VIDAL 2011 ;

- « Recommandations pour la pratique clinique du syndrome d'apnées hypopnées obstructives (SAHOS) de l'adulte », Société de pneumologie de langue française (SPLF), mai 2010.

(22) Http://recorlsa.online.fr/ronflement/k1D2_les3formes.html(23) LIISTRO.G, RODENSTEIN.D, AUBERT.G

- Diagnostic des troubles respiratoires nocturnes.Rev Mal Resp 1998; 15:733-741

(24) EURY.B, GAGNADOUX.F, RAKOTONANAHARY.D

- Rhonchopathie: données épidémiologiques. Les Cahiers d'ORL 1997 ; 32 (7) : 403-407

(25) MONDAIN.M, CRAMPETTE.L

- Examen ORL et imagerie de la rhonchopathie. Les Cahiers d'ORL 1997 ; 32 (7) : 413-418

(26) RASKIN.S, GILON.Y, LIMME.M

- Bilan céphalométrique dans le SAOS. Revue de Stomatologie Chiru Maxill Facial.2002 ; 103 (3) :158-163.

(27) 37- ESSAADI.M, BILOUL.N

- Bilan clinique et paraclinique d'un rhonchopathe. Les cahiers du médecin 2003; N°62, tome IV : 8-11.

(28) KRIEGER.J

- Le syndrome d'apnées du sommeil. EMC (Paris) Pneum 1998 ; 17025c10

(29) MAAREK.H

- Cours de rhonchopathie chronique.Lettre d'ORL, 1993; 152

(30) DAVID.S, FANNY.W, JOAN.P, MICKAEL.C

- The effects of nasal continuous positive airway pressure on platelet activation in obstructive sleep apnea syndrome Chest 2004; 125: 1768-1775.

(31) PEPIN.JL, LEVY.P

- PPC : technique, indications, résultats. Les Cahiers d'ORL 1997 ; 32 (7): 433-440

(32) MAISEL RH, ANTONELLI PJ, IBER C.

- Uvulo-palato-pharyngoplasty for obstructive sleep apnea: a community's experience.Laryngoscope 1992; 102: 604-607

(33) MEYER B, CHABOLLE F, CHOUARD CH.

- Les traitements chirurgicaux de la rhonchopathie chronique. Description et indications. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1988 ; 105 : 277-282

(34) MEYER B, CHABOLLE F, CHOUARD CH.

- Résultats et complications à long terme de l'uvulo-palato-pharyngo-plastie dans la rhonchopathie sans apnées du sommeil. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1988 ; 105 : 291-297.

(35) MICKELSON SA, HAKIM I.

- Is postoperative intensive care monitoring necessary after uvulo-palato-pharyngo-plasty. Otolaryngol Head Neck Surg 1998 ; 119 : 352-356.

(36) LOUIS CRAMPETTE,

- Journée de l'AFSORL, Espace Saint Martin ; CHU de Montpellier Bruno Navailles, CHR de Valence. En 2013

(37) JEAN-LOUIS BOURGAIN:

- Assistant d'anesthésie Ancien interne et ancien chef de clinique des hôpitaux de Paris, service d'anesthésie de l'Institut Gustave-Roussy, rue Camille Des moulins, 94805 Villejuif cedex France 36-618-A-30 1994.

(38) LANGIN T, PEPIN JL, PENDLEBURG S.

- Upper airway changes in snorers and mild sleep apnea sufferers after uvulopalatopharyngoplasty. Chest 1998; 113: 1595-1603

(39) CHOUARD CH, MEYER B, CHABOLLE F.

- Résultats cliniques du traitement chirurgical dans 1222 cas de rhonchopathie chronique. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1990 ; 107 :154-158

(40) ESSAADI.M, BILOUL.N

- Le traitement du ronflement Les cahiers du médecin; N°62, tome IV : 21-22 ; 2003

(41) DOCTEUR HUBERT MASSOT

- Ronchopathie et syndrome d'apnées du sommeil. 2014
<https://hubmassot.wixsite.com/docteur-h-massot/ronflement-sas>

(42) FREDERIC CHABOLLE

- Autres traitements du sas ; Sous l'égide de l'Association Française de Sommeil - ORL ; la Société AMPLIFON Edition 2011.

(43) EN ALGERIE ; A RABTA

- Thèse sur Les facteurs prédictifs des échecs de la pharyngotomie au cours de la rhonchopathie chronique. Une étude rétrospective sur une période de 1987 à 2004.

(44) DR KOUASSI YAO MATHURIN

- Service d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale du CHU de Yopougon ; 21 BP 632 Abidjan 21, Côte d'Ivoire. Thèse sur évaluation du traitement chirurgical de la rhonchopathie Chronique A Abidjan (étude 2001-2006). Article publié sur une revue d'odontostomatologie, Afr, chir maxillo faciale ; le 2011

(45) SERVICE DE PNEUMOLOGIE (PR DRENNES) ET 3 SERVICE D'ORL (PR CHOUARD), HOPITAL SAINT-ANTOINE,

- 184, faubourg Saint-Antoine, 75571 Paris Cedex 12, France ;(Reçu le 12 décembre 1988; accepté~ le 15 septembre 1989).Efficacité de l'uvulopalatopharyngoplastie (uppp) et modifications de la structure du sommeil dans le syndrome d'apnée du sommeil (sas).

(46) K. DANG THI MAI, N. TRAN VAN

- Service des Maladies Respiratoires. Hôpital Cho Ray. Faculté de Médecine de Ho Chi Minh Vill. Etude sur la prévalence du syndrome métabolique chez les patients atteints du syndrome d'apnées du sommeil. 2012

(47) Mme. LAKHRIOUTA KENZA

- Thèse sur la rhonchopathie chronique. Enquête épidémiologique auprès de la population générale(AGADIR) en 2006.

(48) L. HAAVI STO & J. SUONPAA

- Department of Otorinolaryngology, Turku University Central Hospital, Turku, Finland

Accepted for publication 24 November 1993. Etude about the Complications of uvulopalatopharyngoplasty.

(49) P. ESCOURROU, G.L. ROISMAN

- Epidemiology of the obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS) in adults.Centre de médecine du sommeil, hôpital Bécère, 157, rue de la Porte-de-Trivaux, 92141 Clamart, France. Reçu le 19 juillet 2010 ; accepté le 3 septembre 2010.

(50) L. BOUSSOFFARA, N. BOUDAWARA, M. SAKKA, J. KNANI

- Service de pneumologie, hôpital Tahar sfar de Mahdia, 5100 Mahdia, Tunis.

L'étude faite à l'hôpital Tahar en Tunisie en 2012.

(51) L'HOPITAL DE LORAIN EN FRANCE

(52) Mlle. BOUAYAD SARA

- Thèse sur les pharyngites chroniques en consultation orl en 2017.

(53) L .CRAMPETTE - F.CHABOLLE - M.FICHLER - B.PETELLE...

- Traitement chirurgical du SAOS. Science direct. Les recommandations françaises. 2010

(54) (DOC. DR PÉRÉMARTY INTERFACE "SIESTA" DRÄGER MEDICAL)

- Sommeil et médecine générale ; <https://www.sommeil-mg.net/spip/spip.php?article28>.

(55) ROSENOW.F, CARTHY.V, CARUSO.AC

- Sleep apnea in endocrine diseases Sleep Resp, 1998; 7(1): 3-11

(56) BLOOM.JW, KALTENBORN.WT, QUAN.SF

- Risks factors in a general population for snoring importance of cigarette smoking and obesity. Chest 1993 (4): 678-6

(57) MUIR.JF, PORTIER.F

- SAS : traitement médical. Revue de Stomatologie Chirurgie Maxillo Facial, 2002 ; 103(3) :164-169.

(58) ROCCHI.G, MUNIZZI.MR, KAITASAS.V, FONZI.L

- Etiopathogenesis, prevention and therapeutic strategies of snoring pathologies. Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol; 46(1): 15-26. 2005

(59) ANCOLI-ISRAEL.S, KLAUBER.MR, STEPNOWSKY.C

- Sleep-disordered breathing in African-American elderly. Am J Respir Crit Care Med 1995; 152: 1946-1949

(60) 141- UMLAUF.MG, CHESENS.ER

- Sleep-disordered breathing and nocturnal polyuria nocturia and enuresis. Sleep Med Rev, Oct; 7(5): 373-6; 2003

(61) DR JULES

- Le Ronflement 2014 ; <https://www.infosommeil.ca/ronflement/>

(62) PIERRE-JEAN MONTEYROL

- Valeur de l'interrogatoire, quel examen clinique ? ; Syndrome d'apnée de sommeil et ORL. Société Amplifon en 2011.

(63) LUCILLE HERVE

- Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'adulte et de l'enfant : rôle du chirurgien-dentiste. Sciences du Vivant [q-bio] <dumas-01321733> 2015.

(64) DAN TECULESCU

- Troubles respiratoires pendant le sommeil et accidents du travail ou de la vie courante. 2007

(65) FREDERIC CHALUMEAU

- Intérêt et limite de la polygraphique ventilatoire, quand demander une polysomnographie ? 2011

(66) CHEVALIER D, ROBERT Y, MALLART A, GUIEU JD, PIQUET JJ.

- Traitement chirurgical du ronflement et des apnées du sommeil : résultats à propos de 59 patients. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1994 ; 111 : 393-6.

(67) NEUMANN A, LEHMANN N, STANGE T, U NKELE C, PEARSON MD, GOSTIAN T, JAHNKE K.

- Patient's satisfaction after nasal and turbinate surgery. Results of a questionnaire. Laryngorhinootologie; 86 (10):706-13; 2007

(68) LOUIS CRAMPETTE

- Syndrome d'apnées du sommeil ; Sous l'égide de l'Association Française de Sommeil – ORL
Quelle chirurgie pour quelle efficacité ? Société Amplifon Edition 2011.

(69) YASINE AMAROUCHE

- CHU BATNA : indications et résultats de l'UVPP dans la rhonchopathie chronique.

(70) EL EDGHIRI.H, EL ALAMI.N, BENBOUZID.A, ELMESSAOUDI.A

- La somnoplastie. Les cahiers du médecin ; N°62 tome IV : 51-52 ; 2003

(71) LE MANUEL DE RESIDENT :

- Pharyngites chroniques ; Elsevier SAS. Tous droits réservés. 2005

(72) DR DANY GZAIEL (CHIRURGIEN CERVICO-FACIAL ET ESTHETIQUE).

- Le ronflement et ses traitements. santé pro en 2010.

(73) CHRISTOF ROOSLI ; STEPHAN SCHNEIDER ; RUDOLF HAUSLER:

- Long-term results and complications following uvulopalatopharyngoplasty in 116 consecutive patients (1992-2003). Received: 21 June 2005 / Accepted: 16 September 2005 / Published online: 19 May 2006.

(74) HICKLIN LA, TOSTEVIN P, DASAN S

- Retrospective survey of long-term results and patient satisfaction with uvulopalato-pharyngoplasty for snoring. J Laryngol Otol; Royal Surrey County Hospital, Guildford, England; 114(9):675–681; 2000.

(75) GRONTVED AM, KARUP P

- Complaints and satisfaction after uvulopalatopharyngoplasty. Acta Otolaryngol Suppl
543:190–192 ; University Hospital, Denmark ; 2000