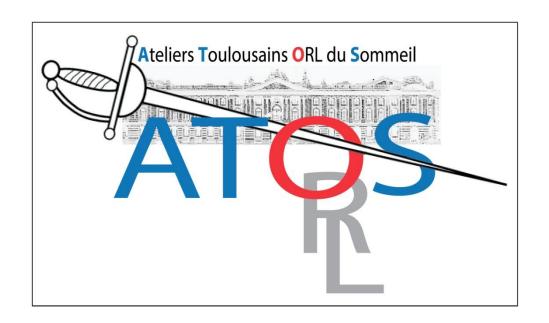


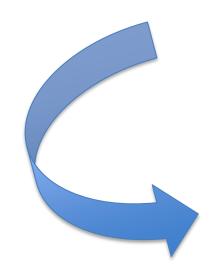
EVALUER L'IMPACT DE L'OBSTUCTION NASALE QUELLES SOLUTIONS MEDICALES ET CHIRURGICALES PPC ET OBSTRUCION NASALE







## NOTRE PATIENT SE PLAINT D'UNE OBSTRUCTION NASALE



COMMENT L'EVALUER

## **OUTILS À DISPOSITION POUR L'ÉVALUATION CLINIQUE DE L'OBSTRUCTION NASALE**

#### 1) Outils disponibles en première intention

Questionnaires de qualité de vie (Rhinoqol, Nose) Echelles visuelles analogique, Peak flow nasal Examen clinique

## Questionnaires de qualité de vie

Le **«Nasal Obstruction Symptom Evaluation Scale » ou «NOSE»** est un instrument évaluant seulement le symptôme obstruction nasale à travers **cinq items** dont trois décrivent la gêne dans le jargon patient

Congestion nasale ou nez mal aéré Blocage ou obstruction nasale Difficulté à respirer par le nez

Les deux autres items abordent

le retentissement sur le sommeil la pratique d'exercice physique.

Une sensation d'obstruction nasale était définie par un NOSE ≥ 10

## Tableau I. Questionnaire et classification de la sévérité du score du Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE), version adaptée en français.

#### Durant le dernier mois, dans quelle mesure les circonstances suivantes ont été un problème pour vous ?

- 1. Problème occasionné par la sensation d'avoir le nez plein
- 2. Problème occasionné par la sensation d'avoir le nez bouché ou bloqué
- 3. Problème occasionné par la sensation d'avoir des difficultés à respirer par le nez
- 4. Problème occasionné par la sensation d'avoir des difficultés à dormir
- 5. Problème occasionné par la sensation que votre nez ne vous permet pas de respirer suffisamment durant l'exercice physique

#### Réponses

Pas de problème	Problème très modéré	Problème modéré	Problème peu sévère	Problème sévère
0	1	2	3	4

#### Classification de la sévérité du score NOSE (0-20)

Léger : 1-5

Modéré: 6-10

Sévère : 11-15

Extrême: 16-20

Le **test RhinoQOL** est un questionnaire d'évaluation de qualité de vie destiné aux patients souffrants de rhinosinusite chronique et aigue.

Le questionnaire évalue la **fréquence des symptômes**, la **gêne liée aux symptômes** et **l'impact sur la vie quotidienne** .

Ces deux questionnaires ont bénéficié d'une traduction et d'une adaptation socioculturelle pour être utilisés en français.

#### Il y a plusieurs avantages à les utiliser conjointement :

ils sont validés, utilisables dans les deux langues.

Ils sont **fiables**, **reproductibles** et **sensibles** aux changements, et permettent des évaluations pré et post-thérapeutiques.

Mais surtout, ils sont **synergiques** et permettent ainsi l'évaluation de l'obstruction nasale dans toutes ses dimensions

## L'interrogatoire précisera les caractéristiques et les ATCD de l'ON

- le caractère uni ou bilatéral du nez bouché,
- la nature de l'obstruction (permanente, à bascule ou évoluant par crise)
- l'existence d'un facteur saisonnier
- les lieux favorables à son installation (ville, campagne, présence d'animaux)
- les professions exposées au pollen, à la poussière, aux produits chimiques, au ciment
- les professions exposées aux variations barométriques (plongeur, personnel navigant).
- l'influence endocrinienne (règles, ovulation, ménopause..)
- les **antécédents opératoires** (résection de cloison, rhinoplastie, chirurgie sinusienne ou cautérisation de cornets)
- les **antécédents d'allergie respiratoire** (pollinose, rhinite, rhinosinusite, conjonctivite, asthme, maladie de Widal, œdème de Quincke), d'allergie cutanée (eczéma), digestive (céleri, avocat, kiwi, moutarde, vin blanc)
- Exposition aux colorants et aux conservateurs (E102, les sulfites et les benzoates...)
- les antécédents traumatiques (fracture du nez ou traumatisme plus complexes de la face...)

#### Les traitements suivis antérieurement seront également analysés :

- désensibilisation, cure thermale
- antibiothérapie, corticothérapie
- prise d'aspirine et d'AINS avec leur intolérance éventuelle
- antihypertenseurs
- utilisation de vasoconstricteurs nasaux...

#### Enfin, l'environnement extérieur et intérieur sera étudié:

- la saison, le climat, les influences météorologiques,
- la pollution (ville, proximité axes routiers)
- l'habitat : ensoleillement, taux d'hygrométrie (fuite d'eau), travaux (peinture murale), la literie, la présence d'animaux domestiques, revêtements sols et murs, polluants intérieurs (tabac, produits d'entretien ou de confort (diffuseur), de bricolage)
- les vêtements et produits de beauté,
- l'environnement professionnel (rechercher les mêmes allergènes que ceux de l'habitat, air conditionné, allergènes et polluants professionnels)

## Les autres signes fonctionnels

Symptômes (selon le score **ADORE**)

A

0

R

E

Autres: -

-

## Les autres signes fonctionnels

Symptômes (selon le score ADORE)

Anosmie

Douleur

Obstruction

Rhinorrhée

Eternuement

Autres : agueusie. Prurit palatin nasal. Epistaxis

# Existe-t-il un ronflement et quel est son impact social?

#### QUESTIONNAIRE SUR LE RONFLEMENT

1) Motivation de la consu	ltation :	oui 🗌	ou	non	]		
2) Ancienneté :	☐ Enfance		Adolescence	Age	adulte depuis combien de temps		
3) Caractère familiale :							
4) Caractéristique du ronflement :							
* Intensité	Réveille t-il vo	tre conj	oint ?				
	Votre conjoint est-il obligé de porter des boules quièss,?						
	☐ Votre conjoint fait t'il chambre à part ?						
	☐ Votre ronflement est-I perçu des autres chambres ?						
	☐ Votre ronflen	nent vou	s réveille t-il ?				
* Caractère :	Permanent	□Va	riable au cours	de la nuit	Entrecoupé de pauses respiratoires		
* Fréquence :	Toutes les nu	its 🗌 Sc	ouvent		Rarement		
* Son lien avec l'ouverture b	uccale :	□ B	ouche ouverte	ou	Bouche fermée		
* Son caractère par rapport à la position 🔲 Aggravé par la position dorsale							
* Sa situation dans le temps de sommeil Début de nuit  Milieu de nuit  Fin de nuit  Toute la nuit							
5) Retentissement sur la vie du patient							
	Gêne au nive	au du co	uple		Gêne au niveau de la famille		
6) Facteurs favorisants							
* Privation de sommeil							
Prise de poids		Combie	n de Kg		Combien de temps		
* Prise d'alcool							
* Tabac		Combie	n				
* Obstruction nasale :							
Permanente	☐ Intermittente	•	Uni ou bil	atérale	Positionnelle		
Avec sig	nes associés		☐ oui	ou	□non		
Eternuemen	ts		Céphalée	S	☐ Picotements		
☐ Mouchage	:	∏Мид	ueux	Sale	☐ Clair		
☐ Trouble de I	odorat						
* Antécédents familiaux	de ronflement						

## ON PEUT ÉVOQUER LE SIÈGE DE L'ON



## **ON** septale

permanente Ancienne Unilatérale



#### **ON Turbinale**

Non permanente A bascule De décubitus Modifiable

## **EXAMEN CLINIQUE**



Inspection de la face



Examen de la cavité nasale

#### 1) RAPPEL ANATOMIQUE DES FOSSES NASALES

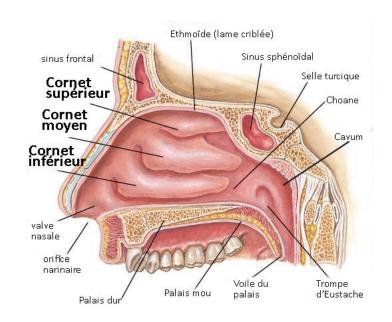
Les fosses nasales sont la première barrière anatomique des VAS

#### Le nez est constitué :

De structures fixes ostéocartilagineuses

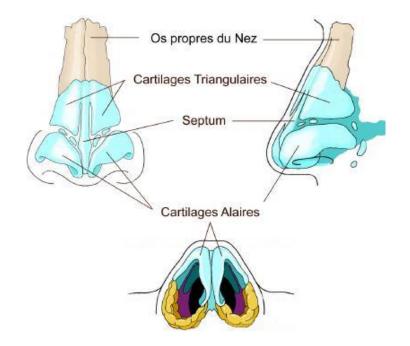
D'éléments à géométrie variable **myocartilagineux** (pointe du nez)

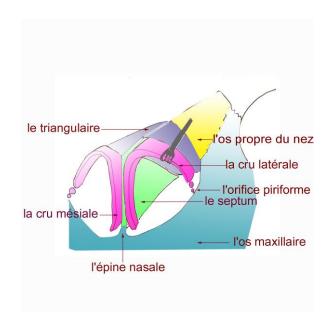
D'éléments muqueux

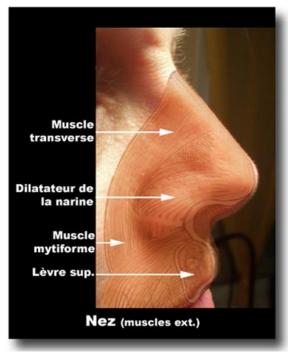


## L'élément myocartilagineux consiste :

Un cartilage alaire
Un muscle dilatateur des ailes narinaires
(permettant de contrebalancer la pression négative inspiratoire).







La muqueuse occupe toutes les fosses nasales.

Elle est particulière au niveau des cornets inférieurs et moyens par la variation physiologique importante de son épaisseur

Chaque narine est concernée alternativement, toutes les 2 à 5 heures, par une succession d'augmentation et diminution de l'épaisseur muqueuse (cycle nasal de Kayser).

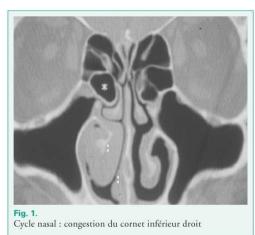
Ces éléments myocartilagineux et muqueux, en particulier au niveau du cornet inférieur, sont le siège de zones de résistance qui constituent **plus de 50** % de la totalité des résistances de l'arbre respiratoire.



#### L'essentiel du cycle nasal a lieu dans le cornet inférieur.

Il se gorge et se vide de sang successivement grâce à la présence d'un système de corps caverneux avec des vaisseaux de capacitance.

En **décubitus dorsal** il existe une augmentation physiologique de la congestion muqueuse



Ce cycle nasal varie sans cesse, sous l'influence de

- **L'environnement** (humidité, chaleur)
- Caractéristiques individuelles (surpoids, hypertension, vasodilatation qui ont pour effet de diminuer la perméabilité nasale)
  - Effets systémiques de médicaments.

Mais aussi de l'âge (plus court chez les enfants )

## 2) RAPPEL SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA VENTILATION NASALE

Au cours de la traversée des fosses nasales l'air va rencontrer un certain nombre d'obstacles constituant la résistance nasale

## Au niveau du nez cutané



Valve narinaire qui représente 1/3 de la résistance nasale

#### Au niveau du nez muqueux



Valve nasale Valve septoturbinale

2/3 de la résistance nasale

#### Valve narinaire

La valve narinaire : Elle est située à l'entrée de l'auvent narinaire ou nez cutané ,elle correspond aux orifices narinaires externes, d'une surface de 1cm2 environ.

#### Elle est constituée:

En dedans par le septum

En bas par le relief osseux de l'orifice piriforme Latéralement par la plica nasi (articulation entre les cartilages latéraux ( supérieur et inférieur) et son prolongement fibro-adipeux, qui la rattache à l'orifice piriforme..



- Chez le sujet **d'origine caucasienne**, l'orifice narinaire est ovalaire, à grosse extrémité postérieure et son grand axe est oblique en avant et en dedans (leptorrhinien).



 Chez le sujet d'origine asiatique au nez épaté, l'axe narinaire peut prendre une direction très oblique (mésorhinien)



 chez le sujet d'origine africaine au nez négroïde, l'axe peut prendre une direction presque horizontale (platyrhinien).



#### Valve nasale

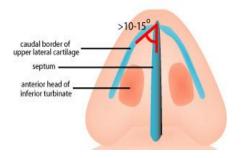
1- la valve nasale interne forme un triangle délimité par plusieurs structures:

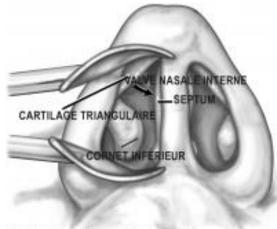
En dedans le septum nasal

En dehors la partie postérieure du cartilage triangulaire (en haut) et la tête du cornet inférieur (en bas)

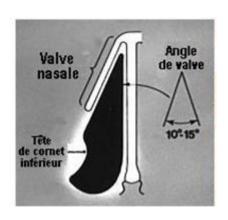
En bas le plancher de la fosse nasale.







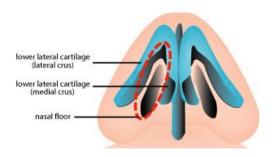
From Meaner, Operative Techniques in Otoleryngelogy: 3810



#### 2- la valve nasale externe est située entre :

La columelle, et le septum en dedans Le cartilage alaire et les muscles dilatateurs des narines en dehors.

#### The External Valve

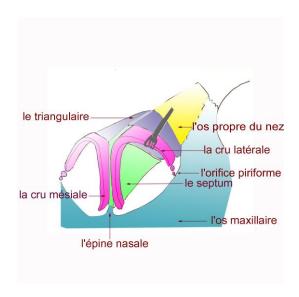


La valve nasale est essentielle dans la régulation permanente du flux aérien Elle fonctionne passivement ou activement en fonction du degré de l'activité respiratoire



<u>Passivement</u>: Au repos et en activité respiratoire calme la valve nasale change la direction du flux aérien et détermine une résistance statique à l'écoulement de l'air dont la vitesse augmente ; permettant un passage une fois et demi plus important.

C'est cet effet qui donne la **sensation subjective de perméabilité nasale** à condition que la sensibilité soit préservée.



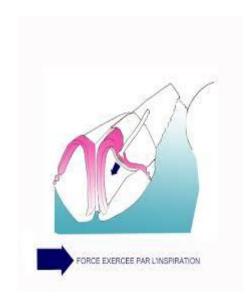
Cette notion de sensibilité et de proprioception tant muqueuse que cutanée est très importante Le nez pour être confortable doit posséder une sensibilité de type discriminatif



<u>Activement</u>: A l'effort et **en activité respiratoire accrue**, la tendance au collapsus de la valve est compensée par **l'intervention des muscles dilatateurs du nez**, véritables muscles respiratoires accessoires.

Leur mise en jeu est proportionnelle à la résistance ventilatoire et à la pression négative intra-thoracique.

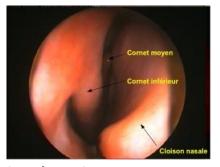
Quand l'activité des muscles dilatateurs est dépassée la **respiration orale** apparait



#### Valve septoturbinale

Elle est comprise entre le septum et les cornets moyens et inferieurs

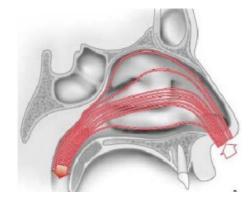
Elle est soumise aux variations vasomotrices de la muqueuse érectile qui recouvre ces structures modifiant ainsi le calibre des fosses nasales



<u>A l'inspiration</u> l'air pénètre dans la fosse nasale, il bute sur la tête du cornet inférieur et théoriquement il peut contourner l'obstacle selon trois voies

**Voie inférieure** : l'air emprunte peu le méat inférieur et l'espace compris entre le cornet et le plancher nasal

Voie médiale et supérieure : la plus grande partie du flux aérien emprunte les espaces : médial septoturbinal et latéral sinusoturbinal correspondant au méat moyen



Le flux d'air n'atteint que très peu la zone olfactive

## **EX CLINIQUE**

## **Inspection**

Respiration nasale ou buccale ? Béance labiale ?

#### **Inspection statique**

Axe de la pyramide Projection des ailes narinaires Largeur et déviation de la columelle Déformations septales antérieures Aspect post-rhinoplastie



A l'inspiration A l'expiration









## Etude cavité nasale

- 1. Rhinoscopie ant
- 2. Nasofibroscopie
- 3. Manœuvre de Cottle et de Bachmann

La manœuvre de Bachmann





Manœuvre de Cottle

4. Tests aux vasoconstricteurs

## On complète par

Etude

Espace vélo rétropharyngé Etage glotto sus glottique Espace oro et hypopharyngé

## LES EXPLORATIONS FONCTIONNELLES

Elles complètent la clinique, permettant une quantification objective de la gêne ressentie par les patients

#### Miroir de Glatzel

L'utilisation du miroir de Glatzel peut être utile dans le bilan de première intention de la ventilation nasale

Ce test a cependant **plusieurs inconvénients**: il étudie l'expiration nasale, mal corrélée avec l'inspiration Il ne permet ni de localiser l'obstacle nasal ni de faire une comparaison inter-individuelle.



#### Mesures du débit nasal expiratoire ou inspiratoire de pointe

Ces mesures, de réalisation simple, rapide et peu onéreuse, se font à l'aide d'un

spiromètre portatif.



Le principe repose sur le déplacement d'un curseur le long d'une échelle graduée lorsque le patient expire ou inspire profondément dans le spiromètre, bouche fermée L'inconvénient de cette mesure est d'être perturbée par le collapsus de l'aile du nez et, éventuellement, de la muqueuse turbinale pouvant apparaître en inspiration forcée

l'inconvénient commun à la mesure des débits de pointe est de dépendre des capacités de ventilation pulmonaire, qui sont propres à chaque sujet.

#### Rhinomanométrie antérieure et postérieure

La rhinomanométrie est une méthode d'exploration fonctionnelle dynamique non invasive qui consiste à mesurer simultanément la différence de pression entre l'entrée et la sortie de la cavité nasale ainsi que le débit aérien résultant passant à travers la cavité nasale étudiée

A partir de ces mesures , le rhinomanomètre calcule la résistance des cavités nasales

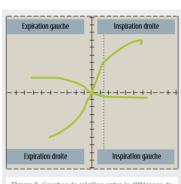


Figure 2. Courbes de relation entre la différence de pression et le débit, visualisées pour chaque cavité nasale au cours d'une rhinomanométrie.

la rhinomanométrie antérieure ne mesure que la résistance individuelle de chaque cavité nasale



Figure 3. Mesure de la résistance nasale droite par rhinomanométrie antérieure. A. Placement du capteur de pression de sortie. B. Placement du masque mesurant le débit aérien et la pression d'entrée de la narine étudiée.

la rhinomanométrie postérieure mesure les résistances individuelles de chaque

cavité nasale et celles, globales, des deux cavités nasales

Un capteur placé dans un masque facial permet de mesurer la pression à l'entrée des deux cavités nasales (mesure binasale) ou à l'entrée d'une seule cavité nasale, si la cavité nasale controlatérale est artificiellement obturée (mesure uninasale).

L'autre capteur de pression est placé dans la bouche, la pression de sortie étant considérée comme égale à la pression oro-pharyngée mesurée



#### Les problèmes de la rhinomanométrie antérieure

Excellente dans 75% des cas 25% de dissociation clinico-instrumentale

Plusieurs facteurs doivent être pris en compte pour interpréter les résultats de la rhinomanométrie, car ils peuvent faire varier la résistance nasale :

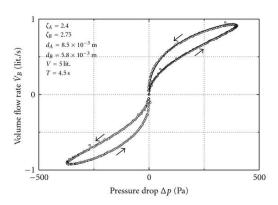
- le type de respiration : en inspiration forcée, un collapsus des ailes du nez apparaît, entraînant une augmentation de la résistance nasale
- la géométrie nasale : la résistance nasale varie en fonction de la forme et du calibre de l'orifice narinaire externe
- le cycle nasal : lors du changement de côté de la turgescence des tissus vaso-érectiles, la résistance individuelle de chaque cavité nasale peut varier
- Une prise d'alcool et l'exposition à un air froid et sec peuvent induire une augmentation de la résistance nasale
- Un effort physique réalisé juste avant la mesure peut entraîner une diminution de la résistance nasale
- Une fuite d'air au niveau du masque est la première cause de variation des mesures, qu'il faut toujours penser à identifier.



## Développement de nouvelles techniques de mesure / rhinomanométrie 4 phases

Mesurent la résistance globale phase par phase (exp et insp)

Intéressante pour ON importante, ou la rhinomanométrie classique ne pouvait pas mesurer les résistances



La rhinomanométrie est une technique simple permettant d'évaluer objectivement et quantitativement la perméabilité des cavités nasales, complétant ainsi le bilan étiologique et pré-thérapeutique d'une ONC

- . **Une diminution de résistance d'au moins 20 %,** après instillation de vasoconstricteur, permet de confirmer une participation de la muqueuse dans l'obstruction nasale.
- . De même, une augmentation de la résistance nasale ne se modifiant pas après instillation de vasoconstricteur permet de confirmer la responsabilité d'une anomalie obstructive ostéo-cartilagineuse visualisée à l'examen clinique

la rhinomanométrie n'est pas utilisée comme seul examen diagnostique, car sa corrélation avec la sensation du patient reste faible.



En effet, la résistance nasale est principalement déterminée par la région valvaire alors que la sensation d'obstruction nasale peut correspondre à une atteinte d'une région plus difficile à évaluer par rhinomanométrie (la région du méat moyen par exemple).

## 2) Autres Outils

Scanner sinus, cone bean

Rhinométrie acoustique



La rhinométrie acoustique est une technique d'exploration non invasive permettant d'évaluer la géométrie des cavités nasales. Elle repose sur l'analyse de la réflexion d'une onde acoustique parcourant une cavité nasale.

Cette méthode mesure la variation du calibre de la cavité nasale (variation de la surface de section), en fonction de la distance parcourue par l'onde acoustique depuis l'orifice narinaire externe

La rhinométrie acoustique est une technique **très simple à utiliser**, notamment chez l'enfant , puisqu'elle ne demande qu'une faible coopération du patient.

Plusieurs études ont montré une bonne corrélation entre les données de la rhinométrie acoustique, les données de l'examen clinique et l'imagerie des cavités nasales .

De plus, cet examen permet de détecter des variations rapides du calibre des cavités nasales et serait aussi fiable que la rhinomanométrie pour évaluer la perméabilité nasale

Aujourd'hui, il n'y a pas de consensus sur la corrélation entre les mesures objectives et subjectives de l'obstruction nasale.

Il n'existe pas non plus d'étude randomisée contrôlée comparant les mesures objectives à celles subjectives pour l'évaluation pré et post-thérapeutique de l'obstruction nasale et qui montrerait une supériorité de l'une des méthodes par rapport à l'autre .



Ainsi, dans les limites de ce qu'ils peuvent nous apporter aujourd'hui, les **auto-questionnaires** peuvent être utilisés seuls en pratique courante avec ou sans recours aux méthodes classiques d'évaluation dites objectives dont la place en pratique clinique reste à préciser

#### **AU TOTAL**

L'obstruction nasale peut être classée en cinq grands groupes :

#### Les anomalies architecturales

Les anomalies muqueuses

L'obstruction nasale séquelle de la chirurgie

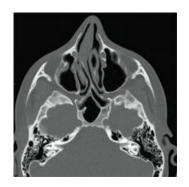
Les processus tumoraux

Le nez bouché subjectif ou inconfort nasal

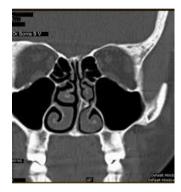
## 1) ARCHITECTURALES

#### Les anomalies septales

Les déviations essentielles les plus courantes sont la courbure de la portion antérosupérieure du septum cartilagineux (en "verre de montre") et la déviation sagittale de la jonction chondro-vomérienne (éperon septal).





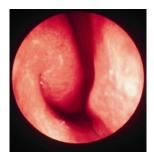


#### Les anomalies turbinales

Les anomalies turbinales génératrices d'obstruction nasale concernent le plus souvent le cornet inférieur et le cornet moyen.

Pour le cornet inférieur la principale anomalie est l'augmentation de son volume.

Pour le cornet moyen, les deux anomalies principales sont la pneumatisation (concha bullosa) et l'inversion de courbure.







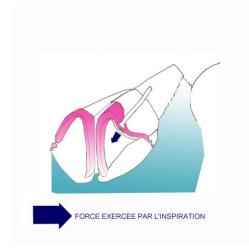
#### Les anomalies de la valve nasale

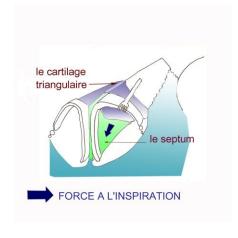
La valve nasale est une zone de rétrécissement à l'intérieur des fosses nasales , dont l'insuffisance de support ou d'ouverture peut aboutir à un collapsus et donc une sensation de nez bouché

Cette anomalie se retrouve (étude Américaine) sur 13 a 15 % de la population générale soit d'origine congénitale

**soit secondaire à des interventions** (rhinoplastie, septoplastie) ayant modifiées de façon trop importante les supports du nez



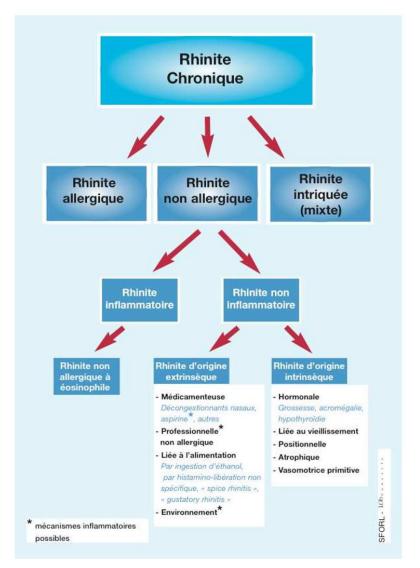






## 2) MUQUEUSES

Les anomalies muqueuses sont les causes les plus fréquentes du nez bouché. La recherche d'une anomalie muqueuse doit toujours précéder la décision d'intervenir sur la cloison nasale ou les cornets



#### **Rhinosinusites**



#### **Rhinites chroniques**

# 3) SEQUELLES DE CHIRURGIE





**Apres septoplastie** 





**Apres rhinoplastie** 

# 4) PROCESSUS TUMORAUX







Killlian

Polypose nasale

Carcinome







Fibrome naso pharyngé

Papillome inversé

Mucocèle

# 5) NEZ BOUCHÉ SUBJECTIF OU INCONFORT NASAL



### Syndrome du nez vide

La sensation d'obstruction nasale est une **notion subjective** décrite par les patients comme une impression de difficulté au passage de l'air dans la ou les cavités nasales.





L'existence de **récepteurs sensitifs au flux aérien**, situés dans les fosses nasales explique cette discordance entre la sensation de nez bouché et l'absence d'obstacle sur la voie aérienne.

Les thermo-récepteurs, situés au niveau du vestibule narinaire, sont à l'origine de la sensation de confort nasal et de la régulation du cycle nasal.

# QUELLE CORRÉLATION ENTRE ON RONFLEMENT ET SAS ?



Il n'y a pas de consensus sur la responsabilité de l'obstruction nasale dans le ronflement, les résultats des études étant très contradictoires.

L'obstruction nasale contribue au ronflement mais n'est pas le facteur essentiel (respiration buccale++)

Il semble que l'obstruction nasale intervienne plus comme un facteur aggravant que comme une cause primaire



De la même manière les études sont très controversées sur la corrélation entre ON et SAOS

#### **POURTANT**

### Une augmentation de la résistance des fosses nasales aura un effet :

Direct, par l'augmentation des résistances pharyngées à l'origine de limitations de débit

**Indirect** lié à la respiration buccale responsable

De l'arrêt de stimulation des récepteurs nasopharyngés

De l'ouverture buccale avec bascule en arrière de la langue

De **la diminution de la stimulation du muscle génioglosse** (un des principaux muscles dilatateurs du pharynx)

Tous ces phénomènes ont tendance à augmenter le collapsus du pharynx.



La limitation de débit peut conduire à une fragmentation du sommeil, voire une hypopnée ou une apnée.

Quant à la respiration buccale, elle augmente la pression critique de fermeture, la résistance des VAS et l'index d'apnées-hypopnées.

### Un réflexion intéressante sur la VNO peut aussi nous interpeler!!

Joël DENIAUD, Jacques TALMANT Département d'orthopédie dento-faciale, UFR de NANTE

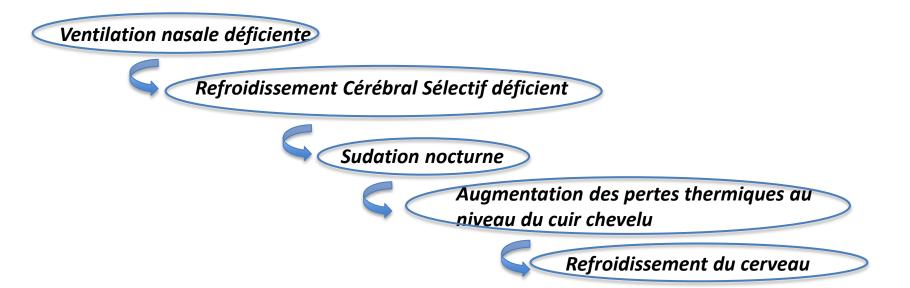
L'air inspiratoire est réchauffé et humidifié, tandis que la muqueuse nasale est refroidie

#### Pour une température de l'air atmosphérique de 22 °c

- 1. Le passage de la ventilation nasale de repos à la ventilation nasale profonde abaisse la température turbinale de 4,62 +/- 2,23 °C.
- 2. L'inspiration nasale profonde suivie d'une expiration orale (pour éviter d'attiédir la muqueuse avec l'air expiratoire) abaisse la température turbinale de 7,67 +/- 4,20 °C.



En réchauffant et en humidifiant l'air inhalé, **l'évaporation refroidit simultanément** le sang veineux nasal qui gagne les sinus caverneux très proches, pour y refroidir à son tour le sang artériel carotidien destiné aux structures cérébrales profondes.



Un Refroidissement Cérébral Sélectif défectueux (RCS) lié à des troubles de la ventilation nasale pourrait se traduire par des perturbations du déroulement du sommeil.

Et indirectement parfois du comportement diurne chez l'enfant mais aussi chez l'adulte.



Leur expression clinique, très polymorphe, reste souvent la même chez le même patient :

troubles du sommeil (retard à l'endormissement, perturbations du déroulement du sommeil, réveil précoce, lent et difficile) troubles du comportement diurne (épisodes de somnolence, trouble de la mémorisation, trouble de l'attention)

# DE NOMBREUSES ÉTUDES ONT ESSAYÉES DE DÉMONTRER LA RELATION ENTRE



**ON** et ronflement



**ON et SAOS** 

## L'ON favorise elle la ronchopathie?

45 ronfleurs simples
 22 apnéiques
 Résistances nasales augmentées 93% des cas
 Hypertrophie tète cornets inferieurs 97 % des cas

Etude à l'aide de rhinomanométrie ant et rhinométrie acoustique

Lenders.H laryngoscope 1991

4927 questionnaires , 911 rhinomanométrie antérieure
 Les ronfleurs ont des résistances nasales plus élevés que les témoins
 Les patients ayant une rhinite ont une probabilité 1,8 plus forte d'être ronfleur

Young T, J allergy Clin Immunol 1997

4916 questionnaires , 1032 enregistrement du sommeil , score clinique de ON , suivi sur 5 ans

3 fois plus de ronfleurs chez le patients ayant une ON chronique

L'ON sévère

Est un facteur de risque de ronflement Mais est indépendant du risque d'apnée → Etude INSERM Nancy
 299 hommes , 23 à 63 ans , questionnaire +ex ORL
 32% de ronfleurs habituels



Association significative au ronflement de

Age, surpoids, tabagisme, somnolence diurne

Obstruction nasale de décubitus, excèdent vélaire

Teculescu, Respiration, 2001

Rhinite chronique
 Entraine ronflement et somnolence



Young T, Arch Intern Med 2001 Kalpakliogu AF Ann Allergy Asthma 2009

Corrélation entre rhinomanométrie en décubitus et ronflement

Virkula P , Chest 2005

Le traitement de **l'ON par Septoplastie +/- turbinectomie** : améliore le ronflement dans 50-72% des cas

Young T et al. J Allergy ClinImmunol. 1997;99:S757-62; Young T et al. Arch Intern Med. 2001;161:1514-9; Craig TJ et al. Allergy Asthma Proc 2003;24:53-8; Blumen M. Rev Mal Respir. 2006;23:7S131-

# L'ON est elle un facteur de risque possible de SAOS ?

Mise en place d'un méchage => augmentation des apnées et des hypopnées

Suratt P et al, Chest 1986



=> augmentation des apnées, des micro-éveils

Lavie P et al, Acta Otolaryngol 1983

=> augmentation des apnées, des réveils nocturnes, diminution du sommeil profond

Zwillich C et al, An Rev Respir Dis 1981

Mêmes résultats dans une étude plus récente évaluant l'impact du méchage postopératoire sur les paramètres du sommeil

Regli A et al, Anaesth Analg 2006

- Une étude prospective contrôlée non randomisée évaluant l'impact du méchage post opératoire sur le SAOS à montré sur 45 patients ronfleurs devant être opérés d'une chirurgie endonasale que :
  - Le méchage augmente significativement l'index de gène respiratoire, la durée de ronflement et l'index de désaturation chez les patients porteurs d'un SAOS léger mais pas chez les patients porteurs d'un SAOS modéré ou sévère
  - Saturation en O2 inchangée dans les deux groupes

Friedman M et al, Otolaryngol Head Neck Surg 2011

D'autres études ont démontré l'augmentation du risque d'apnées en cas d'obstruction nasale



Fitzpatrick MF et al, Eur J Respir 2003 Lavie P et al, Acta Otolaryngol 1983

Une étude prospective sur 528 patients ronfleurs a montré que les patients avec un IAH > 15 ont une résistance nasale > à ceux ayant un IAH < 15</li>

Lofaso F et al, Eur J Respir 2000

D'autres études montrent l'absence de corrélation entre ON et IAH :

Les résistances nasales sont un facteur prédictif indépendant de l'augmentation de l'IAH chez le sujet non obèse

VirkkulaP et al, Laryngoscope 2003

Une étude réalisée sur 911 patients a montré que l'obstruction nasale était un facteur de risque de somnolence diurne et de ronflement mais ne s'accompagnait pas d'une augmentation de l'IAH

Young T et al, J Allergy Clin Immunol 1997

Corrélation entre ON anatomique et sévérité du SAOS :

Sur 100 sujets inclus, 59 SAOS, IAH moyen = 13,1

Aucune corrélation entre la sévérité du SAOS et les anomalies anatomiques nasales

Leitzen KP et al, OtolaryngolHead Neck Surg 2014



Une étude sur **rhinite allergique + obstruction nasale** à montré Une majoration



**Des ronflements** 

De la fatigue diurne

**De la sensation de sommeil non réparateur** par rapport aux sujets sains (Young)

- Une autre étude en double aveugle vs placebo à montré que le traitement de la rhinite allergique par les corticoïdes locaux améliore significativement les résistances nasales et la qualité du sommeil mais pas d'amélioration de IAH (Craig)
- Une étude chez 80 SAOS porteurs d'une rhinite allergique à montré grâce à la réalisation d'une polysomnographie avant et après TRT par corticothérapie nasale et anti-histaminique une diminution significative de l'IAH après TRT

AcarM et al, Am J RhinolAllergy 2013

# Essais randomisés ont évalué l'efficacité des décongestionnants locaux + dilatateur narinaire interne

- Amélioration de l'IAH dans une seule étude

- Légère amélioration de l'architecture du sommeil dans 2 études
- Amélioration de la qualité du sommeil
- Pas d'amélioration de la somnolence diurne

Kerr P et al, J Otolaryngol 1992 McLean H et al, Eur Respir J 2005 Clarenbach C et al, J Sleep Resp 2008







Diminution du NO nasal



Diminution du tonus des muscles pharyngés

Haigh JS ,Sleep Breath 2003



**Apnées** 

Au cours d'une période de deux ans, **541 ronfleurs non sélectionnés**, soupçonnés de souffrir de troubles respiratoires pendant le sommeil, ont été inclus Le SAOS était défini par un IAH ≥ 15

Une rhinomanométrie postérieure.

Des repères céphalométriques et un indice de masse corporelle (IMC) ont été obtenus.

La polysomnographie a été utilisée

Les patients avec SAOS (259 patients) avaient une résistance nasale plus élevée que les patients sans SAOS

Une analyse de régression multiple par étapes a montré que l'IMC, le sexe masculin, la résistance nasale et les paramètres céphalométriques contribuaient à l'IAH.

La résistance nasale représentait 2,3% de la variance (p <0,0001), alors que la distance plan-hyoïde mandibulaire, l'IMC, le sexe masculin et l'âge représentaient respectivement 6,2%, 4,6%, 3% et 1,3% de la variance.

En conclusion, l'obstruction nasale diurne est un facteur de risque indépendant pour le SAOS

## le traitement de l'ON peut-il améliorer le traitement par PPC ?



Chez les patients présentant une intolérance à la PPC, il est important d'examiner les fosses nasales car en cas d'obstacle à leur niveau, la correction chirurgicale peut améliorer la compliance et l'adhérence au traitement.

Georgalas C. Eur Arch Otorhinolaryngol 2011



La tolérance de la PPC est meilleure après prise en charge chirurgicale d'une ON.





Patients traités par PPC : La chirurgie nasale améliore la tolérance et la compliance à la PPC

18 patients avec SAS sévère : réalisation d'une Septoplastie + Turbinoplastie

- Augmentation utilisation PPC (0.5 5 heures)
- **Diminution de l'obstruction nasale** (questionnaire)
- Diminution pression PPC (11.9 -9.2)



Friedman M et al. OtolaryngolHead Neck Surg. 2000;122:71-4; Nowak C et al. Ann otolaryngolchircervicofac. 2003;120:161-6; Powel NB et al. Laryngoscope. 2001;111:1783-90; Poirier J et al. Laryngoscope 2013;doi:10.1002



28 SAOS + pathologie nasale obstructive, âge moyen 53 ans, IMC moyen 30

Echelle d'Epworth, questionnaire spécifique SAOS, EVA, titration PPC Avant et 3 mois après TRT chirurgical de désobstruction nasale:





**Diminution de la pression et de l'IHA** chez les patients sous PPC en post opératoire

Sufioglu M et al, Eur Arch Otorhinolaryngol 2011

#### **Recommandation 29**

En cas de traitement par PPC, il est recommandé de rechercher une symptomatologie d'obstruction nasale.

Si une obstruction nasale est dépistée, un examen des VAS par un spécialiste ORL est recommandé, mais il ne doit pas retarder la mise en route de la PPC (grade C).

S'il **n'y a pas d'élément probant en faveur de cette obstruction nasale**, l'examen spécialisé des VAS ne sera recommandé **qu'en cas de mauvaise tolérance nasale à la PPC** (accord professionnel).

### TRAITEMENT DE L'ON DU RONCHOPATHE

### Méthodes médicales

Prise en charge d'une rhinosinusite inflammatoire pré-existante

Rhinite allergique

**NARES** 

Polypose naso-sinusienne

En cas de **rhinite vasomotrice**, il faut vérifier l'absence de prise médicamenteuse favorisant la vasodilatation des cornets inférieurs

#### **Antihypertenseurs**

anticathecholamines peripheriques (Réserpine, Guanethidine, Phentolamine)

Alphalytiques centrux : Méthyldopa

Alpha 1 bloquant : Prazosine

**IEC** 

Beta bloquants

#### **Neuroleptiques**

Alpha bloquant utilisés dans le traitement adénome prostatique

Inhibiteur de l'acetylcholine esterase (alzheimer)

Médicaments des troubles de l'érection

# Méthodes prothétiques

### Internes

### Externes





### **Méthodes instrumentales**

Tous les procédés en ambulatoire et sous AL visant à réduire le volume et l'érectilité des cornets inférieurs

Thermocoagulation

Laser

Radio fréquences



Difficile pour la moitié postérieure phase d'œdème et de croutes

### **Méthodes chirurgicales**

### **Chirurgie septale**

Voie inter-septo-columellaire Voie endoscopique

**Turbinectomie partielle inferieure** 

**Ethmoidectomie endonasale** 

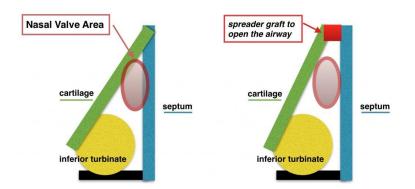
Chirurgie de la valve nasale



Cette anomalie étant " architecturale ", seule une réparation chirurgicale par la réouverture ou la réparation du support permet de faire disparaître la sensation d'obstruction

**l'étai columéllaire** est une greffe de soutien de la pointe

les spreaders grafts sont des greffes très utilisées pour élargir le 1/3 moyen du nez





ETAI COLUMELLAIRE

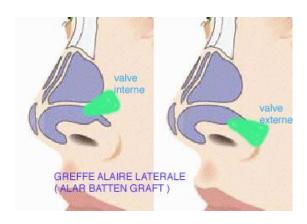
**l'étai alaire** est une petite greffe de support placée sous la face profonde du cartilage latéral inférieur



La greffe de soutien narinaire permet de maintenir une narine trop faible qui se collabe à l'inspiration

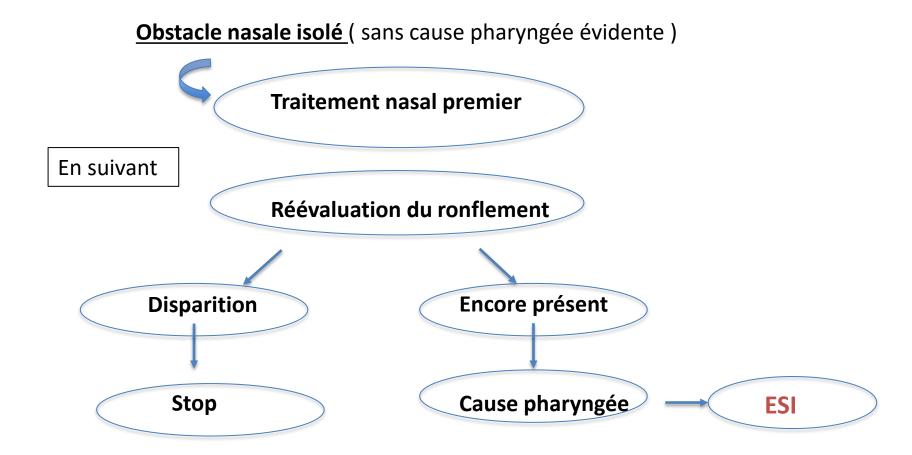


La greffe latérale est probablement la plus utilisée dans ce type de pathologie, elle peut être positionnée de 2 manières en fonction du type de collapsus interne ou externe



### ALGORITHME DÉCISIONNEL

### **ON** D'UN RONFLEUR SIMPLE



### Obstacle nasal + Obstacle pharyngé



la chirurgie combinée offre les meilleures chances de succès

### Obstacle pharyngé important et nasal plus modéré



Traitement pharyngé en premier

Si pas **ON** diurne et pas de cause pharyngée Attention à **ON** de décubitus



### ALGORITHME DÉCISIONNEL

### **ON** CHEZ UN PATIENT PRÉSENTANT UN SAS PROUVÉ PAR PG

# SAS léger ou modéré avec cause nasale évidente sans cause pharyngée



Traitement nasal en premier puis réévaluation par PV



#### Dans les autres cas

Prise en charge nasale couplée à un autre traitement selon la PV et ESI

