

ABRÉGÉS

Le ronflement

Prise en charge du ronfleur
par le médecin traitant

A. Chays
A. Florant

 MASSON

Le ronflement

**Prise en charge du ronfleur
par le médecin traitant**

Chez le même éditeur

Du même auteur :

Les vertiges, par A. Chays, A. Florant, E. Ulmer, collection Abrégés de médecine, 2^e édition, 2009, 200 pages.

Dans la même collection :

Insomnie chronique, par O. Benoit, F. Goldenberg, 2004, 224 pages.

Autres ouvrages :

Le sommeil de l'enfant, par M.-J. Challamel, collection Pédiatrie au quotidien, 2009, 208 pages.

120 diagnostics à ne pas manquer, par E. Vidal-Cathala, C. Terlaud, 2009, 400 pages.

Le traitement de la dépendance au tabac, par Y. Martinet, A. Bohadana, A. Spinosa, N. Wirth, 2007, 128 pages.

Chirurgie du nez, des fosses nasales et des sinus, par J.-M. Klossek, C. Beauvillain de Montreuil, collection Techniques chirurgicales, 2007, 192 pages.

Les troubles du sommeil, par M. Billiard, Y. Dauvilliers, 2006, 416 pages.

Syndromes d'apnée obstructive du sommeil, par E. Weitzenblum et J. L. Racineux, 2004, 288 pages.

Guide pratique d'ORL, par C. Dubreuil, P. Céruse, collection Médiguides, 2004, 224 pages.

Guide pratique de l'asthme, par B. Dautzenberg, collection Médiguides, 2006, 184 pages.

Le ronflement

Prise en charge du ronfleur par le médecin traitant

A. Chays

Professeur des Universités, praticien hospitalier,
Chef du service ORL et de chirurgie cervico-faciale au CHU de Reims.

A. Florant

Praticien ORL libéral, attaché à l'hôpital Necker à Paris.



**ELSEVIER
MASSON**



Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine universitaire, le développement massif du « photo-copillage ». Cette pratique qui s'est généralisée, notamment dans les établissements d'enseignement, provoque une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que la reproduction et la vente sans autorisation, ainsi que le recel, sont passibles de poursuites. Les demandes d'autorisation de photocopier doivent être adressées à l'éditeur ou au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. 01 44 07 47 70.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

© 2010, Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés
ISBN : 978-2-294-02018-6

Elsevier Masson SAS, 62, rue Camille-Desmoulins, 92442 Issy-les-Moulineaux cedex
www.elsevier-masson.fr

À nos aînés dans la spécialité,
À la mémoire de Michèle...

Avant-propos

Sous la seule partie émergée d'une clinique représentée par un banal ronflement se cachent en réalité pour le ronfleur deux grands dangers profondément immergés :

- une gêne acoustique telle qu'elle rend douloureuse la vie sociale et familiale du malheureux ronfleur, jusqu'à mettre parfois en péril sa vie de couple ;
- un désordre du sommeil qui peut engager le pronostic vital d'un ronfleur en danger s'il n'est pas reconnu.

Aussi, pour mettre en lumière ces deux dangers avant d'assurer, par la thérapeutique, la sécurité de son malade, le praticien doit gagner la confiance du ronfleur simple et reconnaître chez l'apnéique un état chronique de somnolence diurne.

Il ne peut le faire qu'au travers d'un examen clinique méticuleux et bien conduit, guidé par sa connaissance physiopathologique, sa maîtrise des examens cliniques et para cliniques, sa capacité de synthèse...

Aussi, le lecteur ne doit-il pas s'attendre à trouver dans cet ouvrage des automatismes de conduites thérapeutiques induits par diverses « recommandations » ou « arbres décisionnels » dont l'effet serait de l'enfermer dans une obéissance aveugle à de vagues règles mal édictées plutôt que de lui permettre d'exprimer son art clinique, véritable prouesse intuitive et fruit de sa connaissance et de son expérience.

C'est donc bien un véritable « cri d'appel à la clinique » qui constitue le cœur de cet ouvrage.

Les auteurs.

Liste des abréviations

AVC	Accident vasculaire cérébral
BPCO	Bronchopathie chronique obstructive
CRP	C-Réactive Protéine
EEG	Électro-encéphalogramme
EMG	Électro-myogramme
EOG	Électro-oculogramme
HTA	Hypertension artérielle
IAH	Index d'apnées-hypopnées
IMC	Indice de masse corporelle
IR	Index du ronflement
IRM	Imagerie par résonance magnétique
LPPR	Liste des prestations remboursables
MFS	Syndrome de Marfan
ORL	Oto-rhino-laryngologiste
Osler (test)	Oxford Sleep Resistance Test
PaO₂	Pression partielle de l'oxygène artériel
PPC	Pression positive continue
PST	Période de sommeil total
SAOS	Syndrome d'apnées obstructives du sommeil
SaO₂	Saturation oxyhémoglobinée
SAS	Syndrome d'apnées du sommeil
SBW	Syndrome de Beckwith-Wiedemann
SHRVAS	Syndrome de haute résistance des voies aérodigestives supérieures
SPR	Séquence Pierre Robin
SPW	Syndrome de Prader-Willi
TILE	Test itératif de latence d'endormissement
TME	Test de maintien de l'éveil
TST	Temps de sommeil total
VADS	Syndrome de haute résistance des voies aérodigestives supérieures
VPCC	Ventilation à pression positive continue
VS	Vitesse de sédimentation

Historique récent

Comme en bien d'autres domaines de la médecine, nos aînés français ont joué un rôle primordial dans la reconnaissance puis la définition de la maladie dite aujourd'hui « ronchopathie chronique », de son symptôme le plus connu, le ronflement, jusqu'à la grave maladie représentée par « le Syndrome d'Apnées du Sommeil » (SAS).

Si Morand, dès le XVIII^e siècle, pratique la première pharyngotomie à l'occasion d'une « fluxion aiguë de la luette » et si Dickens décrit bien, en 1837, dans les aventures de Monsieur Pickwick¹ la première observation d'un syndrome d'apnée du sommeil, c'est au Français Gastaud que l'on doit, en 1965, la première mise en cause des troubles du sommeil dans ce syndrome : il individualise dès cette époque les apnées obstructives, centrales et mixtes.

Sept ans plus tard, à Rimini, lors du premier symposium sur la pathologie respiratoire au cours du sommeil, le « syndrome d'apnées du sommeil » est défini, le syndrome de Pickwick n'apparaissant alors que comme une forme particulière de ce premier syndrome. Le sigle « SAS », identique pour le monde anglo-saxon, *Sleep Apnea Syndrome*, fut très vite mondialement adopté.

Nos connaissances cliniques neurologiques et physiopathologiques s'étoffèrent rapidement, notamment grâce à l'influence de deux auteurs, le Français Guilleminault et l'Italien Lugaresi, tous deux pneumologues.

Mais, curieusement, au cours de ces années, les auteurs ne font pas état de la présence constante d'un ronflement associé aux syndromes rapportés. Par exemple, si Kulho, en 1970, montre que la trachéotomie améliore l'état de ses patients, il ne note pas la disparition du ronflement suite au geste chirurgical.

Le premier à s'intéresser au traitement chirurgical du ronflement est Ikematsu, en 1960 : sa première patiente est l'une de ses nièces, abandonnée par son mari du fait de son ronflement. Quatre ans plus tard, il décrit une technique de résection muqueuse pharyngée, efficace sur le symptôme ; mais la technique sera peu diffusée du fait probable que la gêne acoustique nocturne paraissait banale et, à la limite de la physiologie.

Fujita, en 1981, a l'idée d'appliquer la technique chirurgicale d'Ikematsu aux patients présentant un SAS et aux voies aërodigestives supérieures particulièrement encombrées. Il sera le premier à remarquer que l'amélioration clinique des patients va de pair avec une diminution de l'intensité, si ce n'est une disparition du ronflement.

Reste alors à réunir sous une même idée et donc sous un même vocable l'ensemble de ces constats et développements. Les travaux de deux écoles françaises vont briller :

1 Le syndrome de Pickwick est une maladie rare qui a permis la première description du SAS. Son intérêt est historique. Il associe obésité, hypersomnolence diurne, hypoventilation alvéolaire, cyanose, respiration périodique et insuffisance cardiaque droite, en l'absence de maladie respiratoire. L'hypoventilation alvéolaire, contrairement au SAS, existe également pendant l'éveil.

- celle de Montpellier, sous la houlette du Professeur Yves Dejean qui publiera en 1985 les résultats obtenus par la chirurgie sur le ronflement et à qui la Société Française d'ORL confiera son rapport officiel de 1993, « Ronchopathie chronique » ;
- celle de Paris, Hôpital Saint Antoine, sous la houlette du Professeur Claude-Henri Chouard qui propose en 1986 le terme de « ronchopathie chronique » pour définir cette maladie plurifactorielle aux expressions syndromiques allant du simple ronflement nocturne isolé à l'apnée du sommeil aux conséquences potentiellement graves.

Parallèlement se développe la technique de ventilation nocturne en pression positive, mise au point par Sullivan en 1983, et la codification du geste chirurgical fait qu'il en devient une alternative efficace.

Vingt ans plus tard, le syndrome d'apnées du sommeil est bien reconnu comme un véritable problème de santé publique et il est inscrit au cœur d'un grand nombre de pathologies liées au sommeil.

Le remarquable travail de nos aînés a fait que la spécialité ORL s'est grandement impliquée dans la prise en charge de cette pathologie : leurs élèves, sous l'autorité de F. Chabolle et B. Fleury ont édité pour la Société Française d'ORL le rapport officiel 2006 « ORL et troubles du sommeil » et en apportent, si besoin était, la preuve. Un « groupe sommeil » est constitué au sein de notre société savante.

Introduction

Les patients ronfleurs qu'un médecin généraliste rencontre au cours de son exercice quotidien sont légions et, fort heureusement, ils ne sont pas tous malades... Mais parmi ceux-ci se cachent des patients en grand danger vital ou en situation d'exclusion socio familiale : ce sont eux que le praticien doit apprendre à démasquer.

Le ronflement n'est qu'un symptôme. C'est toujours son association à d'autres signes d'abord cliniques puis éventuellement paracliniques qui permettront au praticien de poser les diagnostics suivants :

- *le ronflement simple*, véritable maladie sociale du fait de la gêne induite par le bruit, mais sans danger pour l'état physique de l'individu. Cependant, ses conséquences sont souvent graves quant à la vie sociale et familiale du patient, d'autant plus qu'elles sont souvent niées ;
- *le syndrome d'apnées du sommeil*, maladie potentiellement si grave qu'elle met en jeu le pronostic vital du patient voire celui des autres par les accidents de la route, du travail ou domestiques qu'elle peut entraîner ;
- *le syndrome de haute résistance des voies aérodigestives supérieures (VADS)*, moins fréquent mais tout aussi dangereux que le SAS du fait de la présence de la somnolence diurne ;
- *d'autres diagnostics de somnolence chez un ronfleur* qui correspondent à des affections centrales non obstructives ;

Aussi, l'attitude du médecin face à un ronfleur n'est pas univoque. Globalement, il doit apprendre à éviter deux écueils :

- celui de s'arrêter très vite au diagnostic de ronflement isolé, passant ainsi à côté d'un syndrome d'apnées du sommeil potentiellement grave, partie immergée de l'iceberg ;
- celui, devant un simple ronflement, d'incriminer trop souvent un syndrome plus grave et de prescrire ainsi de multiples, inutiles coûteux examens complémentaires.

Comme le plus souvent en pratique médicale, **seule la clinique** peut lui permettre de trouver la juste démarche. En réalité, devant ce symptôme si banal qu'est le ronflement, l'esprit du généraliste doit rester en alerte permanente pour dépister, d'abord par l'interrogatoire, la gravité sous-jacente d'une véritable maladie sociale et/ou celle d'un syndrome d'apnées du sommeil.

Dans cette démarche de soins, le médecin généraliste est au croisement de multiples spécialités dont, en particulier, les spécialités cardiologiques, neurologiques, oto-rhino-laryngologiques, pneumologiques ou encore psychiatriques... C'est à lui que revient toujours le soin de réaliser la synthèse de toutes les informations en provenance de ces différents spécialistes, s'il veut « naviguer sainement sur l'océan du bon sens et de l'efficacité » évitant les dangereux îlots de la « sur spécialité ».

De ce fait, notre principal objectif, ici, est d'aider le médecin généraliste à :

- *comprendre* cette pathologie, démarche indispensable pour un soin adapté ;
- *examiner* le patient pour y reconnaître le caractère grave d'une maladie sociale et/ou l'existence de troubles du sommeil ;
- *indiquer avec logique* les seuls examens complémentaires nécessaires ;
- *avoir déjà conscience des résultats* attendus de ces examens complémentaires ;
- *interpréter les résultats* qui lui sont rendus ;
- *connaître les thérapeutiques* médicales et chirurgicales qui sont éventuellement proposées et retenir leurs principales indications.

C'est dans cet ordre que le sujet du « ronflement » sera traité, en notant que les cas de l'enfant et du sujet âgé nous ont semblé mériter un chapitre spécifique.

Définitions

Il peut paraître surprenant de s'intéresser aux définitions dans cette pathologie : elles sont a priori simples et semblent ne poser aucun problème. Pourtant, le lecteur constatera que certaines d'entre elles, telle « l'hypopnée », restent encore floues ou n'existent qu'au travers de l'utilisation d'une technologie encore bien imprécise.

Ronflement

Symptôme caractérisé par un bruit survenant au cours du sommeil, plus souvent inspiratoire qu'expiratoire, non perçu par le sujet lui-même, et dû à la vibration des différentes parois bordant les espaces aériens des voies aérodigestives supérieures.

Somnolence

Stade d'endormissement transitoire entre l'éveil et le sommeil, caractérisé par une réduction de la vigilance, du tonus musculaire et de la fréquence cardiaque.

Micro éveil

La définition n'est pas standardisée et non unanimement reconnue. En pratique, il s'agit d'un éveil de plus de 3 secondes.

Le micro éveil a été également défini comme une modification de l'électro-encéphalogramme et/ou de l'électromyogramme pendant une durée d'au moins 3 secondes. L'origine respiratoire du micro éveil est alors documentée par la présence d'une apnée obstructive, d'une hypopnée et d'une augmentation de l'effort respiratoire juste avant que ne survienne le micro éveil.

Selon les neurologues, il s'agit d'une augmentation relative de la fréquence électro-encéphalographique par rapport à l'activité de base, d'une durée comprise entre 3 et 10 secondes.

Pause respiratoire

Arrêt de la respiration au cours du sommeil de moins de 10 secondes.

Limitation de débit inspiratoire

Augmentation de la pression intra thoracique sans augmentation du débit inspiratoire. Sa présence témoigne d'une anomalie dans les voies aérodigestives supérieures et joue un rôle dans la survenue des micro éveils.

Apnées du sommeil

Interruption du flux aérien naso-buccal de plus de 10 secondes chez l'adulte et de 5 secondes chez l'enfant. C'est donc un cas extrême de « limitation du débit inspiratoire ».

Apnées obstructives

Interruption totale du flux aérien naso-buccal mais persistance des mouvements thoraco-abdominaux. Elle traduit l'occlusion totale des voies aérodigestives supérieures. Sa définition en a été donnée par Gastaud.

Apnées centrales

Interruption du flux naso-buccal associé à une disparition des mouvements thoraco-abdominaux.

Apnées mixtes

Il s'agit d'une apnée comportant une première phase d'apnée centrale se poursuivant par une apnée obstructive.

Hypopnée

Pour de nombreux auteurs tels que Gould et coll, une hypopnée est « une diminution de plus de 50 % du flux respiratoire aérien pendant plus de 10 secondes ». Mais cette définition reste subordonnée à la mesure du « flux respiratoire aérien », et celle-ci l'est à la méthode de mesure, laissant ainsi la définition imprécise.

Pour clarifier, certains proposent d'associer l'hypopnée à une désaturation, plus facilement mesurable, ou à un éveil, ou aux deux (Weitzenblum et Racineux) : il s'agit alors « d'une baisse significative de la ventilation durant le sommeil pouvant être accompagnée d'hypoxémie ou d'un micro éveil ». Mais pour mesurer de façon fiable la diminution de la saturation de l'hémoglobine en oxygène dans le sang artériel ou affirmer un éveil, il faut disposer d'un pneumotachographe ou d'un pléthysmographe d'induction bien calibré, en réalité rarement disponibles.

D'autres auteurs ont donc tenté d'utiliser des méthodes de mesure indirecte du flux respiratoire aérien comme l'analyse des bruits trachéaux, la mesure de la pression nasale à l'aide de lunettes, la mesure de la thermistance de l'air expiré. Mais ces méthodes sont aléatoires : c'est la raison pour laquelle la plupart des auteurs imposent d'associer toujours à la chute mesurée de la ventilation d'autres paramètres tels la désaturation ou l'éveil pour définir « l'hypopnée ».

Selon les critères de l'*American Academy of Sleep Medicine* de 2007, une hypopnée est définie par :

- une diminution de 30 % du flux nasal, avec une désaturation supérieure ou égale à 4 % pendant plus de 10 secondes ;
- ou une diminution de 50 % du flux nasal avec une désaturation supérieure ou égale à 3 % pendant plus de 10 secondes, et/ou un micro éveil cortical.

Au total, si la définition théorique est simple, elle est en réalité dépendante d'une mesure clinique imparfaite et non standardisée. L'hypopnée est un désordre respiratoire observé dans les troubles respiratoires liés au sommeil. C'est donc un cas intermédiaire de « limitation du débit inspiratoire ».

Index d'apnées-hypopnées (IAH)

Il fait référence au nombre d'apnées et/ou d'hypopnées par heure de sommeil.

Syndrome d'apnées du sommeil (SAS)

Le SAS est défini par un indice d'apnées-hypopnées supérieur ou égal à 10 par heure. Utile en pratique quotidienne, cette définition apparemment indiscutable ne correspond pas en réalité à une définition standardisée et non discutée parce qu'elle se réfère à la définition de l'hypopnée, elle-même sujette à discussion.

D'autre part, l'existence d'apnées chez l'adulte normal et bien portant, non somnolent, de l'ordre de 5 par heure chez l'homme et de 2 par heure chez la femme, est sujette à des variations de 1 à 12 chez l'homme : les limites entre physiologie et pathologie ne sont pas claires.

D'aucuns retiennent donc un indice de 5 apnées-hypopnées par heure, associées nécessairement à une somnolence diurne.

Syndrome de haute résistance des voies aérodigestives supérieures (SHRVAS)

Également appelé ronflement avec anomalies respiratoires, ce syndrome se définit par l'existence d'un ronflement avec une fragmentation anormale du sommeil, une somnolence diurne excessive mais un indice d'apnées-hypopnées inférieur à 10 par heure et une absence de désaturation. Cette fragmentation du sommeil est objectivée par l'enregistrement d'au moins dix micro éveils liés à des efforts respiratoires par heure de sommeil.

L'*overlap syndrome* est l'association d'un SAS à une bronchopathie chronique obstructive.

Épidémiologie

Si l'incidence et la prévalence de la maladie « ronflement simple » et du SAS sont assez bien étudiées, reste entier le problème de celles du syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures (SHRVAS) encore peu étudié : en effet, il nécessiterait l'étude polygraphique systématique chez les ronfleurs non somnolents ainsi que des études polysomnographiques systématiques chez tous les ronfleurs somnolents.

« Ronflement simple »

Sa définition, rapportée plus haut, est clinique et sa reconnaissance reste tout aussi clinique, d'autant plus que les techniques d'enregistrement ne sont pas standardisées.

On peut le caractériser par son temps de survenue, permanent ou occasionnel, sa durée, son intensité, sa hauteur et son timbre. Le plus souvent inspiratoire, il est ailleurs expiratoire bouche ouverte. Son intensité est de 76 dB en moyenne. Sa hauteur fondamentale est de 66 Hz environ, en tout cas jamais supérieure à 200 Hz (dans la littérature) et elle est variable d'un sujet à l'autre et d'un moment à l'autre.

Au total, il s'agit donc d'un bruit intense, grave et inspiratoire.

La mesure des caractéristiques du ronflement par des méthodes objectives est plus récente mais plus contraignante. Néanmoins, les progrès des enregistrements en ambulatoire ont permis des mesures autorisant une exploitation statistique.

Toutes les études épidémiologiques sont critiquables sur le plan méthodologique par manque d'homogénéité des méthodes de recueil de données, mais

également parce qu'un ronfleur sur deux s'ignore ou ne veut pas se reconnaître tel : l'interrogatoire du conjoint élève la prévalence du ronflement jusqu'à 34 % chez la femme et 60 % chez l'homme ! D'autre part, un certain nombre de patients ne sont ronfleurs que de façon occasionnelle.

Très grossièrement, tous âges confondus, 50 % des hommes et 25 % des femmes seraient « ronfleurs ». Mais la proportion varie beaucoup selon l'âge et l'origine géographique. Une étude de Chouard en 1986 fait état de 35 % de ronfleurs à l'âge de 20 ans, et de 70 % à l'âge de 70 ans.

Parmi ces ronfleurs, il est tout aussi difficile d'évaluer le nombre de patients socialement atteints d'autant plus que les réponses diffèrent grandement selon que l'on pose la question au ronfleur ou à son conjoint tout autant que selon l'âge des deux. Nous donnerons donc qu'un ordre de grandeur : une étude de 1991 menée par Kwan montrait que :

- 57 % des ouvriers entre 20 et 55 ans étaient des ronfleurs ;
- 51 % des ronfleurs gênaient leur conjoint ;
- 7 % des ronfleurs gênaient l'occupant de la chambre voisine.

De nombreux facteurs influencent l'incidence du ronflement. Nous en rappelons ci-après les principaux :

- *l'âge* : le nombre de ronfleurs croît avec l'âge jusqu'à 60 ans et leur fréquence dans la population reste ensuite en plateau. On rappelle l'ordre de grandeur chez les hommes : 30 % à 30 ans, 40 % à 40 ans, 50 % à 50 ans ;
- *le sexe* : jusqu'à 60 ans, la fréquence des ronfleurs chez les hommes est plus importante que chez les femmes. Le pourcentage d'hommes et de femmes qui ronflent deviendrait identique ensuite ;
- *l'obésité* : le ronflement croît avec l'indice de masse corporelle (IMC), selon la formule :

$$\text{IMC} = \text{poids (en kilogrammes)} / (\text{taille})^2 \text{ (en mètres)}.$$

Plus de 50 % des individus dont l'IMC est supérieur à 32 sont des ronfleurs. Chez la femme, en dessous de 40 ans, il ne semble pas y avoir d'influence du poids sur la présence de ronflements ;

- *la consommation tabagique* : 30 % des fumeurs hommes sont des ronfleurs. Au même âge, ils ne sont que 20 % des ex-fumeurs et 15 % des non fumeurs à être ronfleurs ;
- *la consommation d'alcool* : de façon évidente en clinique, la consommation d'alcool majore l'incidence du ronflement ;
- *la prise de somnifères* ;
- *géographiques et ethniques* : la morphologie faciale des Asiatiques, l'épaisseur des tissus mous chez certains Africains, rendent compte de la dispersion des chiffres de l'épidémiologie du ronflement.

Syndrome d'apnées du sommeil

On a vu précédemment que le syndrome d'apnées du sommeil ne peut être affirmé qu'après un enregistrement du sommeil permettant de comptabiliser les apnées par arrêt complet du flux respiratoire et les hypopnées permettant de comptabiliser une diminution de plus de 50 % du flux respiratoire.

Certains, pour affirmer le SAS, s'en tiennent à l'existence de 5 à 15 apnées-hypopnées par heure, d'autres à 5 seulement associées à une somnolence diurne.

Ces problèmes de définitions et de méthodologie de mesures induisent des biais de recrutement et des biais de suivi. La lourdeur des explorations complémentaires et la difficulté à les réaliser expliquent par ailleurs le caractère réduit des échantillons de population étudiée. Tout ceci fait que de nombreuses « discussions d'experts » ont lieu.

En tout cas, il n'est possible de comparer des données statistiques qu'en supposant la définition du SAS comme étant la même pour tous et en se reposant sur des mesures objectives identiques. Gardant en conscience ces limites, l'analyse de la littérature nous permet d'affirmer que la prévalence du SAS est supérieure à 1 % et inférieure à 4 % chez les sujets caucasiens.

On peut donc estimer qu'en France, entre 600 000 et 2,4 millions d'individus sont atteints d'un SAS.

Naturellement, au cœur des populations ciblées, le risque augmente, ce qui est le cas chez les ronfleurs : la plupart des auteurs s'accordent pour affirmer qu'environ 10 à 15 % des ronfleurs font plus de 5 apnées par heure. Dans la population plus ciblée encore des ronfleurs hypertendus, la fréquence est de 30 %.

De nombreux facteurs, là aussi, influent sur la prévalence du SAS :

- *l'âge* : il semble indiscutable que la prévalence du SAS augmente avec l'âge, la fréquence maximale intéressant la population âgée de 60 à 70 ans. Mais la relation « âge/SAS » est plus complexe qu'il n'y paraît : en effet, on constate que si la fréquence du SAS augmente avec l'âge, sa sévérité diminue, peut-être en raison d'une mortalité plus élevée chez l'apnéique sévère. En tout cas quel que soit l'âge du patient, l'œil du généraliste doit toujours rester en éveil diagnostique ;
- *le sexe* : la prédominance masculine est nette, la prévalence étant d'environ 1 à 2 % chez la femme pour 3 à 4 % chez l'homme ;
- *l'ethnie* : les Américains d'origine africaine et caucasienne seraient différents devant le risque d'être atteint d'un SAS : le sujet Noir serait atteint 8 ans plus jeune que le sujet Blanc ;
- la présence de facteurs de risque, par exemple :
 - *l'obésité*, très fréquente chez l'apnéique plus qu'elle ne l'est chez le ronfleur simple. Toutes les études s'accordent à dire que l'excès pondéral favorise la survenue d'un SAS et l'on verra d'ailleurs que le contrôle du poids est la méthode la plus efficace pour réduire la sévérité ou prévenir la survenue d'un SAS. Chez la femme, la survenue de la ménopause est un facteur démontré favorisant la survenue d'un SAS : ce risque est multiplié par 3, certainement parce que le statut pondéral est alors lié au statut hormonal ;
 - *la consommation alcoolique et tabagique* : les études sont contradictoires et les liens exacts non clairement démontrés, mais le bon sens indique qu'un alcoolique tabagique est probablement plus exposé qu'un non consommateur ;
 - *les somnifères* : la consommation de benzodiazépines, de même que celles des bêtabloquants aggrave le risque de survenue d'un SAS ;
 - *les malformations crânio-faciales et l'obstruction nasale* sont des facteurs de risques évidents.

Points clefs

Définitions et aspects fondamentaux

- En matière de ronchopathie chronique, les définitions restent sujettes à discussion, notamment en ce qui concerne le syndrome d'apnées du sommeil (SAS).
- Le diagnostic de SAS ne peut être affirmé qu'à la suite d'un enregistrement des caractéristiques du sommeil, capable de comptabiliser les apnées par arrêt complet du flux respiratoire mais aussi les hypopnées avec diminution de plus de 50 % de ce même flux.
- Très schématiquement, devant un ronfleur, le médecin généraliste devra distinguer :
 - le ronfleur simple, en danger « social et familial » ;
 - le ronfleur atteint d'un syndrome d'apnées du sommeil, en danger vital pour lui et pour les autres.
- **Plus de 600 000 Français sont atteints d'un SAS.**
- **Un médecin généraliste qui examine 30 malades par jour se trouve chaque semaine face à 1 si ce n'est 2 malades apnéiques.**
- Quel que soit l'âge du patient, quel que soit son poids, le généraliste doit veiller à dépister un trouble du sommeil grâce à la recherche d'une somnolence diurne.
- La démarche diagnostique est indispensable avant toute prescription de somnifères, dont on sait qu'elle aggraverait un éventuel SAS.
- Le SAS paraît d'autant plus sévère que le sujet est jeune.

Anatomie des voies aérodigestives supérieures

Pour étudier et comprendre la physiopathogénie du ronflement, il faut d'abord bien connaître l'anatomie de l'ensemble des structures bordant les cavités aériennes nasales, oro, rhino et hypo pharyngées qu'emprunte l'air inspiré puis expiré.

Toutes ces cavités sont bordées d'une muqueuse tapissant soit une structure osseuse rigide, ou une structure cartilagineuse, voire fibro-musculaire capable de faseyer sous l'effet d'un gradient de pression.

Ne retenant que les structures anatomiques les plus concernées, nous décrivons successivement l'anatomie :

- des fosses nasales et du cavum ;
- du voile du palais ;
- de l'oropharynx ;
- de l'hypopharynx.

Fosses nasales et nez

Les deux fosses nasales sont chacune constituées de quatre parois et deux orifices :

- une paroi interne ou cloison nasale, osseuse en arrière, formée du vomer et de la lame perpendiculaire de l'éthmoïde, cartilagineuse en avant ;

- une paroi inférieure ou plancher, à l'aspect d'une gouttière allongée d'avant en arrière, dont la concavité regarde en haut ;
- une paroi externe, rendue très irrégulière par la présence des cornets et des méats. Le cornet inférieur a une structure osseuse indépendante, le plus long de tous les cornets ;
- une paroi supérieure ou toit, gouttière large de quelques millimètres dont la concavité regarde la cavité des fosses nasales et présentant un segment fronto-nasal, os propres du nez et épine nasale du frontal, puis ethmoïdal, lame criblée et processus ethmoïdal du corps du sphénoïde et enfin sphénoïdal, face antérieure du corps du sphénoïde ;
- un orifice antérieur, se continuant vers l'avant par le squelette cartilagineux du nez et formant deux petites cavités dilatées, narines ou vestibules des fosses nasales ;
- un orifice postérieur ou choane, rectangulaire allongée de haut en bas et d'arrière en avant.

Les parois des fosses nasales sont revêtues par une muqueuse très adhérente dite muqueuse pituitaire, richement innervée et vascularisée, se poursuivant en avant par une zone de transition vers le revêtement cutané des narines.

L'étage « turbinale », rendu anfractueux par la présence des cornets inférieurs, moyens et bien souvent aussi par des déformations ostéo-cartilagineuses, est humecté en permanence par des sécrétions. La muqueuse y est épaisse, riche en glandes à mucus et en cellules ciliées, riche aussi en vaisseaux et en innervation à la fois sensitive (rameau terminal du V1) et sympathique : l'ensemble constitue le corps érectile des fosses nasales.

Plus donc qu'un simple lieu de passage, fosses nasales et nez apparaissent bien comme un véritable organe capable d'adapter l'air aux conditions du milieu respiratoire intérieur : elles en régulent les débits d'entrée et sortie, le réchauffent, l'humidifient et le filtrent.

Pharynx

Le pharynx (figure 1.1), conduit musculo-membraneux étendu verticalement est une sorte de vestibule qui fait communiquer, d'une part, les fosses nasales avec le larynx et, d'autre part, la cavité buccale avec l'œsophage.

La cavité pharyngienne est divisée en trois parties :

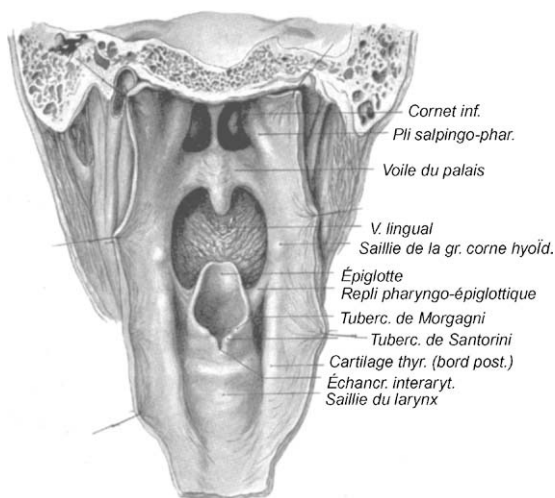
- une partie supérieure, ou nasale, ou rhino-pharynx ;
- une partie moyenne, ou buccale, ou oropharynx ;
- une partie inférieure, ou laryngienne, ou hypo pharynx.

La partie nasale est partiellement séparée de la partie buccale par une cloison musculo-membraneuse, le voile du palais, de grande importance dans la genèse du ronflement.

Rhino-pharynx

Sa paroi antérieure répond aux choanes.

Sa paroi postéro-supérieure décrit une courbe concave en avant, plus ou moins cintrée selon les individus et présente un amas de follicules clos formant l'amygdale pharyngienne dont l'hypertrophie peut considérablement réduire la filière respiratoire notamment chez l'enfant.

**Figure 1.1**

Paroi antérieure de la cavité pharyngienne (d'après H. Rouvière, A. Delmas. *Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle*. Tome 1, Tête et cou, 14^e édition, Masson, 1997).

Ses parois latérales sont constituées par l'orifice pharyngien de la trompe d'Eustache, saillant et entouré d'une muqueuse présentant un amas de follicules clos, appelé amygdale tubaire.

Sa paroi inférieure, incomplète et mobile est représentée par le voile du palais.

Oropharynx

Sa paroi postérieure est là encore soulevée par de nombreux follicules clos. Les parois latérales sont occupées en avant par les piliers du voile du palais et par les amygdales palatines. Ces amygdales palatines, de taille et de forme éminemment variables ont une extrémité supérieure bien individualisée, alors qu'en bas, elles se prolongent largement dans toute l'étendue de l'amygdale linguale où elle se poursuit avec le derme de la muqueuse linguale.

En arrière des piliers postérieurs, les parois latérales de l'oropharynx sont réduites à deux gouttières qui occupent les angles latéraux du pharynx.

Partie laryngienne

Elle répond en avant au larynx qui présente de haut en bas l'épiglotte, l'orifice supérieur du larynx, une saillie constituée par les cartilages aryténoïdes et cricoïdes ainsi que par les muscles qui le recouvrent. Sur les deux côtés se trouvent ainsi constituées deux dépressions verticales, les gouttières pharyngo-laryngées.

Structure du pharynx

On distingue quatre couches qui sont de dedans en dehors : la muqueuse, l'aponévrose intrapharyngienne, la couche musculaire et l'aponévrose péri-pharyngienne.

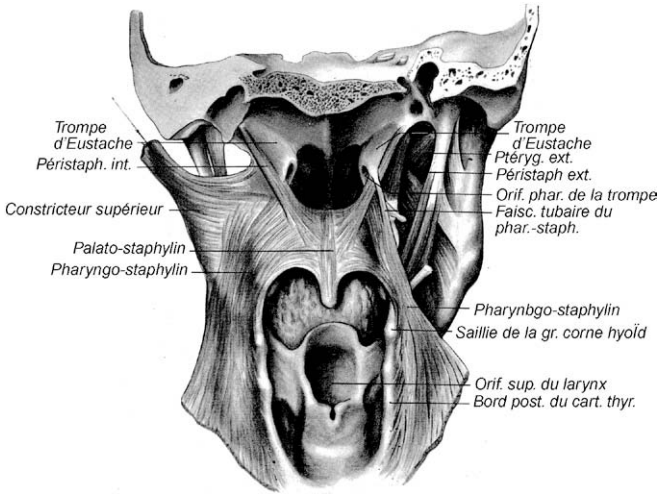


Figure 1.2

Muscles du voile du palais. Les muscles constricteurs du pharynx ont été rabattus de chaque côté (d'après H. Rouvière, A. Delmas. *Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle*. Tome 1, Tête et cou, 14^e édition, Masson, 1997).

On comprend que suivant les caractéristiques biomécaniques de ces différentes couches, celluluses, cellulo-fibreuses, plus ou moins infiltrées de graisse, plus ou moins élastiques et rigides, plus ou moins innervées, la filière respiratoire sera plus ou moins large, tonique, rigide...

Voile du palais

Structure mobile, il prolonge en bas et en arrière la voûte palatine rigide (figure 1.2). Séparant la partie nasale de la partie buccale du pharynx, il est l'élément le plus capable de faseyer selon les régimes de pressions auxquels il est soumis.

Il s'agit d'une formation musculo-aponévrotique de 40 millimètres de long environ pour 8 millimètres d'épaisseur en moyenne.

Au centre, deux muscles azygos, ou palato-staphylins, accolés l'un à l'autre forment en arrière la luette. Insérés en avant sur le bord postérieur du palais dur, leur contraction rigidifie, rétracte, rétropulse la luette, constituant aussi un mât central, véritable appui pour les autres muscles.

Cette formation aponévrotique est doublement amarrée au-dessus et en dessous par quatre paires de muscles opposés deux à deux :

- les deux *péristaphylins* interne et externe constituent le soutien supérieur du voile. Ils s'insèrent sur la base du crâne, descendent verticalement, s'horizontalisent et viennent entremêler leurs fibres à leurs homonymes contralatéraux. L'action de ces deux muscles est une rétropulsion et une ascension du voile ;
- les *glosso-staphylins*, constituant le pilier antérieur de la loge amygdalienne, naissent horizontalement de leurs fibres entrecroisées d'avec leur côté contralatéral et viennent se perdre dans les muscles linguaux latéraux. Peu contractiles,

ils assurent un rôle de haubannage antérieur, empêchant le voile d'être trop projeté vers l'arrière ;

- *les pharyngo-staphylins*, constituant le pilier postérieur de la loge amygdalienne, naissent aussi de leurs entrecroisements et viennent se noyer latéralement dans les constricteurs du pharynx. Ils constituent ainsi le bord libre du voile, en parfaite continuité avec la luette. Ils tractent le voile en arrière et en bas si ses attaches inférieures sont fixes, ou, surtout, ils se rapprochent l'un de l'autre sur la ligne médiane rétrécissant l'isthme pharyngé accompagnant les mouvements de la langue pendant la déglutition.

Innervation du système

L'innervation du système est assurée par les multiples fibres nerveuses issues des ganglions otiques, sphéno-palatin et du plexus pharyngien. Par ailleurs, au niveau des centres, de multiples connexions entre les fibres des nerfs concernés existent. Schématiquement, on retiendra que :

- l'innervation motrice est assurée par le nerf vago-spinal, branche interne du XI et X, sauf pour le péri staphylin externe, tenseur du voile, qui reçoit un rameau du V2 ;
- l'innervation sensitive est dominée par le V pour la sensibilité vélaire et le IX pour les piliers, l'amygdale et le pharynx.

Représentation schématique

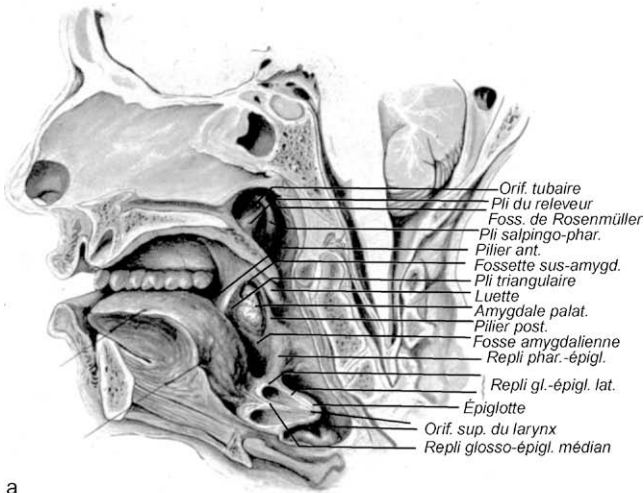
On peut ainsi diviser les voies aériennes supérieures en 3 segments contigus (figure 1.3 a et b.) selon qu'il sont ou non déformables :

- un segment proximal comprenant fosses nasales et rhinopharynx, structure solide, ostéo-cartilagineuse, lieu de déformations congénitales ou acquises mais stables d'un jour à l'autre ;
- un segment médian oro-pharyngé, constitué de parois osseuses et de tissus mous capables de rétrécir voire obstruer la filière sous l'effet d'une pression négative intra-luminale. Les parois osseuses sont constituées du rachis, du palais osseux et des branches horizontales de la mandibule. Les parois déformables sont constituées du segment pharyngé latéralement et en avant de l'imposant appareil hyoïdo-lingual ;
- un segment distal, laryngé, cartilagineux et rigide non susceptible de se collaber sauf chez le très jeune enfant.

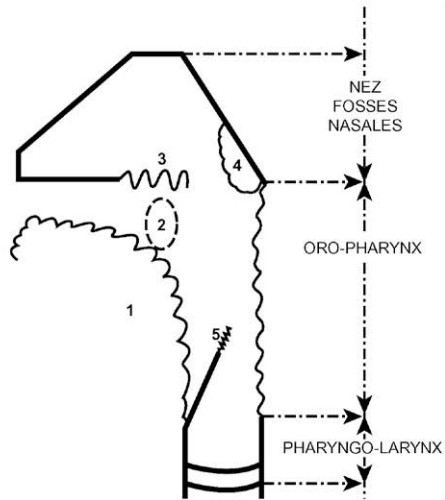
Muscles dilatateurs et constricteurs des VADS

On peut classer les principaux muscles selon qu'ils dilatent ou réduisent les dimensions des voies respiratoires supérieures et pour chacun d'eux est citée leur innervation :

- Les muscles dilatateurs des VADS sont :
 - le dilatateur des ailes narinaires (VII) ;
 - le tenseur du voile ou péristaphylin externe (V) ;
 - le génioglosse (XII) par propulsion de la langue ;
 - le génio-hyoïdien (XII) par tractkon vers l'avant de l'os hyoïde ;
 - le stylo glosse attirant la langue vers la styloïde et dilatant le pharynx (XII) ;



a



b

Figure 1.3**Structure anatomique des voies aériennes supérieures.**

a. Cavité buccale et face latérale de la cavité pharyngienne, fosse amygdalienne et amygdale palatine (d'après H. Rouvière, A. Delmas. *Anatomie humaine. Descriptive, topographique et fonctionnelle*. Tome 1, Tête et cou, 14^e édition, Masson, 1997).

b. Aspect schématique des VADS. Les structures vibrantes sont représentées en ondulé.

- le crico-aryténoïdien postérieur qui dilate le larynx (X via les récurrents) ;
 - le masséter et le ptérygoïdien par protrusion et occlusion mandibulaire (V).
- Les muscles constricteurs des VADS sont :
- l'élévateur du voile : péri-staphylin interne et azygos (IX et X) ;

- les constricteurs du pharynx supérieurs moyens et inférieurs (X via les récurrents) ;
- le crico-aryténoïdien latéral (X via les récurrents) ;
- le thyro-aryténoïdien (X via les récurrents).

Pour être plus schématique encore, on peut considérer que 3 types de groupes musculaires peuvent conduire au rétrécissement des VADS dans son segment mobile :

- les muscles du voile avec muqueuse éventuellement hypertrophiée ;
- les muscles de la base de langue qui diminuent le calibre dans le sens antéro-postérieur, rétrécissement encore majoré par les amygdales linguales ;
- les muscles pharyngo-staphylins qui participent au rétrécissement de la paroi latérale de l'oropharynx, au même titre que les amygdales palatines.

Physiopathogénie du ronflement et du SAS

Modèle

Au vu des données exposées plus haut, on peut considérer les VADS comme une succession de trois parallélépipèdes, deux rigides aux extrémités et l'un central aux parois déformables (figure 1.4).

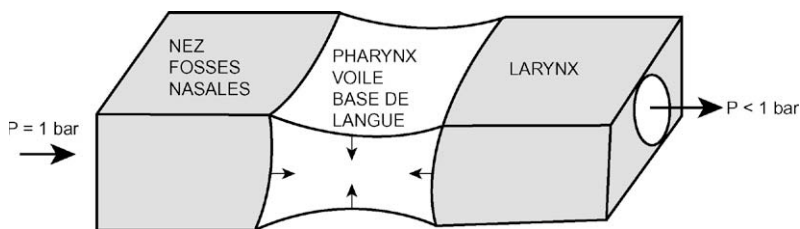


Figure 1.4

Représentation schématique des déformations de la filière des VADS sous l'effet de la dépression inspiratoire.

Au moment de l'inspiration, le diaphragme et les muscles inspireurs créent une dépression dans les VADS. Par effet de succion, les parties molles des VADS se déforment, entraînant un rétrécissement du calibre des VADS, pouvant même aller jusqu'à l'occlusion complète.

Genèse du ronflement

Le ronflement est le bruit audible généré par la mise en vibration de l'enveloppe aérienne située au voisinage immédiat des « structures molles » des VADS énoncées plus haut, en particulier, voile du palais, amygdales palatines et base de langue.

Cette vibration est déclenchée par « effet Venturi » (figure 1.5).

Pour qu'il y ait « effet Venturi », il faut que l'écoulement du fluide se fasse au travers d'un convergent, ici fosses nasales et cavum, puis d'un col, structures molles pharyngées, et enfin d'un divergent, structures laryngées. C'est le cas dans les VADS.

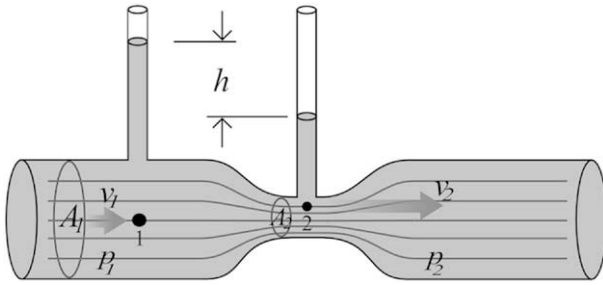


Figure 1.5
Effet Venturi.

La soufflerie pulmonaire assure un débit d'air donné à l'inspiration. Au niveau du col, la vitesse des molécules augmente d'autant plus que la section est plus petite ; du fait de la conservation de l'énergie mécanique, la pression y diminue. Si le col est particulièrement souple, c'est le cas chez le ronfleur, la dépression « collabe » ses parois, entraînant un arrêt de passage du fluide et une augmentation de la pression. Cette augmentation de pression ajoutée à l'élasticité du col le font s'ouvrir à nouveau et le cycle recommence à un rythme, donc à une fréquence d'émission du son qui dépend de la compliance du col.

Cette compliance des structures pharyngées dépend de leur morphologie et de leur trophicité : volume musculo-aponévrotique, structures infiltrées ou non de tissu graisseux, structures hypotoniques et flaccides... Ces multiples caractéristiques expliquent la vibration complexe et anarchique de toutes ces structures et l'impossibilité de les systématiser ; ceci explique également la difficulté clinique à localiser précisément la structure responsable du ronflement et donc certains échecs thérapeutiques.

Le nez n'étant pas un organe compliant ne peut être responsable d'un réel ronflement. Cependant les déformations ostéo-cartilagineuses et les modifications physiologiques de la muqueuse, en particulier au niveau des cornets, peuvent entraîner des turbulences génératrices de bruits, volontiers émis aux deux temps respiratoires, à ne pas confondre avec un ronflement.

Cependant, l'obstruction nasale agit indirectement sur le ronflement puisqu'elle induit une dépression inspiratoire nécessairement supérieure à la normale pour assurer un débit aérien constant. Ailleurs, elle entraîne le passage à la respiration buccale favorisant la vibration basi-linguale et vélaire.

Ceci explique pourquoi la chirurgie nasale ne parvient pas souvent, à elle seule, à venir à bout d'un ronflement, mais, à l'inverse, tout traitement du ronflement doit intégrer la correction de la déformation nasale associée.

On comprend aussi pourquoi on peut différencier :

- le ronflement avec fréquence fondamentale, correspondant à la vibration de la pure luette. La fréquence est en général comprise entre 30 et 60 Hz, mais il s'y rajoute d'autres fréquences correspondant au bruit dû à la vibration des autres parties molles,

- le ronflement sans fréquence fondamentale, appelé par certains « raclement », bruit aléatoire à prédominance grave reflétant la vibration anarchique de tous les éléments pharyngés.

On peut aussi distinguer les ronflements en fonction de leur intensité : de 40dB, bruit léger avec fréquence fondamentale, peu gênant pour l'entourage, ils peuvent atteindre plus de 80dB au voisinage du ronfleur...

Genèse du SAS

Les mêmes mécanismes qui ont abouti au ronflement vont conduire, à un stade de plus, à l'apnée obstructive. En effet, si la force développée par les muscles dilateurs de l'oropharynx et l'élasticité du cône pharyngé deviennent inférieures à la force créée par la dépression inspiratoire intra pharyngée, l'occlusion complète se produit. Face à cet obstacle, les muscles inspiratoires, diaphragme et intercostaux, développent des efforts de plus en plus intenses pour assurer la ventilation, mais ce faisant augmentent la dépression intraluminale et l'occlusion : un cercle vicieux s'est installé, que seul l'éveil permettra de rompre en autorisant le patient à une dilatation musculaire volontaire des VADS, mais au prix d'un éveil polygraphique. Le patient passe sa nuit à ronfler, respirer de moins en moins facilement jusqu'à l'arrêt respiratoire.

L'apnée, pour être qualifiée d'obstructive, doit nécessairement l'être par le biais d'un enregistrement polysomnographique puisque l'arrêt du flux respiratoire doit être associé à des mouvements des muscles inspiratoires.

Lorsque l'apnée est centrale, aucun effort ventilatoire ne lui est associé. Cette éventualité est rare, observée en règle dans l'évolution de pathologies neurologiques touchant le tronc cérébral.

Cependant, un certain nombre d'apnées sont dites « mixtes », débutant comme une apnée centrale, sans aucun effort inspiratoire, mais se terminant comme une apnée obstructive. La plupart des auteurs les considèrent comme une forme clinique des apnées obstructives.

Risques induits et conséquences du ronflement

Le principal risque est de méconnaître l'éventuel syndrome d'apnées du sommeil qu'il sous-tend. En effet, il n'en est qu'un symptôme, mais sa présence doit inviter le médecin à approfondir son interrogatoire à la recherche d'une somnolence diurne, d'apnées repérées par le conjoint...

Le retentissement local est discuté : on peut imaginer que les contraintes mécaniques concomitantes du ronflement peuvent modifier les structures molles du pharynx. Par ailleurs les variations de pression hautes favoriseraient le reflux gastro-œsophagien, qui, à son tour, pourrait faciliter un ronflement.

En réalité, le retentissement majeur concerne la vie sociale et familiale du ronfleur : trop souvent encore, le ronflement est un sujet qui suscite plaisanteries et sarcasmes. Amusant et amusé pour un temps, le ronfleur, après avoir initialement nié la gêne qu'il engendre, finit par être persuadé de son existence, s'isole peu à peu et cherche par tous les moyens à la réduire, souvent en vain. De plus en plus malheureux, il évite les sorties qui pourraient le mettre en situation d'être entendu, il quitte le lit conjugal, perd un certain « statut social et familial » et

peut basculer vers un syndrome dépressif. Les patients vivant en communauté par choix ou pour des raisons professionnelles sont particulièrement fragiles car la gêne induite par leur ronflement peut aboutir à une exclusion, au moins nocturne, de la vie communautaire. C'est au médecin d'être attentif et dès le ronflement énoncé par le patient lui-même ou son entourage de « médicaliser » rapidement cet état de fait.

Depuis les années 1980, en France en tout cas, la population a toutefois évolué, plus consciente qu'elle ne l'était auparavant du risque d'association entre ronflement et risque cardio-vasculaire : indiscutablement, les consultations motivées par l'existence du seul symptôme « ronflement » sont de plus en plus fréquentes.

Point clefs

Les dangers pour le ronfleur

- Négliger l'éventuelle gravité du retentissement social, en particulier au cœur du couple.
- Méconnaître l'éventuel syndrome d'apnées du sommeil dont le « ronflement simple » n'est que la partie émergée de l'iceberg (figure 1.6).

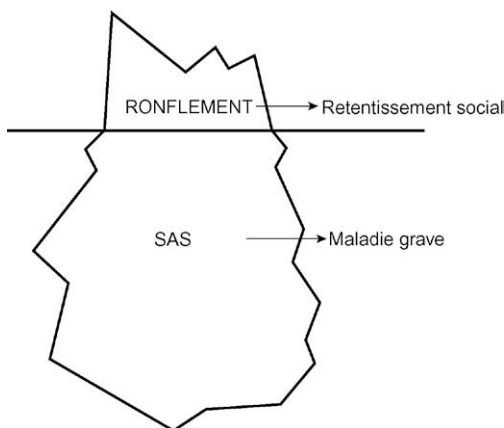


Figure 1.6

Le ronflement peut n'être que la partie émergée de l'iceberg « SAS ».

Risques induits et conséquences du SAS

Le SAS est devenu en quelques 20 ans un réel problème de santé publique du fait qu'un grand nombre d'études ont démontré que de graves morbidités cardio-vasculaires et neuropsychiques lui paraissent imputables. Il faut y ajouter les graves conséquences des accidents de la route et du travail dont le SAS est parfois responsable.

Morbidité cardio-vasculaire

Au cours de la nuit, les patients porteurs d'un SAS présentent des variations permanentes de leurs paramètres hémodynamiques. Par rapport aux sujets normaux, sont concernés :

- le rythme cardiaque, le plus souvent tachycardie répondant à l'hypoxémie, ailleurs bradycardies en fin d'apnée chez des patients porteurs de SAS sévères ;
- la pression artérielle, qui chute au cours de la nuit chez le sujet normal, reste souvent à des niveaux élevés chez l'apnéique : sur le tracé de holter, une absence de diminution de la pression artérielle au cours de la nuit doit faire évoquer le diagnostic ;
- la teneur en O_2 et CO_2 du sang artériel : l'hypoxémie et l'hypercapnie sont en lien direct avec l'interruption du flux respiratoire ;
- la pression artérielle pulmonaire, oscillant lors des d'apnées suivies de reprise ventilatoire ;
- le débit sanguin cérébral qui est réduit d'autant plus que l'apnée est longue et désaturante.

Toutes ces modifications entraînent au long cours de sévères conséquences cardio-vasculaires chroniques dont les plus importantes sont :

- *l'hypertension artérielle (HTA)* : sa fréquence est nettement augmentée dans la population des apnéiques. Cette donnée, longtemps contestée du fait du caractère multifactoriel de l'HTA, ne fait plus de doute. La prévalence du SAS au sein d'un groupe de sujets hypertendus est au moins 3 fois supérieure à celle observée au cœur d'une population de normo tendus ;
- *l'insuffisance coronarienne* : le SAS apparaît dans de nombreuses études comme un facteur de risque d'infarctus du myocarde indépendant de l'âge, de l'indice de masse corporelle et autres facteurs de risque cardio-vasculaire ;
- *l'accident vasculaire cérébral* dont le risque est augmenté chez l'apnéique.

Les mécanismes exacts de la réponse cardio-vasculaire au cours du SAS sont complexes et restent encore incomplètement compris, donc discutés. On peut affirmer le lien de causalité direct entre SAS et HTA, insuffisance coronarienne, troubles du rythme cardiaque et AVC. Il paraît logique que les études prospectives en cours fassent état d'une surmortalité cardio-vasculaire chez l'apnéique d'autant plus que les résultats du traitement aboutissent à sa réduction.

Troubles neuropsychiques

La somnolence diurne excessive et les troubles cognitifs sont facilement attribués au SAS.

Une dégradation des résultats aux tests neuropsychologiques a été décrite chez les ronfleurs apnéiques, mais également chez les hypoxiques chroniques, au cours d'un séjour en altitude par exemple.

Les nombreux et profonds épisodes d'hypoxie au moment des apnées, ainsi que la réduction du débit cérébral seraient responsables d'une modification de la neurotransmission centrale aboutissant à une diminution des performances

en matière d'attention, de vigilance, de mémoire, de résolution de problèmes complexes... La fragmentation du sommeil en elle-même ne serait pas la cause directe de ces détériorations cognitives.

Ainsi, on imagine aisément l'incidence sur la santé publique, accidents du travail, aptitude à la conduite automobile, qui nous a semblé mériter, en annexe, un chapitre particulier. De ce fait, de nombreuses études sont en cours dans le monde pour définir l'incidence du SAS et les facteurs qui y prédisposent afin de mieux le dépister.

Point clefs

Les risques induits par le SAS (figure 1.7)

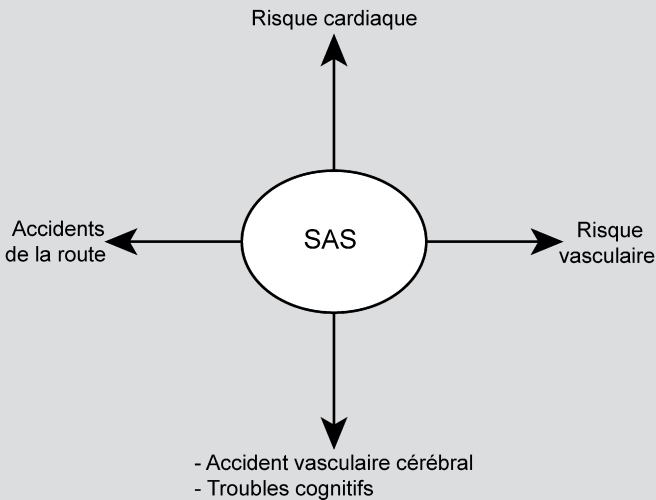


Figure 1.7
Risques induits par le SAS.

Sommeil normal

La durée moyenne du sommeil est de 7 heures environ, avec des variations de 6 à 9 heures. Elle semble légèrement plus courte chez les hommes que chez les femmes.

Chez des individus, lors d'une nuit, trois à cinq cycles de sommeil d'environ 90 minutes se succèdent, lesquels se composent de cinq phases distinctes. Les quatre premières phases correspondent au sommeil à ondes lentes, la cinquième au sommeil paradoxal où le sujet rêve.

Les données de l'électroencéphalogramme, comportement de l'activité électrique cérébrale, de l'électro-oculogramme, mouvements oculaires, et de l'électromyogramme, mouvements musculaires, permettent d'identifier et de caractériser les différents stades de sommeil.

Somnolence : stade 1

C'est le stade de l'endormissement, transition entre l'éveil et le sommeil. Il est caractérisé par une réduction de la vigilance, du tonus musculaire et de la fréquence cardiaque. Les mouvements musculaires sont lents, les globes oculaires "roulent". La latence d'endormissement considérée comme normale est inférieure à vingt minutes. Au-delà, il s'agit d'une insomnie. Fait notable, la phase d'endormissement n'est jamais perçue, contrairement au réveil. La durée du stade 1 est comprise entre 1 et 7 minutes.

Sommeil léger : stade 2

Il dure de 10 à 25 minutes et occupe environ 50 % du temps de sommeil total. Le sujet est assoupi, mais il est encore très sensible aux stimuli extérieurs. Les ondes de l'EEG sont caractéristiques : ondes thêta (3,5 à 7,5 Hz), complexes K, et *spindles* ou fuseaux (12 à 14 Hz).

Sommeil profond : stades 3 et 4

Ce sommeil profond occupe environ 100 minutes d'une nuit moyenne de sommeil, que la personne soit un petit dormeur ou un gros dormeur. Sa durée a tendance à diminuer avec l'âge, au profit du stade 2.

L'activité électrique à ces stades est constituée d'ondes lentes, ondes delta ($< 3,5$ Hz), le rythme cardiaque diminue et devient plus régulier. Au stade 3, persiste une très discrète activité musculaire alors que les mouvements oculaires ont quasiment disparu. C'est au cours du stade 4 que peuvent parfois se produire les terreurs nocturnes ou le somnambulisme. C'est aussi à ce stade qu'ont lieu les divisions cellulaires et la production de l'hormone de croissance, d'où l'importance du sommeil chez l'enfant.

Sommeil paradoxal

Le sommeil paradoxal correspond environ à 25 % du temps total de sommeil.

Lors de cette phase, au contraire des autres stades du sommeil, l'activité électrique du cerveau est très intense. L'activité néocorticale est plus proche de celle de l'éveil que celle du sommeil lent. Par ailleurs, alors qu'il existe une atonie musculaire quasi totale, d'importants mouvements oculaires surviennent par saccades. La respiration est irrégulière, le rythme cardiaque se modifie : au cours du sommeil paradoxal, le rythme cardiaque augmente pendant la période phasique, où l'on observe les mouvements oculaires, et diminue pendant le sommeil paradoxal tonique. On observe aussi une dilatation des organes pelviens et une érection qui peut être suivie d'éjaculation.

Cette phase se répète toutes les 90 minutes, et sa durée s'allonge avec la succession des cycles du sommeil, pour devenir maximale en fin de nuit. C'est la période propice aux rêves, mais aussi aux cauchemars, bien que les rêves puissent aussi survenir au cours du sommeil lent. Les sujets réveillés au cours de leur sommeil paradoxal se souviennent avec force détails de leur rêve, alors que réveillés au cours du sommeil lent, ils ne s'en souviennent que de façon très floue, voire même ils n'en conservent aucun souvenir.

Enchaînement des stades au cours de la nuit

Trois à cinq cycles complets se succèdent donc au cours d'une nuit de sommeil normal.

De cycles en cycles, les périodes de sommeil paradoxal s'allongent de plus en plus, au contraire des phases de sommeil lent profond, stades 3 et 4, qui se raccourcissent pour disparaître au profit du stade 2.

À la fin de chaque cycle, il existe, de façon tout à fait normale, de brefs réveils, n'excédant pas en durée trois minutes, réveils dont la personne ne se souvient pas le matin généralement. Mais certaines personnes ne se souviennent que de ces éveils et, ainsi, affirment à tort qu'elles n'ont pas « fermé l'œil de la nuit ». En vieillissant, les périodes de réveil sont mieux mémorisées, donnant l'impression d'un mauvais sommeil alors que sa durée reste inchangée.

Lorsque surviennent des réveils inopinés au cours d'un cycle, le sujet, pour s'endormir à nouveau, doit revenir au stade 1, puis 2 avant de s'enfoncer dans les stades 3 et 4.

Ainsi, les personnes souffrant d'apnée du sommeil ne dépassent guère le stade 2 du fait des réveils fréquents induits par l'hypoxie. Le sommeil est donc incomplet, de mauvaise qualité et responsable des accès de somnolence diurne excessive.

À retenir

- La grande complexité anatomique des voies aérodigestives supérieures rend compte de la difficulté à modéliser le ronflement.
- Les structures musculaires s'insèrent sur des points non fixes sauf les péristaphylins.
- La genèse du SAS n'est pas univoque.
- Les facteurs de risque évidents dans la clinique sont parfois difficiles à confirmer par l'analyse statistique tant les données sont intriquées.
- La morbidité cardio-vasculaire et neuropsychique est démontrée comme facteur indépendant dans le SAS.
- Il est encore beaucoup plus difficile de démontrer quel est le moment le plus efficace pour mettre en route le traitement à visée « antimorbidité ».

Introduction

L'examen clinique, interrogatoire et examen physique, sont les incontournables pré-requis dans l'approche raisonnable du ronfleur. Les examens complémentaires n'ont aucun sens et aucun intérêt s'ils sont prescrits, réalisés et interprétés en dehors des données de la clinique.

Cet examen clinique permet, en général, de « faire un premier tri », distinguant :

- le ronfleur sans syndrome d'apnées du sommeil, parfaitement bénin médicalement parlant mais posant un grave problème social et familial, car parfois au cœur de la survie du couple ;
- le ronfleur, apnéique, pouvant mettre en jeu son pronostic vital à court terme au travers d'un accident de la route par exemple, ou à plus long terme du fait de la majoration des risques cardio-vasculaires.

Mais ce seul examen clinique peut être trompeur et faussement rassurant : aussi, peut-être plus que rechercher un diagnostic typique d'apnées du sommeil, le praticien doit garder l'esprit en éveil dès qu'il en observe le terrain.

À l'issue de ce premier examen clinique, le médecin généraliste doit pouvoir décider s'il juge nécessaire d'aller plus loin. Plusieurs choix s'offrent à lui, en fonction de ses constats et habitudes :

- soit il est en mesure de rassurer totalement son patient et son entourage ;
- soit il souhaite s'entourer d'un avis plus spécialisé, son correspondant pouvant être un « somnologue », un ORL, un pneumologue, un neurologue, un pédiatre... ;
- soit il prescrit d'emblée un « enregistrement du sommeil » à la recherche d'apnées. En fonction du résultat de cet éventuel enregistrement et en le confrontant aux données de sa clinique, il pourra faire appel secondairement à ses correspondants.

C'est donc bien au médecin généraliste, au plus près de la clinique, de maîtriser grâce à elle toute la suite de l'orientation du patient.

Points clés

- L'examen clinique, interrogatoire et examen physique sont les premières étapes obligatoires de la prise en charge du ronfleur.
- Tout ronflement ne nécessite pas nécessairement de traitement.
- Le constat d'un ronflement n'implique que rarement la prescription d'un examen polysomnographique, examen complexe et coûteux.
- Le constat d'un ronflement n'implique pas systématiquement la prescription d'une ventilation nocturne continue à pression positive, pas plus qu'un acte chirurgical.

Interrogatoire du ronfleur

Nous insistons sur ce point car il permet à lui seul d'orienter le malade dans les démarches diagnostiques et thérapeutiques de façon logique et efficace. C'est pourquoi il doit être conduit avec rigueur, et le temps passé à cet interrogatoire ne doit, en rien, être compté. Il gagne grandement en puissance lorsqu'il est fait en présence du couple.

Le sexe, l'âge du patient, sa profession, son mode de vie, son engagement familial et social, sont d'emblée notés.

Date d'apparition du ronflement

Il faut faire préciser par le patient la date d'apparition du problème : est-elle précise ou vague ? Précise, elle doit exiger du praticien qu'il s'inquiète d'une cause déclenchante : prise de poids concomitante, prise médicamenteuse, changement de vie professionnelle, changement de domicile, changement de compagnon de lit... Rarement retrouvée, cette cause peut toutefois, lorsqu'elle l'est et lorsqu'elle est corrigée, résoudre rapidement le problème.

La date d'apparition du ronflement cernée, il faut ensuite évaluer l'intervalle de temps qui la sépare de cette première consultation et l'on distinguera là deux cadres cliniques très différents :

- le ronfleur « depuis toujours », qui l'était déjà à l'adolescence, ce qui implique souvent une cause morphologique ;
- le « devenu ronfleur », vers la cinquantaine, s'aggravant lentement avec l'âge, cas le plus fréquent.

À ce stade, il est bon de comprendre et noter ce qui a motivé cette consultation : demande forte du conjoint et de l'entourage, plainte spontanée du patient, expression d'une certaine somnolence diurne existante... Le praticien, dès ce stade, doit « médicaliser » l'entretien et encourager le ronfleur hésitant à confier son problème, ce qui, pour un grand nombre d'entre eux, et beaucoup moins souvent d'entre elles, représente déjà un énorme effort.

Caractères du ronflement

Les caractères du ronflement sont difficiles à cerner car, le plus souvent, le ronfleur s'ignore et les faits sont rapportés par le conjoint. Or, la concordance peut être médiocre entre les dires du sujet et du conjoint, l'un contestant souvent l'autre...

L'évaluation, ici, est une appréciation subjective mais elle ne suffira pas toujours : un enregistrement du ronflement, dont nous rapporterons plus loin les modalités, est toujours possible afin de confirmer les dires cliniques. Par ailleurs, il est de grand intérêt pour rendre les études statistiques plus fiables.

Subjectivement, le praticien essaie donc de connaître :

- son intensité ;
- sa variabilité au cours de la nuit ;
- sa situation dans le temps de sommeil : début, milieu ou fin de nuit ;
- son caractère par rapport à la position du patient ;
- sa présence en fonction des temps inspiratoire ou expiratoire ou aux deux temps ;
- son lien à l'ouverture buccale.

Son intensité est précisée par les questions suivantes, tout en tenant compte de la qualité du sommeil du conjoint :

- le ronflement réveille-t-il le conjoint ?
- le conjoint est-il contraint de porter des obturateurs des méats acoustiques externes ?
- le conjoint est-il contraint de faire chambre à part ?
- le ronflement est-il perçu au travers des cloisons de l'habitation ?
- le ronflement réveille-t-il le ronfleur lui-même ?

Son caractère permanent ou variable d'un jour à l'autre doit être noté : le caractère permanent est plutôt en faveur d'une cause morphologique. La nature variable doit faire rechercher une cause exogène : la survenue dans les suites d'un repas bien arrosé est souvent rapportée.

Sa variabilité au cours de la nuit permet de situer sa présence par rapport à l'endormissement, au sommeil plus profond ou comprendre qu'il ne gêne le conjoint qu'en deuxième partie de nuit.

Son caractère positionnel laisse préjuger de sa physiopathogénie et peut-être déjà, d'un éventuel traitement « positionnel ». On peut imaginer que le ronflement non positionnel est plutôt dû à une structure non ou peu sensible à la position : c'est par exemple le cas des déformations nasales. Le ronflement majoré par la position dorsale implique plutôt des structures sensibles à la gravité, tels la base de langue, les amygdales ou le voile du palais.

Sa présence par rapport aux temps respiratoires : le ronflement lui-même est un bruit le plus souvent purement inspiratoire. Nous avons expliqué plus haut sa genèse par effet Venturi : le bruit du ronflement est provoqué par le passage rapide de l'air à travers un espace étroit bordé de surfaces vibrantes. L'existence d'une composante expiratoire, bouche ouverte, n'est pas rare. Elle traduit un très fort débit expiratoire, qui peut être dû soit à un rétrécissement pharyngé très important, soit plus rarement à une capacité pulmonaire particulièrement importante.

Sa présence liée ou non à l'ouverture buccale : peu de couples sont capables de le rapporter de prime abord mais ce caractère peut donner une orientation physiopathogénique, notamment traduire une résistance nasale modifiée ou un trouble de l'articulé.

Retentissement du ronflement sur la vie du patient

Il s'agit là d'un moment capital de l'interrogatoire, car c'est bien souvent à ce moment-là que le ronfleur prend conscience de l'inconfort qu'il vit, de celui qu'il engendre autour de lui et de l'éventuel danger qu'il court.

C'est donc le meilleur moment que doit choisir son généraliste pour « médicaliser » la démarche et condamner définitivement tout regard amusé, si ce n'est moqueur, sur le symptôme.

On doit évaluer le retentissement du ronflement sur la vie du couple, celle de la famille, la vie professionnelle et sociale. Bien souvent, le ronfleur est un patient qui vit beaucoup plus mal sa symptomatologie qu'il ne le laisse croire. L'art du praticien est de le mettre en confiance.

Le ronflement survient bien souvent au moment où le couple traverse des difficultés et il peut être abusivement chargé de tous les maux. On cherchera donc à faire exprimer discrètement ces difficultés et on en « quantifiera » l'ampleur : inquiétude, simple agacement, irritation non dissimulée, véritable accusation, menace ou éloignement du conjoint (chambre à part), menace de séparation...

L'image du ronfleur est peut-être déjà dégradée au cœur de la famille : les autres membres de la famille sont parfois gênés par le bruit au travers des cloisons...

Socialement, le ronfleur est confronté à des situations difficiles pour lui : au cours des voyages, le long des circuits touristiques, lors de l'utilisation des wagons-lits, de la pratique du camping, du sommeil dans des refuges d'altitude..., toutes situations qui le font exclure de la vie du groupe et qui rendent son sommeil encore moins serein.

Professionnellement, certains métiers sont particulièrement exposés lorsqu'ils imposent une vie de groupe, telle, par exemple, la vie militaire. Mais au-delà du « ronflement bruit », le retentissement professionnel sera particulièrement évalué si le praticien craint la présence d'un syndrome d'apnées du sommeil, la somnolence au travail pouvant être très dangereuse pour le malade et pour autrui.

Caractères du sommeil

L'interrogatoire n'est là que pour rechercher des signes nocturnes en faveur d'un syndrome d'apnées du sommeil. On s'enquiert tout particulièrement :

- de la rapidité de l'endormissement : les ronfleurs et apnéiques n'ont généralement aucune difficulté à trouver le sommeil. Souvent même, ils s'endorment très rapidement et très facilement, faisant dire à leur entourage que leur sommeil est naturel, réparateur et profond ;
- de réveils nocturnes : depuis quand, combien, et à quels moments de la nuit ?
- de réveils nocturnes accompagnés de sensation d'étouffement, traduisant l'hypoxémie ;
- de réveils nocturnes avec altération du niveau de conscience, chez des patients « ne sachant plus où ils sont », se plaignant de sueurs, palpitations, céphalées... La transpiration nocturne est le témoin de l'hypercapnie ;
- de cauchemars réguliers et effrayants ;
- d'un sommeil très agité tout au long de la nuit ;
- de la présence d'apnées constatées par le conjoint. Elles ne sont pas forcément pathologiques et sont souvent majorées en fréquence et en temps par le conjoint mais le praticien ne cherche là qu'une « impression » ;
- d'une incontinence salivaire nocturne : la salive retrouvée sur l'oreiller est sans doute en rapport avec une obstruction nasale jointe à une hypotonie labio-linguale ;
- d'une asthénie intense, d'autant plus significative qu'elle survient dès le lever ;
- de la présence de céphalées diurnes, non matinales ;
- de troubles de la libido, mais leur valeur séméiologique est renforcée a posteriori s'ils régressent après traitement ;
- de troubles de la mémoire, de la concentration et de la cognition en général, mais là encore ils sont non spécifiques et plutôt communs en dehors de tout ronflement et syndrome d'apnées du sommeil.

Concernant les mictions nocturnes, il faut bien distinguer la « nycturie », constituée de réveils nocturnes, suivis d'un lever et d'une miction mais sans polyurie diurne, ce qui la différencie de la « pollakiurie ». Il s'agit d'un excellent signe en faveur d'un syndrome d'apnées du sommeil puisqu'il est retrouvé chez 30 % environ des patients qui en sont atteints. Cette nycturie serait due à une sécrétion nocturne d'un facteur natriurétique, sécrétion favorisée par la variation de la pression endothoracique.

Dans le même ordre d'idée, l'énurésie, si elle est à rechercher surtout chez l'enfant, peut se voir chez 5 % des apnéiques du sommeil tous âges confondus et constitue un très bon signe d'appel.

Concernant les apnées, il faut savoir que l'existence d'apnées durant plus de 10 secondes, ce qui, la nuit, est impressionnant pour le conjoint, et en nombre inférieur à 10 par heure reste physiologique. Ces apnées physiologiques ont en tout cas le mérite d'amener le ronfleur chez le médecin car ce sont souvent elles qui effrayent le conjoint.

Signes diurnes et somnolence excessive

Dès que le praticien est face à son ronfleur, il doit rechercher le maître symptôme pouvant le mener à l'éventuel diagnostic d'apnées du sommeil : la somnolence diurne excessive. Or, la somnolence diurne étant physiologique, tout le problème pour le praticien sera donc de distinguer le normal de l'anormal, autrement dit la « somnolence diurne normale » de « la somnolence diurne excessive ».

Il est normal de somnoler au moment du coucher le soir, en milieu de nuit si le coucher est tardif et en début d'après-midi. Ces épisodes de somnolence sont d'ailleurs attendus et facilement reconnus comme normaux.

Toutes les autres somnolences peuvent être jugées anormales et elles le sont parce que survenant à d'autres heures que celles énoncées plus haut ou parce qu'elles sont beaucoup plus intenses. Elles revêtent des caractères cliniques très variables car elles peuvent être subjective ou objectives, ou encore les deux, discontinues ou permanentes, légères à sévères, périodiques ou non. Leur grande diversité explique donc le développement d'une grande palette de questionnaires, échelles d'évaluation, tests objectifs dont nous ne retiendrons que les plus pratiques.

En réalité, et comme toujours, le raisonnement clinique doit précéder et interpréter les résultats de tous ces tests afin que la démarche médicale demeure logique et cohérente.

Elle est d'abord recherchée par des questions très simples :

- Vous endormez-vous systématiquement à la fin des repas ?
- Avez-vous une très forte envie de dormir au volant de votre voiture ?
- Vous endormez-vous lorsque vous êtes avec des amis ?
- Vous endormez-vous lorsque vous assistez à un spectacle ?
- Vous êtes-vous déjà endormi chez votre coiffeur, chez votre dentiste, dès que vous êtes assis...?

Si une ou plusieurs réponses sont affirmatives, le praticien propose au patient de remplir un questionnaire de somnolence. Le plus fréquemment utilisé par les équipes, et c'est son grand avantage, est celui d'Epworth reproduit ici

(tableau 2.1). Ce questionnaire recherche la capacité à s'endormir dans 8 situations définies. Si le sujet s'endort à « chaque fois » que la situation se présente, coter 3, s'il s'endort « souvent » coter 2, s'il s'endort « parfois » coter 1, et si la réponse est « jamais » la cotation est 0. Le score d'Epworth est donc compris entre 0 et 24. Le questionnaire est, au mieux, rempli par le couple car le ronfleur sous-estime fréquemment sa somnolence diurne.

Ce questionnaire n'explore pas malheureusement d'éventuelles difficultés lors de l'exercice professionnel ou lors de la conduite automobile : le praticien peut donc le compléter par quelques questions simples concernant ces deux items. Ce score d'Epworth reste également discuté parce qu'il n'est pas sûr qu'il représente une excellente évaluation de la somnolence subjective et objective. Il ne représente pas non plus un test prédictif parfait pour dépister les patients atteints d'apnées du sommeil.

Cependant, il reste un test incontournable, d'autant plus fiable et utile que ses résultats sont concordants avec la clinique, pour décider de demander ou non un enregistrement du sommeil.

Tableau 2.1

Questionnaire d'Epworth : évaluation des risques d'assoupissement

Pour répondre, utilisez l'échelle suivante en choisissant le chiffre le plus approprié pour chaque situation :

0 : jamais d'assoupissement

1 : peu de risque d'assoupissement

2 : bon risque d'assoupissement

3 : très fort risque d'assoupissement

	Situations	Cotations de 0 à 3
1	Lecture en position assise	
2	En regardant la télévision	
3	Assis dans un lieu public (cinéma, théâtre, réunion etc...)	
4	Passager d'une voiture, ou d'un transport en commun, roulant plus d'une heure sans interruption	
5	Allongé dans l'après-midi lorsque les circonstances le permettent	
6	Étant assis en parlant avec quelqu'un	
7	Assis, au calme, après un déjeuner sans alcool	
8	Dans une voiture alors que celle-ci est arrêtée depuis quelques minutes	
	TOTAL	
Un total supérieur à 10 signe une somnolence subjective		

Enfin, si seul nous intéresse ici le syndrome d'apnées du sommeil ou le syndrome de haute résistance de la voie aérienne supérieure, il ne faut pas oublier que la somnolence diurne est un signe clinique commun à de nombreuses autres

affections tels que le syndrome des mouvements périodiques des membres inférieurs, une parasomnie ou une narcolepsie. Ces diagnostics différentiels seront faits lors de l'enregistrement du sommeil.

Autrement dit, c'est avant tout la recherche d'une somnolence diurne qui doit obséder le médecin face à un ronfleur et sa présence doit l'engager à « aller plus loin ».

Recherche des signes en faveur des pathologies du sommeil autres que SAS

Malgré leur grande fréquence, les syndromes d'apnées du sommeil n'expliquent pas, dans tous les cas, une somnolence diurne excessive. Il faudra toujours s'attacher à retrouver la cause de cette somnolence car c'est bien elle qui met le patient en danger, tout en le rendant dangereux pour les autres.

Le diagnostic est souvent suspecté dès l'interrogatoire et on peut évoquer :

- une simple privation de sommeil, facile à identifier ;
- une maladie spécifique du sommeil ;
- un état réactionnel d'origine psychologique ;
- une affection neurologique.

Parmi ces multiples affections, on insistera sur certains syndromes facilement identifiables :

- le syndrome de privation de sommeil ;
- le syndrome des mouvements périodiques des membres inférieurs, trouble intrinsèque du sommeil ;
- le syndrome des jambes sans repos ;
- le bruxisme ;
- la narcolepsie, d'origine neurologique,
- l'hypersomnie idiopathique avec allongement total de la durée de sommeil.

Syndrome de privation du sommeil

Il peut être volontaire en raison d'une charge d'activité que s'impose le sujet, au détriment de son sommeil. On peut y associer les horaires de travail irréguliers et il est indispensable de faire préciser au patient la nature de son travail et son rythme quotidien.

Rappelons que le besoin en sommeil d'un adulte est variable suivant les individus mais qu'il peut être évalué en moyenne à 7 heures par nuit. Il suffit de s'intéresser aux périodes de vacances pour remarquer que la somnolence disparaît mais pas le ronflement. On peut aussi, dans les cas douteux, faire réaliser un agenda de sommeil en y notant les 8 items rapportés dans l'encadré ci-dessous, ce qui permet de calculer :

- le temps au lit : délai entre l'heure du coucher et l'heure du lever ;
- la latence d'endormissement : délai entre l'heure d'extinction des lumières et l'heure d'endormissement ;
- la période de sommeil total (PST) : durée entre l'heure d'endormissement et l'heure du réveil définitif ;

- la durée de la veille intra sommeil ;
- le temps de sommeil total (TST) égal à la différence entre la PST et la durée de la veille intra sommeil ;
- l'efficacité du sommeil calculé par le rapport : TST / PST.

Agenda du sommeil

1. Heure du coucher =
2. Heure d'extinction des lumières =
3. Périodes de sommeil nocturne =
4. Heure du réveil matinal =
5. Heure du lever =
6. Périodes de sommeil diurne =
7. Périodes de somnolence diurne =
8. Traitement médical pris le soir ou pendant la nuit =

Calcul

- De la période de sommeil total (PST) =
- De la durée de la veille intra-sommeil =
- Du temps de sommeil total (TST) =
- De l'efficacité du sommeil évalué par le rapport : TST / PST =

Syndrome des mouvements périodiques des membres inférieurs

Il est considéré comme un désordre intrinsèque du sommeil. Sa fréquence croît avec l'âge, atteindrait 30 % des sujets après l'âge de 50 ans avec une prédominance féminine. Il se manifeste par l'enchaînement clinique suivant : extension du gros orteil, flexion dorsale du pied suivie parfois d'une flexion du genou et de la hanche. Chaque mouvement dure quelques secondes et peut apparaître chaque 20 ou 30 secondes, réveillant parfois le patient et toujours le conjoint. Ils surviennent surtout pendant la première moitié de nuit et empêchent la progression du sommeil vers des stades plus profonds, ceci expliquant :

- l'insomnie du milieu de nuit et la somnolence induite ;
- la lourdeur des jambes au réveil ;
- la plainte du conjoint : pédalage nocturne, coups de pied itératifs ;
- le constat de draps usés au niveau de la place des talons.

Le diagnostic peut être facile lorsque ce syndrome est associé au « syndrome des jambes sans repos » décrit ci-dessous, mais dans le cas contraire, seul un enregistrement nocturne permettra de l'affirmer, en constatant le rapport entre mouvements des jambes et micro éveils.

On sait maintenant que ce syndrome est dû à une dysfonction non parkinsonienne de la transmission dopaminergique dont le co-facteur de synthèse est le fer. La prescription de LDopa peut être successivement un test diagnostique puis d'une thérapeutique adaptée.

Syndrome des jambes sans repos

Il ne doit pas être confondu avec le syndrome précédent. Il touche 5 à 10 % de la population et deux femmes pour un homme. Il consiste en une sensation de picotements, de fourmillements, de brûlures des jambes, provoqués ou aggravés par le repos, obligeant le patient à remuer les jambes, mouvements qui lui procurent un soulagement au moins partiel. Une fois sur deux, ce syndrome survient relativement tôt, entre 20 et 40 ans, lorsque existent des antécédents familiaux. Dans les formes isolées, il survient un peu plus tard. Il est aggravé par la grossesse.

Le diagnostic est clinique. On peut le confirmer en enregistrant les mouvements des deux muscles jambiers antérieurs et un « index des mouvements » supérieur à 15 par heure est considéré comme positif. Mais ce test manque de sensibilité et de spécificité. Aussi la clinique est-elle suffisante d'autant qu'elle élimine facilement les diagnostics de crampes nocturnes, de douleurs neuropathiques sans cycle circadien, d'insuffisance veineuse améliorée par le repos et d'artérite survenant à l'effort.

Le traitement consiste en la pratique d'une activité physique modérée, la recommandation de ne pas consommer thé, café et alcool et, éventuellement, un traitement par Efferalgan®, codéine ou LDopa à la dose de 50 à 200 mg le soir.

Les connaissances actuelles sur ce syndrome et le précédent sont en pleine évolution et il apparaît clairement que celui-ci n'est pas toujours associé à celui-là.

Bruxisme

Fréquent vers l'âge de 10 ans, disparaissant habituellement vers l'âge de 12 ou 13 ans, il peut persister ou apparaître à nouveau chez l'adulte et sa fréquence serait alors d'environ 4 %. Contracture puissante des mâchoires, il entraîne des douleurs temporales, otalgies, sensation d'oreille bouchée. Son origine reste inconnue mais il est actuellement volontiers associé à une fragmentation préexistante du sommeil. Le diagnostic est suspecté par nos collègues dentistes devant l'érosion dentaire et l'hypertrophie des masséters. L'enregistrement de l'activité de ces muscles associé à celui des micro éveils permet d'affirmer le diagnostic.

Narcolepsie

Également appelé maladie de Gelineau, ce syndrome touche en principe le sujet jeune. Ces sujets présentent des endormissements brutaux, courts et récupérateurs, ainsi que d'autres états entre sommeil paradoxal et éveil. Ainsi, ce rare syndrome, puisque sa prévalence est de l'ordre de 4 pour 10 000 associe-t-il :

- une hypersomnie diurne impressionnante et inhabituelle avec accès de sommeil irrépressibles de quelques minutes, se reproduisant quotidiennement et souvent plusieurs fois par jour ;
- des comportements automatiques équivalents de l'hypersomnie durant quelques secondes paroles émises en dehors du contexte, rangement d'objets dans des endroits insolites... ;
- une cataplexie, consistant en une perte brutale de tonus entraînant la chute parfois, ailleurs affectant le cou, les genoux, le visage, durant entre quelques

secondes et quelques minutes et déclenchées par le rire, les émotions, la colère, se renouvelant à fréquence extrêmement variable selon les individus, de manière quotidienne ou annuelle ;

- des hallucinations lors de l'endormissement ou du réveil avec souvent visions angoissantes, différentes du rêve en ce sens que le patient est plus observateur qu'acteur de la scène ;
- des paralysies du sommeil ou incapacité à mobiliser les membres, la tête, voire à respirer.

Hypersomnie idiopathique

Elle touche également le sujet jeune et des deux sexes, et elle se caractérise par une difficulté à se réveiller d'un sommeil normal ou long et, malgré cela, un besoin de dormir dans la journée. Le syndrome associe donc à une somnolence diurne excessive :

- une très grande difficulté à s'éveiller le matin ;
- des accès de sommeil diurnes non réparateurs, longs et moins incontrôlables que dans la narcolepsie ;
- des réveils très difficiles avec des conséquences sociales importantes ;
- des nuits de sommeil très longues et reposantes.

Recherche des facteurs de risques autres que vasculaires

Le praticien s'attache à retrouver par l'interrogatoire les facteurs favorisant le ronflement.

L'âge du patient est de toute évidence un facteur favorisant : on a vu plus haut que la fréquence du ronflement augmente avec l'âge. En fait, l'esprit du bon praticien doit être particulièrement aiguïté lorsque le ronflement motive une consultation à un âge inattendu, c'est le cas chez l'enfant ou l'adolescent.

L'habitude de vie est à cerner tant dans ses aspects familiaux que professionnels. On notera en particulier les horaires de sommeil.

Le statut pondéral est évalué : poids, taille permettent de calculer l'index de masse corporelle (IMC). Est-il utile de rappeler que l'IMC est normalement inférieur à 25 kg/m², qu'entre 25 et 30 kg/m² on parle de surcharge pondérale, que l'obésité est définie au-delà de 30 kg/m² et l'obésité morbide au-delà de 40 kg/m² ?

La consommation d'alcool, et particulièrement la consommation alcoolique vespérale, est à quantifier en verres : un verre de vin, un verre d'apéritif, un demi de bière contiennent environ la même quantité d'alcool, soit 10 grammes. Une consommation moyenne, établie pendant une semaine ou un mois, dépassant deux à trois verres par jour pour une femme et trois à quatre verres par jour pour un homme est considérée comme une « consommation à risque ».

La prise de médicaments dépresseurs du centre du sommeil tels que les hypnotiques, les antidépresseurs ou encore les tranquillisants, surtout les benzodiazépines, est appréciée. Bien d'autres médicaments interfèrent avec le sommeil : ainsi en est-il des corticoïdes, de la théophylline ou des bêtabloquants. Aussi le médecin traitant doit prendre connaissance des médicaments absorbés, et ce de façon exhaustive.

Le *tabagisme*, à quantifier en cigarettes par jour plutôt qu'en paquets années, dans ce cas.

Facteurs de risque vasculaire

Nous insistons sur ce point car l'existence de ces facteurs influe directement sur la décision thérapeutique, et le SAS potentiel peut être considéré comme un facteur de risque cardio-vasculaire curable :

- sédentarité ;
- diabète ;
- hypertension artérielle ;
- troubles du rythme cardiaque ;
- coronaropathie ;
- dyslipidémie ;
- antécédents d'accidents vasculaires ischémiques.

Antécédents du patient

Antécédents médicaux

Il n'y a aucun intérêt à les lister de façon exhaustive.

En principe, le médecin généraliste, habitué de la famille, les connaît parfaitement et le médecin spécialiste les évalue en demandant au patient de lui présenter sa dernière ordonnance. Il ne faut pas oublier que certaines pathologies sont potentiellement aggravées par le ronflement et par l'apnée du sommeil, en particulier hypertension artérielle, troubles cardio-vasculaires, accidents vasculaires cérébraux...

L'hypothyroïdie doit être également recherchée car SAS et hypothyroïdie ont de nombreux symptômes en commun : asthénie, frilosité, prise poids malgré une anorexie paradoxale, ralentissement intellectuel, constipation.

Antécédents chirurgicaux

Il est toujours bon de savoir si le patient a déjà été anesthésié et d'en connaître le pourquoi mais le praticien cherchera à savoir si il y a eu chirurgie au niveau des maxillaires, des fosses nasales ou du pharynx : septoplastie, turbinectomie, polypectomie, ethmoïdectomie, pharyngotomie, amygdalectomie, uvulectomie, ostéotomies de Lefort ...

Antécédents familiaux

Les antécédents familiaux sont intéressants à noter lorsqu'il existe des dysmorphies congénitales.

Fiche interrogatoire

Le patient

- Âge, sexe, profession, statut familial, mode de vie ?
- Statut pondéral ?
- Consommation alcool, tabac, drogues ?
- Prise médicamenteuse ? En particulier « tranquillisants » ?
- Facteurs de risques ? En particulier cardio-vasculaires ?
- Antécédents médicaux et chirurgicaux ?

Son ronflement

- Date d'apparition ?
- Caractères : intensité, temps, position ?
- Retentissement :
 - sur la vie du couple +++ ?
 - familial et social ?
 - professionnel ?

Son sommeil

- Temps d'endormissement ?
- Durée du sommeil ?
- Réveils nocturnes ? Nycturie ?
- État physique au moment des réveils nocturnes ? Conscience, sueurs ?
- Cauchemars ?
- Apnées repérées par le conjoint ?
- Agitation ?
- Céphalées matinales ?
- Asthénie matinale ?

Son éventuelle somnolence diurne excessive

5 questions clés

- Vous endormez-vous systématiquement à la fin des repas ?
- Avez-vous une très forte envie de dormir au volant de votre voiture ?
- Vous endormez-vous lorsque vous êtes avec des amis ?
- Vous endormez-vous lorsque vous assistez à un spectacle ?
- Vous êtes-vous déjà endormi chez votre coiffeur, chez votre dentiste, dès que vous êtes assis dans une salle d'attente... ?

En cas de réponse positive à l'une des questions :

- faire remplir le questionnaire d'Epworth ;
- rechercher des difficultés à la conduite automobile et à l'exercice de la profession.

S'il existe une somnolence diurne excessive, le médecin doit « aller plus loin », à la recherche de son étiologie.

À ce terme, **et sur les seules données de son interrogatoire**, le médecin généraliste est déjà capable de dire s'il a affaire :

- à un ronfleur « simple », et seul comptera pour la prise en charge future le retentissement social du problème qu'il ne faut surtout pas négliger à ce stade ;
- à un ronfleur somnolent diurne et il ne lâchera pas prise tant qu'une étiologie ne sera pas retrouvée et un diagnostic établi ;
- à un ronfleur hautement suspect de syndrome d'apnées du sommeil.

Si l'interrogatoire a été bien mené, s'il a été complet, alors l'examen physique à venir ne doit servir qu'à en renforcer les conclusions.

Examen physique du ronfleur par son médecin généraliste

Comme tout examen clinique, il se doit, bien sûr, d'être complet, mais avant tout il doit être logique. La démarche du praticien est de confirmer par l'observation, le palper et l'auscultation les conclusions de l'interrogatoire et donc s'assurer de la justesse de l'orientation de son patient en ronfleur « simple », ronfleur « somnolent diurne », ou déjà « apnéique du sommeil ».

Données générales

D'emblée, le praticien évalue la corpulence de son patient, la qualité du port de tête, sa réactivité, alors qu'il a apprécié sa vigilance au cours de l'interrogatoire. La discussion qu'il a menée devant le couple lui permet aussi d'en connaître les grandes règles de fonctionnement, dont le regard amusé, bienveillant, étonné, interrogateur, irrité, réprobateur, agressif, voire méprisant du conjoint.

La taille et le poids sont notés et l'ordre de grandeur de l'IMC mis en mémoire.

Au cours de l'examen, et au moment le plus propice, l'auscultation cardiopulmonaire sera réalisée en même temps que la tension artérielle sera mesurée.

Observation de la face

On notera toute dysmorphie, en particulier chez l'enfant ou l'adolescent et sa présence exige un examen plus approfondi, voire un conseil en milieu génétique.

La ventilation nasale est étudiée avec d'autant plus d'attention que le patient s'est plaint d'une obstruction nasale et/ou d'une respiration buccale. Le praticien place un objet réfléchissant sous le nez du patient et observe la buée qui s'y forme à l'expiration. Il peut utiliser un abaisse langue en inox, un petit miroir, mieux encore un miroir gradué, dit de Glatzel, qui permet de comparer le flux ventilatoire nasal expiratoire des deux côtés (figure 2.1).

En observant la pyramide nasale par en dessous, on observe sans difficulté la position de la columelle, médiane ou déviée, et l'insertion éventuelle du pied de cloison dans l'une des deux narines, l'une de ces deux anomalies signant une déviation basse de la cloison (figure 2.2).

Ces déformations n'ont de valeur séméiologique que si le sujet signale une obstruction nasale du côté dévié, ce qui est loin d'être toujours le cas.

Le patient est ensuite observé de profil : le praticien compare la position de la verticale passant par le bord antérieur du menton par rapport à une



Figure 2.1
Miroir de Glatzel.



Figure 2.2
Déviation de la cloison nasale.

tangente verticale passant par l'avant de la lèvre supérieure. On peut ainsi définir trois situations du menton par rapport à la lèvre supérieure :

- s'il est situé de 0 à 2 cm en avant, la morphologie est jugée normale ;
- s'il est en retrait de plus de 2 cm, il s'agit d'un « rétrogné » ;
- s'il avance nettement, c'est un « progné ».

Le praticien devra s'aider de l'analyse radiologique pour définir l'éventuel rétrognathisme ou prognathisme.

La morphologie du cou est alors appréciée : un cou court est fréquemment retrouvé chez les patients porteurs d'un SAS. Le tour du cou est mesuré et il a été démontré, chez l'homme, qu'au-delà de 41 cm, la fréquence du ronflement est significativement plus élevée. Il peut être également un point de mesure objective chez un ronfleur simple que l'on souhaitera encourager au cours d'un amaigrissement. On note en outre l'angle cervico-mentonnier, son absence témoignant d'une macroglossie, d'un rétrognathisme ou encore de leur association.

Inspection de l'oropharynx

L'ouverture buccale spontanée est facilement appréciée.

Le patient reste bouche ouverte et le praticien note ce que cette ouverture lui laisse voir, ceci permettant de définir les « critères de Mallampati », chers à nos collègues anesthésistes cherchant à prévoir les difficultés d'une future intubation en consultation préanesthésique :

- Mallampati I : sont visibles en entier le palais mou, la luette en entier, l'oropharynx, les amygdales ;
- Mallampati II : sont visibles le palais mou, la luette, l'oropharynx ;
- Mallampati III : sont visibles le palais mou, la base de la luette ;
- Mallampati IV : le palais mou est invisible.

Les classes III et IV sont en faveur de difficultés d'intubation probables. Intuitivement, plus le score de Mallampati est élevé, plus le sujet a des chances de ronfler et sans doute d'avoir des apnées du sommeil mais cela reste à démontrer clairement.

Le médecin observe alors le palais, y recherche une anomalie morphologique, en même temps qu'il se fait une idée de l'état de l'hygiène bucco-dentaire.

Il se munit d'un abaisse-langue et amadou son patient en inspectant, bouche ouverte, le sillon gingivo-jugal en même temps qu'il inspecte les arcades dentaires : présence ou non de prothèses, d'implants.

La qualité de l'état dentaire et celle de l'articulé sont jugées à part : on utilise la classification d'Angle (tableaux 2.2 et 2.3) qui tient compte de la position relative des sixièmes molaires et des incisives centrales. Ce sont les classes II qu'il faut plus particulièrement rechercher chez les ronfleurs car une proportion importante d'apnéiques a un articulé de classe II.

Tableau 2.2

Classification d'Angle schématique (d'après F. Chabolle, B. Fleury, ORL et troubles du sommeil, Rapport de la société française d'ORL, 2006)

Classe I	Classe II Division 1	Classe II Division 2	Classe III
			
			

Tableau 2.3**Classification d'Angle description détaillée**

Classe I	La cupside mésio-vestibulaire de la première molaire maxillaire est reçue dans le sillon vestibulaire de la première molaire mandibulaire. Les dents postérieures et antérieures aux premières molaires présentent les mêmes relations.
Classe II	Elle est caractérisée par une occlusion distale de plus d'une demi-cupside de la première molaire mandibulaire par rapport à la première molaire maxillaire, de chaque côté, ce qui oblige les autres dents à se placer dans la même relation.
Division 1	L'arcade maxillaire est étroite et allongée, les incisives maxillaires sont protrusives, la lèvre supérieure est courte et peu active, les incisives mandibulaires sont allongées, la lèvre inférieure est épaisse et s'interpose entre les arcades. Cette malocclusion est liée à la ventilation orale.
Division 1, subdivision	Elle présente les mêmes caractéristiques, mais l'occlusion distale est unilatérale.
Division 2	Les molaires mandibulaires sont en relation distale avec les maxillaires. Les incisives maxillaires sont en rétrusion, et non plus en protrusion. Les fonctions nasales et labiales ne sont pas perturbées par un facteur pathologique
Division 2, subdivision	Les conditions occlusales sont les mêmes, mais l'occlusion distale est unilatérale.
Classe III' Division 1	Elle est caractérisée par une occlusion mésiale des molaires mandibulaires par rapport aux maxillaires, des deux côtés de l'arcade, les molaires mandibulaires dépassant l'occlusion normale de plus d'une demi-cupside.
Division 1, subdivision	L'un des côtés seulement présente une occlusion trop mésiale.

D'après E. Angle : Treatment of malocclusion of the teeth, 7^e édition, The S.S White Dental Manufacturing Cy, Philadelphia, 1907, p51-59.

*E. Angle n'a pas décrit de classe III, division 2.

L'état dentaire se juge par le nombre de dents extraites, la vitalité dentaire et l'aspect du parodonte. Ces éléments permettent, en particulier, d'envisager ou d'interdire un traitement par orthèse mandibulaire.

Poursuivant alors son examen clinique, très prudemment, surtout chez l'enfant, en mettant en confiance son patient, le praticien cherche à effacer doucement la base de langue, dévoilant avec plus ou moins de succès, tout ou partie de l'oropharynx. La luette apparaît clairement. Sa taille et sa morphologie sont notées : une luette de taille supérieure à 1,5 cm est un facteur de ronflement, l'aspect épais et plissé de sa muqueuse est aussi à repérer.

Ensuite, le praticien apprécie :

- le volume de la base de langue dont l'hypertrophie, hors réflexe nauséeux, réduira ou empêchera l'exposition ;
- le volume et la morphologie des deux amygdales lorsqu'elles sont présentes, en n'oubliant pas non plus de les observer lors des légers mouvements des piliers,

ce qui donne une idée de leur développement intra vélairé ainsi que de leur volume dans leur contingent lingual ;

- l'aspect des piliers amygdaliens dont plus particulièrement le postérieur, souvent hypertrophié en cas de ronflement ;
- la présence de « faux piliers » amygdaliens en arrière des piliers postérieurs ;
- l'état de la paroi postérieure de l'oropharynx : présence de sécrétions, logiquement absentes, aspect épaissi... En fait, en examinant ainsi l'oropharynx, le praticien se fait aussi une idée très générale de l'épaisseur des tissus mous. L'œil averti se doute déjà ou non d'un encombrement, notamment basilingual et/ou amygdalien, mais il le fait de façon subjective. Par ailleurs, percevoir intuitivement un « encombrement oropharyngé » permet également au médecin généraliste d'améliorer ses compétences en matière de dépistage : il n'est pas rare que le simple constat d'un tel oropharynx justifie la question de la présence d'un éventuel ronflement, alors avoué, voire déjà d'une somnolence diurne excessive, si ce n'est d'apnées du sommeil.

Palpation du cou et examen des paires crâniennes

L'examen se termine en palpant le cou à la recherche :

- d'une masse cervicale latérale ;
- d'une anomalie de l'aire thyroïdienne en avant.

Le médecin apprécie en même temps l'épaisseur des tissus mous de la région. La mesure du pourtour cervical est réalisée à ce moment-là de l'examen.

Le fonctionnement des nerfs crâniens moteurs des voies aérodigestives supérieures est également analysé :

- IX^e paire en se souvenant de la symétrie ou non de la contraction de la luette et des piliers ;
- X^e paire en s'étonnant d'une éventuelle dysphonie et en s'assurant qu'il n'y a pas de fausses routes aux liquides ;
- XI^e paire en demandant au patient « d'enfoncer sa tête dans les épaules » ;
- XII^e paire en lui demandant de « tirer la langue pointue ».

Fiche de consultation

- Poids - Taille - IMC
- Mesure du périmètre cervical et abdominal.
- Valeur de la tension artérielle.
- Anomalie cardio-vasculaire ?
- Anomalie faciale ? Morphologie cervico-mentonnière ?
- Respiration nasale ?
- Oropharynx encombré ? Par quels éléments ?
- Articulé et état bucco-dentaire.

Impression générale : suspicion ou non d'un site obstructif ?

Conduite à tenir au terme de la première consultation

Au terme de l'examen clinique, le médecin généraliste peut globalement classer son patient parmi cinq catégories lui permettant l'orientation thérapeutique.

L'interrogatoire reste obscur

Il en est de même si l'examen clinique ne confirme pas les données de l'interrogatoire.

La plainte est mal exprimée, seul le conjoint est demandeur, le patient est en totale opposition avec la démarche médicale, l'interrogatoire « part dans tous les sens »...

Bref, il est souhaitable de revoir le patient au cours d'une nouvelle consultation.

D'ici là, le médecin peut proposer à son patient de remplir un agenda du sommeil (cf. encadré p 30) pendant un mois sur lequel sont consignées les heures de coucher, de lever, les heures de siestes, les heures de réveils nocturnes, la qualité subjective du sommeil, de l'éveil...

Le ronflement n'est qu'un symptôme

Le patient n'est qu'un ronfleur simple, non gênant pour son entourage.

Il vit seul ou son conjoint n'est pas gêné parce qu'habitué, il s'est accommodé de ce ronflement.

Il n'y a aucun signe en faveur d'un syndrome d'apnées du sommeil, en particulier :

- le sommeil, hors le bruit du ronflement, est paisible ;
- il n'y a pas de somnolence diurne excessive ;
- l'indice d'Epworth est inférieur à 10 ;
- il n'y pas d'asthénie matinale.

Il y a lieu de rassurer le patient et le couple et de ne proposer, bien sûr, aucun traitement.

Tout au plus, le médecin généraliste conseillera une nouvelle consultation en cas d'aggravation et évoquera les signes d'une somnolence diurne excessive.

Là encore, si l'IMC est supérieur à 25, la prescription d'un bilan biologique comportant le dosage de la glycémie à jeun et la réalisation d'un bilan lipidique sont la règle.

Le ronfleur est un « ronfleur simple » mais il s'accompagne d'une gêne familiale et/ou sociale

Le patient perturbe alors son entourage ou il est embarrassé lui-même de l'inconfort qu'il provoque chez les autres.

Il est fondamental de « médicaliser » la démarche, car la demande peut cacher une réelle et profonde souffrance. Il n'est pas rare de constater, en consultation, les ravages provoqués au cœur du couple par ce ronflement; dans le même ordre d'idée, il n'est pas rare non plus de croiser un ronfleur qui lutte énergiquement contre l'endormissement de peur de gêner son entourage et par crainte

de déprécier son image auprès d'autrui. Ces états de fait ne peuvent être avoués qu'au cours d'une consultation attentive et suggestive.

C'est encore l'examen clinique qui permettra là de poser le diagnostic de ronflement simple gênant :

- il y a ronflement gênant pour l'entourage et pour le patient lui-même,
- il ne s'accompagne d'aucun signe en faveur d'un SAS :
 - pas de somnolence diurne excessive ;
 - l'indice d'Epworth est inférieur à 10 ;
 - il n'y a pas d'asthénie matinale, pas de transpiration nocturne, pas de polyurie nocturne, pas d'agitation nocturne ;
 - la conduite automobile est possible sans somnolence ;
 - l'activité professionnelle est normale,
- il n'y pas de facteur de risque pour le patient, en particulier, aucune pathologie tels le diabète, l'hypertension artérielle, les troubles du rythme cardiaque, une coronaropathie, une dyslipidémie, des antécédents d'accidents vasculaires ischémiques.

C'est toujours grâce aux données de l'examen clinique que le praticien orientera son patient. Plusieurs situations se présentent :

- il y a manifestement un surpoids et une dérive hygiéno-diététique ;
- il y a un signe d'appel au niveau des voies aérodigestives supérieures ;
- il n'y a aucun signe d'orientation.

Surpoids évident

Perdre du poids est souvent une condition suffisante pour diminuer fortement si ce n'est pour supprimer le ronflement, ce d'autant plus qu'il y a nette relation dans le temps entre la prise de poids et l'apparition du ronflement.

Il paraît donc illogique de proposer, en première intention, à un ronfleur d'un poids excessif autre chose qu'un amaigrissement. Mais chacun sait les grandes difficultés que les patients à surcharge pondérale, et singulièrement les obèses, ont à perdre du poids de façon durable : le seul conseil ne suffira donc pas. Le médecin traitant est particulièrement bien placé pour conseiller le patient dans ce domaine, car il est souvent au courant des tentatives de perte de poids et connaît parfaitement ses conditions de vie. C'est donc à lui de décider s'il doit consulter un nutritionniste, s'il doit aider le patient à modifier sa vie « sociale », s'il doit l'encourager à la pratique du sport... Le but est souvent atteint lorsque la démarche est celle du couple et non simplement du seul patient.

Le médecin s'enquerra également :

- du niveau de la consommation d'alcool le soir, et cherchera à le normaliser,
- de l'éventuelle prise régulière de tranquillisants, hypnotiques, antidépresseurs, pour tenter d'en diminuer, si possible, les doses.
- du niveau de consommation tabagique en sachant que l'arrêt du tabac n'est pas suffisant à faire cesser le ronflement. C'est en revanche un argument supplémentaire à mettre en avant pour conseiller l'arrêt du tabac.

Un bilan biologique comportant au moins le dosage de la glycémie à jeun et un bilan lipidique sont indiqués chez ce patient en surpoids.

Gêne nasale évidente

Toute gêne à la respiration nasale ne peut que favoriser, on l'a vu, un ronflement. Aussi, un bilan ORL est-il souhaitable dès lors que le médecin généraliste a mis en évidence ce symptôme. C'est ainsi que son correspondant pourra qualifier une déviation de cloison nasale, ou faire le diagnostic de polypose naso-sinusienne, voire d'autres lésions bénignes ou malignes des fosses nasales, du cavum ou des sinus.

En dehors de ces problèmes mécaniques, et dans les cas de gêne nasale, un test aux vasoconstricteurs peut être intéressant. Une pulvérisation est prescrite au moment de l'endormissement ou lors d'un réveil nocturne et le conjoint note l'éventuelle disparition du ronflement dans les heures qui suivent la pulvérisation. En cas d'efficacité, il peut être intéressant de remplacer cette prise de vasoconstricteurs par une cautérisation des cornets, après avis ORL.

Hypertrophie amygdalienne ou uvulaire évidente

L'examen clinique peut être déterminant s'il permet de suspecter d'emblée le lieu de l'obstruction.

Le plus souvent, il s'agit d'une très nette hypertrophie amygdalienne en dehors de tout problème infectieux. L'avis ORL paraît, là, devoir être demandé. Il pourra proposer une amygdalectomie mais qui nécessite anesthésie générale, implique des suites douloureuses et souvent longues puisqu'en règle générale la reprise du travail chez l'adulte n'est envisageable qu'après une quinzaine de jours de convalescence. Il pourra quelquefois suggérer une « réduction amygdalienne » par laser ou radio fréquence sous anesthésie locale. Si les suites opératoires sont moins douloureuses et que l'anesthésie locale est utilisable, plusieurs séances sont nécessaires pour un résultat beaucoup plus aléatoire.

Le praticien peut aussi s'interroger devant une luette particulièrement longue ou et/ou épaisse, pour fixer un ordre de grandeur, d'une longueur supérieure à 1,5 cm. Si l'ORL confirme sa responsabilité dans la genèse du ronflement, alors il peut en prévoir la section. Possible sous anesthésie locale, les suites étant plus ou moins douloureuses, l'uvulectomie est habituellement associée à une séance de radio fréquence vélaire ou une séance de laser pour en augmenter l'efficacité thérapeutique.

Il n'existe aucune cause obstructive évidente à l'examen

Il paraît nécessaire, dans ce cas, de conseiller un examen en spécialité ORL.

Celui-ci a un triple intérêt :

- confirmer le classement du patient dans le cadre des « ronfleurs simples gênants », et, de ce fait, insister quant à la nécessité de médicaliser la démarche du fait du retentissement du ronflement sur la psychologie du ronfleur et de son entourage ;
- confirmer ou infirmer les doutes du médecin généraliste, portés sur tel ou tel organe oropharyngé, responsable éventuel du ronflement ;

- apprécier l'état des voies aérodigestives supérieures par laryngoscopie indirecte au miroir et éventuellement au nasofibroscope.

En accord avec le médecin généraliste, le praticien ORL insistera sur les règles hygiéno-diététiques éventuelles déjà évoquées, ailleurs proposera un geste opératoire, ou encore conseillera d'autres examens complémentaires. En effet, il faut savoir que dans cette population de « ronfleurs dits simples », un enregistrement du sommeil systématique retrouverait dans 2 à 5 % des cas un véritable SAS. Sans donc encombrer les salles d'attente de la polygraphie du sommeil, il faut faire appel au sens clinique pour la proposer aux ronfleurs dits simples, au moindre doute, et toujours leur conseiller, en cas de surveillance simple, une consultation à un an pour juger de leur évolution.

Le ronflement masque un probable SAS

Données cliniques

Le ronflement est, dans ce cas, l'iceberg symptomatique qui masque une grave pathologie sous jacente, le SAS. Le ronflement, qu'il soit gênant ou non, s'accompagne alors des signes suivants :

- somnolence diurne excessive ;
- et/ou indice d'Epworth supérieur à 10 ;
- et/ou présence de signes cliniques évocateur de SAS : asthénie matinale, transpiration nocturne, polyurie nocturne, agitation nocturne.

Le ronfleur doit aussi être suspecté de SAS s'il présente de réels facteurs de risque vasculaire : diabète, hypertension artérielle, troubles du rythme cardiaque, coronaropathie, dyslipidémie, antécédents d'accidents vasculaires ischémiques.

Les signes cliniques reconnus comme porteurs de la plus grande puissance diagnostique sont la somnolence diurne excessive, la constatation d'apnées par un observateur, la nycturie, l'obésité et l'augmentation nette du périmètre cervical.

Indications des examens complémentaires spécialisés

Après un examen clinique tel qu'il a été rapporté plus haut, il est alors indispensable d'obtenir une analyse de son sommeil à l'aide d'examens complémentaires. Ceux-ci seront détaillés plus loin, au chapitre 4. Globalement, ils sont de deux types :

- *la polygraphie ventilatoire*, réalisable à domicile, permettant l'enregistrement pendant la nuit de nombreux paramètres tels que flux nasal, intensité sonore du ronflement, position du patient, dorsale ou non dorsale, rythme cardiaque, saturation en oxygène, mouvements respiratoires thoraciques, mouvements respiratoires abdominaux. Certains appareils permettent aussi d'enregistrer les mouvements des membres inférieurs. Il est enfin possible, par l'analyse de signes indirects, de suspecter des micro éveils, éveils de moins de 10 secondes, ce qui théoriquement nécessiterait la détermination des stades de sommeil,
- *l'enregistrement polysomnographique du sommeil*, coûteux en temps et en matériel et réalisé au cœur d'un véritable laboratoire d'études du sommeil qui, outre les données ventilatoires, ajoute l'enregistrement des données nécessaires à l'analyse du sommeil. L'électroencéphalogramme, l'électro-oculogramme, et l'électromyogramme de la houppe du menton permettent de déterminer les stades du sommeil. Ils sont indispensables aussi pour calculer les latences

d'endormissement. C'est enfin dans un laboratoire du sommeil que le spécialiste pourra quantifier la vigilance.

Du fait d'une évolution technologique fulgurante, la complexité et la puissance diagnostique de ces appareils est en permanente augmentation. Les spécialistes les utilisant sont aussi bien les pneumologues que les neurologues, ORL ou médecins généralistes passionnés par le sujet. La spécialité « troubles du sommeil » n'a pas vu le jour mais nombre de médecins spécialistes ou non y consacrent tout ou partie de leur temps. C'est avec eux, éventuellement, que le médecin généraliste prend en charge ces patients ronfleurs et suspects de SAS.

Conduite diagnostique

Si le SAS est alors confirmé et s'il est suffisamment intense, le traitement proposé sera, en première intention, la ventilation nocturne à pression positive.

On peut discuter là de la valeur prédictive du seul examen clinique dans le dépistage des SAS. Pour certains, en effet, l'enregistrement polygraphique serait nécessaire dans tous les cas de ronflement, quels que soient les signes cliniques, somnolence diurne excessive présente ou absente, quel que soit la valeur de l'indice d'Epworth, et que les signes évocateurs de SAS soient présents ou pas. Leur attitude est fondée sur le fait que le score d'Epworth aurait une sensibilité et une spécificité insuffisantes pour dépister le SAS, même s'il reflète avec grande fidélité la somnolence subjective, c'est à dire la perception de sa somnolence par le sujet lui-même. On ne pourrait donc, en théorie, compter sur le seul score d'Epworth pour dépister tous les SAS ; à l'inverse, réaliser un examen polygraphique chez tous les ronfleurs reviendrait à en faire bénéficier plus de 60 % de notre population, ce qui n'est pas, pour l'heure, envisageable.

Il est donc souhaitable de revenir, comme toujours, à l'efficacité de l'examen clinique, l'interrogatoire et l'examen physique : on a démontré que corrélér le score d'Epworth à la valeur de l'IMC augmentait nettement la sensibilité du dépistage du SAS. Si l'on y ajoute encore la recherche des signes cliniques évocateurs de SAS que l'on rappelle volontairement, asthénie matinale, transpiration nocturne, nycturie, agitation nocturne et facteurs de risque vasculaire, alors, le risque de « laisser passer » un authentique SAS devient très faible, de l'ordre de 2 à 5 % de SAS sévères.

Pour l'heure, plutôt donc qu'une prescription systématique des « examens du sommeil », c'est plus que jamais le bon sens et la clinique qui doivent y conduire.

Le ronflement s'accompagne d'une somnolence diurne et de signes évocateurs d'une pathologie du sommeil

Il peut s'agir des tableaux rapportés plus haut, en particulier :

- de mouvements périodiques des membres inférieurs ;
- du « syndrome des jambes sans repos » ;
- de narcolepsie ;
- d'hypersomnie idiopathique.

Dans tous ces cas, le patient est orienté vers un médecin spécialisé dans les troubles du sommeil. Le plus souvent, c'est l'enregistrement complexe en laboratoire du sommeil qui permettra de poser le diagnostic précis. Les traitements

prescrits sont le plus souvent médicamenteux, mais ceci sort du cadre des traitements spécifiques au ronflement.

Fiche d'orientation

Ronfleur simple non gênant et IMC < 25 :

- rassurer le patient et le surveiller.

Ronfleur simple gênant, IMC < 25 et absence de facteurs de risque vasculaire :

- médicaliser la démarche et impliquer le couple ;
- rechercher l'obstacle aérodigestif et adresser en milieu ORL.

Ronfleur simple, IMC > 25 ou présence de facteurs de risque vasculaire :

- conduite dictée plus haut, selon le caractère gênant ou non ;
- prescrire un bilan biologique : bilan lipidique et glycémie à jeun.

Ronfleur avec IMC > 30 ou signes évocateurs de sas ou facteurs de risque vasculaire :

- obtenir une polygraphie ventilatoire.

Ronfleur et signes évocateurs d'une pathologie non obstructive du sommeil :

- adresser le patient à un médecin en milieu neurologique.

Consultation du spécialiste correspondant

Oto-rhino-laryngologiste

Dans cette situation, le médecin généraliste a jugé le ronflement gênant et il y a forte suspicion que le ronflement soit dû à une obstruction des voies aérodigestives supérieures. Le médecin ORL est consulté pour le confirmer, et éventuellement pour indiquer un certain nombre d'examen complémentaires et enfin proposer une thérapeutique adaptée.

C'est ce que nous rapportons ici.

Caractères spécifiques de l'examen clinique ORL

Examen de la fosse nasale

En médecine générale, cet examen est limité aux tous premiers centimètres de la partie antérieure de la fosse nasale et il est quasi impossible pour sa partie postérieure, notamment pour le cavum et les choanes. C'est donc au praticien ORL de le compléter.

La rhinoscopie antérieure, à l'aide du rhinoscope et du miroir de Clarr, lui permet de bien observer le plancher des fosses nasales, ainsi que les cornets inférieurs et moyens. Dans le même temps, il peut analyser la morphologie du septum dans sa partie antérieure et évaluer la relation entre le constat anatomique et l'éventuelle gêne respiratoire.

L'ORL s'attardera surtout à étudier la valve nasale, véritable régulateur du flux d'entrée aérien. Il peut, à l'aide de la manœuvre de Cottle, traction de l'aile nasale en dehors, ou à l'aide de petits dilateurs, évaluer l'incidence de sa conformation anatomique sur le confort respiratoire du patient. C'est à ce moment aussi que le test aux vasoconstricteurs peut être fait en appliquant électivement sur le cornet inférieur les sympathomimétiques.

La rhinoscopie postérieure, à l'aide d'un petit miroir et du miroir de Clarr, suffit très souvent à examiner les deux choanes, la partie postérieure des cornets inférieurs et moyens, la totalité de la paroi postérieure du nasopharynx ainsi que l'orifice des deux trompes d'Eustache et, en arrière d'elles, ceux des fossettes de Rosenmüller. On recherche avant tout une lésion obstructive.

La nasofibroscopie permet les mêmes observations que précédemment lorsque le réflexe nauséeux les a rendues difficiles à réaliser ou lorsque le praticien souhaite étudier plus en détail telle ou telle région. L'endoscope peut être rigide ou souple, et lui seul permet l'accès à l'observation de la partie supérieure de la fosse nasale, du méat moyen, du cornet supérieur et du méat supérieur. On peut aussi analyser l'orifice de drainage du sinus maxillaire inférieur, voire le traverser s'il est suffisamment large pour étudier les parois du sinus. L'endoscope permet également d'observer très finement le palais mou versant fosse nasale et d'en apprécier la longueur, la rigidité et la tonicité.

Examen de la cavité buccale

Il répète celui réalisé par le médecin généraliste en analysant les loges amygdaliennes, le voile, la luette, de donner le score du Mallampati et de classer l'articulé. À la fin de l'examen, le palper endobuccal sera systématique.

Examen de l'hypo-pharynx

Il est réalisé grâce au miroir de Clarr et à un petit miroir laryngé. Le praticien ORL analyse la morphologie de l'épiglotte, des vallécules, du couloir laryngé, en particulier au niveau des replis ary-épiglottiques, des deux sinus piriformes et enfin de la paroi postérieure. Il notera également la mobilité des structures cartilagineuses, l'épaisseur des tissus mous et l'existence éventuelle de replis muqueux prêts à fasayer... Lorsque le réflexe nauséeux interdit cette laryngoscopie indirecte au miroir, c'est avec le nasofibroscope souple que l'ORL pourra aisément observer ces structures.

Palpation du cou

Le cou est ensuite palpé, souvent de façon bi manuelle, en associant ce palper au palper endobuccal. L'aire thyroïdienne n'est pas oubliée.

Orientation du patient au terme de l'examen clinique ORL

À ce terme, deux situations sont possibles pour l'ORL :

- il peut confirmer qu'il existe un ronflement sans suspicion clinique d'apnées du sommeil, à retentissement social et professionnel. Ce retentissement doit être parfaitement évalué et la démarche du patient « médicalisée ». L'amaigrissement, en cas d'IMC élevée, sera demandé en premier lieu et le patient revu pour le constater. Ensuite, s'il existe manifestement une cause ORL obstructive, le praticien proposera de la traiter après la pratique d'éventuels examens complémentaires. S'il n'existe pas de signe évident d'obstruction, l'ORL, en fonction de ses constats, pourra proposer une chirurgie vélaire pure par laser ou radiofréquence ;
- ailleurs, l'ORL confirme bien l'existence d'un SAS : il décrit les constats de son examen ORL, conseille un amaigrissement si nécessaire et prescrit un examen polygraphique.

Examens complémentaires spécifiques ORL

En fonction des constats de son examen clinique, l'ORL pourra demander un panoramique dentaire, un scanner pour l'étude du « contenant », une IRM pour l'étude du « contenu », une télégraphie, une télémétrie... Il pourra aussi demander des mesures du débit nasal, rhinomanométrie, *peepflow*...

Son but est toujours d'évaluer au mieux le niveau de l'obstruction sur les voies aérodigestives supérieures. Le problème est que ces examens sont toujours réalisés chez un patient en état de veille et, loin du sommeil, ils ne permettent pas automatiquement de situer avec certitude le lieu de l'obstruction.

On insistera sur le panoramique dentaire nécessaire à l'évaluation dentaire avant tout traitement par orthèse et surtout sur la téléradiographie de profil, examen le plus fréquemment demandé.

Il s'agit d'un examen simple permettant d'évaluer précisément la structure osseuse. Les malpositions cranio-faciales sont ainsi bien analysées, les rétromandibulies ou rétromaxillies peuvent être quantifiées et la position de l'os hyoïde étudiée. L'évaluation des tissus mous est plus difficile. Globalement le cliché peut avoir valeur d'orientation quant à la responsabilité respective du voile du palais et de la base de langue dans la genèse du ronflement :

- si la distance entre la partie postérieure du voile et la paroi pharyngée postérieure est grande, il est licite de penser que le voile du palais est plutôt responsable. L'orientation thérapeutique pourrait alors se diriger vers une chirurgie vélaire ;
- si la distance entre la base de langue et la paroi pharyngée postérieure est réduite, inférieure à 5 mm pour donner un ordre de grandeur, il est probable que le ronflement provienne de la base de langue. Un traitement par orthèse pourrait de ce fait être conseillé.

En pratique, cependant, cette prédiction par la téléradiographie de l'efficacité future de la radio fréquence ou du laser vélaire ou de l'orthèse est loin d'avoir une valeur formelle, elle n'a été corroborée par aucune étude, et l'examen est souvent décevant. Il faut retenir qu'il n'a, en fait, qu'une valeur d'orientation.

Pneumologue

Un grand nombre de confrères pneumologues ont choisi d'orienter leur exercice vers la prise en charge des troubles du sommeil. Le praticien généraliste peut donc les consulter dans cette optique, ainsi qu'il a été expliqué plus haut.

Hors de sa compétence particulière dans la prise en charge des troubles du sommeil, l'avis du pneumologue est toujours requis si le patient présente manifestement une pathologie pulmonaire qui peut s'aggraver durant le sommeil, la consultation étant uniquement motivée par la « partie émergée de l'iceberg pneumologique ». C'est de toute évidence le cas s'il existe une toux productive, une dyspnée d'effort, une limitation de l'activité, tous symptômes pouvant être les signes d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). L'association de la BPCO à un syndrome d'apnées du sommeil constitue « l'*overlap syndrome* ». Le pneumologue réalisera un bilan clinique complété par les examens complémentaires spécifiques tels qu'un scanner thoracique, des épreuves fonctionnelles respiratoires, l'analyse des gaz du sang...

L'avis pneumologique est également requis lorsqu'une polygraphie ventilatoire ou un enregistrement polysomnographique mettent en évidence une désaturation importante ou plus intense que ne le voudrait l'index d'apnée/hypopnée.

Bien entendu, si des signes d'ordre pneumologique sans rapport a priori avec le ronflement se manifestent aux yeux du clinicien, un avis auprès d'un pneumologue est souhaitable. Ces signes peuvent être une dyspnée, une cyanose, un hippocratisme digital, une toux...

Neurologue

Comme l'ont choisi quelques confrères pneumologues, un certain nombre de neurologues ont orienté leur exercice vers la prise en charge des troubles du

sommeil et disposent de laboratoires perfectionnés d'études du sommeil. Le médecin généraliste les sollicite donc, à ce titre, après son orientation première.

Mais il adressera également son patient vers le neurologue si une pathologie du sommeil non obstructive est suspectée après l'interrogatoire, syndrome des mouvements périodiques des membres inférieurs, syndrome des jambes sans repos, narcolepsie ou encore hypersomnie idiopathique (l'ensemble des syndromes détaillés plus haut).

De même, si le patient est dépressif, psychotique ou anxieux, si des traitements psychotropes qui peuvent influencer sur le sommeil ont été institués, un avis neurologique est souhaitable.

Autres spécialités

Il faut encore insister ici sur le rôle central du médecin généraliste au croisement de multiples avis spécialisés et au service du patient ronfleur. On l'a vu, c'est à lui que les ronfleurs confient leurs problèmes de couple ou de gêne dans leur vie sociale ; il connaît leurs facteurs de comorbidité vasculaire et les conditions socio-économiques dans lesquelles évolue le ronfleur. C'est donc à lui que revient toujours la tâche de motiver, d'orienter son patient, puis de coordonner les consultations, en évitant si possible les obstacles qui pourraient le décourager rapidement. Il pourra le conseiller si le choix d'une méthode thérapeutique se présente. Il assurera le suivi, vérifiant que les efforts sont persistants pour utiliser les respirateurs, porter l'orthèse, perdre du poids ou ne pas replonger dans une dépendance au tabac ou à l'alcool. Outre ceux déjà cités, il pourra aussi faire appel à d'autres spécialistes en fonction de ses constats cliniques.

Nutritionniste, endocrinologue

L'excès pondéral est un facteur essentiel dans la genèse du ronflement et des apnées du sommeil. On a vu toutes les difficultés rencontrées par le praticien pour en obtenir sa normalisation. Qui mieux que le médecin généraliste sait que le seul conseil « il faut maigrir » ne suffit jamais à la perte d'un seul gramme...

C'est bien à lui de décider s'il doit s'entourer ou non d'un collègue nutritionniste pour y parvenir. Il est bien certain que cette démarche aide à « médicaliser » celle effectuée par le couple et son entourage, et en ce sens elle a déjà valeur thérapeutique.

Ailleurs, le ronflement peut aussi être en rapport avec une maladie endocrinologique, telle l'hypothyroïdie, comme il a été dit plus haut. Celle-ci dépistée, sa prise en charge et/ou son suivi pourraient être confiés à l'endocrinologue.

Cardiologie

Les causes favorisantes de ronflement et d'apnées du sommeil sont en grande partie communes aux facteurs de risque vasculaire et, d'autre part, on a vu que la présence d'un SAS pouvait entraîner HTA, pathologie coronarienne, troubles du rythme, voire AVC. La suspicion ou la découverte d'un trouble du sommeil, a fortiori d'un SAS, est sans doute une bonne occasion pour proposer au patient un bilan cardio-vasculaire.

Par ailleurs, une somnolence sans ronflement chez l'insuffisant cardiaque doit pousser le cardiologue à réaliser un enregistrement du sommeil, pour rechercher alors une cause d'apnées centrales. La dyspnée de Cheyne-Stokes, par exemple, dont le tracé somnographique en forme de fuseau est caractéristique, est dépistée ainsi.

Dentiste, orthodontiste, stomatologue, chirurgien maxillo-facial

En fonction des constats cliniques, en particulier les déformations oro-faciales, la compétence de ces spécialités peut être utile.

Par ailleurs, ces spécialistes sont systématiquement sollicités lorsqu'un traitement par orthèse est envisagé, et à tous les stades de la prise en charge :

- avant la réalisation de l'orthèse, les spécialistes donneront leur avis quant à sa faisabilité en fonction de l'état dentaire ;
- pendant le traitement pour réaliser l'orthèse, effectuer le réglage de l'avancée mandibulaire, vérifier sa bonne tolérance, traiter les effets secondaires ou les prévenir ;
- à distance, pour surveiller l'usure du matériel, vérifier son bon usage, motiver le patient pour un port régulier de l'appareil.

Examens complémentaires chez le ronfleur

Avant de décrire les examens complémentaires potentiellement prescrits dans l'exploration du ronflement, nous rappelons quelques vérités éternelles en médecine, parfois malheureusement oubliées :

- un examen complémentaire qui ne serait pas sous-tendu par une démarche clinique est non seulement sans intérêt, mais son effet peut être délétère ;
- un examen complémentaire dont le résultat ne modifierait ni le diagnostic, ni le traitement, n'a pas besoin d'être prescrit ;
- la prescription d'un examen complémentaire nécessite de la part du prescripteur qu'il explique à son correspondant les données de la clinique ainsi que ce qu'il cherche à comprendre ou à évaluer ;
- les résultats d'un examen complémentaire doivent être interprétés en fonction des données de la clinique, le bon prescripteur les comparant à ce qu'il en attendait.

Examens complémentaires

N'aurait aucun intérêt :

- un examen non sous-tendu par une démarche clinique ;
- un examen dont le résultat ne modifierait en rien le diagnostic et/ou la thérapeutique ;
- un examen prescrit sans donnée clinique expliquée au correspondant ;
- un examen complémentaire interprété sans les données de la clinique : interrogatoire du patient et examen physique.

En matière de ronflement, les principaux examens complémentaires concernent divers enregistrements au cours du sommeil et ils sont au nombre de quatre :

- l'enregistrement acoustique du ronflement en tant que tel et de façon isolée a peu d'intérêt ;
- l'enregistrement de la valeur de la saturation oxyhémoglobinée (SaO_2) n'est, à elle seule, pas suffisante ;
- l'enregistrement polygraphique ventilatoire du sommeil est « l'examen roi » qui permettra le diagnostic et le traitement de l'immense majorité des patients ronfleurs ;
- l'enregistrement polysomnographique du sommeil est un examen très lourd et ne doit pas être prescrit « en première intention ».

Enregistrement des caractéristiques du ronflement

Il a été montré précédemment qu'il était possible de caractériser le ronflement de façon subjective, mais on peut également obtenir des mesures objectives le

qualifiant. Des systèmes très simples, utilisant un ou plusieurs microphones, permettent actuellement d'accéder à de telles mesures et ils sont utilisables à domicile. Le signal peut être facilement détecté par un microphone, le plus souvent numérisé avant d'être enregistré et interprété. En général, l'enregistrement du ronflement constitue seulement une partie des enregistrements plus complexes que nous expliciterons plus loin.

L'enregistrement isolé du sommeil a deux intérêts :

- médical immédiat pour le patient, permettant surtout de lui faire entendre la présence du ronflement lorsqu'il la conteste, permettant aussi de lui faire entendre l'efficacité de tel ou tel traitement ;
- en recherche clinique, la connaissance des paramètres du ronflement permettant d'en découvrir et de mieux en cerner la genèse.

Pour l'heure cependant, les méthodes d'enregistrement n'étant pas standardisées, il n'y a pas de définition consensuelle des caractéristiques acoustiques du ronflement.

On peut toutefois définir un index du ronflement (IR) qui traduit le nombre de ronflements par heure de sommeil :

- un sujet dit « normal » a un IR inférieur à 30 ou 50 selon les équipes, ce qui implique que sujets dits non ronfleurs ronflent ;
- un ronflement est dit « modéré » lorsque l'IR est compris entre 50 et 100 ;
- le ronflement est dit « moyen » si l'IR se situe entre 100 et 300 ;
- enfin, le ronflement est qualifié de « sévère » pour un IR supérieur à 300.

La concordance entre les dires du conjoint et l'enregistrement objectif est relativement bonne lorsque le patient s'est avoué « ronfleur », alors qu'elle l'est beaucoup moins au cœur d'une population non avertie.

On peut aussi, grâce à l'enregistrement :

- calculer l'énergie équivalente du bruit produit : l'énergie exprimée en décibels (dB) correspond alors à l'énergie d'un bruit stable continu qui aurait la même valeur que l'énergie acoustique réelle mesurée sur le même intervalle de temps. Son intensité est généralement supérieure à 70 dB pouvant dépasser les 100 dB ;
- réaliser une analyse spectrale du bruit grâce à la transformation de Fourier. On constate que l'énergie du ronflement est principalement contenue dans les fréquences inférieures à 5000 Hz et que la composante majeure se situe dans les fréquences basses de 20 à 200 Hz.

Mesure de l'oxygénation (SaO_2)

Historiquement, l'enregistrement au bout du doigt de la SaO_2 a été le premier examen utilisé pour tenter de dépister le SAS. Les oxymètres sont des appareils simples, robustes, peu coûteux et facilement utilisables à domicile ; ils ne perturbent pas le sommeil.

Ils permettent de définir (figure 4.1) :

- un index de désaturation, traduisant le nombre de désaturations par heure d'enregistrement et l'on a l'habitude de considérer comme pathologique une saturation inférieure à 90 % chez l'adulte et 92 % chez l'enfant,

**Figure 4.1**

Enregistrement simple de la SaO_2 (© Resmed).

- le temps de sommeil passé sous 90 % de saturation,
- le delta index, critère plus raffiné demandant un oxymètre plus perfectionné mesurant la variabilité de la saturation mesurée à intervalle régulier.

Mais ces chiffres ne sont pas suffisants pour qualifier la qualité de la ventilation. En effet, la variation de la SaO_2 au cours d'une variation de la ventilation dépend du volume de réserve expiratoire, de la SaO_2 et de la PaO_2 initiales et la durée de la diminution de la ventilation. On comprend donc que la valeur mesurée dépend aussi du délai de moyennage des mesures, très variable selon les oxymètres : le nombre d'épisodes de désaturation varie donc avec le délai de moyennage pour un même oxymètre et pour un même délai de moyennage entre oxymètres différents. Il n'y a donc pas de consensus concernant les valeurs pathologiques.

Ceci explique que, si le test a une bonne sensibilité, il est peu spécifique et il garde surtout une assez bonne valeur prédictive négative. Mais il est insuffisant pour prescrire une ventilation à pression positive et il n'y a aucune cotation pour ce test. En réalité, comme le précédent, cette mesure doit être considérée comme partie de l'examen polygraphique plus complet.

Points clefs

- L'enregistrement du ronflement a peu d'intérêt en tant que tel.
- La mesure isolée de la SaO_2 est insuffisante pour dépister un SAS.
- Une SaO_2 normale n'exclut pas un SAS.

La polygraphie ventilatoire

« Examen roi » en matière de ronflement, il s'agit d'un enregistrement de base qui permet de recueillir de nombreux paramètres au cours du sommeil (figure 4.2), et pouvant être réalisé à domicile après installation d'un matériel portatif mis en

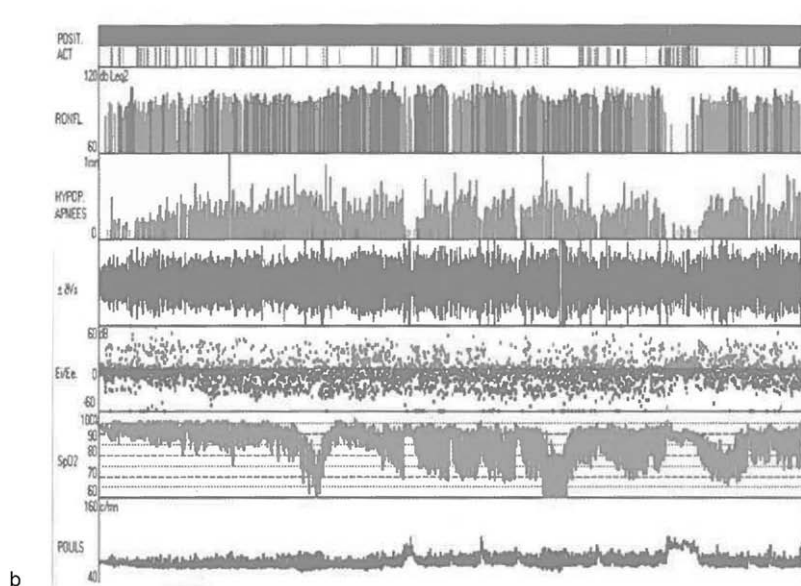
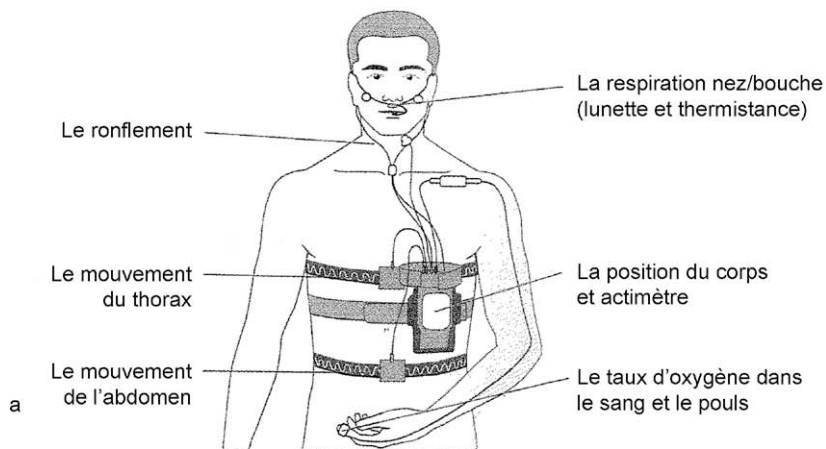


Figure 4.2

Matériel nécessaire à l'examen polygraphique respiratoire.

a. Malade prêt pour un enregistrement polygraphique ventilatoire.

b. Enregistrement de divers paramètres.

place par le médecin dans son cabinet. Le but de cet examen est de permettre le diagnostic des syndromes d'apnées du sommeil. Cependant, étant dépourvu d'enregistrement de l'électro-encéphalogramme, des mouvements oculaires, et d'électromyogramme de la houppe du menton, il est théoriquement incapable de différencier les stades de sommeil, et donc de mettre en évidence les micro éveils et les troubles du sommeil d'origine centrale. Par exemple, le syndrome des jambes sans repos lui échappe théoriquement, mais sur des matériels récents, des capteurs d'électromyogramme du jambier sont disponibles et permettent, si ce n'est de l'affirmer, du moins de le suspecter fortement.

Par ailleurs, certains signes indirects de micro éveils peuvent être retrouvés au cours d'une simple polygraphie ventilatoire, et ont une bonne valeur d'orientation, surtout confrontés à la clinique.

Aussi, au fur et à mesure des mois, cet examen, stricto sensu, explorateur de la seule ventilation, s'enrichit de nouvelles données. Nombreuses sont les sociétés qui rivalisent d'options plus ou moins intéressantes, plus ou moins onéreuses, à ajouter au matériel de base pour aller plus loin dans l'analyse des caractéristiques du sommeil du ronfleur.

À retenir

Le médecin généraliste doit retenir que cet examen a pour but l'exploration de la ventilation et qu'à son terme, le spécialiste du sommeil doit être capable de comptabiliser et décrire les événements respiratoires survenus au cours du sommeil et de prescrire un éventuel enregistrement complet du sommeil.

Paramètres enregistrables

Mesure du flux aérien

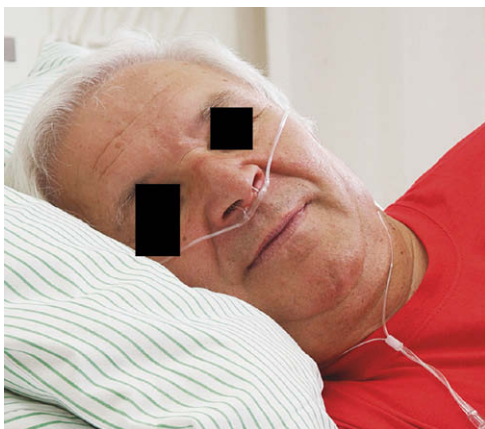
On peut, grâce à elle, repérer les apnées : elles consistent en un arrêt complet du flux aérien, qui, rappelons-le, est comptabilisé au-delà de 10 secondes. L'enregistrement repère également les hypopnées qui consistent en une diminution du flux aérien de plus de 30 %, anciennement 50 %, pendant la même durée.

Il est bon que le lecteur relise là la définition donnée au début de l'ouvrage de l'apnée ou de l'hypopnée afin de bien comprendre les risques d'une confiance aveugle donnée à l'interprétation de certains chiffres.

La méthode de référence est le pneumo-tachographe qui nécessite le port d'un masque nasal ou naso-buccal ; peu facile à supporter durant toute une nuit, il a le désavantage de perturber le sommeil. On préfère donc le remplacer par les lunettes nasales qui mesurent les variations de pression induites par la turbulence de l'air au voisinage des orifices narinaux en inspiration ou en expiration (figure 4.3).

Mesure des efforts respiratoires

Cette mesure est nécessaire pour déterminer si les apnées et hypopnées sont bien liées à une obstruction de la voie aérienne. On différenciera ainsi les apnées obstructives au cours desquelles l'apnée se produit en présence

**Figure 4.3**

Lunettes nasales permettant l'enregistrement du flux aérien (© Resmed).

d'efforts respiratoires, des apnées centrales au cours desquelles il n'y a aucun effort respiratoire durant l'apnée. La technique consiste à utiliser :

- soit des jauges de contraintes qui mesurent les variations de longueur des périmètres thoraciques et abdominaux, par des sangles ;
- soit un capteur pressionnel situé au-dessus de la fourchette sternale.

L'avantage des capteurs thoraciques et abdominaux par rapport à l'enregistrement de la pression sus sternale est de doter le praticien d'un contrôle de cohérence : en effet, en cas d'apnée obstructive, les volumes thoraciques et abdominaux doivent toujours être en opposition de phase puisque en raison de l'apnée, le volume reste constant et, de ce fait, le volume mobilisé d'un côté du diaphragme est perdu de l'autre.

Mesure de la saturation en oxygène

Expliquée plus haut en tant qu'examen individuel, elle est systématique lors de la polygraphie ventilatoire car il est bien sûr indispensable de savoir si les apnées s'accompagnent de désaturation. On utilise le capteur digital habituel.

Mesure de l'intensité acoustique du ronflement

Elle est faite par un microphone couplé au capteur sus sternal, ou à un capteur de flux nasal, ou encore mis en place de façon indépendante. Elle permet d'apprécier objectivement le niveau sonore du ronflement en dB qui n'a qu'une valeur relative. Les valeurs ne sont comparables, pour un microphone donné, que s'il est placé à des distances égales de l'origine du son.

Enregistrement de la position du corps

La position du corps est très intéressante pour connaître et tenter d'isoler la proportion de ronflements survenant en décubitus dorsal de ceux survenant dans les autres positions. Cette connaissance indique souvent un simple traitement postural qui permet, sans risque, de réduire considérablement la gêne du compagnon de lit.

Enregistrement de l'environnement

Par exemple, connaître l'éclairage par un capteur de lumière, est souvent utile : il permet de déterminer de façon simple le moment où le patient commence à chercher le sommeil.

Déroulement de l'examen

Les différents capteurs sont mis en place par le médecin ou par un technicien et sont reliés à un appareil enregistreur portable de petite taille. Ceci est fait au cabinet médical ou au domicile du patient.

L'appareillage est relativement facile à supporter et l'on demande au patient de passer, chez lui, une nuit de sommeil aussi « normale que possible ». Le lendemain, les données numérisées sont récupérées avec le système d'enregistrement et l'ensemble est confié au praticien chargé de l'analyse des caractéristiques ventilatoires du sommeil.

L'acte est pris en charge par les organismes de sécurité sociale sous la dénomination « polygraphie respiratoire nocturne », codée GLPQ007 et cotée à la valeur de 112,97 euros (CCAM 2007). Elle inclut la réalisation simultanée des enregistrements suivants :

- SaO_2 par oxymétrie ;
- flux aérien naso-buccal, et/ou quantification des ronflements avec enregistrement des bruits trachéaux, et/ou détection des efforts respiratoires, et/ou analyse de la position corporelle, sur une période nocturne d'au moins 6 heures.

Expression des résultats

L'enregistrement doit être relu entièrement par le médecin, ce qui permet de ne retenir que les phases de sommeil significatives et de vérifier l'éventuelle nature obstructive des apnées. On peut ensuite calculer les différentes valeurs qui permettront de tirer une conclusion.

Index d'apnées/hypopnées (IAH)

C'est le nombre d'apnées et d'hypopnées par heure de sommeil. Il est, normalement, inférieur à 10 chez l'adulte. En fait, l'interprétation des résultats est variable selon les auteurs, on l'a vu plus haut et, actuellement, on retient les chiffres suivants :

- IAH compris entre 5 et 15 : SAS dit « léger » ;
- IAH compris entre 16 et 30 : SAS dit « modéré » ;
- IAH supérieur à 31 : SAS dit « sévère ».

Index de désaturation

C'est le nombre de désaturations par heure de sommeil. En principe, la SaO_2 ne devrait jamais descendre en dessous de 90 % au cours de la nuit, et le temps passé sous 90 % est normalement égal à zéro.

Index de micro éveils

Il est normalement inférieur à 10 par heure. En réalité, ce chiffre est indicatif car dans la définition du micro éveil rentre le stade de sommeil, et donc seul un électro-encéphalogramme peut permettre de le repérer. Mais cette difficulté est contournée sur les enregistreurs de type polygraphie ventilatoire récents, par la recherche de signes indirects de micro éveils qui paraissent relativement fiables, sous la condition d'avoir été validés par une lecture soigneuse de tout l'enregistrement.

Caractères acoustiques du ronflement

L'intensité moyenne du ronflement et/ou le temps passé à ronfler peuvent être surprenants, comparés aux dires du conjoint et nécessitent parfois de reprendre l'interrogatoire et de réévaluer le couple consultant. Ils permettent aussi une comparaison après traitement éventuel.

Orientation au terme de la polygraphie ventilatoire

L'interprétation de la polygraphie ventilatoire permet plusieurs orientations.

Si la polygraphie ne révèle pas d'anomalie, le diagnostic de « ronfleur simple » est confirmé s'il était déjà suspecté à l'interrogatoire. Le ronflement est qualifié en intensité, l'index du ronflement est déterminé, et le caractère positionnel éventuellement repéré. La conduite à tenir dépend du caractère gênant ou non pour l'entourage et a été exposée précédemment.

Si le diagnostic de SAS est suspecté, les résultats sont confrontés aux données de la clinique, puis le SAS confirmé est classé en léger, modéré ou sévère entraînant une prise en charge médicochirurgicale obligatoire.

Si le diagnostic de SHRAS est suspecté par la présence de nombreux micro éveils, supérieurs à 10 par heure avec un IAH normal, le malade est dirigé vers un spécialiste du sommeil pour enregistrement polysomnographique.

Enfin, s'il y a dissociation entre les résultats polygraphiques ventilatoires et la clinique, la polysomnographie est également indiquée.

Recommandations concernant la polygraphie ventilatoire

Ces recommandations sont publiées par la Société Française d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale sous le titre « règles de bonne pratique des examens d'exploration des SAS par polygraphie ventilatoire » (cf encadré).

Recommandations polygraphie ventilatoire

- Nécessité d'une formation préliminaire.
- Le médecin doit acheter ou louer le matériel de polygraphie.
 - Il doit pouvoir présenter les preuves comptables.
 - Le prêt par un prestataire de service est déconseillé car il crée un lien de subordination.
- Le médecin doit pratiquer lui-même les examens :
 - mise en place de l'appareil d'exploration ;
 - explications fournies au patient ;
 - en aucun cas cela ne doit être effectué par le prestataire.
- La lecture doit être réalisée par le médecin et non par le prestataire :
 - bien que les appareils fassent tous une analyse automatique, il est indispensable d'effectuer une analyse manuelle de chaque tracé pour éliminer les nombreux faux positifs et faux négatifs créés par la lecture automatique.
- Il est conseillé d'avoir au moins deux prestataires.

Polysomnographie

Dans la grande majorité des cas, chez le ronfleur, les résultats de la polygraphie ventilatoire confrontés aux données de la clinique permettent de porter le

diagnostic de SAS et de proposer une thérapeutique adaptée, comme conseiller l'indication d'un respirateur nocturne, prescrire une orthèse d'avancement mandibulaire ou autre traitement médicochirurgical.

Ailleurs, l'examen n'est pas suffisant pour conclure :

- soit parce que, d'emblée, des signes d'une « maladie du sommeil » ont été repérés ;
- soit parce que les résultats de la polygraphie la font suspecter ou sont incomplets pour conclure avec certitude ;
- soit parce qu'un traitement prescrit n'apporte pas l'amélioration attendue ;
- soit encore parce qu'il y a contradiction entre clinique et résultats de la polygraphie.

Dans toutes ces situations, il est nécessaire de proposer une véritable « exploration du sommeil », encore appelée « polysomnographie ». Pour connaître et analyser les stades du sommeil, il faudra disposer au moins de l'électro-encéphalogramme et de l'électro-oculogramme. Beaucoup d'autres enregistrements seront également réalisés au cours du sommeil afin de pouvoir établir des corrélations entre les événements observés.

À retenir

La polysomnographie est un examen complexe. Il nécessite un matériel imposant et coûteux, ainsi qu'un personnel formé à l'interprétation de nombreux enregistrements. Par ailleurs, du fait de l'impossibilité de le réaliser à domicile, de l'imposante armada technologique dont est équipé le patient en position dorsale quasi obligatoire, il perturbe son sommeil. La prescription d'une polysomnographie n'est donc pas, pour l'heure, un acte systématique : elle doit être réfléchie, soutenue par une démarche clinique digne de ce nom. Rarement pratiquée en première intention, son interprétation demeure complexe. Elle a cependant l'incontournable intérêt de permettre des diagnostics que la polygraphie ventilatoire ne « voit pas ».

Paramètres enregistrables

Électro-encéphalogramme (EEG)

Cet enregistrement permet de définir les stades du sommeil. Les électrodes sont fixées classiquement avec le collodion, ou plus récemment par des pâtes adhésives. Suivant les critères de Rechtschaffen et Kales, on définit un sommeil « lent » constitué de 4 stades successifs, suivis d'un sommeil « paradoxal » (cf p 19-20).

- stade I : ondes de faible amplitude, de fréquence 2 à 7 cycles/seconde, mouvements oculaires lents, environ 5 % du temps de sommeil,
- stade II : ondes en fuseaux, de fréquence 13-14 cycles/seconde, complexes K-onde négative suivie d'une autre positive -, environ 45 % du temps de sommeil,
- stades III et IV, sommeil lent profond constitué d'ondes lentes delta, de fréquence 0,5 à 2 cycles/seconde et de forte amplitude, environ 25 % du temps de sommeil,
- sommeil paradoxal : disparition du tonus musculaire et mouvement oculaires rapides en salve, ondes thêta de faible amplitude, de 20 à 25 % du temps de sommeil.

Le durée de veille intra sommeil n'excède pas 10 % du temps total de sommeil.

Électro-oculogramme (EOG)

Il est indispensable pour reconnaître les stades de sommeil en repérant les mouvements des yeux : stade I, mouvements oculaires lents et sommeil paradoxal, mouvements oculaires rapides.

Électro-myogramme (EMG)

Par des électrodes placées sous le menton, il permet de rendre compte du tonus musculaire et de participer ainsi à la définition des stades de sommeil : le sommeil paradoxal est accompagné d'une atonie musculaire alors qu'au cours du sommeil lent, des stades 1 à 4, le tonus musculaire décroît, mais ne disparaît pas complètement.

Par des électrodes placées sur le jambier antérieur, il permet de repérer le syndrome des jambes sans repos. De même, en installant les électrodes sur le masséter, on peut mettre en évidence le bruxisme.

Électro-cardiogramme

Il est utile de pouvoir noter les changements de rythme cardiaque et de diagnostiquer d'éventuels troubles du rythme.

Au cours du sommeil paradoxal, on a vu que le rythme cardiaque augmente pendant la période phasique alors qu'elle diminue pendant le sommeil paradoxal tonique : c'est au cours du sommeil paradoxal, à la faveur d'une augmentation de l'activité sympathique, que risquent d'apparaître les troubles du rythme cardiaque.

Enregistrement de la position et des mouvements du malade

L'utilisation de caméras infrarouges permet d'observer le patient tout en le laissant dans l'obscurité. On pourra donc connaître l'heure d'extinction et celle du lever, l'existence éventuelle de mouvements anormaux, en même temps qu'assurer, en laboratoire du sommeil, la sécurité : chute du lit, débranchement des capteurs, etc...

Paramètres de la polygraphie ventilatoire

Ils font totalement partie de la polysomnographie dont ils constituent un sous-ensemble. On réalisera donc :

- la mesure du flux aérien ;
- la mesure des efforts respiratoires ;
- la mesure de la SaO_2 ;
- la mesure acoustique du ronflement.

Déroulement de l'examen

Il s'agit, on l'a vu, d'un examen extrêmement lourd en matériel, long à réaliser et exigeant en personnel très qualifié. Il ne se conçoit qu'au cœur d'un laboratoire du sommeil où le patient est convoqué pour la mise en place des capteurs. Il passera la nuit sur place.

Expression des résultats

Page après page, le médecin du sommeil interprète les données de l'EEG pour attribuer le stade de sommeil suivant les critères de Rechtschaffen et Kales et repérer les micro éveils.

Ceci permet de tracer l'hypnogramme, graphique portant en abscisse le temps, et en ordonnée le stade de sommeil.

On calcule aussi :

- le temps passé au lit ;
- le temps de sommeil ;
- le nombre et l'index (nombre/heure) de micro éveils. On rappelle que les micro éveils sont des changements brusques de fréquence de l'EEG de plus de 3 secondes, en excluant les ondes physiologiques delta, les complexes K, les fuseaux de sommeil ... ;
- le pourcentage temporel de chaque stade de sommeil : à interpréter en fonction de l'âge ; le pourcentage de sommeil profond (stade 3 et 4) est plus important chez le jeune ;
- la latence d'endormissement : durée écoulée entre l'extinction de la lumière et la première période de stade 1 (le sommeil commence habituellement par un stade 1) ;
- la latence de sommeil paradoxal : durée écoulée entre l'endormissement et la première période de sommeil paradoxal.

On évalue également tous les paramètres de la polygraphie ventilatoire en les rapportant aux différentes phases de sommeil et autres événements survenus au cours du sommeil.

Tests corollaires de la polysomnographie

Ils ont pour objet d'explorer la vigilance et les spécialistes du sommeil font preuve d'imagination pour tenter de les rendre simples et performants. Néanmoins et pour l'heure, ils nécessitent tous un séjour de plus de 24 heures dans un laboratoire du sommeil. Trois tests principaux seront exposés ici.

Test itératif de latence d'endormissement (TILE)

Il permet de quantifier la somnolence diurne en s'appuyant sur le fait que le sujet somnolent est réputé s'endormir rapidement. Ce test nécessite de connaître les stades du sommeil et donc ne s'affranchit pas de l'EEG, l'EOG et l'EMG.

Trois heures après l'éveil, le patient est placé dans des conditions favorables au sommeil, sans lumière et sans bruit, allongé, et on lui demande de ne pas résister à l'endormissement :

- si le sujet ne s'endort pas, le test est arrêté au bout de 20 minutes ;
- si le sujet s'endort, le praticien le laissera dormir 15 minutes à partir de l'endormissement. Le test est alors répété plusieurs fois, toutes les 2 heures et environ 5 fois, permettant de calculer une « latence moyenne ».

Un sujet normal est réputé ne pas s'endormir pas avant 5 minutes.

On définit donc trois stades :

- somnolence légère pour une latence comprise entre 10 et 15 minutes,
- somnolence modérée pour une latence comprise entre 5 et 10 minutes,
- somnolence sévère pour une latence inférieure à 5 minutes.

En réalité, des études ont montré une variation de la latence de 1 à 20 minutes, ce qui doit rendre le médecin prudent dans son interprétation.

Ce test est utilisé couramment par les médecins du travail pour évaluer les professionnels de la route. Il est aussi nécessaire au diagnostic de narcolepsie sans cataplexie, montrant à chaque fois un endormissement en sommeil paradoxal caractéristique.

Test de maintien de l'éveil (TME)

Le sujet est placé dans le silence et la pénombre, mais reçoit dans ce cas la consigne de rester éveillé sans pour autant utiliser de stratégie particulière. Le praticien caractérise par l'EEG son endormissement. Deux durées de 20 minutes ou de 40 minutes de tests sont réalisées. Bien qu'une norme soit difficile à définir, faute de grands échantillons, des valeurs ont été proposées pour chaque technique retenue.

D'un point de vue législatif, l'arrêté du 21 décembre 2005 a souligné la nécessité d'objectiver l'absence de somnolence par un test de maintien de l'éveil pour accorder l'aptitude à la conduite chez les conducteurs professionnels.

Test d'Osler (*Oxford Sleep Resistance Test*)

Il s'agit d'une variante du précédent qui tente de s'affranchir de la lourdeur de l'EEG et de son interprétation. Le sommeil est ici attesté par l'absence répétée de réponse à une stimulation lumineuse. Ce test est donc de réalisation plus simple, puisqu'il est demandé au sujet, installé comme dans le test de maintien de l'éveil, de réagir en apposant son doigt sur un capteur à l'éclairage d'une diode allumée une seconde toutes les trois secondes. Chaque omission est comptabilisée et l'endormissement est considéré comme présent lorsque 7 omissions se succèdent.

Imagerie

L'imagerie a pour objet de rendre compte des sites obstructifs de la filière aérienne et de nombreux examens ont été proposés. Théoriquement séduisants, ils sont pratiqués en période de veille et ils intéressent, pour partie, des tissus mous et l'extrapolation aux caractéristiques de la filière aérienne au cours du sommeil prête à discussion, le facteur dynamique semblant essentiel en la matière.

Plusieurs examens ont été proposés, nous ne rapportons que les plus utilisés.

Téléradiographie de profil

Examen facile à obtenir, il doit être réalisé avec soin pour bénéficier d'un rapport d'agrandissement idéalement de 1/1. Cet examen a été développé par TWEED dans sa forme simplifiée et par DELAIRE dans une forme plus complète.

La méthode permet l'analyse des anomalies squelettiques pouvant être la cause d'une obstruction des voies aériennes. On repère aussi la rétroposition mandibulaire, la rétrusion maxillaire, la position de l'os hyoïde par rapport au plan mandibulaire. On peut également apprécier l'épaisseur des parties molles, surtout du voile du palais, la largeur des espaces rétro-basilingual et rétro-vélaire, la longueur du voile mou prolongé par la luette.

Mais aucune étude ne permet d'établir une relation simple entre ces valeurs et, par exemple, les chances de réussite d'une chirurgie, qu'elle porte sur le maxillaire, la mandibule, le voile ou la base de langue.

À retenir

Le praticien doit donc retenir que cet examen n'a pas d'utilité en pratique de ville et que son principal intérêt réside dans l'évaluation pré et post opératoire d'une avancée bi maxillaire.

Scanner

Il permet de mesurer la surface de la lumière pharyngée, à différentes hauteurs, d'apprécier l'épaisseur des parties molles, de la base de langue et même de comparer ces valeurs au repos et en effectuant des manœuvres simulant la position nocturne du pharynx :

- manœuvre de Muller, bouche fermée, inspiration profonde par le nez en relâchant le voile ;
- manœuvre de Valsalva, bouche fermée, nez bouché, souffler l'air vers les trompes d'Eustache à glotte fermée.

À retenir

Là encore, l'examen n'a aucun intérêt en pratique de ville pour cette pathologie.

IRM

Cet examen permet aussi d'étudier le pharynx en 3 dimensions, sans irradiation, en différenciant mieux le tissu graisseux et pour un prix plus modeste que le précédent. On peut repérer la position de l'os hyoïde, calculer la surface de la base de langue, ce qui pourrait avoir un intérêt si une chirurgie de l'os hyoïde ou de la base de langue était envisagée.

Malheureusement, pour l'instant, le petit nombre d'études et les multiples paramètres en cause ont rendu difficile voire impossible de prédire les chances de succès thérapeutiques, d'après les résultats de cet examen morphologique.

À retenir

Cet examen est demandé exceptionnellement, et ne fait en aucun cas partie du bilan habituel.

Bilan biologique

Est-il utile de demander un bilan biologique ? On peut assurément contrôler, si cela n'a pas été réalisé récemment :

- la glycémie à jeun ou mieux, l'hémoglobine glyquée ;
- le bilan lipidique ;
- la VS et la CRP, souvent augmentées dans les SAS et qui sont des marqueurs de l'asthénie. Par ailleurs, la CRP diminue chez les malades traités par VPPC (ventilation à pression positive continue).

Il a été question de rechercher une hypothyroïdie, car l'hypothyroïdie s'accompagne souvent de ronflement. Mais ceci ne semble pas utile sauf si bien sûr d'autres signes cliniques d'hypothyroïdie sont associés : asthénie, frilosité, prise poids malgré une anorexie paradoxale, ralentissement intellectuel à ne pas interpréter comme une somnolence, constipation, peau sèche, macroglossie, bradycardie.

La recherche d'un syndrome métabolique fait également débat. Sa prévalence en France est estimée à 25 % chez l'homme de plus de 40 ans et à 20 % chez la femme. La présence de ce syndrome multiplie par 2 voire 4 le risque d'AVC.

Selon les critères de l'*International Diabetes Foundation*, c'est l'association :

- d'une obésité abdominale : chez le caucasien, tour de taille supérieur à 94 cm chez l'homme et à 80 cm chez la femme ;
- de 2 des 4 critères suivants :
 - une hyperglycémie : glycémie à jeun > 1 g/L ;
 - une HTA > 130/85 mm Hg ;
 - triglycérides > 1,50 g/L ;
 - HDL-cholestérol > 0,40 g/L chez l'homme, et 0,50 g/L chez la femme.

Sa prise en charge repose sur des mesures hygiéno-diététiques telles que :

- limiter l'apport en graisses animales ;
- favoriser l'alimentation à base de sucres lents, au détriment des sucres rapides ;
- encourager la consommation de fruits et de légumes ;
- pratiquer une activité physique quotidienne.

Certains médicaments sont utiles pour :

- lutter contre l'insulino-résistance : metformine et glitazones ;
- réguler le métabolisme lipidique : les statines et les fibrates ;
- traiter l'HTA.

Les thérapeutiques proposées aux ronfleurs et aux apnéiques du sommeil sont multiples. Elles associent à des degrés divers des méthodes médicales et chirurgicales. Après les avoir exposées, nous traiterons de leurs indications du point de vue du médecin généraliste.

Thérapeutiques médicales

Elles concernent les ronfleurs simples et les patients atteints de SAS.

Règles hygiéno-diététiques

Elles doivent être proposées en première intention, avant toute autre proposition plus contraignante.

Amaigrissement en cas de surpoids

Il est de constatation quotidienne qu'une prise de poids augmente les ronflements, et qu'un amaigrissement les diminue. Cependant, il ne faut pas oublier que de nombreux patients d'index de masse corporelle normal sont ronfleurs et/ou apnéiques, et que les études montrent que, parfois, des amaigrissements importants ne sont pas suivis d'amélioration du nombre d'apnées par heure.

Mais ces réserves ne doivent pas faire perdre de vue le conseil de perte de poids indispensable à tout ronfleur et/ou apnéique. Il est donc toujours utile de rechercher le synchronisme entre la prise de poids et l'apparition du ronflement, de le faire constater par le patient et d'engager le couple vers une modification de son comportement diététique.

Habituellement, les conseils sont d'abord dispensés par le médecin en charge des troubles du sommeil. C'est à lui de décider de solliciter ou non l'aide d'une diététicienne, d'un nutritionniste ou un confrère impliqué dans les problèmes de nutrition.

La mise en route d'un programme d'amaigrissement ne doit pas faire oublier le traitement du SAS s'il existe, d'autant que l'objectif est souvent long à atteindre, surtout si l'excès pondéral est important : le délai se compte souvent en années. Si l'efficacité à court terme des régimes est satisfaisante, en revanche, à long terme, le taux d'échec est énorme, et voisin de 95 % à 5 ans. Cet état de fait a justifié de proposer un traitement chirurgical de l'obésité dans les apnées du sommeil chez les patients obèses et surtout atteints d'obésité morbide, IMC supérieure à 40 kg/m² ; les séries sont peu importantes, mais les résultats sont encourageants.

La chirurgie consiste en une gastroplastie, avec ou sans anneau, ou un court circuit gastrique, *by-pass*. La mortalité opératoire est inférieure à 1 % entre de bonnes mains, mais elle n'est pas nulle ; la morbidité n'est pas négligeable et le chirurgien peut être confronté à des problèmes de paroi, d'éventrations ou de hernies. Certains malades, après amaigrissement, ne sont plus justiciables d'un respirateur nocturne.

Réduction de la consommation des dépresseurs respiratoires, tabac et alcool

Les Français sont les plus gros consommateurs de benzodiazépines au monde. L'effet dépresseur respiratoire en est souvent méconnu des utilisateurs, et, comble d'ironie, c'est souvent pour traiter les troubles du sommeil que les benzodiazépines sont absorbées, alors que leur emploi ne peut que les majorer. Là encore, il est important de quantifier la consommation, d'informer le patient des effets secondaires des traitements qu'il utilise souvent depuis des années et de tout mettre en œuvre pour obtenir un sevrage.

Les antidépresseurs et les hypnotiques majorent aussi le ronflement et le syndrome d'apnées, mais les ronfleurs sont souvent déprimés. Il y a donc là un maniement délicat de ces thérapeutiques et qui doit être précautionneux.

La consommation occasionnelle d'alcool, chacun en a fait l'expérience, est connue pour favoriser le ronflement. La consommation régulière et excessive d'alcool, au-delà de 10 à 20 g d'alcool par jour, doit être recherchée par l'interrogatoire. La consultation pour « ronflement » est une bonne occasion de faire prendre conscience au patient de l'excès de sa consommation et des dangers pour sa santé.

Enfin, chez le ronfleur et surtout l'apnéique, il faut déconseiller le tabac dont l'effet sur le ronflement n'est sûrement pas le plus grave parmi ses effets néfastes, mais est réel. À l'inverse, il ne faut pas cependant promettre une disparition du ronflement en cas d'arrêt du tabac !

Le traitement postural

La responsabilité de la posture dans la genèse de certains ronflements et/ou de SAS n'est plus à démontrer. Pour preuves :

- l'influence néfaste de la position sur le dos est souvent rapportée au cours du simple interrogatoire. D'ailleurs, pour atténuer l'intensité du ronflement, beaucoup de conjoints provoquent, plus ou moins élégamment, un changement de position du ronfleur ;
- par polygraphie ventilatoire et/ou polysomnographie, on peut affirmer l'influence de la position du corps sur le ronflement et le nombre d'apnées et d'hypopnées peut être calculé en fonction de celle-ci. On constate que, chez plus de la moitié des apnéiques, l'index d'apnée est deux fois plus élevé sur le dos, SAS positionnel ;
- sur les relevés des respirateurs, la pression d'insufflation est plus forte en position dorsale dans de nombreux cas, et il est théoriquement bénéfique de la diminuer le plus possible, par une position adaptée.

D'un point de vue séméiologique, la survenue du ronflement lorsque le patient est allongé sur le dos est en faveur d'une genèse vélaire ou linguale, et va plutôt à l'encontre d'une origine nasale du ronflement.

Le caractère positionnel du SAS est plus fréquent chez le jeune ronfleur, et chez les non obèses : c'est donc chez eux que le traitement postural a le plus d'intérêt.

Plusieurs systèmes ont été proposés : coudre une balle de tennis ou plusieurs balles dans le dos de la veste de pyjama, prévoir une sonnerie qui retentit si la position dorsale est maintenue quelques secondes. Ces systèmes sont efficaces, mais il n'est pas toujours sûr que le porteur d'un tel dispositif consente à l'utiliser davantage que quelques nuits ...

Il reste encore beaucoup à inventer dans le domaine du traitement postural, pourtant efficace.

Produits en vente libre supposés diminuer l'intensité du ronflement

Il s'agit de produits appliqués par voie nasale ou buccale, qui sont censés agir par diminution de la résistance au passage de l'air : produits huileux, vasoconstricteurs, émollients ou autres produits aux modes d'action non précisés. Il n'existe pas d'études permettant de déterminer leur réelle efficacité sur le ronflement. Il est clair que, concernant les apnées, ils n'en ont aucune. Cependant, beaucoup de patients consultant pour ronflement nous ont confié avoir essayé ces produits au préalable, avec déception.

Respirateur nocturne à pression positive ou VPPC (ventilation à pression positive continue)

Principe

La VPPC s'est imposée depuis plus de 20 ans comme le traitement de référence du SAS. Le principe en est simple : l'insufflation dans les voies respiratoires de l'air en surpression permet de vaincre la résistance au passage de l'air, quel qu'en soit le siège.

L'air est celui de la pièce où se trouve le dormeur et il est délivré en surpression par un appareillage électrique, devenu de plus en plus compact et silencieux grâce aux avancées technologiques (figure 5.1). Une humidification de cet air insufflé est souvent nécessaire pour contrebalancer l'effet d'assèchement des muqueuses.



Figure 5.1

Patient équipé d'un respirateur nocturne à pression positive.

La pression d'insufflation doit être la plus faible possible. Elle varie selon chaque patient et elle est déterminée en début de traitement : c'est la « titration ».

L'air est insufflé de façon nécessairement étanche, à l'aide :

- d'un masque nasal, le plus souvent ;
- d'un masque bucco-nasal (figure 5.2), plus difficile à supporter mais utile si les voies nasales sont obstruées ;
- d'embouts nasaux sans masque, mécaniquement plus instables mais injectant l'air sans aucun contact cutané.

La pression d'insufflation est comprise entre 5 et 20 cm d'eau au niveau des voies aériennes supérieures. Le débit varie de 20 à 60 litres par minute.

Schématiquement, il existe 3 types d'appareils de VPPC :

- à pression fixe ;
- à double pression où le technicien peut régler séparément la pression inspiratoire et la pression expiratoire ;
- autopiloté, où la machine s'adapte à chaque instant aux résistances qui sont en fait variables au cours d'une même nuit ou d'une nuit à l'autre, ce dernier type d'appareil étant de réglage plus délicat.

Les réglages peuvent se faire au cours d'une nuit passée au laboratoire du sommeil, ou après analyse des données enregistrées par un respirateur autopiloté, ou encore à l'aide d'estimations à partir des données de l'enregistrement polysomnographique.

L'appareil est muni d'un système d'enregistrement des données. Ainsi, le thérapeute et le technicien peuvent savoir quelle a été la pression d'insufflation au cours de la nuit, repérer les éventuelles fuites, connaître la durée d'utilisation du système. C'est aussi par l'analyse de toutes les données enregistrées que le médecin pourra qualifier le SAS et son amélioration sous machine.



Figure 5.2
Masque bucco-nasal.

Prescription et prise en charge financière

En France, le matériel de ventilation nocturne est fourni par des prestataires de soins à domicile et la prestation est inscrite sur la liste des prestations remboursables (LPPR), parue au journal officiel du 6 septembre 2003. Cette prise en charge est conditionnée par un certain nombre d'obligations que prescripteurs, prestataires et patients doivent respecter.

Ces conditions de prise en charge financière relèvent du « forfait 9 » et représentent un coût hebdomadaire de 24,54 €.

Concernant le médecin prescripteur

Les dépenses engagées pour que le patient bénéficie d'une VPPC sont prises en charge par la Caisse Primaire d'Assurance Maladie si et seulement si le prescripteur a respecté les critères de mise sous traitement.

Le patient doit en effet présenter un SAS sévère avec :

- une somnolence diurne ;
- au moins 3 des 6 signes cliniques de la liste suivante :
 - ronflement ;
 - céphalées matinales ;
 - nycturie ;
 - HTA ;
 - troubles de la libido ;
 - troubles de la vigilance, indice d'Epworth supérieur ou égal à 11 ;
- associés :
 - à l'enregistrement polygraphique ventilatoire ou polysomnographique de plus de 30 apnées (A) et/ou hypopnées (H) par heure (A+H) / h > 30 ;
 - ou, si cet indice est inférieur à 30, à au moins l'enregistrement de 10 micro éveils par heure de sommeil en rapport avec une augmentation de l'effort respiratoire documenté par l'analyse polysomnographique.

Le prescripteur remplit une demande d'entente préalable lors de la prescription initiale. Le médecin doit y préciser si la pathologie est en lien avec une affection longue durée (ALD) prise en charge à 100 % ALD 30 ou hors liste ; il peut aussi y inscrire des éléments cliniques justifiant le traitement. Ce formulaire est remis au patient qui le transmettra ensuite au prestataire de soins à domicile.

La réponse à la demande d'entente préalable doit être fournie dans les 21 jours suivant l'envoi de la demande, faute de quoi elle est réputée positive.

Le renouvellement impose une consultation dans les 5 mois suivant la prescription initiale et une consultation annuelle ensuite. Pour ces renouvellements, les demandes d'entente préalable sont adressées au patient par le prestataire en temps utile, soit au moins un mois avant la date d'échéance. C'est donc au patient de se présenter devant son prescripteur muni de sa nouvelle demande qui sera éventuellement signée par lui-même et son médecin prescripteur. Celui-ci jugera principalement de l'efficacité clinique et de l'observance du traitement pour renouveler la prescription.

Concernant le prestataire

D'un point de vue technique :

- il assure la livraison du matériel dans le respect de la prescription médicale, ce matériel incluant la machine, les consommables et éventuellement un humidificateur ;
- il met à disposition ces matériels au domicile et s'assure de leur vérification technique à ce même domicile ;
- il délivre au patient l'information technique nécessaire à l'usage du matériel ;
- il assure la récupération éventuelle du matériel au domicile ;
- il garantit une maintenance semestrielle au domicile en même temps qu'il fournit les consommables ;
- il assure la réparation ou le remplacement du matériel défectueux dans un délai de 72 heures.

D'un point de vue administratif :

- il assure la gestion du dossier administratif du patient ;
- il contrôle l'observance avec rédaction d'un compte rendu de visite pour le médecin traitant ;
- dans les cas où l'observance paraît insuffisante, il doit assurer des visites supplémentaires au domicile ;
- il est tenu d'assurer la coordination entre les médecins traitants et le médecin prescripteur ainsi qu'avec les auxiliaires médicaux en charge du patient.

Concernant le patient

Le patient est tenu d'utiliser la ventilation nocturne au moins trois heures par nuit, chaque nuit.

Les logiciels équipant les machines permettent de connaître exactement les temps et heures d'utilisation. Devant l'augmentation régulière et forte des dépenses engagées, de plus en plus de caisses demandent au prestataire de fournir un relevé d'observance afin de fournir une preuve de l'utilisation de l'appareil.

Efficacité - Observance

Théoriquement, il n'y a pas d'échec possible à ce traitement puisque, quelle que soit la résistance au passage de l'air et son siège, la machine peut s'y adapter. L'effet est donc immédiat, si tant est que la pression est suffisante pour lever l'obstacle. Il s'agit par ailleurs d'un traitement permanent à poursuivre indéfiniment, qui n'a d'effet que tant qu'il est appliqué, sans espoir de rémission.

L'efficacité s'adresse à l'ensemble des symptômes nocturnes et diurnes du SAS, surtout la vigilance diurne, les troubles cognitifs et la morbidité cardiovasculaire. On comprend aussi que l'amélioration de symptômes est d'autant plus facilement perçue par le patient que le SAS est initialement sévère.

Cependant, en pratique quotidienne, il existe des très fortes limitations qui sont principalement dues à l'acceptabilité et aux complications potentielles.

Il en résulte une observance très variable en fonction de chaque patient, principalement dans les formes modérées de SAS où le patient ne perçoit que peu sa somnolence diurne excessive.

C'est dire **le rôle clef du médecin généraliste** pour l'acceptation, l'explication, le soutien au couple et le maintien du respirateur au long cours.

L'éducation thérapeutique du patient au fonctionnement de la machine est en effet fondamentale. Elle consiste d'abord à le motiver, à lui faire comprendre l'éventuelle gravité des symptômes initiaux et particulièrement des risques d'une somnolence diurne excessive, pour lui et pour les autres. Malgré les efforts pour convaincre, 10 à 20 % des patients refusent d'emblée la VPPC et 30 à 50 % de ceux qui l'ont acceptée abandonnent ce traitement au long cours.

La lecture de ces chiffres traduit, s'il en était besoin, le caractère extrêmement contraignant de l'utilisation de la VPPC. Pour les contraintes les plus évidentes, on citera :

- l'acceptation psychologique d'un appareillage souvent prescrit à vie ;
- l'obstacle évident à la sexualité ;
- le bruit de la machine, de plus en plus atténué mais actuellement, au minimum 30 dB ;
- l'encombrement de l'appareillage, certes de plus en plus faible avec l'évolution technologique mais à ce jour de 3 kg environ au minimum ;
- la gêne au port du masque ;
- la claustrophobie éventuelle ;
- le coût de la location d'un tel appareillage, s'il n'est pas pris en charge par la collectivité.

Ces contraintes sont acceptées dès que l'utilisateur a perçu un confort et un mieux-être diurne, une fois le stade de l'acceptabilité franchi, mais encore faut-il savoir traverser ce premier obstacle : le rôle du médecin généraliste est alors très important.

Effets secondaires

Il s'agit surtout de lésions cutanées, en rapport avec le port du masque. En effet, il est nécessaire d'obtenir une étanchéité pour éviter les fuites et, de ce fait, l'application cutanée doit être forte.

Il est également fréquemment rapporté un assèchement des voies aériennes, des rhinites, observées chez près de 50 % des patients traités.

Ces inconforts peuvent être améliorés par des changements de type de masque, une humidification de l'air insufflé, un traitement nasal anti-inflammatoire, une cautérisation des cornets inférieurs...

Suivi du traitement par VPPC

Des consultations rapprochées au début puis plus espacées ensuite permettront au mieux de contrôler la compliance au traitement, la bonne utilisation, l'efficacité, de traiter les effets secondaires éventuels, de soutenir la motivation du patient, d'encourager la correction des facteurs de risque - tabagisme, alcoolisme, excès pondéral, dyslipidémie - de corriger les valeurs pathologiques de la tension artérielle et d'évaluer le retentissement cardio-vasculaire.

Recommandations concernant la VPPC

Ces recommandations sont publiées par la Société Française d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale sous le titre « règles de bonne pratique pour l'appareillage des SAOS par Ventilation en Pression Positive Continue ».

Recommandations VPPC

- **Appartiennent au médecin :**
 - la prescription du type de machine ;
 - la décision des pressions minimales et maximales pour les machines autopilotées ;
 - la décision de la pression efficace pour les constantes, éventuellement après discussion avec le prestataire ;
 - la détermination du type de masque.
- **Toute modification des constantes ou du type de machine ou de masque doit être faite avec l'accord du médecin prescripteur et rester sa décision.**

Orthèse dentaire

Une orthèse est un dispositif médical qui compense une fonction absente ou déficiente, par opposition à la prothèse qui compense un élément manquant.

Les orthèses utilisées dans le traitement du ronflement sont principalement les orthèses d'avancée mandibulaire (OAM) et, beaucoup plus rarement, les orthèses de protraction linguale.

Elles représentent l'alternative mécanique de la VPPC.

Principe

Le principe de l'action des OAM est de provoquer puis maintenir une avancée de la mandibule par rapport au maxillaire supérieur au cours de la nuit. Cette avancée entraîne un étirement des muscles qui sont directement insérés sur la mandibule mais aussi, par l'intermédiaire de l'os hyoïde, des autres muscles du plancher et de la base de langue. Ainsi, on libère de l'espace rétro-basilingual, en même temps que l'on étire le muscle palato-glosse, libérant aussi de l'espace rétrovélaire. Globalement, on a augmenté le volume des voies aériennes supérieures.

Mise en place et technique

L'avancée mandibulaire est obtenue par un décalage contrôlé entre une gouttière qui prend appui sur les dents du maxillaire supérieur et une autre gouttière sur celles de la mandibule (figure 5.3).

Ce décalage peut être fixe, orthèse monobloc, ou variable, orthèse bibloc. Cette deuxième catégorie est la plus répandue car elle est plus facile à supporter et l'accès à une dynamique de réglage paraît pourtant bien nécessaire. La distance entre les 2 gouttières est progressivement augmentée millimètre par millimètre jusqu'à disparition du ronflement et/ou du syndrome d'apnée. C'est ce qu'on appelle la « titration ».

Certaines orthèses incluent un système qui attire la portion mobile de la langue vers l'avant et la maintient ainsi par des forces de succion. Elles sont plus difficiles à supporter et pour cette raison sont peu utilisées.

Pour l'heure, il n'y a aucune standardisation dans la conception et la réalisation de ces systèmes, ce qui peut expliquer des difficultés à leur diffusion. Très schématiquement, les OAM sont de 2 types :



Figure 5.3
Orthèse bicloc.

- OAM fabriquées sur mesure, après moulage des arcs dentaires ;
- OAM achetées et adaptables par le patient lui-même. Ces dernières sont 5 à 10 fois moins chères, mais plus épaisses et plus difficiles à tolérer en bouche. La titration souvent faite par le patient lui-même est plus grossière.

Le port d'orthèses n'est possible que si les points d'appui sont suffisants et s'ils sont aussi de bonne qualité. Les implants dentaires ne constituent pas un obstacle au port d'orthèses. Enfin, les gencives doivent être saines. Il faut donc insister sur la nécessité d'un parfait bilan de l'état bucco-dentaire avant toute mise en place d'orthèse. Aussi, le prescripteur doit-il posséder ou s'adjointre de solides connaissances concernant l'appareil manducateur, notamment examen dentaire, prise d'empreintes, réglages.

Une fois l'orthèse en place, l'avancée mandibulaire efficace est recherchée par des réglages progressifs et contrôlés par un praticien compétent.

Prescription et prise en charge financière

On peut trouver divers systèmes en vente libre dans de nombreuses officines ou même dans d'autres points de vente. Un auteur américain rapporte avoir comptabilisé 25 types d'OAM différentes dans son pays en 1997... De nombreux industriels cherchent à développer des systèmes fiables, adaptables, modulables.

Récemment, le gouvernement français a statué en ce qui concerne la prise en charge de ces systèmes puisqu'il a autorisé le remboursement de certaines OAM, code LPP 2497884, arrêté du 28 octobre 2008. La demande d'entente préalable se fait avec les mêmes formulaires que ceux utilisés pour la VPPC. La prise en charge est assurée pour le traitement des SAS sévères, IAH > 30/h ou IAH compris entre 5 et 30/h associé à une somnolence diurne sévère. Elle l'est également en deuxième intention après refus ou échec de la VPPC.

Journal Officiel – arrêté du 28 octobre 2008 – Concernant les OAM

31 octobre 2008 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 44 sur 141

Décrets, arrêtés, circulaires

Textes généraux

Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative

Arrêté du 28 octobre 2008 relatif à l'inscription de l'orthèse d'avancée mandibulaire O.R.M. des laboratoires NARVAL SA au **chapitre 4** du titre II de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L.165-1 du code de la sécurité sociale.

La ministre de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative et le ministre du budget, des comptes publics et de la fonction publique,

Vu le code de la santé publique ;

Vu le code de la sécurité sociale, et notamment ses articles L.165-1 à L.165-5 et R. 165-1 à R. 165-30 ;

Vu l'avis de la commission d'évaluation des produits et prestations,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. –Au titre II de la liste des produits et prestations remboursables, **chapitre 4**, après la rubrique

« E. – Prothèse respiratoire pour trachéostomie » est créée la rubrique suivante :

F. –Orthèse d'avancée mandibulaire

Laboratoires NARVAL SA (NARVAL)

2497884 Orthèse d'avancée mandibulaire, NARVAL, ORM.

La prise en charge de l'orthèse d'avancée mandibulaire ORM. est assurée pour le traitement du SAHOS sévère (index d'apnées/hypopnées IAH > 30 ou 5 < IAH < 30 associé à une somnolence diurne sévère) en deuxième intention après refus ou intolérance d'un traitement par pression positive continue (PPC).

La prise en charge est assurée après entente préalable remplie par le médecin prescripteur lors de la première prescription et à chaque renouvellement. La réponse de l'organisme de sécurité sociale doit être adressée dans les délais prévus à l'article R. 165-23 du code de la sécurité sociale.

L'orthèse d'avancée mandibulaire (ORM) est un dispositif sur mesure.

La prescription de cette orthèse nécessite la collaboration entre un spécialiste du sommeil (diagnostic, traitement, suivi) et un praticien ayant des connaissances à la fois sur le sommeil et sur l'appareil manducateur (examen dentaire, prise d'empreintes, ajustements et réglages) :

- le diagnostic d'apnées du sommeil devra être documenté par un examen clinique et polysomnographique (ou par une polygraphie ventilatoire) ;
- la prescription sera précédée d'un examen dentaire pour éliminer toute contre-indication dentaire ou articulaire.

L'efficacité de l'orthèse doit être contrôlée par une polygraphie ventilatoire ou une polysomnographie. Un suivi rigoureux doit être effectué au long cours par un spécialiste du sommeil.



Un suivi tous les 6 mois de l'appareil manducateur doit être effectué.

La prise en charge de l'orthèse ORM exclut la possibilité de prise en charge d'un traitement par pression positive continue (PPC). En cas d'échec objectivé du traitement par orthèse, un traitement par PPC pourra néanmoins être proposé.

L'orthèse est garantie 1 an. Le renouvellement n'est autorisé qu'à l'issue d'une période de 2 ans après l'appareillage précédent et est conditionné à :

- la démonstration de l'efficacité (amélioration des symptômes et diminution d'au moins 50 % de l'IAH sur la polysomnographie de contrôle sous ORM) ;
- au respect du suivi odontologique.

Tout renouvellement anticipé nécessitera un argumentaire de la part du prescripteur.

Date de fin de prise en charge : 1er décembre 2013.

Art. 2. –Le présent arrêté prend effet à compter du treizième jour suivant la date de sa publication au Journal officiel.

Art. 3. –Le directeur général de la santé et le directeur de la sécurité sociale sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République Française.

Efficacité - Observance

L'efficacité des OAM est démontrée sur le ronflement, ainsi que sur les apnées du sommeil. Des études récentes semblent montrer une réduction de l'IAH d'au moins 10 points par le port de l'orthèse. En revanche, les effets sur la somnolence diurne sont contestés. Quant à l'action sur le ronflement, le port d'une orthèse est souvent mais inconstamment efficace.

Il n'y a malheureusement pas de critère permettant de prévoir l'efficacité d'une OAM. Néanmoins, il faut l'utiliser pour des syndromes d'apnées modérés, en l'absence d'obésité, plutôt chez des malades présentant un trouble de l'articulé, un rétrognathisme ou une hypertrophie de la base de langue.

L'acceptation du traitement par OAM est supérieure à celui de la VPPC, pour des raisons évidentes. La compliance au long cours au port de l'OAM est meilleure, sans nul doute, pour les prothèses sur mesure que pour les autres. Toutefois, au terme d'une année d'observation, 10 à 25 % des utilisateurs l'ont abandonnée, et quatre ans plus tard ils sont 35 %.

Effets secondaires

Les effets secondaires des OAM sont potentiellement :

- des douleurs dentaires,
- des troubles d'articulé dentaire après plusieurs années d'utilisation,
- des douleurs de l'articulation temporo-mandibulaire, ou des muscles masticateurs,
- un effet délétère sur l'état du parodonte.

Suivi

Le suivi est de deux ordres :

- d'une part, celui du praticien compétent pour apprécier l'état bucco-dentaire et son évolution ;
- d'autre part, celui du praticien compétent pour juger de l'effet bénéfique sur le ronflement et l'éventuel SAS.

L'efficacité, basée sur des critères cliniques, est toujours quantifiée par polygraphie ventilatoire, voire polysomnographie.

Thérapeutiques chirurgicales

À côté de la VPPC et des orthèses mandibulaires, la chirurgie offre une troisième voie thérapeutique face au ronflement. Elle répond à 2 concepts :

- soit augmenter le calibre des voies aérodigestives supérieures, en réduisant le volume des tissus mous ou en modifiant la géométrie des structures osseuses sur lesquelles ils s'insèrent ;
- soit modifier les constantes physiques des éléments potentiellement vibrants en augmentant leur rigidité.

De très nombreuses techniques ont été décrites selon le siège anatomique concerné et l'on peut décrire les chirurgies amygdaliennes, vélares, nasales, de la base de langue, d'avancée maxillo-mandibulaire. Fort heureusement, la trachéotomie est une chirurgie ultime et d'exception.

Amygdalectomie

Il n'est pas rare d'observer chez l'enfant des « amygdales au contact » expliquant de toute évidence les troubles du sommeil, ou, chez l'adulte, des amygdales encore impressionnantes par leur volume et responsables de ronflement.

La simple et « bonne vieille » amygdalectomie, dont l'indication est alors guidée par la clinique et le bon sens peut produire rapidement et pratiquement sans risque d'excellents résultats.

Le plus souvent toutefois, elle est couplée à un geste vélaire et/ou uvulaire.

Uvulo-palato-pharyngoplastie

Réalisée sous anesthésie générale au cours d'une hospitalisation de quelques jours, elle consiste à pratiquer une résection de l'uvule, associée à une partie plus ou moins grande du voile adjacent et à l'amygdalectomie. Diverses techniques d'élargissement de l'oropharynx sont pratiquées.

Elle nécessite une surveillance postopératoire rigoureuse, du fait principalement de l'aggravation possible d'un SAS, et les suites en sont particulièrement douloureuses. L'arrêt de travail est d'au moins 15 jours.

L'intervention est bien indiquée pour le traitement du ronflement simple et pour celui du SAS modéré à voile long et sans rétrusion mandibulaire.

Mais les bons résultats immédiats sur le ronflement se détériorent avec le temps du fait d'un relâchement des tissus mous et/ou d'une prise de poids. Quant au

SAS, cette chirurgie est réputée l'améliorer dans 40 % des cas mais l'intervention est contre-indiquée dans les formes graves si l'IAH est supérieur à 30.

Uvulo-vélectomie laser

Utilisée depuis 1990, elle consiste à raccourcir la luette, parfois le bord inférieur du voile. Certains pratiquent de part et d'autre de la luette deux sections verticales qui, en cicatrisant, sont censées devenir autant de zones rigides.

L'intervention se pratique sous anesthésie locale par pulvérisation et injection d'anesthésiant.

Le nombre de séances est très variable, de 1 à 7 suivant les auteurs.

Les suites sont douloureuses et requièrent souvent des antalgiques de niveau 2, voire des morphiniques.

Les complications immédiates sont de type hémorragique. En second lieu et de façon parfois prolongée pendant plusieurs mois, peuvent survenir des dysphagies et paresthésies tenaces.

L'insuffisance vélaire temporaire est fréquente mais peut rester définitive avec régurgitation nasale des liquides dans 1 à 20 % des cas.

L'efficacité sur le ronflement simple est très bonne à 3 mois, de l'ordre de 80 % ; elle ne serait plus que de l'ordre de 50 % à 1 an et de 36 % entre 5 et 8 ans.

L'efficacité sur les apnées du SAS reste, à ce jour, controversée et ce traitement n'est réservé qu'au SAS modéré sans hypertrophie amygdalienne ni rétro-mandibulie.

Radiofréquence vélaire

Depuis 1998, l'utilisation de radiofréquence dans le traitement du ronflement s'est largement répandue.

Une électrode placée dans les tissus du voile du palais envoie un courant de très haute fréquence, de 0,5 à 4 mégahertz, et de faible intensité. Il en résulte une élévation de température de 47° à 100°C qui provoque une modification de la structure des tissus, en les rigidifiant progressivement.

La technique de radiofréquence nécessite d'abord une anesthésie locale par pulvérisation et injection de Xylocaïne® dans le voile du palais. Ensuite l'électrode, uni ou bipolaire, suivant les modèles, est mise en place dans l'épaisseur du voile, entre muqueuse nasale et muqueuse palatine. Le courant est envoyé pendant une période courte, de 10 à 30 secondes environ. Le voile est piqué en trois à six points différents. À chaque séance, une certaine énergie est délivrée au voile, énergie qui ne doit pas dépasser la dose limite de l'ordre 2000 Joules, afin de ne pas provoquer de nécrose tissulaire.

Le nombre de séances est de une à quatre ; la moyenne est de deux séances. Elles sont espacées de quatre à huit semaines.

Les suites d'une séance sont peu douloureuses : une simple gêne est ressentie dans la plupart des cas, ne nécessitant qu'un antalgique de niveau 1 pendant moins d'une semaine.

L'intensité du ronflement augmente souvent pendant quelques jours.

Aucune complication n'est décrite à long terme. Seules des nécroses partielles du voile peuvent être observées si l'électrode a été placée trop près de la surface muqueuse. Ces nécroses sont à l'origine de douleurs plus importantes, mais cicatrisent en quelques semaines.

Il n'y a aucune modification de la voix, mais il est évident que l'intervention n'est pas indiquée chez le chanteur professionnel.

L'efficacité sur le ronflement est bonne : une revue de la littérature fait état d'une baisse de l'intensité du ronflement de cinq points sur une échelle de un à dix, échelle visuelle analogique.

L'adjonction d'une section de la luette s'est montrée efficace sur le ronflement en cas d'hypertrophie de celle-ci. Une réduction de volume des amygdales est également possible par radiofréquence.

Avec le temps, hélas, comme pour le laser, la bonne qualité éventuelle des résultats s'effrite : dans trois-quarts des cas, une aggravation de deux points sur l'échelle d'évaluation analogique est notée au terme d'un an d'observation.

L'efficacité sur les apnées du sommeil est partielle, à condition de réserver la radiofréquence à certaines indications de SAS très modérés : chez des patients dont le syndrome d'apnées est modéré, IAH < 30/heure, non obèses, non rétrognathes, on peut espérer une chute de l'IAH de 10 points dans plus de la moitié des cas, mais il est impossible de prévoir chez un patient donné les chances de succès de la radiofréquence dans l'amélioration de leur syndrome d'apnées.

La radiofréquence ne peut donc pas être considérée comme un traitement de référence du SAS, mais comme une solution d'appoint ou de substitution, en cas de refus ou d'abandon du respirateur nocturne par exemple.

Injections sclérosantes vélaires

Quelques études ont montré l'efficacité de l'injection de produits sclérosants dans le voile du palais. Ces produits sont utilisés dans d'autres spécialités pour provoquer des scléroses veineuses. Le traitement consiste en une ou deux injections. Le coût de ces injections est peu élevé, et ne nécessite aucun investissement en terme de matériel. L'efficacité serait bonne sur le ronflement, l'amélioration pouvant durer plusieurs mois voire années.

Cette technique mériterait sûrement d'être mieux étudiée, mais pour l'instant elle est peu utilisée.

Chirurgie nasale

Le nez, en lui-même, n'est pas le lieu de la genèse d'un ronflement et/ou d'un SAS. Il intervient cependant dans la pathologie par l'obstruction dont il peut être le siège, majorant ainsi les symptômes. Par ailleurs, c'est l'obstruction nasale qui peut parfois expliquer l'intolérance au masque de VPPC.

L'obstruction peut être purement mécanique, en rapport avec une déformation le plus souvent septale, ou biologique due à un dérèglement du fonctionnement des corps érectiles que constituent les cornets.

L'interrogatoire permet en principe de suspecter les responsabilités respectives. L'obstruction nasale septale est a priori très ancienne, unilatérale ou prédominant

largement d'un côté, diurne autant que nocturne, sans relation avec la saison ni avec le lieu de résidence et majorée par l'effort. La gêne gagne lentement en intensité avec l'âge. L'obstruction turbinaire est infiniment plus capricieuse et liée à la position, notamment le décubitus latéral.

La rhinoscopie, en milieu ORL, permet de visualiser les déformations ostéo-cartilagineuses et de confirmer qu'elle est bien en rapport avec la gêne décrite. Le praticien peut aussi, dans le même temps, observer les cornets inférieurs et la tête des cornets moyens. L'examen lui permet aussi d'éliminer toute autre pathologie ORL responsable d'une obstruction, comme la polypose naso-sinusienne. Enfin, s'il en était besoin, un examen scannographique permettrait d'étudier les déformations ostéo-cartilagineuses plus en détail, mais en réalité il est rarement nécessaire puisque ces structures sont observables directement.

Plus intéressant encore est le « test aux vasoconstricteurs » qui permet de quantifier la part revenant aux cornets dans l'obstruction nasale. Ce test peut être fait au cabinet ou, mieux, par le patient lui-même. Le praticien lui prescrit un sympathomimétique et explique l'utilisation de celui-ci en tant que test diagnostique : noter la gêne, son côté, ses conditions de survenue, puis pulvériser du côté de la narine obstruée et en évaluer les effets 10 minutes après.

En fonction de la connaissance du lieu de l'obstruction, le praticien ORL pourra alors proposer divers traitements :

- traitement médical ;
- septoplastie ;
- turbinectomie ;
- plastie de la valve nasale.

Traitement médical

La muqueuse est accessible aux traitements anti-inflammatoires locaux ou généraux qui seront prescrits par le praticien ORL.

L'utilisation du masque pour VPPC peut également entraîner une sécheresse muqueuse qu'il faudra traiter par humidification et médicaments protecteurs de cette muqueuse.

Septoplastie

Elle est bien indiquée s'il y a homogénéité entre la gêne rapportée par le malade et l'examen de la fosse nasale. Elle nécessite le plus souvent une anesthésie générale et une correction chirurgicale de la déformation. Chez l'apnéique du sommeil, la surveillance immédiate doit être intense car l'intervention peut majorer un SAS préexistant.

Turbinectomie

Associée ou non à un geste de septoplastie, la chirurgie consiste à réduire le volume du cornet concerné.

De nombreuses techniques ont été proposées et les suggestions de l'ORL pourront combiner :

- radiofréquence, logique si un traitement vélaire par radiofréquence est associé ;

- cautérisation par laser, logique si un traitement vélaire par laser est envisagé ;
- cautérisation chimique des cornets inférieurs, moins efficace mais utile notamment si un traitement anticoagulant contre-indique un geste instrumental, ou chez un patient pusillanime ;
- turbinectomie chirurgicale, en cas de récurrence rapide de l'obstruction après radiofréquence ou laser, ou d'emblée si une septoplastie est associée ou s'il est prévu de réaliser une chirurgie du voile.

Plastie de la valve nasale

La valve nasale est un lieu fréquent d'obstruction à une ventilation nasale de bonne qualité.

Le malade explique son soulagement lorsqu'il effectue la manœuvre de Cottle, qui consiste à tracter avec son index l'aile narinaire en dehors.

Le praticien ORL confirme la pathologie de la valve nasale par l'observation, le palper, puis en jugeant des effets d'un petit coton placé sous la valve.



Figure 5.4
Dilatateur narinaire.

Les dilateurs narinaires de multiples types (figure 5.4), largement utilisés par les sportifs, peuvent aussi aider à poser un diagnostic et parfois apporter un réel soulagement aux conditions de la ventilation diurne et nocturne.

Enfin, l'anatomie fonctionnelle de la valve peut être restituée par un geste de plastie chirurgicale minutieux.

Chirurgies linguales et des bases osseuses maxillo-mandibulaires

Elles s'adressent avant tout aux SAS sévères et ne constituent en rien un traitement du ronflement simple.

Ces chirurgies sont lourdes, s'adressent à des patients souvent obèses et aux facteurs de risque cardio-vasculaires élevés, les exposent à une morbidité postop-

pératoire importante et nécessitent une surveillance postopératoire de chaque instant.

Chirurgie d'antériorisation de la base de langue

Le chirurgien « antériorise » les insertions de la base de langue sur les apophyses geni de la mandibule et sur l'os hyoïde en bas.

Peu efficace si le syndrome est sévère, IAH > 30, le geste est indiqué si l'anomalie est manifeste. Les résultats en sont encore discutés mais ne dépassent pas 60 % de réussite à moyen terme.

Chirurgie d'avancée bi maxillaire

Régulièrement pratiquée en chirurgie orthognathique grâce à l'avancée bi maxillaire, elle permet à l'ensemble des structures molles de se déplacer « en bloc » vers l'avant, libérant l'espace aérien en arrière, sans modification de l'articulé.

Un blocage intermaxillaire est nécessaire pendant les 3 semaines qui suivent l'intervention.

Son efficacité est constante et le taux de succès dépasse les 85 % dans la littérature, mais elle reste une chirurgie contraignante et expose à des risques d'hypoesthésie ou d'anesthésie labio-mentonnaire.

Elle est bien indiquée chez un patient de moins de 65 ans, porteur d'un SAS sévère, IAH > 30, refusant la VPPC et ne présentant pas de risque anesthésique majeur.

Chirurgie de réduction de la base de langue

La glossectomie partielle se conçoit de deux manières :

- par voie endobuccale, réservée aux SAS modérés, par radiofréquence, avec des résultats discutés, entre 20 et 60 % de succès ;
- par voie cervicale, réservée aux SAS sévères en échec d'autres traitements, avec des résultats bien meilleurs, mais représentant une chirurgie lourde à forte morbidité.

Trachéotomie

Elle constitue un traitement efficace à coup sûr pour un geste simple, mais la contrainte d'une trachéotomie est telle qu'elle est très rarement proposée, et en dernier recours aux SAS sévères échappant aux autres traitements.

Stratégies thérapeutiques en médecine générale

Très schématiquement, hors quelques cas particuliers tels celui du chauffeur routier ou du patient très âgé, le médecin généraliste va cheminer avec son patient ronfleur sur trois routes différentes :

- **celle du ronflement simple**, sans aucun retentissement et ne nécessitant aucun traitement particulier, si ce n'est une surveillance simple et éventuellement des conseils hygiéno-diététiques ;
- **celle du ronflement**, « *maladie sociale* » où le praticien va devoir apprécier le retentissement de la gêne sur la vie privée et socioprofessionnelle. Lorsque celle-ci mérite d'être corrigée, il va engager son patient vers une démarche hygiéno-diététique, avec, si besoin, l'aide d'un nutritionniste et vers une démarche « mécanique des voies aérodigestives supérieures » en collaboration avec l'ORL. Les indications thérapeutiques ont été rapportées au [chapitre 3](#) ;
- **celle du syndrome d'apnées du sommeil**, grave maladie révélée par le symptôme ronflement et qui oblige le médecin généraliste à proposer rapidement une thérapeutique, sous peine de complications graves. Si aucune « maladie neurologique du sommeil » ne lui paraît évidente, il pourra s'aider d'une polygraphie ventilatoire et c'est en fonction des résultats de celle-ci qu'il posera ses indications thérapeutiques. Dans le cas contraire, c'est à un « spécialiste du sommeil », neurologue, pneumologue, ORL ou autre qu'il adressera son patient.

Les données de la polygraphie ventilatoire permettent de codifier la conduite à tenir.

IAH inférieur ou égal à 10

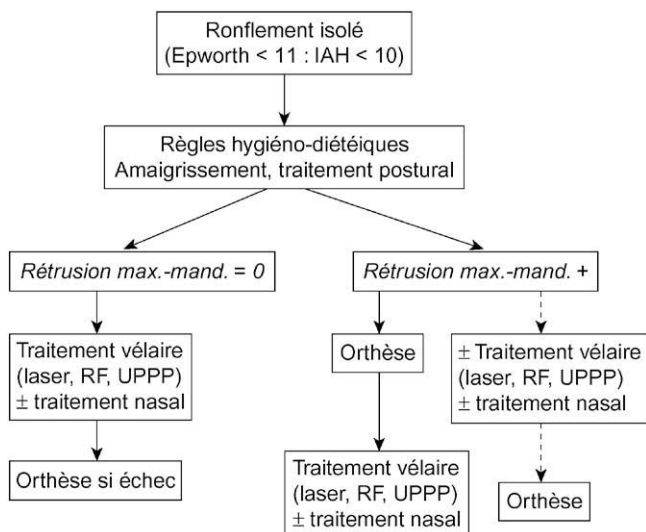
Résultat cliniquement attendu

Le patient est ronfleur, non somnolent, la polygraphie est rassurante, en accord avec la clinique ; l'indication va dépendre du seul retentissement social. Une perte de poids, un traitement postural, un geste en milieu ORL voire le port d'une orthèse pourront être proposés pour atténuer la gêne.

L'arbre décisionnel ([figure 6.1](#)) édité dans le rapport de la Société Française d'ORL résume les indications thérapeutiques dans ce cas de figure.

IAH inférieur ou égal à 10 en désaccord avec la clinique

La polygraphie est rassurante mais elle est en désaccord avec la clinique, notamment en cas de somnolence diurne excessive. La clinique doit toujours être prise en compte et il faut suspecter l'existence de nombreux micro éveils qui ne seront détectés que par l'examen polysomnographique. Le patient est donc adressé à un « spécialiste du sommeil ».

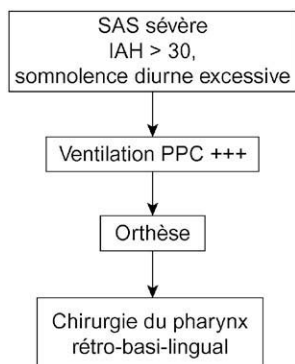
**Figure 6.1**

Stratégie thérapeutique face à un ronflement isolé.

IAH supérieur à 30 par heure

Le patient est porteur d'un SAS et il est manifestement somnolent. Son syndrome d'apnées est sévère et le port d'un respirateur nocturne à pression positive continue est indiqué. Le médecin généraliste mettra tout en œuvre pour convaincre le patient et son entourage d'accepter les contraintes de l'appareillage (figure 6.2).

Devant une très forte réticence, un essai peut être proposé. En effet, un grand nombre de patients refusent d'imaginer s'équiper, pour la nuit, d'une telle machine, surtout à côté de leur conjoint. Il faut alors obtenir d'eux un essai d'au moins un mois, afin qu'ils puissent constater l'amélioration de leur état physique

**Figure 6.2**

Stratégie thérapeutique face à un SAS sévère.

diurne et notamment la disparition de la somnolence excessive. L'aide du médecin généraliste est là décisive.

À l'issue de la période d'essai, un certain nombre de patients restent réticents et refusent la VPPC ; ou bien l'appareil a été utilisé puis abandonné. Il paraît alors logique de leur proposer le port d'une orthèse et de réévaluer leur IAH sous ce traitement. Il faut surtout les mettre en garde des risques, pour eux et pour les autres, en cas d'abandon de tout traitement.

IAH compris entre 10 et 30 par heure

L'interrogatoire concernant la somnolence diurne excessive du patient doit être repris et les risques de celle-ci expliqués, notamment en ce qui concerne la conduite automobile. Le traitement est d'autant plus nécessaire que la somnolence est cliniquement évidente.

Dans tous les cas, la première attitude consiste à ramener l'IMC à la normale. Le bilan ORL, réalisé de façon concomitante, permettra de localiser ou non le siège de l'obstruction, et éventuellement de le corriger.

Ensuite, il paraît logique de séparer les indications selon la présence d'une somnolence diurne excessive ou non.

Le malade est somnolent

La proposition d'un traitement par VPPC d'emblée paraît logique, à mettre en concurrence avec le port d'une orthèse, d'autant plus si un trouble de l'articulé ou une grosse base de langue ont été mis en évidence. C'est devant l'échec ou en parallèle avec ces deux méthodes non invasives que l'on conseillera un acte chirurgical adapté.

L'arbre décisionnel ci-dessous résume très schématiquement la stratégie thérapeutique dans ce cas de figure (figure 6.3).

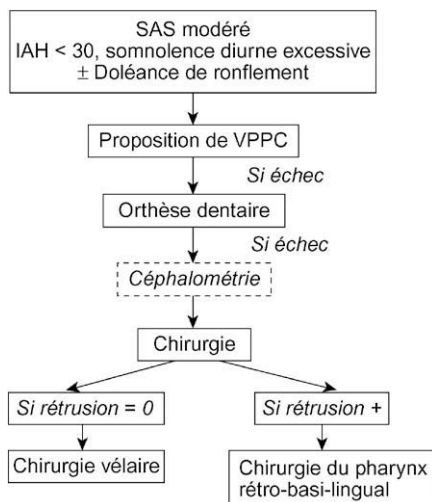


Figure 6.3

Stratégie thérapeutique face à un SAS modéré avec somnolence.

Le malade n'est pas somnolent

L'orthèse et le traitement vélaire prendront alors le pas sur la proposition d'une VPPC.

L'arbre décisionnel ci-dessous résume schématiquement l'attitude que l'on peut préconiser (figure 6.4).

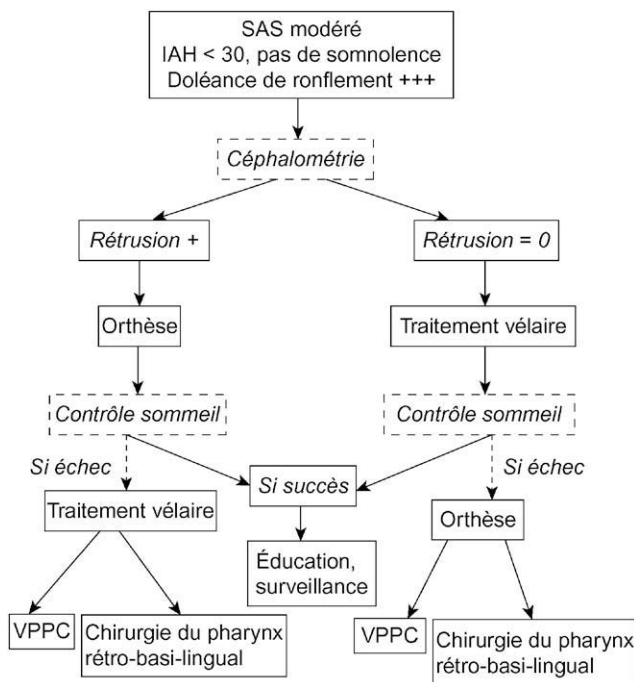


Figure 6.4

Stratégie thérapeutique face à un SAS modéré sans somnolence.

IAH très élevé, supérieur à 50 par heure

Que le malade soit obèse ou non, il est nécessaire de prendre conseil auprès d'un confrère spécialisé dans la pathologie des troubles du sommeil. C'est là que pourraient être discutés les traitements chirurgicaux de l'obésité ou la chirurgie d'avancée bi maxillaire.

Professionnel de la route et porteur d'un SAS

Chauffeur ou routier, il existe une réglementation précise, dont le principe est qu'il ne peut exercer son métier que si le syndrome d'apnées est traité efficacement. Le contrôle est effectué par et sous la responsabilité du médecin du travail.

Les tests de latence d'endormissement sont réalisés en plus des enregistrements nocturnes.

Dans le même esprit, on rappelle ici qu'il faut déconseiller la conduite automobile aux patients très somnolents avec une IAH pathologique tant qu'il ne sont pas traités, même non professionnels de la route...

Patient âgé et porteur d'un SAS

Chez un patient âgé qui n'a pas envie d'affronter un traitement instrumental, et encore moins une chirurgie, dont l'état dentaire contre-indique souvent le port d'une orthèse, lui proposer le respirateur paraît logique. S'il le refuse ou s'il l'abandonne, le bon sens peut s'accommoder d'une abstention thérapeutique, parfois moindre mal : sa vie de couple est rarement en jeu, le conjoint est résigné au ronflement, devenu sourd avec les années ou hélas disparu. Le risque de morbidité supplémentaire due à un IAH modéré est-il mesurable à 80 voire 90 ans ?

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) de l'enfant a été décrit pour la première fois en 1976. Il diffère de celui de l'adulte par de nombreux points :

- *son étiologie* principale est l'hypertrophie des amygdales et des végétations. Il n'y a pas de prédominance masculine ;
- *sa symptomatologie* comprend exceptionnellement une somnolence diurne excessive ;
- *son diagnostic* est essentiellement clinique, mais le recours à un enregistrement du sommeil peut être envisagé en cas de doute ;
- *ses complications* potentielles sont les troubles de croissance, les troubles cognitifs et le retard scolaire. Les conséquences cardio-respiratoires restent possibles mais sont rares ;
- *son traitement* est essentiellement chirurgical : le plus souvent, l'amygdalectomie règle le problème. La ventilation en pression positive est exceptionnellement proposée chez l'enfant.

Épidémiologie

La fréquence du ronflement est plus rare chez l'enfant que chez l'adulte : elle est d'environ 10 %. La fréquence du SAS est comparable à celle observée chez l'adulte : environ 2 %.

L'âge de survenue se situe principalement entre 2 et 5 ans et il correspond à l'âge de croissance du tissu lymphoïde.

Dans les familles où un membre est déjà ronfleur, l'incidence du SAOS des enfants est quatre fois plus importante, ce qui fait suspecter un caractère héréditaire au SAOS. Inversement donc, il peut être rentable de rechercher un SAOS dans la famille d'un enfant opéré d'amygdalectomie pour un SAOS.

La plupart des SAOS de l'enfant sont périphériques et sont dus à une hypertrophie des organes lymphoïdes. Les causes centrales d'apnées sont nettement plus rares.

Symptômes devant faire suspecter un SAOS

Ces signes sont très nombreux et, pris isolément, peu spécifiques, mais leur association jointe à une hypertrophie des amygdales et/ou des végétations adénoïdes est hautement évocatrice.

Il peut s'agir, isolés ou associés :

- *d'un ronflement intense* : « comme un adulte », selon les parents ;
- *de l'existence d'apnées*, qui inquiètent souvent l'entourage. Il est en général difficile d'en faire préciser la durée ;
- *d'une agitation nocturne* : l'enfant ne tient pas en place dans son lit et défait son couchage régulièrement. C'est une marque de l'hypoxie nocturne ;

- *d'une transpiration nocturne*, même en hiver. L'enfant a les cheveux mouillés au réveil. Elle traduit l'hypercapnie ;
- *d'un sommeil se faisant « bouche ouverte »* ;
- *d'une position anormale durant le sommeil*, en opisthotonos. L'enfant dort en hyperextension cervicale, ceci permettant l'écartement des amygdales de la paroi pharyngée postérieure ;
- *d'une polyurie nocturne*. Elle doit toujours être recherchée car elle peut paraître banale pour certains parents : « il ne se réveille pas la nuit, mais va uriner toutes les nuits et se recouche » ;
- *de réveils nocturnes fréquents*. Le sommeil est haché, l'enfant peut se rendormir seul, appeler ses parents ou encore venir dans leur lit ;
- *de terreurs nocturnes*. Les cauchemars pourraient être en rapport avec les micro éveils ou avec une pénible sensation d'étouffement. Le cauchemar est un rêve à forte charge anxieuse qui surviendrait pendant le sommeil paradoxal et qui se différencie des terreurs nocturnes qui auraient lieu au cours du sommeil lent profond.
- *d'un somnambulisme* : signifiant littéralement « marcher en dormant », c'est une pathologie du sommeil d'origine neurologique. Il pourrait cependant être repéré en cas de SAOS. Il se traduit par un comportement moteur survenant lors d'un éveil incomplet en sommeil lent profond. L'enfant peut être calme, assis sur son lit, déambuler dans sa chambre ou dans l'appartement, uriner dans un placard, tenter de sortir de l'appartement par la porte ou la fenêtre. Les enfants semblent être éveillés et ont les yeux ouverts. Ils sont capables de répondre à des ordres ou à des questions par oui ou non. La plupart du temps, les épisodes sont courts, de l'ordre de quelques minutes mais l'épisode peut durer jusqu'à 30 minutes. Le somnambulisme est considéré comme un trouble de l'éveil survenant au cours du sommeil à ondes lentes. L'amnésie de l'épisode est classique, de même que l'horaire. Préférentiellement, sa survenue se fait en début de nuit. Chez les enfants de 5 à 12 ans, son incidence est estimée à 15 % pour ceux qui n'ont présenté qu'un seul épisode et à 4 % lorsqu'ils ont présenté plusieurs épisodes.
- *d'une élocution nocturne* : l'enfant parle régulièrement en dormant ;
- *d'une énurésie* : l'absence de contrôle des sphincters pourrait être en rapport avec l'hypoxie des centres. Les enfants peuvent être qualifiés « d'énurétiques » s'ils mouillent régulièrement leur lit, plus de deux fois par semaine, après l'âge de 5 ans pour les filles et de 6 ans pour les garçons. Il est singulier de remarquer que, dans les cas typiques, quelques jours après une amygdalectomie, la propreté nocturne est obtenue.
- *d'une asthénie matinale*. Lorsque l'on réveille l'enfant pour aller à l'école, il traîne au lit, pendant de longues minutes ; il a du mal à se lever. Une fois debout, il est taciturne, répond par monosyllabes et exprime sa mauvaise humeur ;
- *d'une anorexie matinale* : l'enfant mange peu au petit-déjeuner, contrairement aux autres repas ;
- *d'une anorexie globale* : la perte d'appétit s'étend à tous les repas ;
- *d'une agressivité*, à l'école notamment ;

- *d'hyperactivité* : l'enfant est en perpétuel mouvement. C'est le contraire de l'adulte qui est somnolent ;
- *d'un manque de concentration* : il conduit à de mauvais résultats scolaires. L'enfant est perpétuellement fatigué et ne peut fixer son attention sur une tâche scolaire ou ludique plus de quelques minutes ;
- *de siestes anormalement prolongées* : jusqu'à 18 mois, il est courant que l'enfant fasse deux siestes, une le matin et une autre l'après midi. De 18 mois à 4 ans, la sieste du début d'après midi est la règle, celle du matin disparaît. Elle dure rarement plus de 2 heures. Passé cet âge, elle devient inhabituelle puis vite anormale.

Signes d'examen pouvant faire suspecter un SAOS

Inspection

Outre la présence de cernes oculaires, le praticien écouterait les caractères de l'élocution et observerait les conditions de la respiration chez l'enfant qu'il se prépare à examiner.

Il s'attachera surtout à repérer les signes évoquant une hypertrophie adénoïdienne et/ou amygdalienne. L'enfant, au relief malaire peu prononcé, garde en permanence la bouche ouverte et répartit son flux aérien entre bouche et fosse nasale, le tout dans un bruit de fond accompagnant les deux temps respiratoires. Les amygdales, jointives, oscillent autour de leur position de repos alors que le bruit est autant oropharyngé que nasal.

Ailleurs, c'est le blocage nasal par hypertrophie adénoïdienne qui est audible : « rhinolalie fermée ». Ce peut être encore une voix couverte, l'enfant parlant comme s'il avait la bouche pleine. C'est la classique voix de « patate chaude » : la bouche est, dans ce cas, pleine d'amygdales.

Dans ces cas d'obstruction évidente, les parents rapportent souvent une dysphagie pour les gros morceaux. Les amygdales sont si volumineuses que l'enfant ne peut avaler la nourriture solide que découpée en petits morceaux, notamment la viande.

Le praticien observe aussi la morphologie craniofaciale et cervicale de l'enfant. Anormale, elle évoque parfois un syndrome malformatif car nombreux sont ceux qui comportent un risque de SAOS.

Analyse de la corpulence

L'examen physique commence par la mensuration et l'analyse de la courbe de croissance staturale et pondérale. On évalue ainsi la corpulence, rapport entre le poids en kilogramme et le carré de la taille en mètre. Cette corpulence s'exprime ainsi en kg/m^2 . Elle est ensuite rapportée aux courbes de percentiles en fonction de l'âge. Une corpulence inférieure à 10 % percentile est évocatrice, mais il faut bien sûr tenir compte de la corpulence des parents au même âge.

Le trouble le plus fréquent est le défaut de prise de poids : une absence totale de prise de poids en 6 mois est anormale chez un enfant âgé entre 2 et 6 ans. Le retard en taille est plus tardif.

Ailleurs, au contraire, l'enfant est obèse. Les relations entre SAOS et obésité sont complexes : l'obésité augmente l'épaisseur des tissus mous et favorise les troubles du sommeil. L'obstruction chronique des voies aériennes supérieures provoque des troubles alimentaires et peut conduire à l'obésité. Si l'obésité s'associe à une hypertrophie amygdalienne et à un SAOS, l'amygdalectomie favorise souvent la perte de poids et peut être proposée en association à un régime hypocalorique.

Examen de la cavité buccale

L'examen doit être particulièrement doux chez un enfant et il n'est pas utile d'écraser sa base de langue plus ou moins brutalement pour faire croire à l'entourage que « l'on a vu ».

L'enfant est d'autant plus coopératif que le praticien sait gagner sa confiance par la douceur. L'utilisation d'un abaisse langue n'est pas toujours nécessaire. Muni d'un bon éclairage, au mieux d'un miroir frontal ou encore d'une simple lampe de poche tenue dans l'axe du regard, en vue légèrement plongeante, le praticien observe le volume amygdalien. Certains, plutôt que de décrire le volume amygdalien, utilisent la classification suivante :

- 0 : pas d'amygdales ;
- 1 : le bord interne de l'amygdale est en retrait par rapport au pilier postérieur ;
- 2 : le bord interne de l'amygdale affleure le pilier postérieur ;
- 3 : le bord interne de dépasse le pilier postérieur mais n'atteint pas la ligne médiane ;
- 4 : les amygdales sont jointives (figure 7.1).

Mais cette classification a ses limites et c'est plutôt par une impression plus générale, en inspectant l'ensemble des éléments constituant l'oropharynx, que le praticien jugera ce dernier encombré.

Pour diagnostiquer l'hypertrophie adénoïdienne, le médecin peut d'abord observer l'éventuelle « coulée adénoïdienne » à la limite du voile mou. La rhinoscopie

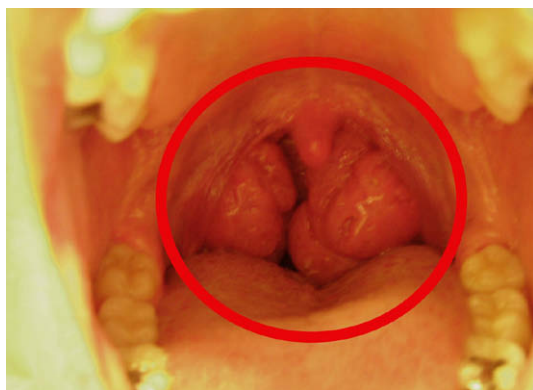


Figure 7.1
Amygdales jointives.

postérieure n'est possible qu'en milieu ORL, surtout chez l'enfant. Elle se fait au miroir ou au fibroscope nasal afin de juger de l'obstruction des choanes. Le classique toucher adénoïdien renseigne lui aussi sur le volume des végétations adénoïdes, mais il n'est concevable que chez un enfant très coopératif et n'est exécuté qu'en fin d'examen... L'index en crochet vient palper la région en un simple, rapide mais non brutal « aller-retour ».

Il faut enfin noter que si l'hypertrophie amygdalienne est manifeste, le volume du tissu adénoïdien n'aura pas d'influence sur les indications.

La perméabilité nasale se juge au miroir de Glatzel. La surface de la tache de buée, laissée à l'expiration sur un abaisse langue métallique placé sous le nez, donne aussi une juste idée de l'obstruction nasale.

L'aspect éventuellement déformé du palais est noté : ovalaire, allongé, sa géométrie anormale serait la conséquence d'une malposition linguale nocturne répétée.

L'articulé dentaire est évalué, tout autant que l'état dentaire. On notera :

- une rétromandibulie lorsque la mâchoire inférieure est en retrait de plus de 2 mm par rapport à la mâchoire supérieure ;
- une procidence alvéolaire supérieure lorsque, les prémolaires étant imbriquées normalement, les incisives supérieures sont en avancée de plus de 2 mm par rapport aux inférieures.

L'existence d'une luette bifide doit rendre l'adénoïdectomie très prudente, en raison du risque d'insuffisance vélaire post opératoire.

On peut aussi observer une hypertrophie de la langue, chez le trisomique 21 par exemple.

L'examen du thorax de l'enfant peut mettre en évidence un pectus excavatum : le thorax forme un entonnoir centré sur la xiphoïde. C'est un signe important qui témoigne d'une obstruction prolongée des voies aériennes supérieures, obstruction ayant conduit à cette déformation visible des structures osseuses.

Examens complémentaires

Radiographie du cavum

On peut discuter l'intérêt de la classique radiographie du cavum de profil si :

- le syndrome obstructif est net ;
- les amygdales sont peu volumineuses ;
- l'enfant est pusillanime et n'a pas accepté l'observation au miroir ou la fibroscopie nasale, voire le palper direct.

Partout ailleurs, cette radiographie n'a aucun intérêt si le praticien a pu observer les végétations directement : on l'a vu, la fibroscopie est réalisable chez la plupart des enfants avec un matériel adapté. Outre le volume adénoïdien, cet examen donne une idée du comportement dynamique de ce tissu. Le praticien peut alors analyser directement l'état de la filière entre le voile et le paquet adénoïdien, sa variation avec les mouvements vélaire ainsi que le niveau de l'obstruction choanale.

Enregistrement du sommeil chez l'enfant

Classiquement, chez l'enfant, les symptômes sont en accord avec l'examen clinique et, dans ces cas, les plus fréquents, l'enregistrement du sommeil, polygraphie ventilatoire ou polysomnographie, n'est pas indiqué.

Dans les cas douteux où l'importance des signes obstructifs est en contradiction avec les constatations de l'examen clinique, il est logique de trancher par l'enregistrement du sommeil.

Récemment, certaines sociétés savantes se sont prononcées en faveur d'un enregistrement systématique des enfants ronfleurs. Cette attitude se heurte évidemment à des limitations d'ordre pratique et économique : disponibilité de l'examen, acceptabilité par l'enfant, coût pour la collectivité.

En pratique, un faisceau d'arguments clinique reste la règle pour l'instant.

La pratique des enregistrements à domicile nécessite un matériel approprié à l'enfant et un personnel habitué à cette population particulière. L'interprétation d'un enregistrement du sommeil doit tenir compte de valeurs normales et pathologiques très différentes de celles de l'adulte. Par exemple :

- un index d'apnées supérieur ou égal à 1 est pathologique ;
- un index d'apnées-hypopnées supérieur ou égal à 5 témoigne d'un syndrome sévère ;
- la saturation en oxygène ne doit pas descendre en dessous de 92 %.

Complications du SAOS chez l'enfant

Retard staturo-pondéral

Si le retard de croissance en taille et surtout en poids permet d'évaluer le retentissement du SAOS, inversement, chez un enfant qui présente un retard de croissance, la recherche d'un syndrome obstructif est de rigueur.

Le mécanisme de ce retard de croissance est discuté :

- perturbation de la sécrétion d'hormone de croissance durant le sommeil ;
- augmentation du travail pulmonaire et musculaire durant la lutte respiratoire nocturne ;
- perte d'appétit en raison de la fatigue chronique ;
- excitation diurne entraînant une surconsommation calorique...

Troubles cognitifs et du comportement

Il a été démontré que le syndrome obstructif est six fois plus fréquent chez les enfants ayant de mauvais résultats scolaires ; en cas de syndrome obstructif, l'amygdalectomie a permis d'améliorer les résultats scolaires.

Le manque de concentration, l'excitation, l'agressivité et l'agitation qui, on l'a vu, sont des signes de syndrome obstructif, sont aussi des facteurs de mauvais résultats scolaires et de troubles de l'insertion sociale des enfants porteurs d'un syndrome obstructif.

Complications cardio-vasculaires

Ce sont sans doute les complications les plus graves mais les plus méconnues du syndrome d'obstruction chronique des voies aériennes supérieures. Peu d'études

sont disponibles, et celles qui existent ne concernent souvent que des populations restreintes :

- l'HTA diurne est retrouvé chez 10 % des SAOS sévères chez des enfants de plus de 10 ans ;
- une élévation de la pression diastolique est notée chez les enfants atteints d'un SAOS modéré ;
- des troubles du rythme cardiaque ont aussi été décrits chez des enfants porteurs d'un SAOS sévère ;
- des anomalies des ventricules droit et gauche, du septum ventriculaire ont pu être décrites ;
- le cœur pulmonaire aigu avec œdème du poumon, l'hypertension artérielle pulmonaire peuvent révéler un SAOS de l'enfant ;
- l'hypertrophie ventriculaire droite a été retrouvée chez des enfants atteints de SAOS avec une fréquence allant de 3 à 50 % suivant les auteurs.

Étiologies des SAOS de l'enfant

L'hypertrophie du tissu lymphoïde est, de très loin, la cause la plus fréquente : elle peut aussi être associée aux autres causes et venir les aggraver. Le degré de sévérité du SAOS n'est pas corrélé à la taille de l'hypertrophie, mais dépend surtout de la taille des amygdales et des végétations par rapport à la taille du pharynx environnant.

L'hypertrophie globale des tissus mous est plus rarement en cause mais on constate que l'obésité de l'enfant est de plus en plus fréquente. La mucopolysaccharidose, l'hypothyroïdie, les déformations dans le syndrome de Prader-Willi participent à l'hypertrophie des tissus mous.

L'hypertrophie linguale des trisomiques 21 ou lors du syndrome de Beckwith-Wiedemann peut expliquer le SAOS.

De nombreuses pathologies entraînent une hypotonie des muscles pharyngés : dystrophies neuromusculaires, accidents vasculaires cérébraux, médicaments et drogues à action centrale, pathologies du tronc cérébral -et expliquent certains SAOS.

Les rétrécissements de la voie aérienne comme les sténoses choanales, les fentes palatines opérées, tous les syndromes accompagnés de micrognathie ou de rétrognathie, d'hypoplasie des maxillaires supérieurs sont des facteurs favorisant la survenue d'un SAOS. On les rencontre dans les syndromes suivants, que l'on détaillera plus loin : maladie de Crouzon, syndrome de Pierre Robin, syndrome d'Apert, achondroplasie, syndrome de Treacher Collins, syndrome de Marfan...

Chez le nourrisson, l'hypertrophie du tissu lymphoïde est rare, les malformations craniofaciales et la laryngomalacie étant plus souvent en cause. La survenue de malaises graves doit faire rechercher, sur ce terrain, un éventuel SAOS et faire pratiquer un enregistrement du sommeil en cas de doute.

Traitements du ronflement chez l'enfant

Amaigrissement

En cas de surpoids, l'amaigrissement est bien entendu toujours conseillé. Toutefois, compte tenu des délais et de la difficulté liée à la perte de poids, en cas

d'hypertrophie lymphoïde, une amygdalo-adénoïdectomie est souvent réalisée en première intention.

Amygdalectomie et adénoïdectomie

La décision d'opérer l'enfant ronfleur par amygdalo-adénoïdectomie repose toujours sur le sens clinique du médecin. En principe, son seul examen clinique lui permet de savoir s'il existe un obstacle mécanique induit par l'hypertrophie amygdalienne et/ou adénoïdienne. C'est à lui de juger s'il doit s'aider, au besoin, d'un enregistrement du sommeil, comme nous l'avons indiqué plus haut. Cet enregistrement reste rare.

En cas de SAOS, une chirurgie ambulatoire n'est pas appropriée. Dans les suites immédiates de l'opération, une surveillance d'au moins 24 heures des SAOS opérés est nécessaire en milieu hospitalier, en raison du risque accru d'hypoxie, que l'on explique par le délai de remise en route de la stimulation de centres accoutumés à une hypoxie chronique. Les enfants de moins de 2 ans, ceux porteurs de SAOS sévères, et les enfants atteints de pathologie associée comme l'obésité ou la trisomie 21, doivent être particulièrement surveillés.

L'évolution après intervention est souvent rapidement favorable, avec disparition des signes cliniques présents et reprise de la courbe staturo-pondérale.

En cas de « non amélioration », il faut suspecter des causes associées et réaliser un enregistrement nocturne chez ces enfants.

Dans tous les cas, une surveillance à long terme est recommandée en raison des risques accrus de développer un SAOS à l'âge adulte, comme certaines études semblent l'indiquer.

Ventilation à pression positive continue

Elle peut être envisagée en cas de persistance des signes après amygdalo-adénoïdectomie, ou en l'absence d'hypertrophie du tissu lymphoïde d'emblée. L'utilisation de masques spéciaux pour l'enfant et leur adaptation à la croissance, la participation des parents, la surveillance étroite des pressions d'insufflation, la surveillance par polysomnographie sont indispensables. La compliance au traitement est souvent bonne sauf chez les enfants avec retard mental. La croissance de la face moyenne doit être surveillée en raison du risque d'hypoplasie induite par la ventilation à pression positive continue.

Chirurgie autre que l'amygdalo-adénoïdectomie

Elle peut être craniofaciale en cas de malformation. Les glossectomies partielles chez les trisomiques et les porteurs du syndrome de Beckwith Wiedemann, la distraction mandibulaire en cas d'hypoplasie du maxillaire inférieur, la résection endoscopique des replis ary-épiglottiques en cas de laryngomalacie sévère sont des cas d'espèce.

Oxygénothérapie

Une supplémentation en oxygène peut être temporairement proposée, en attente d'un autre traitement, mais il existe un risque réel d'hypercapnie qui doit être étroitement surveillé.

Trachéotomie

Le recours à la trachéotomie est repoussé le plus possible en raison du risque de complications propres à ce traitement.

Principaux syndromes associés au SAOS

Syndrome de Marfan (MFS)

Il s'agit d'une maladie autosomique dominante de diagnostic difficile. Sa fréquence estimée est d'environ 1 pour 5 000 individus. Des groupes d'experts ont établi des critères diagnostiques basés sur des signes cliniques majeurs et/ou mineurs.

L'atteinte dans le MFS est principalement de 3 ordres :

- musculosquelettique (dolichosténomélie, arachnodactylie, hypermobilité articulaire, déformation scoliotique, protrusion acétabulaire, déformation du thorax en pectus carinatum ou en pectus excavatum, dolichocéphalie en axe antéropostérieur, micrognathisme et hypoplasie malaire) ;
- oculaire (avec un déplacement du cristallin potentiellement responsable d'anomalie oculaire grave et/ou une myopie axiale) ;
- cardiaque.

Syndrome de Pierre Robin

Il atteint environ un enfant sur 8 000 naissances et associe 3 éléments :

- une fente palatine ;
- une micrognathie ;
- une glossoptose responsable des troubles respiratoires.

Il peut être isolé ou bien entrer dans le cadre d'un syndrome polymalformatif.

On a tendance à parler plutôt de séquence Pierre Robin (SPR) car on est en présence d'un ensemble d'anomalies qui découlent les unes des autres.

Syndrome de Beckwith-Wiedemann

Le syndrome de Beckwith-Wiedemann (SBW) est un syndrome de croissance excessive associant une macrosomie, une macroglossie, une viscéromégalie et des anomalies de développement, au premier rang desquelles des problèmes de fermeture de paroi et plus particulièrement un omphalocèle. Son incidence est estimée à 1 sur 13 700 naissances vivantes. Il prédispose au développement de tumeurs embryonnaires dont la plus fréquente est la tumeur de Wilms ou néphroblastome.

Syndrome de Prader-Willi

Le syndrome de Prader-Willi (SPW) est une maladie génétique rare qui se caractérise par un dysfonctionnement hypothalamohypophysaire associé à une hypotonie majeure pendant la période néonatale et les deux premières années de vie ; puis, de l'enfance à l'âge adulte, les problèmes principaux sont l'apparition d'une hyperphagie avec le risque d'obésité morbide, des difficultés d'apprentissage et des troubles du comportement, voire des troubles psychiatriques majeurs.

Ce syndrome est dû à une anomalie du chromosome 15 et concerne un cas sur 25 000 naissances. À la naissance, ces enfants présentent une hypotonie particulièrement sévère qui s'améliore partiellement. Elle explique les troubles de la succion-déglutition et le décalage des acquisitions. Des traits caractéristiques, front étroit, yeux en amande, lèvre supérieure fine et coins de la bouche tombants, ainsi que des pieds et des mains très petits sont fréquemment observés.

Dès l'âge de 2 ans, il y a un risque d'installation d'une obésité sévère, due à une absence de satiété avec une hyperphagie qui s'aggrave rapidement et qui explique une grande partie de la morbidité et de la mortalité de ces patients.

Maladie de Crouzon

Elle associe une craniosténose et une hypoplasie du massif facial. La prévalence dans la population générale en Europe est estimée à 1/50 000. La craniosténose est variable, mais le plus souvent plusieurs sutures sont concernées. La dysmorphie faciale est caractéristique du fait de l'hypertélorisme, d'un exorbitisme lié au double recul du maxillaire supérieur et du front, et une inversion de l'articulé dentaire. Un élément important est que la synostose crânienne est évolutive : habituellement peu ou pas visible à la naissance, elle apparaît vers l'âge de 2 ans et s'aggrave progressivement.

Il existe cependant des formes précoces, congénitales, dans lesquelles l'hypoplasie maxillaire supérieure est très importante et responsable de difficultés respiratoires et d'un exorbitisme majeur pouvant menacer les globes oculaires par défaut d'occlusion palpébrale.

Ces formes représentent peut-être une entité à part. L'hydrocéphalie et l'engagement des amygdales cérébelleuses sont fréquemment observés dans la maladie de Crouzon, et peuvent poser de sérieux problèmes thérapeutiques. C'est un syndrome à transmission autosomique dominante.

Syndrome de Treacher Collins ou syndrome de Franceschetti-Klein

Il s'agit d'une affection génétique qui se transmet sur le mode autosomique dominant avec une pénétrance de 90 % et une expressivité variable. Son incidence est estimée à 1 naissance sur 50 000. Ce syndrome associe :

- une hypoplasie des pavillons des oreilles (77 %) ;
- une atresie des conduits auditifs externes (36 %) ;
- une anomalie de la chaîne des osselets, une surdité de transmission (40 %) ;
- une hypoplasie des os maxillaires et zygomatiques (80 %) avec obliquité anti-mongoloïde des fentes palpébrales ;
- un colobome des paupières inférieures (69 %) avec absence de cils du 1/3 externe de la paupière inférieure ;
- une hypoplasie mandibulaire (78 %) ;
- une fente palatine (28 %).

Les malformations faciales sont bilatérales et asymétriques. L'intelligence est généralement normale.

Syndrome d'Apert

Le syndrome d'Apert est une malformation majeure associant une facio-craniosynostose et des syndactylies osseuses et membranaires des quatre extrémités. Son incidence est de 1 naissance sur 50 000.

La craniosynostose, visible dès la naissance, est toujours bicoronale.

Le système longitudinal (sutures métopique et sagittale) est anormalement large, même durant les premiers mois de vie.

Le maxillaire supérieur est très hypoplasique, avec inversion de l'articulé dentaire, et la face est large, avec un nez en bec, un hypertélorisme constant et un exorbitisme parfois important.

La syndactylie des doigts et orteils peut être totale (aspect en moufle des extrémités) ou partielle, affectant les deuxième, troisième et quatrième doigts.

L'atteinte mentale est extrêmement fréquente et souvent lourde, souvent associée à des malformations cérébrales.

Quelques points cliniques particuliers sont à connaître dans la prise en charge du sujet âgé. Ils ne sont qu'énumérés parce qu'évidents :

Items du score d'Epworth

Ils conviennent moins bien au sujet âgé car :

- la sieste est physiologique ;
- les sujets âgés assistent moins fréquemment aux spectacles ;
- la conduite automobile est plus rare dans cette tranche d'âge.

Nycturie

Elle est due aussi aux problèmes prostatiques.

Pertes de mémoire, démences

Elles sont fréquentes sur ce terrain. Aussi, le médecin doit-il particulièrement tenir compte des dires de l'entourage. Il tiendra compte des endormissements inappropriés en lieu ou en heure.

Signes de valeur qui peuvent faire évoquer un SAS

- Les chutes, favorisées par le SAS.
- Les troubles cognitifs.
- Le glaucome.
- La nycturie chez la femme.

Autonomie du sujet

Sa prise en compte est capitale car elle conditionne les modalités de la prise en charge et du traitement. Notamment, le praticien devra savoir si le sujet est autonome pour :

- téléphoner ;
- préparer et les médicaments prescrits ;
- tenir un budget ;
- organiser les transports.

Du point de vue thérapeutique

Le médecin doit savoir que :

- chez un sujet édenté, il est impossible d'utiliser l'orthèse d'avancée mandibulaire ;

- la polygraphie ventilatoire est sans intérêt si une VPPC n'est pas envisageable, et, si elle ne l'est pas, l'oxygénothérapie peut être utile ;
- l'objectif peut se résumer à diminuer la fréquence de la nycturie et ainsi du risque de chutes ;
- la pression de la VPPC est plus faible chez le sujet âgé que chez le sujet jeune ; par ailleurs la compliance y est bien meilleure, de l'ordre de 70 % d'observance à 5 ans ;
- la prise d'alcool et/ou de médicaments « somnodépresseurs » est génératrice de SAS chez le sujet âgé.

En réalité, on a constaté que la surmortalité associée au SAS est observée principalement chez le sujet jeune et masculin. En effet, le SAS modéré aurait un effet protecteur chez le sujet âgé, peut-être par sa capacité à induire une circulation collatérale myocardique.

Conclusion

Tout au long de l'ouvrage, le lecteur s'est imprégné du fait que le ronflement n'est bien qu'un symptôme et non une maladie.

La démarche médicale consiste donc à identifier derrière ce symptôme la ou les maladies qui le génèrent. Schématiquement ce peuvent être :

- le « *ronflement simple* », maladie purement sociale, où le ronfleur n'est « malade » qu'au travers du bruit gênant qu'il crée ; ce ronfleur-là n'est pas, physiquement, en danger, mais le retentissement familial peut être tel qu'il se retrouve confiné dans un isolement de plus en plus dur à supporter psychologiquement ;
- le « *syndrome d'apnées du sommeil* », maladie dangereuse pour le patient du fait de l'hypoxie nocturne qui l'accompagne, et dangereuse pour les autres du fait de la somnolence diurne excessive qu'elle engendre, responsable, entre autres de nombreux accidents de la route et/ou professionnels ;
- différentes « *maladies du sommeil* », exprimant une désorganisation centrale du sommeil et requérant une compétence neurologique pour une prise en charge correcte.

Le symptôme a beau être aussi vieux que le monde, ce sont certainement la fréquence maintenant reconnue des accidents induits par le syndrome d'apnées du sommeil et le travail de nombreux « médecins du sommeil » qui ont hissé récemment cette pathologie au rang « *d'important problème de santé publique* ». Les troubles du sommeil, au sens large, sont désormais une préoccupation quotidienne de chaque praticien, qu'il soit médecin généraliste, neurologue, oto-rhino-laryngologiste, pneumologue, médecin du travail ou tout simplement médecin désireux de s'engager plus spécialement dans leur étude.

Dans l'organigramme médical, la place de l'oto-rhino-laryngologiste est privilégiée car il est le plus apte, en collaboration avec le médecin généraliste, à analyser et éventuellement traiter toutes les causes trouvant leur origine dans les pathologies situées au niveau des voies aérodigestives supérieures et elles sont nombreuses et variées.

Pour aider le clinicien dans sa démarche et du fait de sa demande croissante à mieux cerner les caractères du sommeil, ingénieurs et industriels ont, au cours des dernières années, rivalisé d'ingéniosité : de nombreuses technologies ont vu le jour, tant pour connaître que pour traiter, et les avancées ont été fulgurantes. Chaque mois apporte son lot d'amélioration et de nouveautés : miniaturisation des systèmes, nombre et puissance d'analyses, simplicité de mise en œuvre, pour ne citer qu'eux. Ce constat augure que ces lignes seront bien vite dépassées et nous souhaitons qu'elles le soient, bien évidemment.

Parmi toutes ces avancées technologiques, la polygraphie ventilatoire a considérablement accru notre capacité à récupérer de façon relativement simple et rapide les caractéristiques du sommeil et du ronflement. La récente prise en charge financière de l'acte par la caisse nationale de l'Assurance maladie permet déjà au plus grand nombre de patients d'en bénéficier.

Il ne faut cependant pas oublier qu'il ne s'agit là que d'un outil. En tant que tel, il se doit d'être au service à la pensée médicale qui l'utilise, et non l'inverse! L'acte d'enregistrement et son interprétation n'ont donc d'intérêt que s'ils sont sous-tendus par un examen médical approfondi, capable d'en prévoir la plupart des résultats, grâce à un interrogatoire et un examen physique irréprochables. Ce n'est qu'à ce prix que l'examen survivra et s'améliorera...

La prise en charge thérapeutique, elle aussi, a bénéficié de tout autant d'innovations technologiques ; elle n'échappe pas, elle non plus, à l'obéissance directe de la réflexion médicale, si elle veut rester efficace et progresser.

Aussi, une fois de plus, cet ouvrage n'est rien d'autre qu'un cri d'appel supplémentaire à une démarche clinique, inspirée d'une démarche d'analyse latiniste ou, mieux, helléniste.

Loin de tout usage premier ou exclusif d'une norme, d'un tableau décisionnel, d'un complexe questionnaire standard, elle passe d'abord par une relation exclusive et personnelle entre un médecin et son malade : l'interrogatoire et l'examen physique sont les seuls qui permettent d'écrire les hypothèses du problème. Vient ensuite le raisonnement médical, nourri par les connaissances et l'expérience du praticien, dans le but d'établir le probable diagnostic. Les examens complémentaires viendront enfin apporter la preuve de la justesse du raisonnement, confortant ainsi le diagnostic et quantifiant la profondeur de l'atteinte. Ce n'est qu'à ce prix que la prise en charge médicale du patient ronfleur sera efficace et économe.

Annexe

Apnées du sommeil et conduite automobile

Somnolence excessive et aptitude à la conduite

La conduite automobile préoccupe nos tutelles, eu égard aux conséquences que peut avoir un accident provoqué par un conducteur dont la vigilance est altérée. Le SAS multiplie par trois le risque d'accident automobile dont la cause la plus fréquente est la survenue d'un endormissement au volant. Ce symptôme est repéré facilement par l'interrogatoire et le médecin du sommeil se doit d'informer le malade des risques qu'il encourt tout en respectant le secret médical.

D'un point de vue para clinique, le spécialiste du sommeil dispose du test de maintien de l'éveil encéphalographique pour renseigner les médecins de la commission préfectorale du permis de conduire. Ce sont eux qui autoriseront éventuellement la reprise de la conduite automobile. Lorsque ce test est normal après prise en charge thérapeutique du patient, ses performances de conduite sont comparables à celles d'un sujet indemne de tout désordre du sommeil.

Le législateur, de son côté, a promulgué un arrêté en décembre 2005. Celui-ci fixe la liste des affections médicales incompatibles avec la conduite et les troubles du sommeil en font partie. Dans ce cadre, l'arrêté sépare les conducteurs en deux catégories :

- les titulaires d'un permis du groupe 2 : poids lourds, véhicules de sécurité, conducteurs professionnels ;
- les autres conducteurs titulaires d'un permis dit du groupe 1.

L'arrêté indique que le SAS non traité est une contre-indication formelle à la conduite automobile pour les titulaires du groupe 2, alors qu'elle n'est qu'une contre-indication relative pour les autres conducteurs. Pour les conducteurs du groupe 2, la reprise de la conduite automobile est conditionnée à la réalisation d'un test de maintien de l'éveil et à sa normalité.

Arrêté sur le permis de conduire¹

Troubles du sommeil

Article 4.3.1. Somnolence excessive d'origine comportementale, organique, psychiatrique ou iatrogène.

Groupe 1 ou groupe léger

Ce sont les conducteurs des catégories A, A 1, B, B 1 et EB.

Le patient n'a pas l'obligation de se présenter devant la commission médicale du permis de conduire s'il possède déjà son permis et s'il n'est pas soumis à une évaluation régulière.

1 Arrêté du 21 décembre 2005JO n 301 du 28/12/2005 texte numéro 113

Il est toutefois recommandé aux conducteurs de se présenter devant la commission dès la prise en charge afin de valider leur aptitude à la conduite automobile. L'incompatibilité doit être maintenue tant que persiste une somnolence malgré le traitement.

Groupe 2 ou groupe lourd

Les candidats ou conducteurs des catégories C, D, EC et ED relèvent des normes physiques requises pour le groupe lourd (groupe 2).

Il en est de même pour les candidats ou conducteurs de la catégorie B, valable pour la conduite des taxis et des voitures de remise, des ambulances, des véhicules affectés à des opérations de ramassage scolaire ou des véhicules réservés au transport public des personnes, ainsi que pour les enseignants de la conduite.

La reprise de la conduite peut avoir lieu un mois après l'évaluation de l'efficacité thérapeutique (pression positive continue, chirurgie, prothèses ou autre). Cette reprise sera proposée à l'issue d'un bilan clinique spécialisé et un test électro-encéphalographique de maintien de l'éveil.

Remarques : code des assurances

Les assurances n'appliquent pas de surprime en cas d'incapacité physique si le conducteur est titulaire légal du permis de conduire correspondant à la catégorie du véhicule assuré. Ils peuvent ne demander ni certificat ni visite médicale.

En revanche, en cas d'accident et de fausse déclaration ou d'omission dans le formulaire obligatoire du permis de conduire (et/ou de non passage devant la commission du permis de conduire si le permis était déjà acquis), les assureurs pourraient se retourner contre l'assuré et refuser de payer les dommages.

Pour aller plus loin

F. Chabolle, B. Fleury. ORL et troubles du sommeil. Rapport de la Société française d'ORL et CCF. Paris ; 2006.

Index

A

Accident vasculaire cérébral, 18
Accidents du travail, 19
Âge, 6, 7
Agenda du sommeil, 30
Agitation nocturne, 91
Agressivité, 92
Amaigrissement, 41, 67, 97
Amygdalectomie, 78
Amygdalo-adénoïdectomie, 98
Analyse spectrale, 54
Angle (classification), 37
Angle cervico-mentonnier, 36
Anorexie
– globale, 92
– matinale, 92
Antidépresseurs, 68
Apnée(s), 57, 91
– centrale(s), 4, 16, 58
– du sommeil, 3
– mixtes, 4
– obstructive(s), 4, 16, 57
Aptitude à la conduite, 107
Arrêté de décembre 2005, 107
Articulé, 37
Articulé dentaire, 95
Assurances, 108
Asthénie matinale, 92
Autonomie du sujet âgé, 103
Avancée bi maxillaire, 83

B

Balle de tennis, 68
Base de langue, 38
Beckwith-Wiedemann, 99
Benzodiazépines, 68
Bilan
– biologique, 42, 66
– lipidique, 66
Bouche ouverte, 92
Bruxisme, 31
By-pass, 67

Le ronflement

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

C

C. Réactive Protéine (CRP), 66
Capteur(s)
– abdominaux, 58
– de lumière, 59
– thoraciques, 58
Cardiologue, 50
Chabolle, XVI
Chauffeur, 88
Cheyne-Stokes, 51
Chirurgie
– ambulatoire, 98
– nasale, 80
Chirurgien maxillo-facial, 51
Chouard, XVI
Chutes, 103
Classes II, 37
Classification
– d'Angle, 37
– du volume amygdalien, 94
Cœur pulmonaire aigu, 97
Columelle, 35
Complications cardio-vasculaires, 96
Conduite automobile, 19, 103
Consommation
– alcoolique, 6, 7
– tabagique, 6, 7
Corpulence, 93

D

Dejean, XVI
Delta index, 55
Démences, 103
Dentiste, 51
Dysphagie, 93

E

Effet Venturi, 14
Électro-cardiogramme, 62
Électro-encéphalogramme (EEG), 61
Électro-myogramme (EMG), 62
Électro-oculogramme (EOG), 62

Élocution nocturne, 92
 Embouts nasaux, 70
 Endocrinologie, 50
 Énergie équivalente, 54
 Enfant, 91
 – enregistrement du sommeil, 96
 – fréquence du ronflement, 91
 Enregistrement polysomnographique du sommeil, 44
 Entente préalable, 71
 Énurésie, 92
 État dentaire, 37
 Ethnie, 6, 7
 Examen physique du ronfleur, 35

F

Facteurs de risque(s)
 – autres que vasculaires, 32
 – vasculaire, 33
 Faux piliers, 39
 Fentes palatines, 97
 Fleury, XVI
 Forfait, 9, 71
 Fosses nasales, 8
 Franceschetti-Klein, 100
 Fréquence fondamentale, 15
 Fujita, XV

G

Gastaud, XV
 Gastroplastie, 67
 Gelineau, maladie de, 31
 Glatzel, 35
 Glaucome, 103
 Glossectomies partielles, 98
 Glosso-staphylins, 11
 Glycémie, 66
 Guilleminault, XV

H

HTA diurne, 97
 Hyperactivité, 93
 Hypercapnie, 18
 Hypersomnie idiopathique, 32
 Hypertension artérielle, 18
 Hypertrophie
 – amygdalienne, 42
 – des amygdales et des végétations, 91
 – uvulaire, 42

– ventriculaire droite, 97
 Hypnotiques, 68
 Hypo-pharynx, 48
 Hypopnée(s), 4, 57
 Hypothyroïdie, 33, 66, 97
 Hypoxémie, 18

I

IAH, 4, 59
 – compris entre 10 et 30 par heure, 87
 – inférieur ou égal à 10, 85
 – inférieur ou égal à 10 en désaccord avec la clinique, 85
 – supérieur à 30 par heure, 86
 – très élevé, supérieur à 50 par heure, 88
 Ikematsu, XV
 Index
 – d'apnées/hypopnées (IAH), 4, 59
 – de désaturation, 54, 59
 – de micro éveils, 59, 63
 Indice de masse corporelle, 6
 injections sclérosantes, 80
 innervation, 12
 insuffisance coronarienne, 18
 intensité acoustique du ronflement, 58
 interrogatoire du ronfleur, 24
 IRM, 65

K

Kales, 61
 Kulho, XV

L

Laboratoire du sommeil, 62
 Laryngomalacie, 98
 Larynx, 10
 Latence
 – d'endormissement, 63
 – de sommeil paradoxal, 63
 Limitation de débit inspiratoire, 3
 Liste des prestations remboursables (LPPR), 71
 Lnette, 42
 – bifide, 95
 Lugaresi, XV

M

Maladie de Crouzon, 100
 Malformations crânio-faciales, 7
 Mallampati, 37

Manque de concentration, 93

Masque

– nasal, 70

– bucco-nasal, 70

MFS, 99

Micro éveils, 3, 57

Micrognathie, 97

Miroir de Glatzel, 95

Morand, XV

Morbide, 67

Mouvements anormaux, 62

Mucopolysaccharidose, 97

Muller, 65

Muscles

– constricteurs, 13

– dilateurs, 12

N

Narcolepsie, 31

Nasofibroscopie, 47

Nerfs crâniens, 39

Neurologue, 49

Nez, 8

Nutritionniste, 42, 50

Nycturie, 103

O

OAM, 74

– effets secondaires, 77

– efficacité, 77

– observance, 77

– remboursement, 75

– suivi, 77

Obésité, 7, 43, 67

– de l'enfant, 97

– morbide, 67

Obstruction nasale, 7

Opisthotonos, 92

Oropharynx, 10

Orthèse(s)

– bibloc, 74

– d'avancée mandibulaire, 74

– dentaire, 74

– monobloc, 74

Orthodontiste, 51

Oto-rhino-laryngologiste, 47

Overlap syndrome, 5, 49

Oxygénothérapie, 98

Oxymètres, 54

P

Panoramique dentaire, 48

Pathologie du sommeil, 45

Patient âgé, 89

Pause respiratoire, 3

Pectus excavatum, 95

Périmètre cervical, 43

Péristaphylins, 11

Pertes de mémoire, 103

Pharyngo-staphylins, 12

Pickwick, XV

Piliers amygdaliens, 38

Pneumologue, 49

Pneumo-tachographe, 57

Polygraphie ventilatoire, 43, 56

– prise en charge, 59, 71

Polysomnographie, 60

Polyurie nocturne, 92

Position du corps, 58

Prader-Willi, 99

Pression

– artérielle pulmonaire, 18

– d'insufflation, 68, 70

– sus sternale, 58

Prestataire, 71

Prestations remboursables (LPPR), 71

Prévalence du SAS, 7

Procidence alvéolaire, 95

Professionnel de la route, 88

Progénie, 36

R

Raclément, 16

Radiofréquence vélaire, 79

Radiographie du cavum de profil, 95

Rechtschaffen, 61

Réduction de la base de langue, 83

Reflux gastro-œsophagien, 16

Respirateur nocturne à pression positive, 69

– durée d'utilisation, 70

– fuites, 70

Retard staturo-pondéral, 96

Retentissement du ronflement, 25

Rétrogénie, 36

Rétrognathie, 97

Rétromandibulie(s), 49, 95

Rétromaxillies, 49

Réveils nocturnes, 92
 Rhinomanométrie, 48
 Rhinolalie fermée, 93
 Rhino-pharynx, 9
 Rhinoscopie
 – antérieure, 47
 – postérieure, 47
 Ronchopathie chronique, XV, XVI
 Ronflement
 – intense, 91
 – maladie sociale, 85
 – modéré, 54
 – moyen, 54
 – sévère, 54
 – simple, 5, 85
 Ronfleur
 – simple, gêne familiale et/ou sociale, 40
 – simple, non gênant, 40, 60
 Routier, 88
 Rythme cardiaque, 18

S

SaO₂, 54
 SAOS
 – symptômes, 91
 SAS, XV, 5, 60
 Saturation en oxygène, 58
 Scanner, 65
 Septoplastie, 81
 Sexe, 6, 7
 SHRAS, 60
 SHRVAS, 5
 Sieste(s), 93, 103
 Signes
 – diurnes, 27
 – nocturnes, 26
 Sommeil
 – léger, 20
 – normal, 19
 – paradoxal, 20
 – profond, 20
 Somnambulisme, 92
 Somnifères, 6, 7
 Somnolence, 3, 20
 – diurne excessive, 18, 29, 43
 – excessive, 27
 Stade de sommeil, 63
 Sténoses choanales, 97

Stomatologue, 51
 Sujet âgé, 103
 Sullivan, XVI
 Surpoids, 41
 Syndrome
 – d'Apert, 101
 – d'apnées du sommeil (SAS), 5, 6, 85
 – de Beckwith-Wiedemann, 99
 – de haute résistance des voies
 aérodigestives supérieures (SHRVAS), 5
 – de Marfan, 99
 – de Pickwick, XV
 – de Pierre Robin, 99
 – de Prader-Willi, 99
 – de privation du sommeil, 29
 – des jambes sans repos, 31
 – des mouvements périodiques des
 membres inférieurs, 30
 – métabolique, 66

T

Télégraphie, 48
 Télémétrie, 48
 Téléradiographie, 64
 – de profil, 48
 Test
 – de maintien de l'éveil (TME), 64, 107
 – d'Osler, 64
 – itératif de latence d'endormissement
 (TILE), 63, 89
 Titration, 74
 Toucher adénoïdien, 95
 Tour du cou, 36
 Trachéotomie, 83, 99
 Traitement
 – médical, 81
 – postural, 58, 68
 Transpiration nocturne, 92
 Treacher Collins, 100
 Troubles
 – cognitifs, 18, 103
 – cognitifs et du comportement, 96
 – du rythme cardiaque, 62, 97
 – neuropsychiques, 18
 Turbinectomie, 81

U

Uvulectomie, 42
 Uvulo-palato-pharyngoplastie, 78
 Uvulo-vélectomie laser, 79

V

Valsalva, 65

Valve nasale, 82

Vasoconstricteurs, 42

Vente libre, 69

Ventilation

– à pression positive continue, voir
VPPC

– nasale, 35

Vigilance, 107

Vitesse de sédimentation (VS), 66

Voile du palais, 11

VPPC, 69, 98

– acceptabilité, 73

– à double pression, 70

– à pression fixe, 70

– autopiloté, 70

– effets secondaires, 73

– efficacité, 72

– observance, 72