



ENDOSCOPIE SOUS SOMMEIL INDUIT:INTERETS PRATIQUES DANS LE SAHOS

**Dr LILIA ATALLAH POULAIN
PH ORL-SOMNOLOGUE
CENTRE HOSPITALIER DE LIBOURNE
CHU PELLEGRIN BORDEAUX**

J'ai actuellement, ou j'ai eu au cours des trois dernières années, une affiliation ou des intérêts financiers ou intérêts de tout ordre avec les sociétés commerciales suivantes en lien avec la santé :

- La société RESMED
- La société SOMNOMED
- La société ALIZEE Médical,
- La société DOMAIR Santé,
- La société SOS OXYGENE.
- SANOFI
- GSK

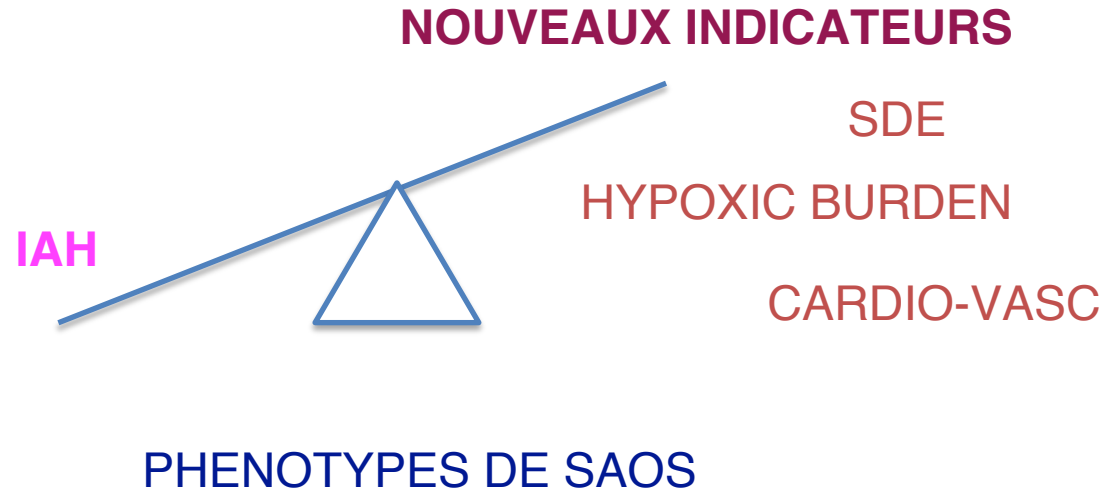
Introduction

- TTT SAHOS

- IAH
- SEVERITE

- SAHOS modéré
 - Chirurgie
 - OAM

- **PPC** est le ttt de choix du SAHOS sévère
- développement de la chirurgie pour le saos sévère
- Décision thérapeutique dépendante d'un bilan morpho dynamique complet et précis



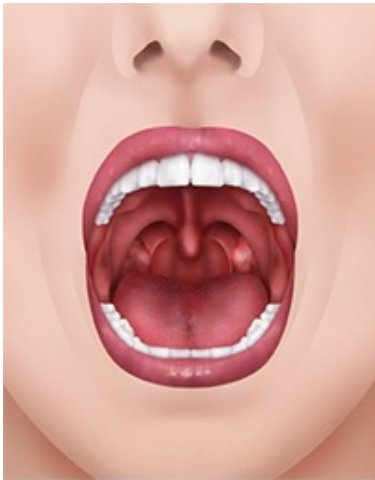
En consultation

ronflement /apnée

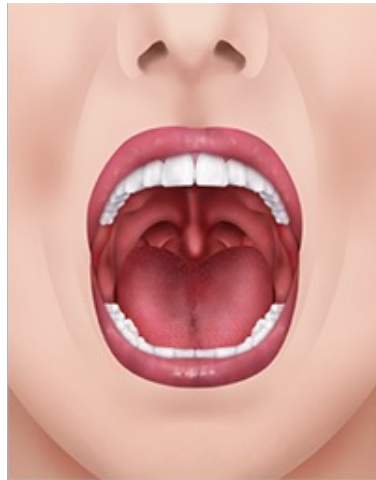
- Anamnèse, différents questionnaires (Pichot, ESS, PSQI, Berlin, dépression, ISI etc...
 - Examen ORL et Dento squelettique :
 - Amygdales , luette
 - Classe dentaire ..
 - Nasofibroscopie

Examen cavité buccale

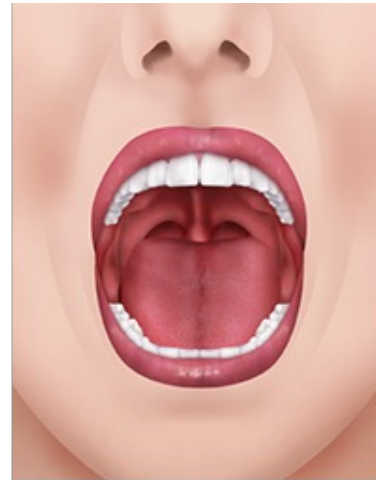
Classification Mallampati



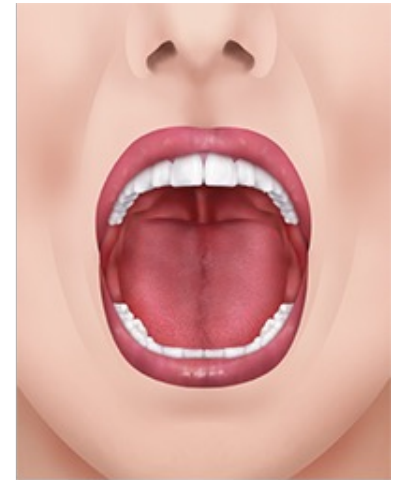
Mallampati I



Mallampati II

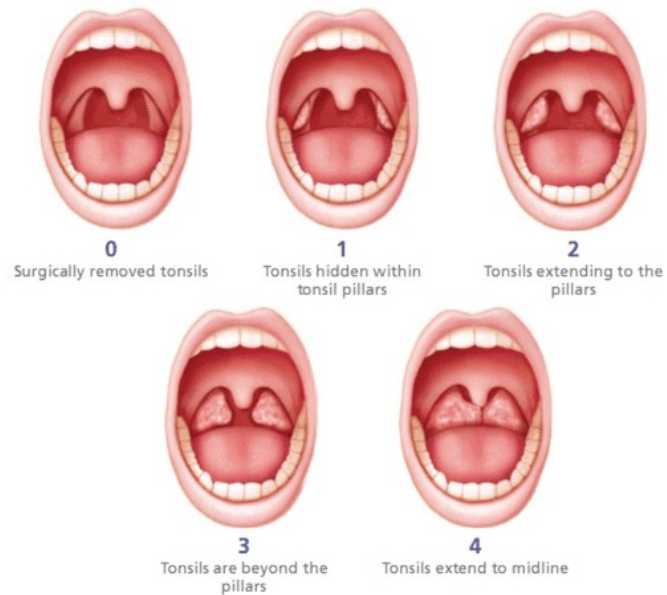
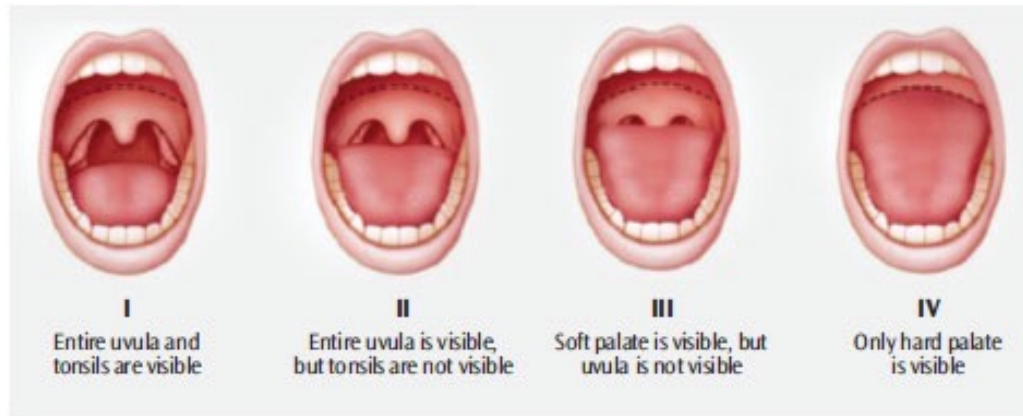


Mallampati III



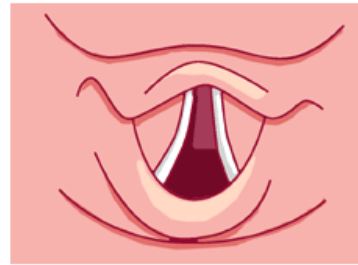
Mallampati IV

Classification de Friedman

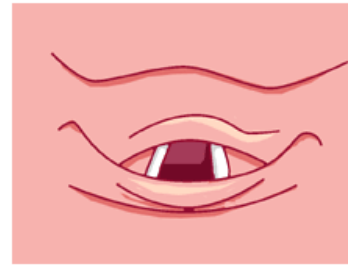


Naso-fibroscopie

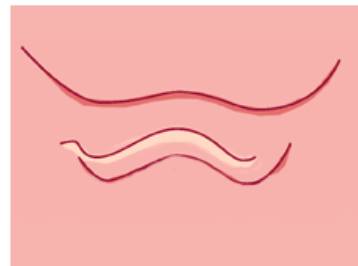
Score de Cormack



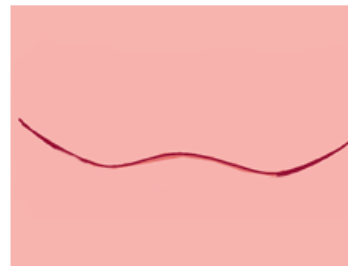
Grade 1



Grade 2



Grade 3

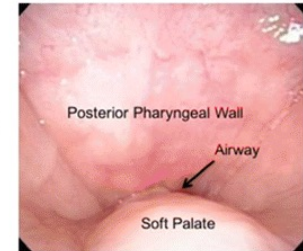
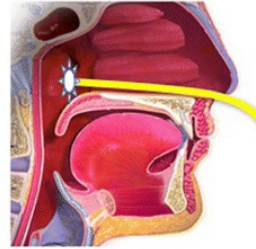


Grade 4

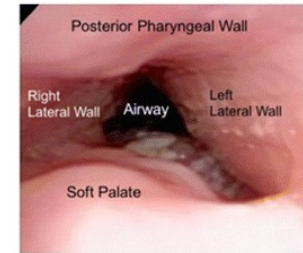
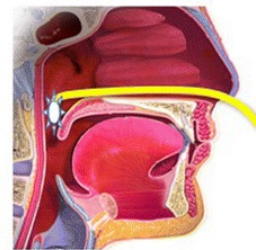


Manoeuvre de Müller

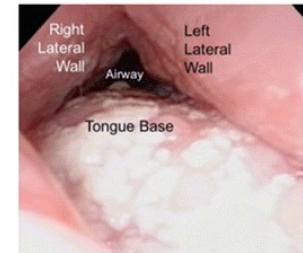
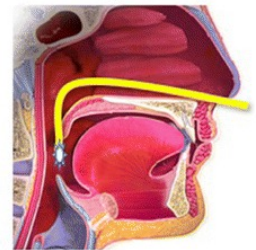
Site 1: Soft Palate



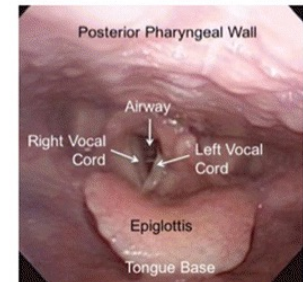
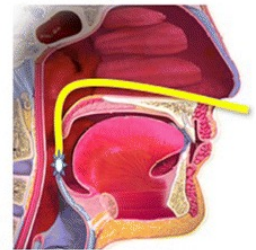
Site 2: Lateral Walls



Site 3: Tongue Base



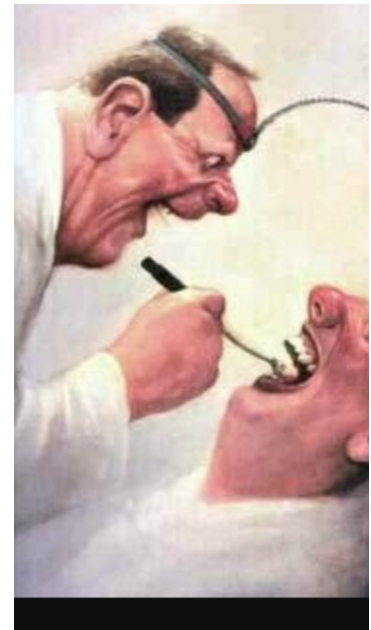
Site 4: Epiglottis



limites:

réalisation à l'état d'éveil sur un patient assis.

≠ circonstances du sommeil



The DISE ZONE



Définitions / terminologie

- Endoscopie du sommeil ou somnoendoscopie/(DISE) drug induced sleep endoscopy
- *CROFT* and *PRINGLE* (5) en 1991
- c'est un examen dynamique des VADS durant un état de narcose correspondant au SOMMEIL (N3)

Protocolle somnoendoscopie

Objectifs de la somnoendoscopie

- Localiser le ou les sites obstructifs
- visualiser les différents mécanismes de l'obstruction
- Evaluer le traitement en place:
 - Echec d'UVPP
 - Echec de PPC / OAM
- Evaluer l'efficacité de l'orthèse d'avancée mandibulaire
- Bilan pré- thérapeutiques
 - Neurostimulation du XII
 - Chirurgie bi-maxillaire
 - Chirurgie Robotique de la base de langue*
 - Tout type de chirurgie !!!

Protocole Somnoendoscopie

Procédure d'anesthésie générale en ventilation spontanée

— Produits utilisés

- Midazolam (HYPNOVEL)
- Propofol (DIPRIVAN)
- Diazepam (VALIUM) / Dexmedetomidin : abandonnés

— Historique :

- 1991 Midazolam
- 1998 Propofol (Marais)
- 2005 Midazolam + Propofol
- **Actuellement: produit de choix : PROPOFOL**

Protocole: PRODUITS

	Midazolam	Propofol
<i>Sommeil</i>	=	<i>Modifié</i>
<i>IAH</i>	=	=
<i>Ronflement</i>	↗	↘
<i>Stades</i>	<i>N2</i> <i>N1</i>	<i>N3</i> <i>N1</i> pas de REM

Procédure

- *Induction du sommeil:*
- **En mode AIVOC:** anesthésie IV à objectif de concentration
 - Concentration au site effet à 2µg/ml (entre 1,5 et 4 µg/ml...8)
 - Eveil lors de stimulation verbale forte
 - Pas d'apnée et pas de ronflements chez le sujet normal
- **Sous monitoring de BIS** (cible entre 40 et 60)
- sans pré-médication
- Durée de l'examen < 10 à 15 minutes

- Technique d'administration :
 - Bolus
 - Injection à intervalle régulier
 - **Perfusion continue +++ (PSE)**

Olivier M. Vanderveken
Sleep Breath (2014) 18:453-465

- PSE
 - TCI (brain concentration):
 - Dose de demarrage : 1.5 - 3.0 µg/ml
 - Paliers : 0.2 à 0.5 µg/ml
- Bolus
 - Dose de demarrage: 30-50 mg ou 1mg/kg
 - Paliers : 10-20 mg

Procédure

- Valeur du BIS → **Concentration Cible** à atteindre
- N1 : $76 < \text{BIS} < 81$
- N2 : $63 < \text{BIS} < 75$
- N3 : < 63
- **Concentration cible = [cc] $\mu\text{g/ml}$ de PROPOFOL**
- ♣ **Objectif → $40 < \text{BIS} < 60$ sommeil profond**

PROTOCOLE



A EVITER

- Concentration cible importante (supérieur à 9)
- Procédure prolongée :
 - ↗ obstruction (apnées)
 - ↗ du nombre de sites obstructifs (63.4% à 78.6%)¹⁵
 - ↗ collapsus circonférentiel (69% à 81% après 25 min d'examen)
(*Faux positifs*)

*Les doses requises sont variables d'un individu à un autre

(9) De Vito, Andrea, and Claudio Vicini. "The Importance of Drug-Induced Sedation Endoscopy (D.I.S.E.) Techniques in Surgical Decision Making: Conventional versus Target Controlled Infusion Techniques—a Prospective Randomized Controlled Study and a Retrospective Surgical Outcomes Analysis." *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 274, no. 5 (May 2017): 2307–17.

(15) Blumen, M., E. Bequignon, and F. Chabolle. "Drug-Induced Sleep Endoscopy: A New Gold Standard for Evaluating OSAS? Part I: Technique." *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases* 134, no. 2 (April 2017): 101–7.

Modalités d'hospitalisation

- Ambulatoire court (2h)
- A jeun
- Prémédication inutile (sauf parfois anticholinergique)

Procédure: Déroulement

- Au bloc opératoire
- Faible éclairage
- Environnement calme et silencieux (réduire intervenants)
- Oreiller (sauf SAS positionnel)
- Tête mobilisable
- Anesthésiste / IADE à la tête du patient
- Perfusion / pousse seringue électrique
- BIS / Capnographe

Colonne
vidéo

BIS (40 à 60)

PSE Propofol

Masque endoscopie

Electrodes du BIS



Procédure: Matériel

- Nasofibroscope
 - Le plus fin (diamètre 4-5mm)
 - Canal opérateur (aspiration)
- Colonne vidéo/ vidéo-endoscope
 - Visualisation
 - Enregistrement vidéo et son
- Anesthésie locale !!!!

(26) Ravesloot, Madeline J. L., and Nico de Vries. "One Hundred Consecutive Patients Undergoing Drug-Induced Sleep Endoscopy: Results and Evaluation." *The Laryngoscope* 121, no. 12 (December 2011): 2710–16.



Physiopathologie

Somno-endoscopie

— **2 types de mécanisme :** Svt associés

- **OBSTRUCTION**

- voile hypertrophique , luette longue
- amygdales palatines volumineuses
- base de langue: langue volumineuse; hypertrophie amygdales lingales

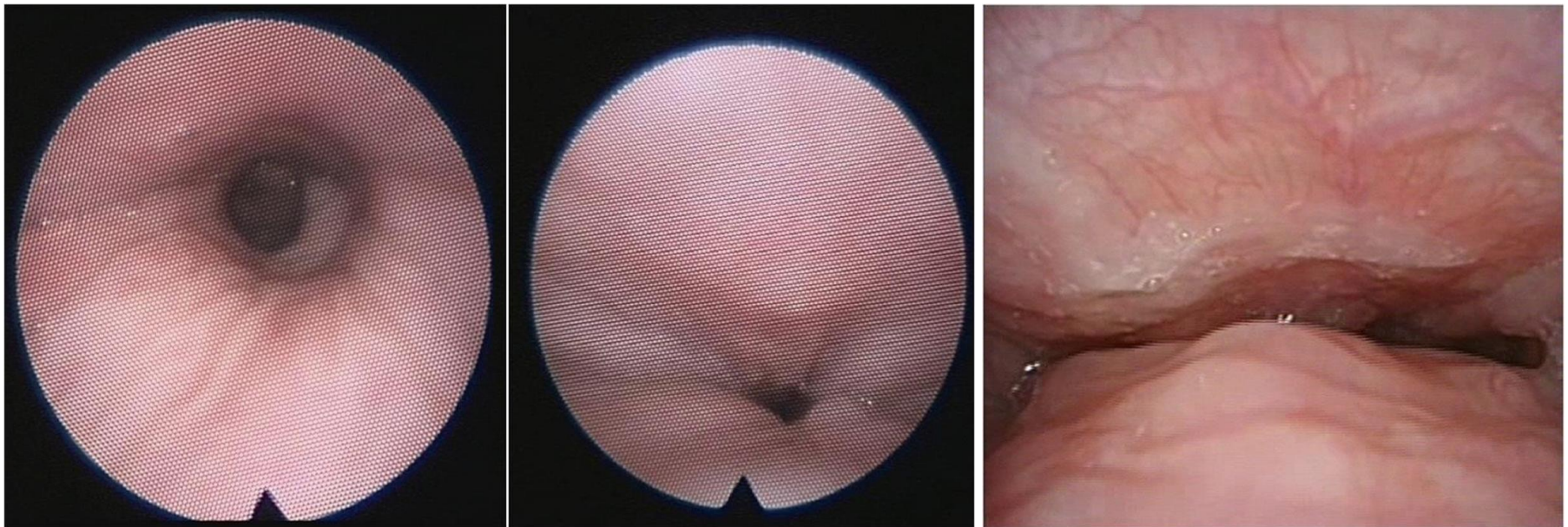
(24) Koo, Soo Kweon, Jang Won Choi, Nam Suk Myung, Hyoung Ju Lee, Yang Jae Kim, et Young Joong Kim. « Analysis of Obstruction Site in Obstructive Sleep Apnea Syndrome Patients by Drug Induced Sleep Endoscopy ». *American Journal of Otolaryngology* 34, n° 6 (décembre 2013): 626-30.

(25) Vroegop, Anneclaire V. M. T., Olivier M. Vanderveken, Kristien Wouters, Evert Hamans, Marijke Deltjens, Nele R. Michels, Winfried Hohenhorst, et al. « Observer Variation in Drug-Induced Sleep Endoscopy: Experienced versus Nonexperienced Ear, Nose, and Throat Surgeons ». *Sleep* 36, n° 6 (1 juin 2013): 947-53.

- **COLLAPSABILITE**

(phénomène pariétal (infiltration/laxité))

- circonferenciel
- latéral: antéro-postérieur ; transversal



(24) Koo, Soo Kweon, Jang Won Choi, Nam Suk Myung, Hyoung Ju Lee, Yang Jae Kim, et Young Joong Kim. « Analysis of Obstruction Site in Obstructive Sleep Apnea Syndrome Patients by Drug Induced Sleep Endoscopy ». *American Journal of Otolaryngology* 34, n° 6 (décembre 2013): 626-30.

(25) Vroegop, Anne Claire V. M. T., Olivier M. Vanderveken, Kristien Wouters, Evert Hamans, Marijke Deltjens, Nele R. Michels, Winfried Hohenhorst, et al. « Observer Variation in Drug-Induced Sleep Endoscopy: Experienced versus Nonexperienced Ear, Nose, and Throat Surgeons ». *Sleep* 36, n° 6 (1 juin 2013): 947-53.

Physiopathologie

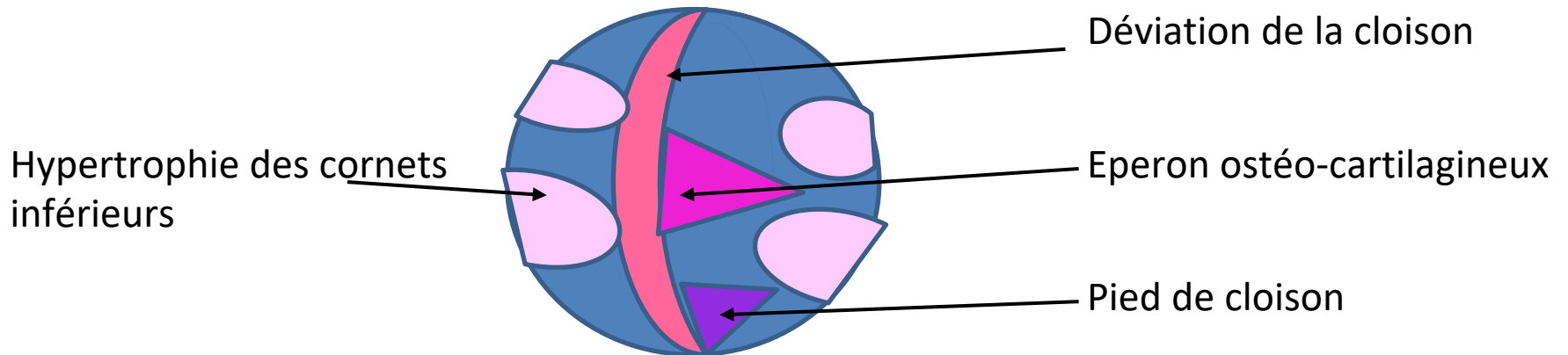
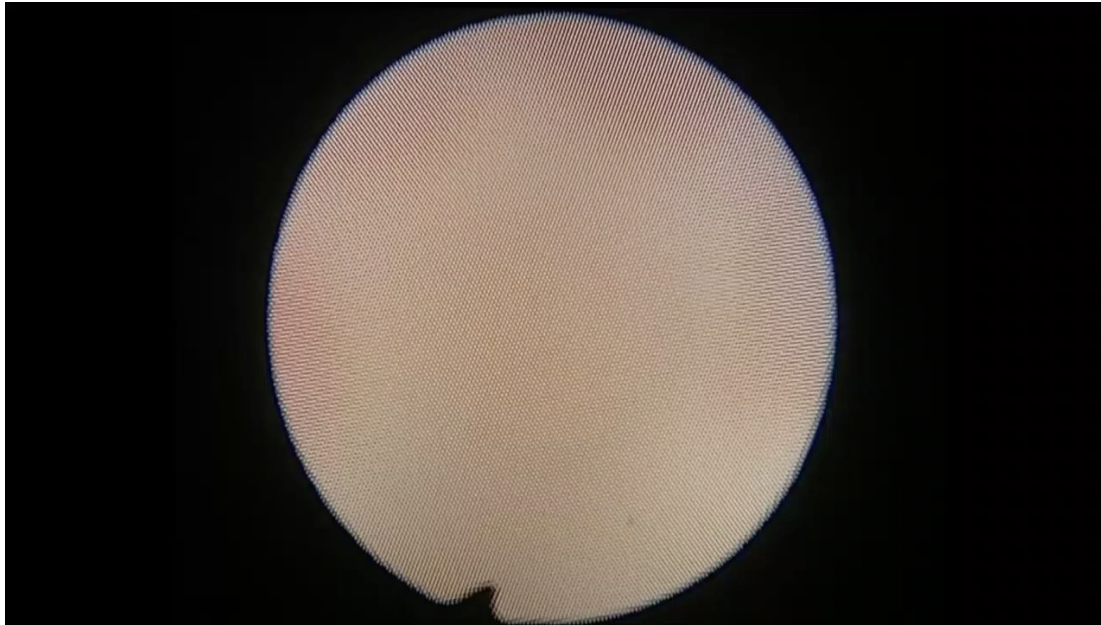
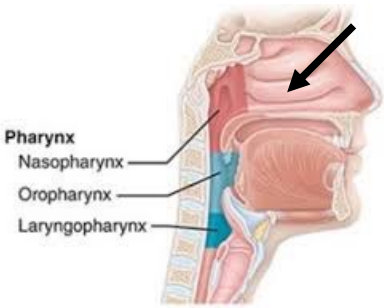
– **Site : CARTOGRAPHIE**

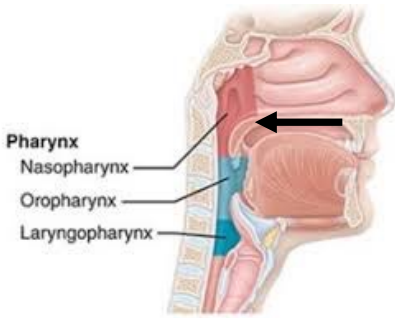
- Oropharyngé haut ; amygdalien
- reto basi linguale
 - epiglottique
 - base de langue
- mais aussi nasal (participation indirect)
- Multiples sites :
 - IAH élevé
 - IMC élevé
 - Cas particuliers : SAS positionnel (PG en dd)

(26) Ravesloot, Madeline J. L., et Nico de Vries. « One Hundred Consecutive Patients Undergoing Drug-Induced Sleep Endoscopy: Results and Evaluation ». *The Laryngoscope* 121, n° 12 (décembre 2011): 2710-16. <https://doi.org/10.1002/lary.22369>

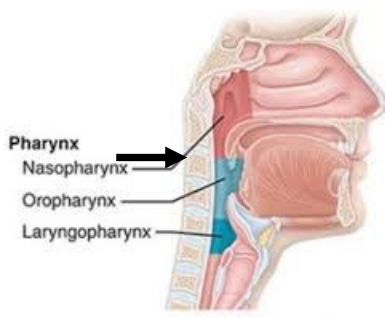
Examen endoscopique des fosses nasales

1^{ère} étape de la somnoendoscopie

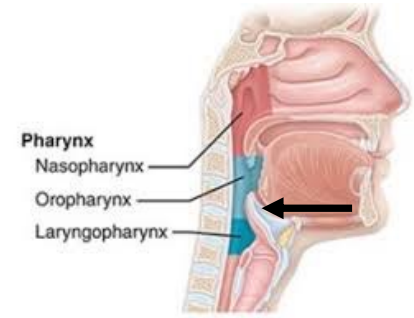




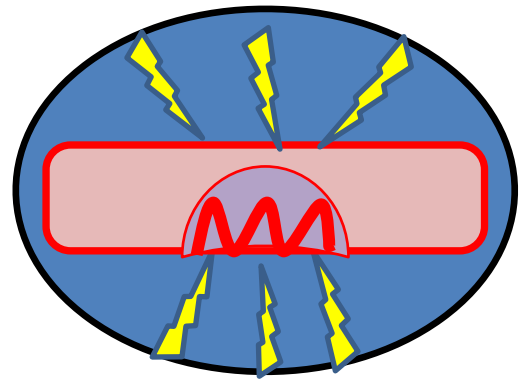
Collapsus antéro-postérieur



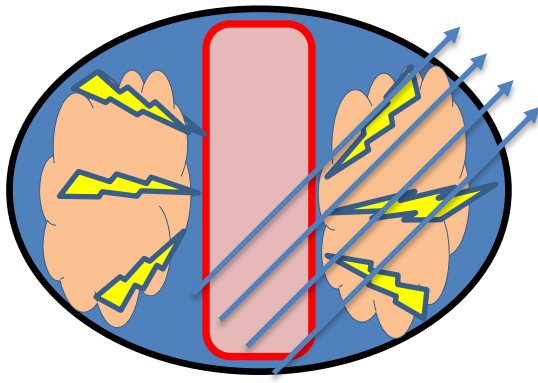
Collapsus transversal



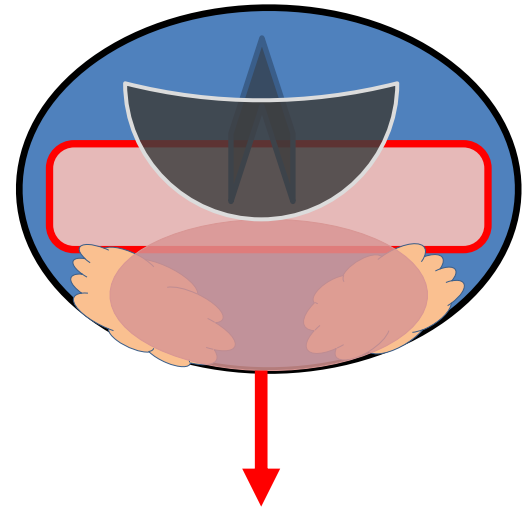
Collapsus antéro-postérieur



VELO-PHARYNX



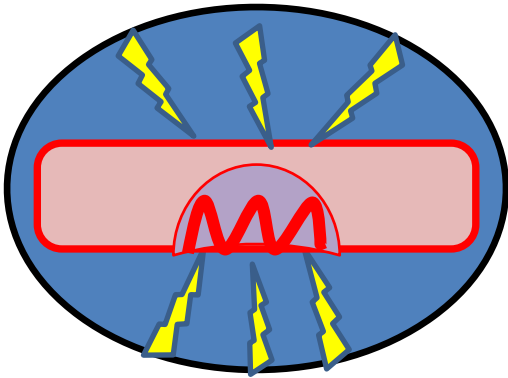
OROPHARYNX
/amygdales



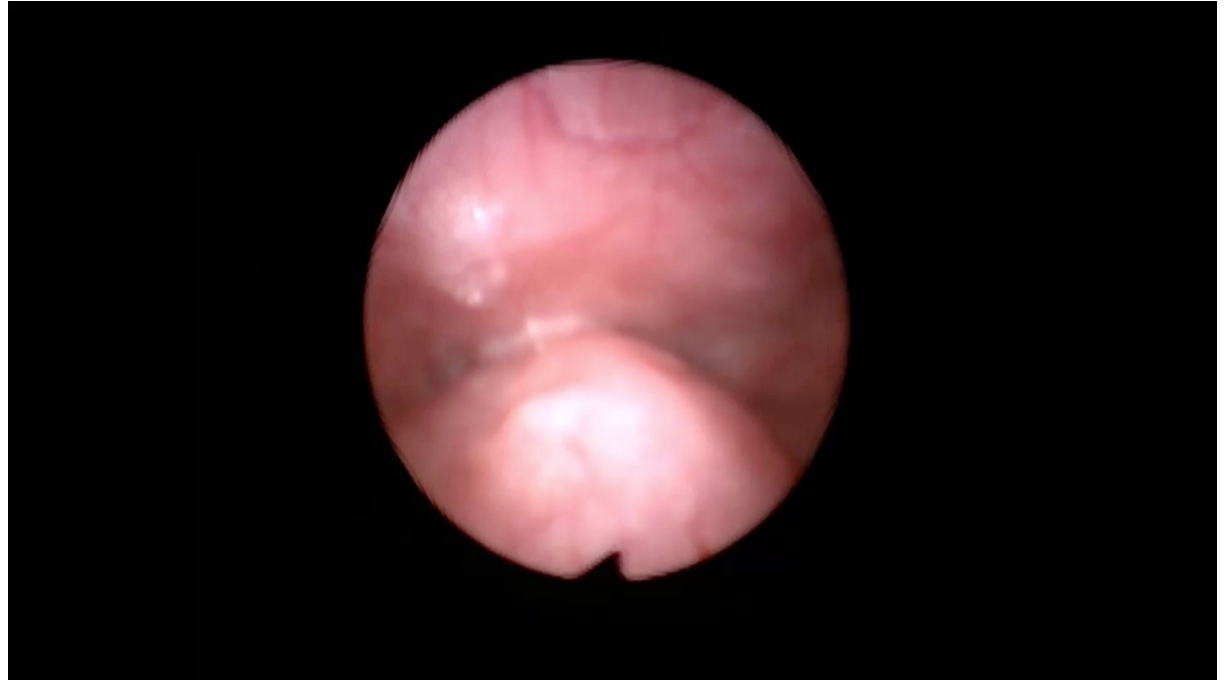
BASE DE LANGUE
Manœuvre de propulsion

cas1

Collapsus antéro-postérieur

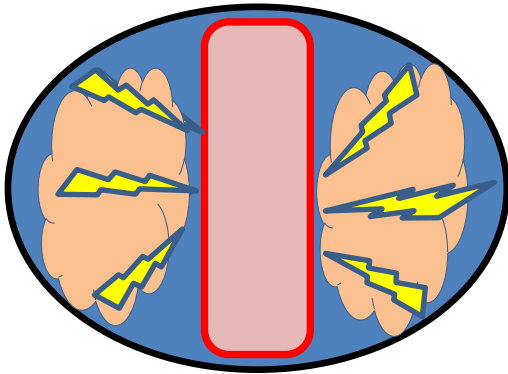


VELO-PHARYNX



Cas 2

Collapsus transversal

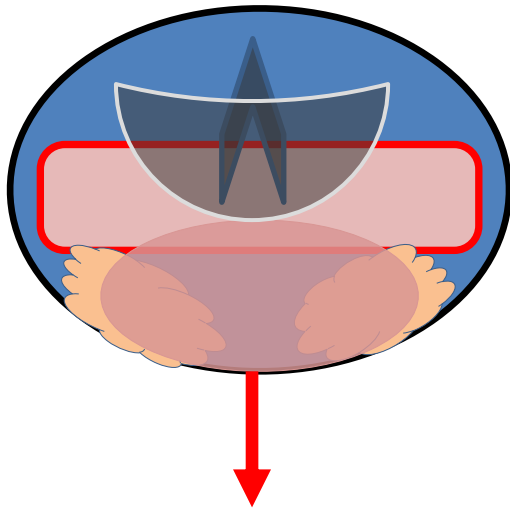


OROPHARYNX
/amygdales



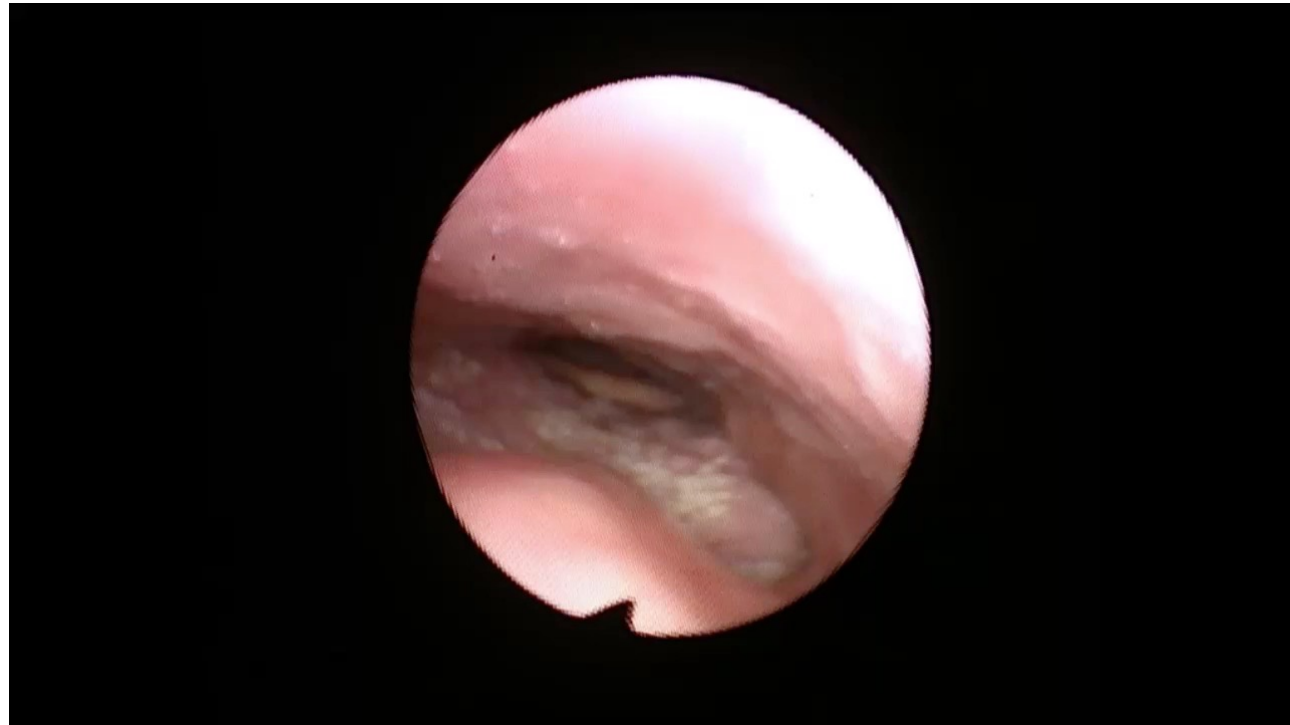
Cas 3

Collapsus antéro-postérieur

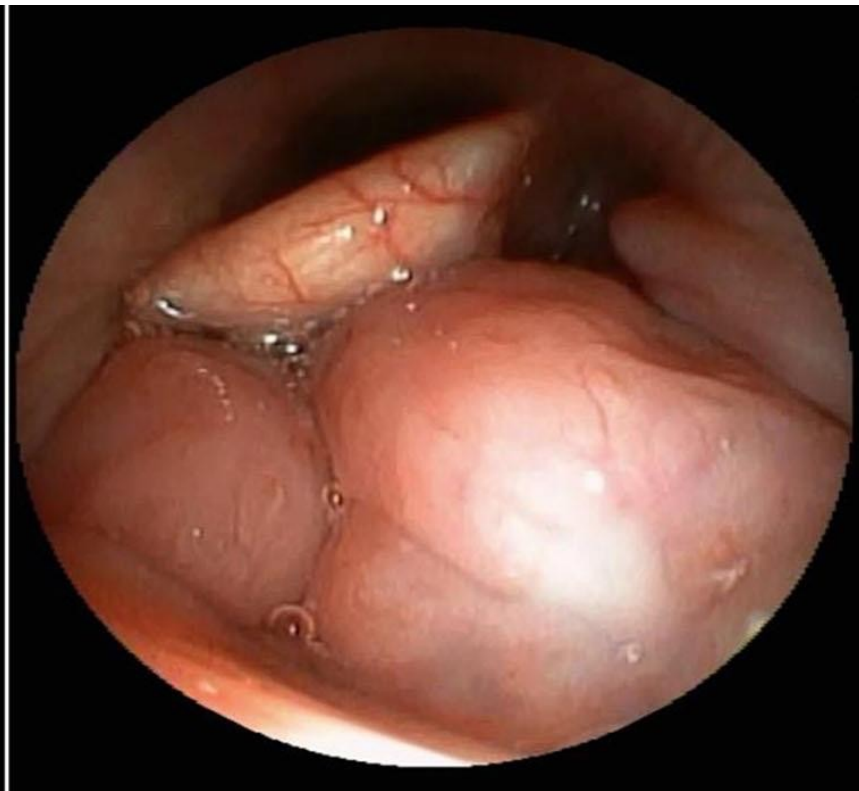
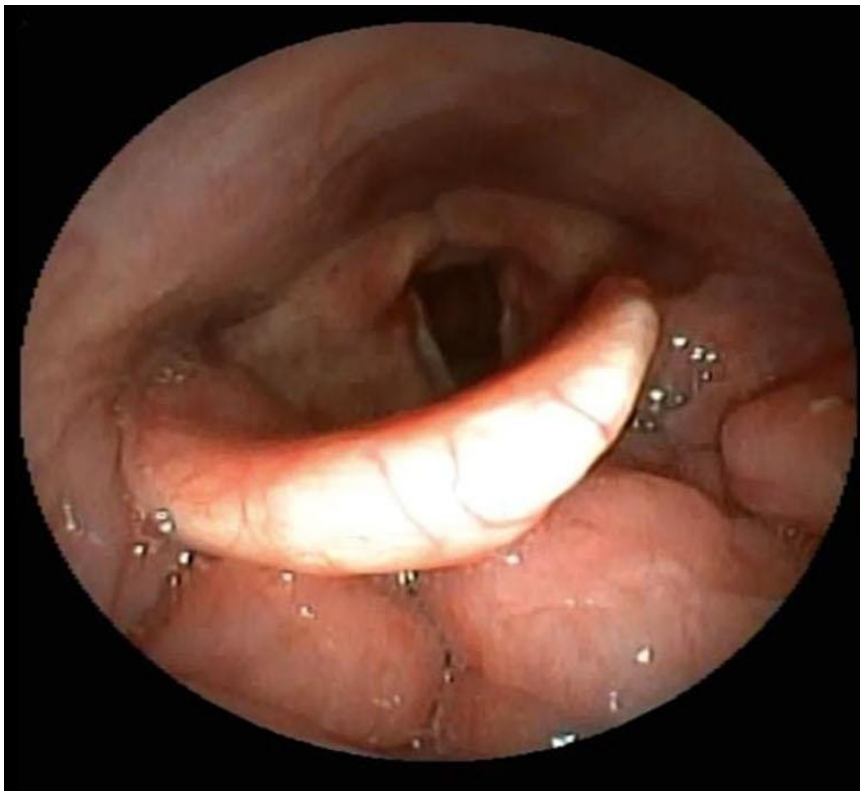


BASE DE LANGUE

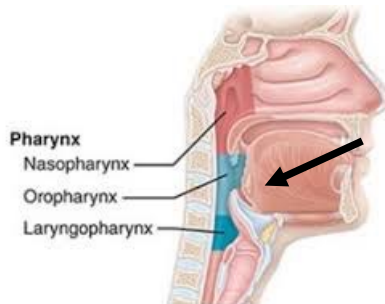
Manœuvre de propulsion



European position paper on drug-induced sedation endoscopy (DISE)

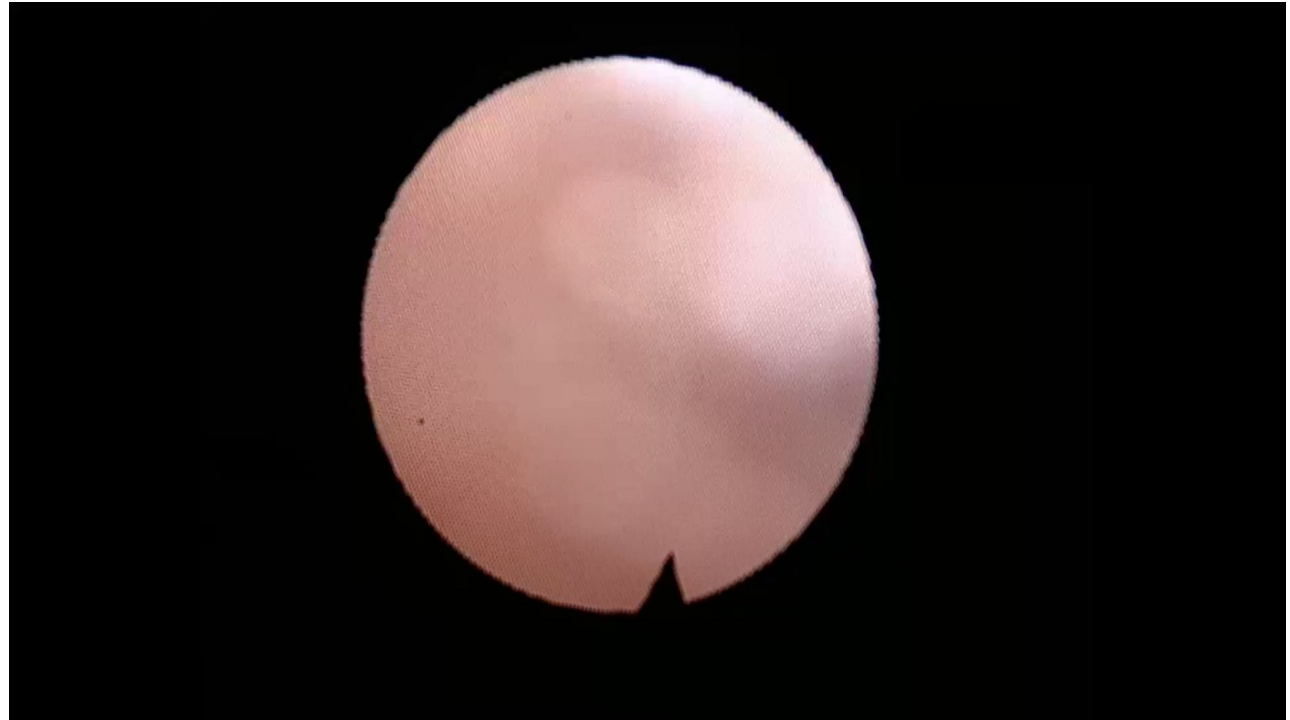
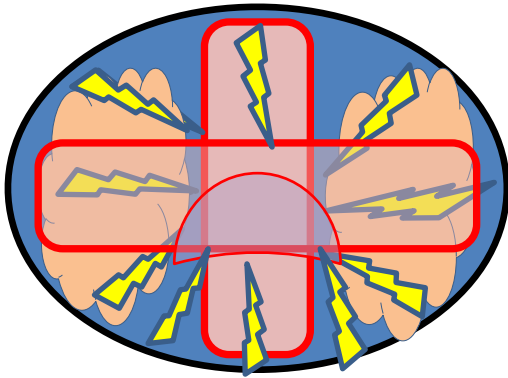


Olivier M.
Vanderveken



Sleep Breath (2014)
18:453–465

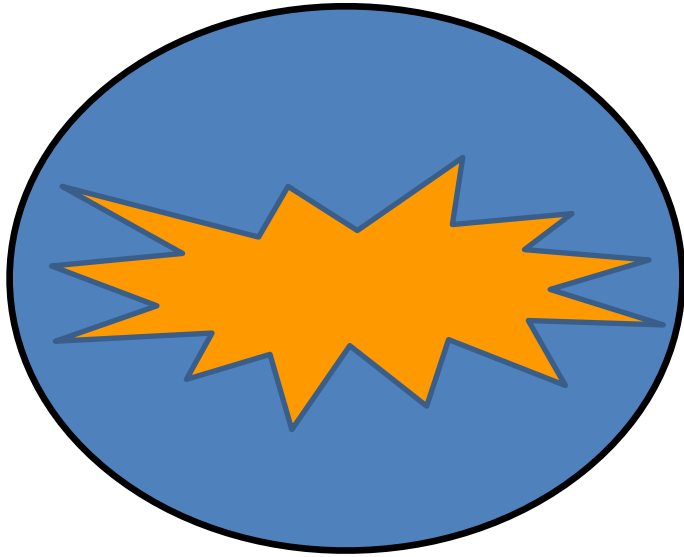
Cas 4



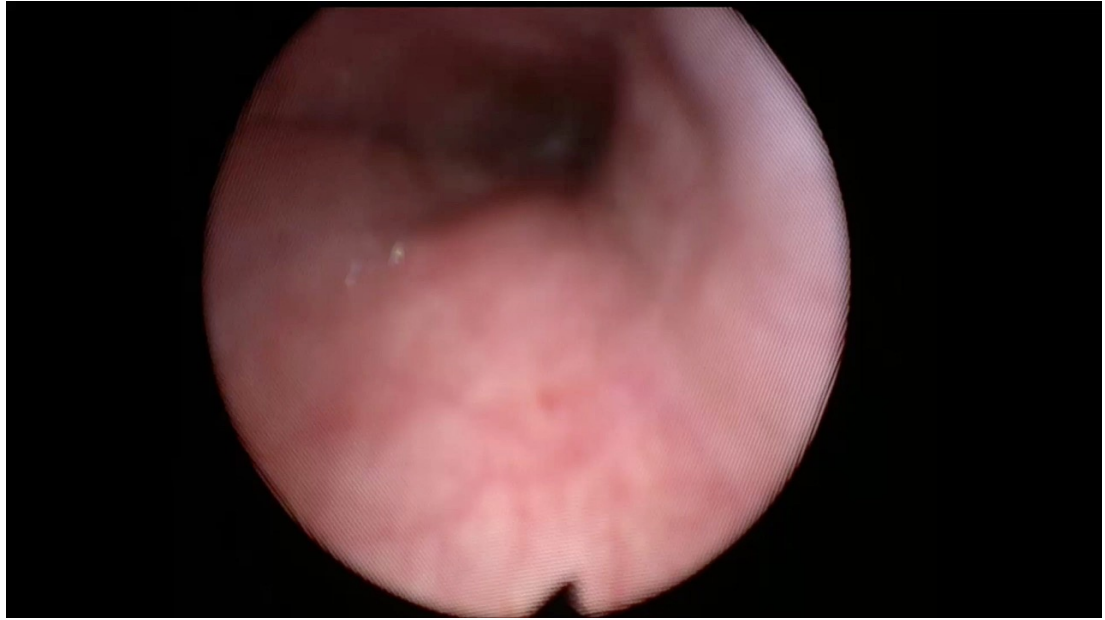
Les différents mécanismes de collapsabilité latérale peuvent coexister au niveau de l'oropharynx:

- axe transversal
- axe antéropostérieur

Cas 5



Laxité pariétale

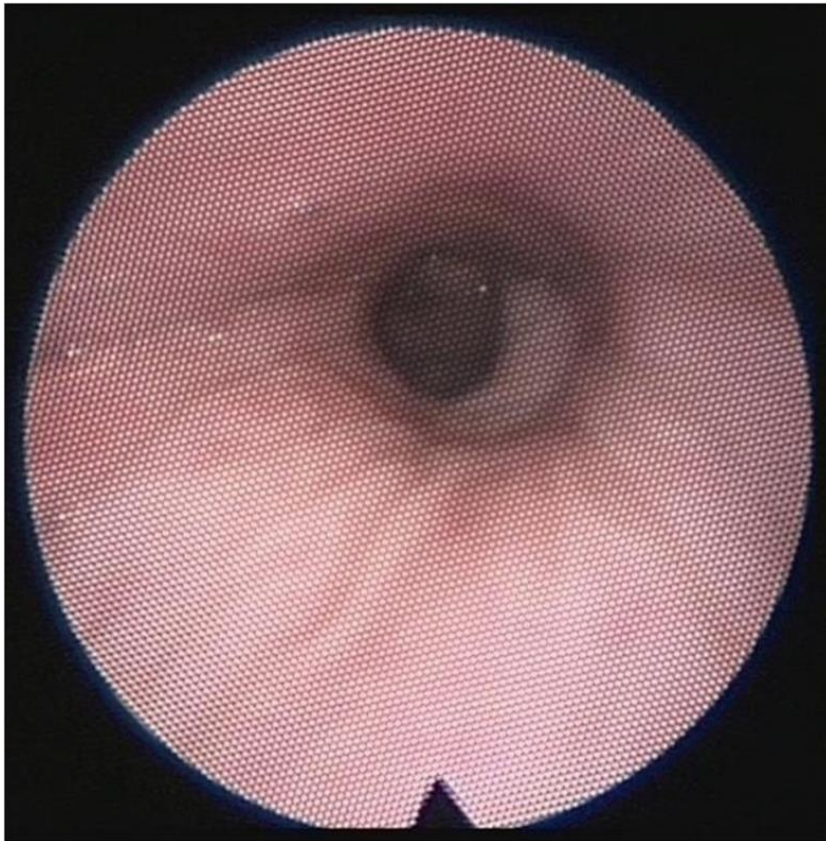


Cas 6

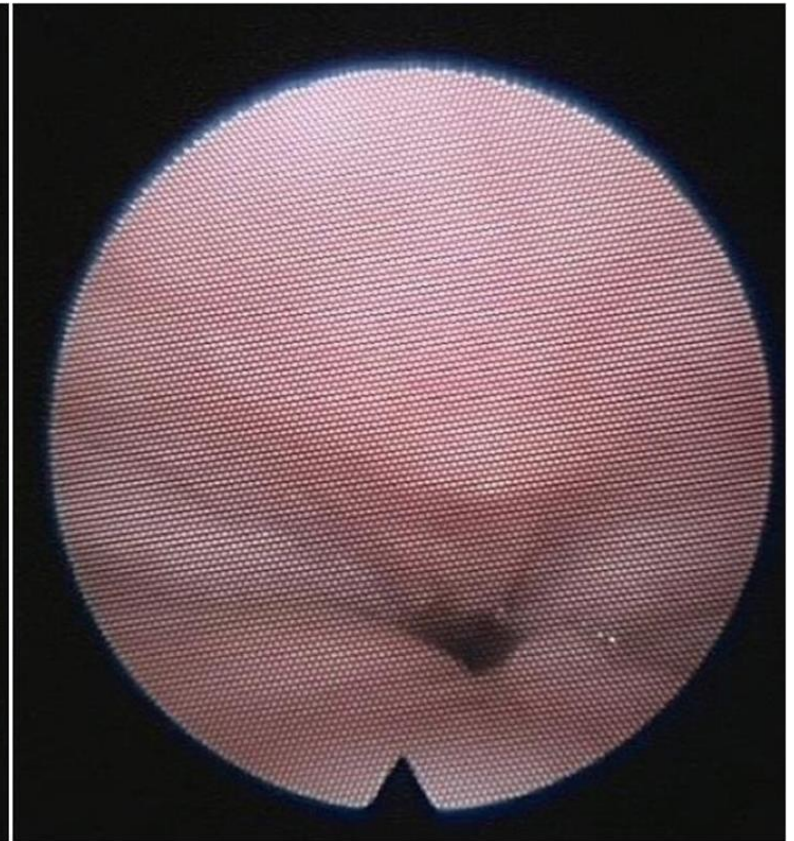


Surcharge pariétale

European position paper on drug-induced sedation endoscopy (DISE)



Olivier M.
Vanderveken



Sleep Breath (2014)
18:453–465

VOTE Score - Level, Degree, Direction



DEGREE

None (0-25%)

Partial (25-75%)

Complete (>75%)

<u>LEVEL</u>	<u>A-P</u>	<u>Lateral</u>	<u>Concentric</u>
Velopharynx			contra-indicated
Oropharynx			
Tongue-base			
Epiglottis			

Example: Mark “complete” at Velopharynx to indicate complete AP collapse at the level of velopharynx

**Complete Concentric Collapse (CCC)
at the Velopharynx is a
contraindication for Inspire Therapy**

DISE Reference Images

Inspire Eligible: AP collapse at the Velopharynx

None
(0-25%) rare



Partial AP
(25-75%) common



Complete AP
(>75%) common



Not Indicated: Complete Concentric Collapse at Velopharynx

Complete Concentric Collapse (CCC)

(75 - 100%)



(100%)



(AP + LL)



Classification

Plusieurs classifications:

VOTE (Kezirian) : - **V**oile du palais, luette, parois pharyngées
 - **O**ropharynx, amygdales, parois pharyngées
 - **T**ongue/base de langue
 - **E**piglote

NOHL(Vicini): - **N**asal
 - **O**ropharynx
 - **H**ypopharynx/ Base de langue
 - **L**arynx

Classification

Gillepsie:

Grade 0

Grade 0: Pas d'obstruction

Grade 1

Grade 1: Obstruction partielle pour le niveau lingual + amygdales linguales

Grade 2

Grade 2: Obstruction complète pour le niveau lingual sans les amygdales linguales

Grade 3

Grade 3: Obstruction partielle au niveau de la linge avec amygdales linguales

Grade 4

Grade 4: Obstruction complète au niveau de la langue avec amygdales linguales

Table 3 Summary of DISE classification system

Author, year	Classification				
Croft, 1991 [7]	Group		Description		
	Group 1		Simple palatal snoring		
	Group 2		Single-level palatal obstruction		
	Group3		Multisegment obstruction		
Pringle, 1993 [24]	Grade		Description		
	Grade 1		Simple palatal snoring		
	Grade 2		Single-level palatal obstruction		
	Grade 3		Multisegmental involvement—intermittent oro-hypopharyngeal obstruction		
	Grade 4		Sustained multisegmental obstruction		
	Grade 5		Tongue base-level obstruction		
Camilleri, 1995 [25]	Grade		Description		
	Grade 1		Palatal snoring		
	Grade 2		Mixed snoring		
	Grade 3		Non-palatal (tongue base) snoring		
Quinn, 1995 [26]	Zone		Configuration		
	Palate		Funnel-shaped aperture		
			Transverse slit cross-sectional reduction		
	Tonsil		Hypertrophic tonsil medicalization		
	Tongue		Vibration against the pharyngeal wall		
	Epiglottis		Omega-shaped collapse		
			Fall back onto and vibrate against the posterior pharyngeal wall		
Sadaoka, 1996 [9]	Group		Description		
	Group A		Single-level palatal obstruction		
	Group B		Single-level tongue-based obstruction		
	Group C		Multisegment involvement		
Higami, 2002 [27]	Type		Description		
	Falling type		Soft palate and tongue sank due to gravity		
	All-round type		Submucosa of the pharynx very thick; hypertrophied tonsils covered in thick mucosa		
			Hypertrophy of the palatine tonsils; enlarged tonsil buried in the arch of the palate		
Iwanaga, 2003 [28]	Obstruction type		Description		
	Soft palate		Uvula and soft palate come into contact with the posterior pharyngeal wall		
	Circumferential palatal		Full-circumference soft palatal airway obstruction involving the posterior and lateral pharyngeal walls		
	Tonsillar		Palatine tonsils come into contact at the midline during expiration		
	Root of tongue		Single-level obstruction at the root of tongue		
	Mixed		Soft palatal obstruction and tongue-based obstruction		
Kezirian, 2011 [29]	Structure	Degree of obstruction	Configuration		
	Velum	0, no obstruction; 1, partial obstruction; 2, complete obstruction	Anteroposterior	Lateral	Concentric
	Oropharynx lateral walls + tonsils		X, not visualised	X, not visualised	X, not visualised
	Tongue base		Anteroposterior	Lateral	X, not visualised
	Epiglottis		Anteroposterior	Lateral	X, not visualised
Vicini, 2012 [30]	Zone	Grade	Configuration		
	Nose	0–25%: 1	—	—	—
	Oropharynx	25–50%: 2	Anteroposterior	Lateral	Concentric
	Hypopharynx	50–75%: 3	Anteroposterior	Lateral	Concentric
		75–100%: 4			
	Larynx (supraglottis, glottic)	Positive or negative obstruction	—	—	—
Bachar, 2012 [32]	Zone	No collapse	Partial collapse	Complete collapse	
	Nose + nasopharynx	0	1	2	
	Palate (tonsils included)	0	1	2	
	Tongue base	0	1	2	
	Larynx	0	1	2	
	Hypopharynx	0	1	2	
Victores, 2012 [33]	Level	Degree	Sustainability		
		Partial	Complete	Intermittent	Sustained
	Palate (velum)	p	P	—	—
	Lateral wall/tonsillar pillars	1	L	—	—
	Tongue base	t	T	1	2
	Epiglottis	e	E	1	2
	Grade				

Table 3 (continued)

Author, year	Classification	0	1	2	3	4
Gillespie, 2013 [34]	DISE index					
	Palate AP	No collapse	Partial collapse	Complete collapse	NA	NA
	Hypopharynx LPW	No collapse	Partial collapse	Complete collapse	NA	NA
	Tonsils	No collapse	Partial collapse	Complete collapse	NA	NA
	Tongue base	No collapse	Partial collapse with lingual tonsils	Partial collapse without lingual tonsils	Complete collapse with lingual tonsils	Complete collapse without lingual tonsils
	Epiglottis	No collapse	Partial collapse	Complete collapse	NA	NA
Koo, 2013 [35]	Level	Degree of obstruction	Configuration	Lateral diameter	Contributing structure	
	Retropalatal	0 / 1 / 2	Anteroposterior diameter	LPW	Tonsil	
	Retrolingual		Palate +/-	LPW +/-	Epiglottis +/-	
Lee, 2015 [36]	Zone	Degree of obstruction				
	Soft palate	0, no obstruction				
	Lateral wall + tonsils	1, partial obstruction				
Herzog, 2015 [37]	Larynx + epiglottis	2, complete obstruction				
	Tongue base	Grade 1	More than >50% obstruction displacement compared to the supine awake state			
		Grade 2	More than >75% obstruction displacement compared to the supine awake state			
Herzog, 2015 [37]	Zone	Grade	Description			
	Pharyngeal collapse at velum level	Grade 1	No collapse			
		Grade 2	Lateral collapse <50% of lumen			
		Grade 3	Lateral collapse >50% of lumen			
		Grade 4	Circular collapse <50% of lumen			
		Grade 5	Circular collapse >50% of lumen			
	Uvula/palate contact to posterior pharyngeal wall	Grade 1	No contact			
		Grade 2	Contact of the tip of the uvula			
		Grade 3	Contact of the half of the uvula			
		Grade 4	Contact of the base of the uvula / palate			
	Dorsal movement of the tongue base	Grade 1	Vallecula completely visible			
		Grade 2	Vallecula partial visible			
		Grade 3	Vallecula not visible			
		Grade 4	Contact to the posterior pharyngeal wall			
	Pharyngeal collapse at tongue base level	Grade 1	No collapse			
Carrasco-Llata, 2016 [14]	Structure	Degree of obstruction	Configuration			
	Soft palate (velum)	0: no obstruction	Anteroposterior	Lateral	Concentric	
	Oropharynx	1: partial obstruction	Anteroposterior	Lateral	Concentric	
	Tongue base	3: complete obstruction	X, not visualised	Lateral	X, not visualised	
	Epiglottis		Anteroposterior	Lateral	Concentric	
Veer, 2016 [38]	Zone	Grade	Description			
	Palate	P1	No flutter seen			
			Soft palate not obstructing the airway			
		P2	Open airway between the oropharynx and nasopharynx			
			Anteroposterior palatal obstruction			
		P3	Uvula dropping into the a collapsed airway inferiorly			
	Tonsils	T1	Circumferential palatal collapse			
			No tonsillar involvement			
			Previous tonsillectomy			
		T2	Tonsils causing less than 50% obstruction using the anterior commissure as the horizontal midpoint			
			Tonsils causing 50% or more obstruction of the airway			
		T3				

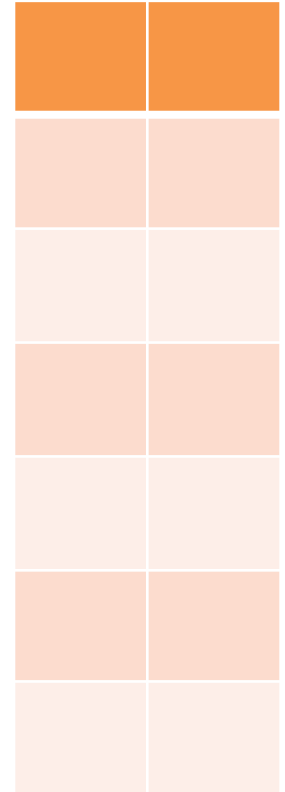
classifications

- 2 types d'analyse
- qualitative
- semi-quantitative
- quasi equivalentes
- vote>nohl>PTLTb-E
- pas de classification usuelle ; indicative.

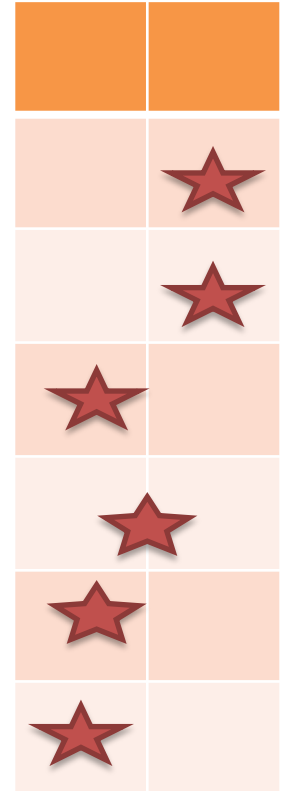
Indications : QUIZZ ?

- Pour quels patients feriez vous une endoscopie du sommeil ?

- F 30 ans, imc 37 kg/m², iah 50/h, somnolente
- H 50 ans ronfle en DD
- ATCDs UVPP; ronfle toujours
- Ronflement, sans somnolence, ni comorb, IAH a 20/h
- Arrêt de TTT / PPC depuis 4 mois
- SAOS sévère, demandeur d'une chirurgie.



- F 30 ans, imc 37 kg/m², iah 50/h, somnolente
- H 50 ans ronfle en DD
- ATCDs UVPP; ronfle toujours
- Ronflement, sans somnolence, ni comorb, IAH a 20/h
- Arrêt de TTT / PPC depuis 4 mois
- SAOS sévère, demandeur d'une chirurgie.



Indications

- **1/Patients candidat a un premier geste chirurgical (SAOS/Ronflement)**
 - detecter le(s) niveau(x) de collapsus
 - identifier une cause physiopathologique(obstructive ou non) mieux évaluée dans les conditions du sommeil(DD, ronflement...)
 - hypertrophie amygdalienne +++
 - luette pathologique
 - *Exemple :SAHOS modéré IAH>15; avec multiples options thérapeutiques*
 - *chirurgie*
 - *OAM*
- **2/Echec thérapeutique:**
 - PPC mal tolérée,
 - Refus
 - Echec de chirurgie

Indications

1. Patients candidat a un premier geste chirurgical (SAOS/Ronflement)

- detecter le(s) niveau(x) de collapsus
- identifier une cause physiopathologique(obstructive ou non) mieux évaluée dans les conditions du sommeil(DD, ronflement...)
 - hypertrophie amygdalienne +++
 - luette très pathologique
- *Exemple :SAHOS modéré IAH>15; avec multiples options thérapeutiques*
 - *chirurgie*
 - *OAM*

Does drug-induced sleep endoscopy change the treatment concept of patients with snoring and obstructive sleep apnea?

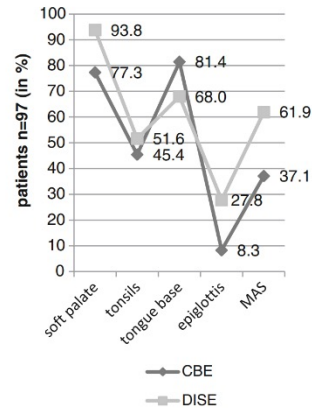


Table 1 Clinical basic ENT examination (CBE): criteria of treatment recommendations

Recommended site and type of treatment	Necessary findings of clinical examination
Surgery of soft palate	Hyperplasia of soft palate, i.e., webbing >5 mm, long or wide uvula showing excessive mucosa
Surgery of tonsils	Hyperplasia of tonsils, i.e., extending beyond anterior pillars
Surgery of tongue base	Hyperplasia of tongue base, i.e., no or just partial visibility of vallecula with 70° rigid endoscope
Surgery of epiglottis	Extended form and size of epiglottis, i.e., omega shape or backward flexion >45°
MAS	Maximum possible protrusion of the mandible more than 0.5 cm, no denture

ESI> Examen ORL

- Indication chirurgicale sur 3 sites
- OAM ++ (possibilité thérapeutique)

L'éventualité
« orthèse » et
« BDL »

ESI> EX ORL

Identifier le site et le mécanisme obstructif

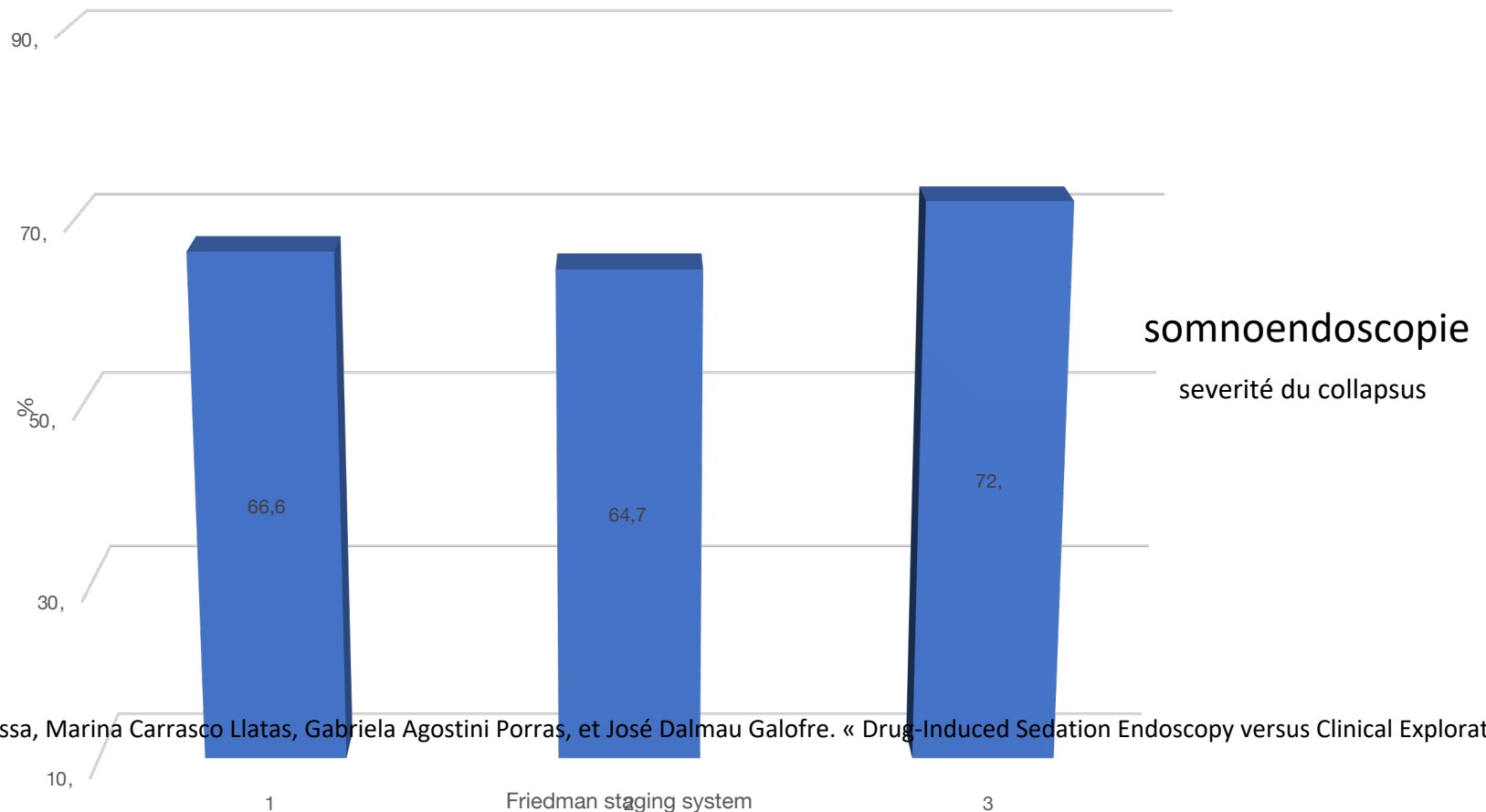
→ Chirurgie + ciblée et + efficace

→ + Arguments pour OAM

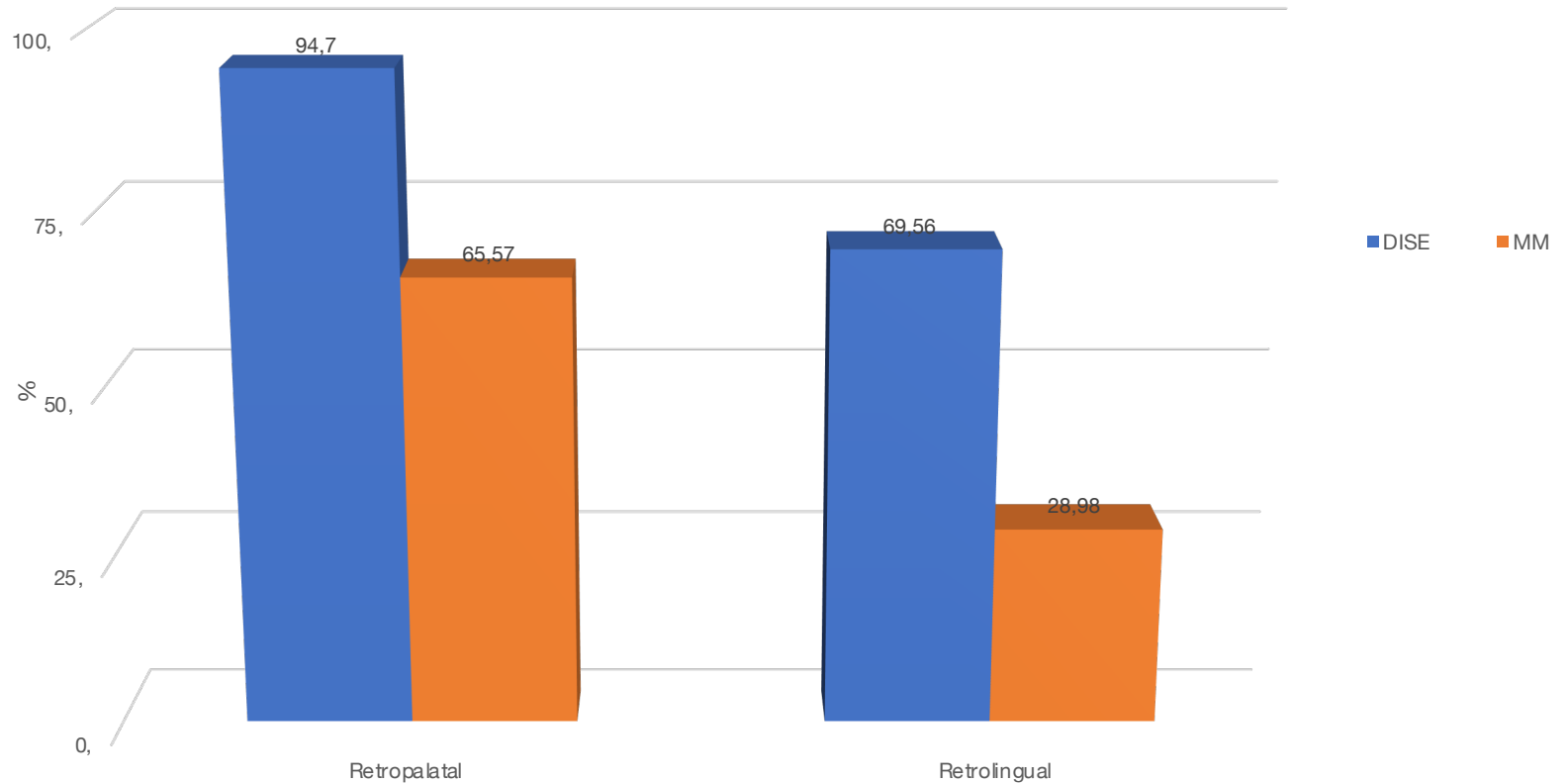
R5.4.1 : En cas d'obstacle multisite visualisé lors de l'ESSI chez les patients atteints de SAOS sévère, il est rec

Absence de correspondance entre les données de l'examen clinique avec classification de friedman et les constatations a l'examen endoscopique du sommeil concernant la sévérité du collapsus au niv de la base de langue

examen clinique / classification de friedman

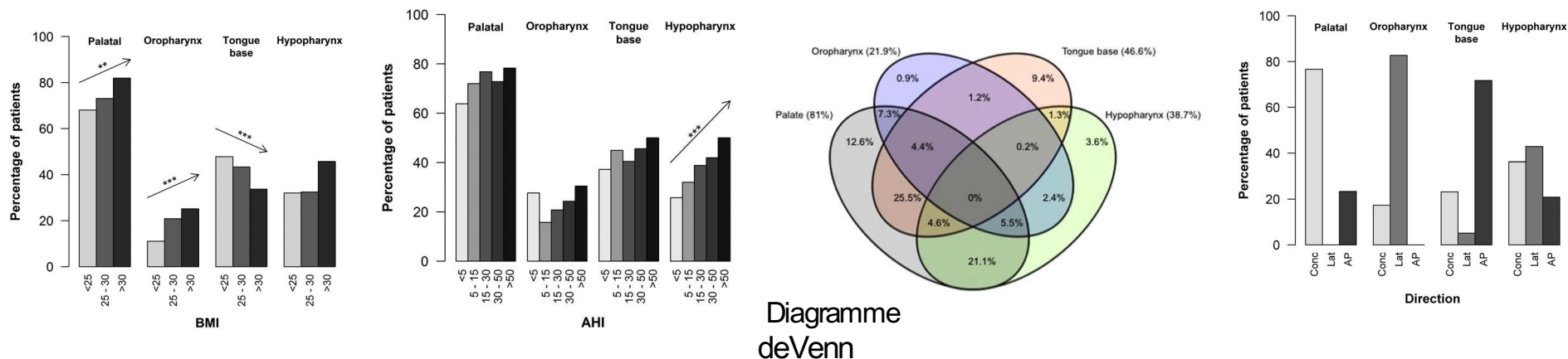


NF + MM /SOMNOENDOSCOPIE



Drug-Induced Sleep Endoscopy in Sleep-Disordered Breathing: Report on 1,249 Cases

Level of Evidence: 4.



Le plus fréquent se situe en retro vélaire (81%)

La prévalence de l'obstruction complète, multi-niveaux (68%) et concentrique augmente avec l'IAH et l'IMC.

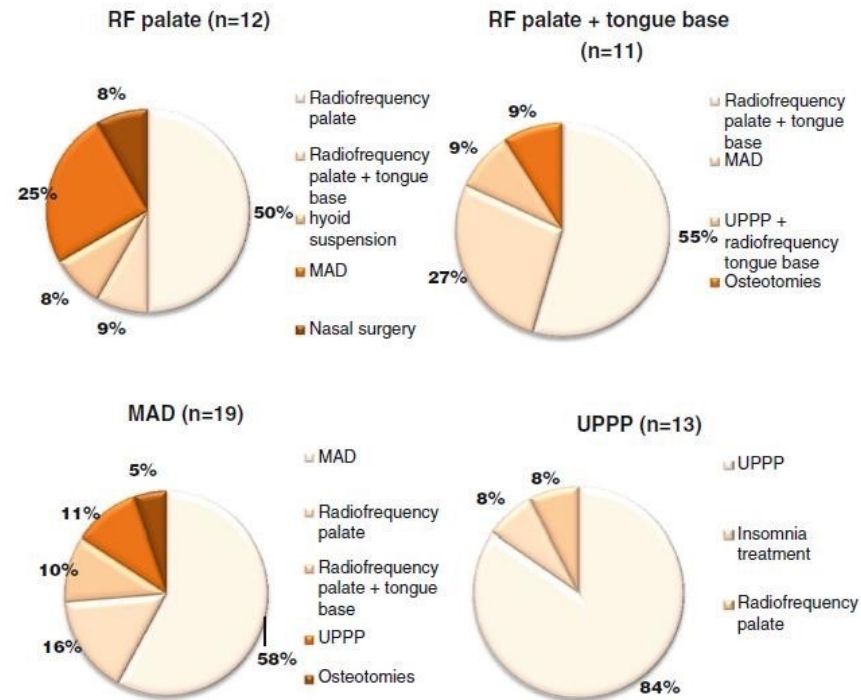
Ces résultats indiquent que l'évaluation supplémentaire reste indispensable

pour obtenir un aperçu des types d'obstruction et pour établir un plan de traitement

RONFLEMENT

Drug-induced sleep endoscopy changes management plan very significantly compared to standard clinical evaluation

Signs	n = 100	Total population	n = 72	Full work-up	n = 61	AHI > 20 excluded
Septal deviation	(n = 100)		(n = 72)		(n = 61)	
No deviation		22 (22 %)		18 (25 %)		17 (27.9 %)
Slight deviation		48 (48 %)		32 (44.4 %)		26 (42.6 %)
Strong deviation		30 (30 %)		22 (30.6 %)		18 (29.5 %)
Nasal turbinate hypertrophy	(n = 100)		(n = 72)		(n = 61)	
None		31 (31 %)		20 (27.8 %)		15 (24.6 %)
Slight		54 (54 %)		40 (55.6 %)		34 (55.7 %)
Strong		15 (15 %)		12 (16.7 %)		12 (19.7 %)
Friedman tongue position	(n = 99)		(n = 71)		(n = 61)	
1		8 (8.1 %)		7 (9.8 %)		6 (9.8 %)
2		21 (21.2 %)		15 (21.1 %)		14 (23.0 %)
3		36 (36.3 %)		25 (35.2 %)		23 (37.7 %)
4		34 (34.3 %)		24 (33.8 %)		18 (29.5 %)
Tonsil size	(n = 99)		(n = 71)		(n = 61)	
0		27 (27.3 %)		22 (31. %)		18 (29.5 %)
1		42 (42.4 %)		25 (35.2 %)		22 (36.1 %)
2		24 (24.2 %)		18 (25.4 %)		15 (24.6 %)
3		6 (6.1 %)		6 (8.5 %)		6 (9.8 %)
Webbing	(n = 97)		(n = 71)		(n = 60)	
Normal		68 (70.1 %)		51 (71.8 %)		41 (68.3 %)
Moderate		13 (13.4 %)		10 (14.1 %)		10 (1.6 %)
Strong		14 (14.1 %)		10 (14.1 %)		9 (15 %)
Status after UPPP		2 (2.1 %)		0 (0 %)		0 (0 %)
Uvula	(n = 96)		(n = 70)		(n = 59)	
Normal or resected		89 (92.7 %)		65 (92.8 %)		54 (91.5 %)
Moderate		2 (2.1 %)		1 (1.4 %)		1 (1.7 %)
Large		5 (5.2 %)		4 (5.7 %)		4 (6.8 %)
Dental status	(n = 100)		(n = 72)		(n = 61)	
Edentate		19 (19 %)		15 (20.8 %)		15 (24.6 %)
Normal		59 (59 %)		42 (58.3 %)		34 (55.7 %)
Incomplete denture		22 (22 %)		15 (20.8 %)		12 (19.7 %)
Retragnathia	(n = 100)		(n = 72)		(n = 61)	
No		76 (76 %)		56 (77.8 %)		50 (82.0 %)
Yes		23 (23 %)		15 (20.8 %)		10 (16.4 %)
Prognathia		1 (1 %)		1 (1.4 %)		1 (1.6 %)
Epiglottitis	(n = 100)		(n = 72)		(n = 61)	
Normal		87 (87 %)		64 (88.9 %)		55 (90.1 %)
Curly		11 (11 %)		7 (9.7 %)		5 (8.2 %)
Large		2 (2 %)		1 (1.4 %)		1 (1.6 %)
Tongue base	(n = 100)		(n = 72)		(n = 61)	
Normal		48 (48 %)		36 (50.0 %)		31 (50.8 %)
Moderate		28 (28 %)		19 (26.4 %)		18 (29.5 %)
Large		24 (24 %)		17 (23.6 %)		12 (19.7 %)
Tongue tonsil	(n = 100)		(n = 72)		(n = 61)	
Normal		74 (74 %)		54 (75.0 %)		45 (73.8 %)
Moderate		18 (18 %)		12 (16.7 %)		10 (16.7 %)
Large		8 (8 %)		6 (8.3 %)		6 (9.8 %)



Karen Pilaete Eur Arch Otorhinolaryngol (2014) 271:1311–1319

Meilleure planification du TTT chez le patient ronfleur

RONFLEMENT

78,7% sont multisites

21,3% unisites

100 Patients

Après ESI seuls 41% des protocoles initiaux sont identiques

Anatomic Site	Flutter	Collapse					
		Antero-posterior		Latero-lateral		Circular	
		Part	Comp	Part	Comp	Part	Comp
Palatal	9	3	1	0	0	0	5
Oropharyngeal	0			0	0		
Tongue base	2	0	2				
Epiglottis	2	2	0	0	0		

14,7%

6,6%

Site palais 93,4%

présent

Site BDL 78,7%

Site épiglote 49,2%

Site 23%

oropharyngé

Le flutter = site de collapsus

Pattern circulaire 10/14

oropharyngé

Pattern laterolateral 4/14

Epiglote tjs ant-post

Karen Pilaete

n d

R 4.2 : Lors d'une ESSI, il est probablement recommandé d'utiliser la classification VOTE pour standardiser la description des obstacles visualisés.

Grade 2+, Accord Fort

Indications

2. Echec thérapeutique:

- PPC mal tolérée,
- Refus
- Echec de chirurgie

Nonresponders to Pharyngeal Surgery for Obstructive Sleep Apnea: Insights from Drug-Induced Sleep Endoscopy

ESI chez les sahos persistants après chirurgie:

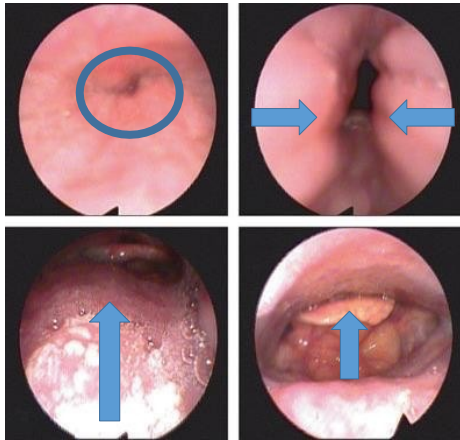
- Multiplicité des mécanismes et des sites obstructifs → Echec de la 1^{ere} chirurgie
- Le ou les nouveaux sites obstructifs

→ nouveau TTT

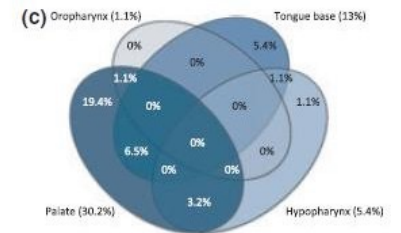
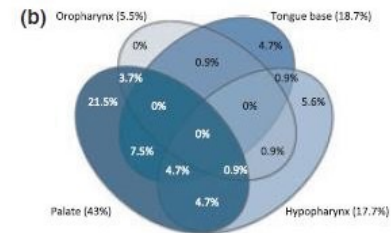
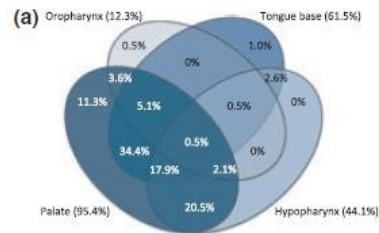
	All Previous Palate Surgery (n = 33)	Palate Surgery Alone (n = 17)	Palate Surgery and Genioglossus Advancement† (n = 7)	Palate Surgery and Tongue Radiofrequency† (n = 9)	Palate Surgery and Hyoid Suspension‡ (n = 6)	P Values for Chi-Squared Tests of Palate Surgery Alone versus Tongue Region Surgery and for Genioglossus Advancement versus Tongue Radiofrequency
Analysis I. Global assessment of level(s) of obstruction						
Palate	17 (53%)	7 (44%)	4 (57%)	6 (67%)	6 (100%)	.36, .37
Hypopharynx	32 (97%)	17 (100%)	7 (100%)	8 (89%)	6 (100%)	.50, 1.00
Analysis II. Degree of obstruction						
Palate						
<50%	16 (48%)	10 (59%)	3 (43%)	3 (33%)	0 (0%)	.63, .63
50%–75%	2 (6%)	1 (6%)	0 (0%)	1 (11%)	1 (17%)	
>75%	15 (45%)	6 (35%)	4 (57%)	5 (56%)	5 (83%)	
Hypopharynx						
<50%	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (11%)	0 (0%)	1.00, .55
50%–75%	6 (18%)	4 (24%)	2 (29%)	0 (0%)	2 (33%)	
>75%	26 (79%)	13 (76%)	5 (71%)	8 (78%)	4 (67%)	
Analysis III. Specific structures						
Primary structure contributing to obstruction at level of the palate						
None	16 (48%)	10 (59%)	3 (43%)	3 (33%)	0 (0%)	.36, .37
Velum	17 (52%)	7 (41%)	4 (57%)	6 (67%)	6 (100%)	
Tonsils	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
Primary structure contributing to obstruction at the level of the hypopharynx						
None	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (11%)	0 (0%)	.84, .60
Oropharyngeal lateral walls	10 (30%)	5 (29%)	3 (43%)	2 (22%)	4 (67%)	
Tongue	21 (64%)	11 (65%)	4 (57%)	6 (67%)	2 (33%)	
Epiglottitis	1 (3%)	1 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Specific structures contributing to obstruction*						
Velum	17 (53%)	7 (44%)	4 (57%)	6 (67%)	6 (100%)	.48, 1.00
Oropharyngeal lateral walls	17 (53%)	8 (50%)	4 (57%)	5 (56%)	6 (100%)	.72, 1.00
Tongue	29 (88%)	15 (88%)	6 (86%)	8 (89%)	4 (67%)	1.00, 1.00
Epiglottitis	8 (25%)	6 (38%)	1 (14%)	1 (11%)	0 (0%)	.22, 1.00

idem

Sleependoscopy with simulation bite for prediction of oral appliance treatment outcome



	Multiple logistic regression				Adjusted for gender, age, BMI, AHI, supine dependency			
	OR	95% CI for OR		Pr(> Z)	OR	95% CI for OR		Pr(> Z)
		Lower	Upper			Lower	Upper	
Effect SB Collapse	4.9619	1.7301	14.2311	0.0029	4.7791	1.5334	14.8950	0.0070
Palate	8.6822	1.5643	48.1894	0.0135	8.2699	1.3776	49.6433	0.0209
Oropharynx	3.6712	0.5156	26.1421	0.1941	3.2503	0.3854	27.4149	0.2786
Tongue base	0.7576	0.2734	2.0996	0.5935	0.6373	0.2014	2.0162	0.4433
Hypopharynx	0.3185	0.1170	0.8670	0.0251	0.2968	0.0984	0.8947	0.0310



PAUL H. VAN DE
HEYNING

ES
simple

simulation (43,9% libérés) manœuvre (63%)

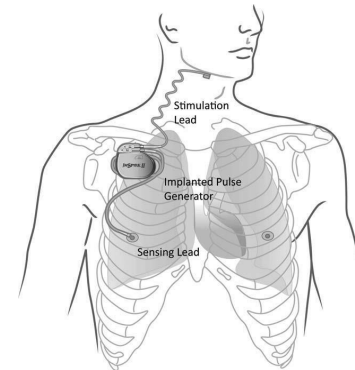
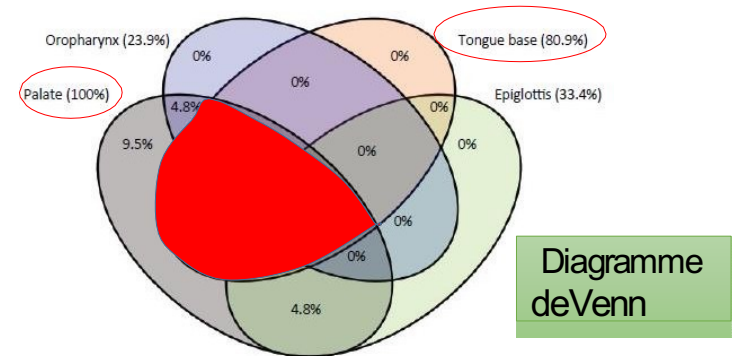
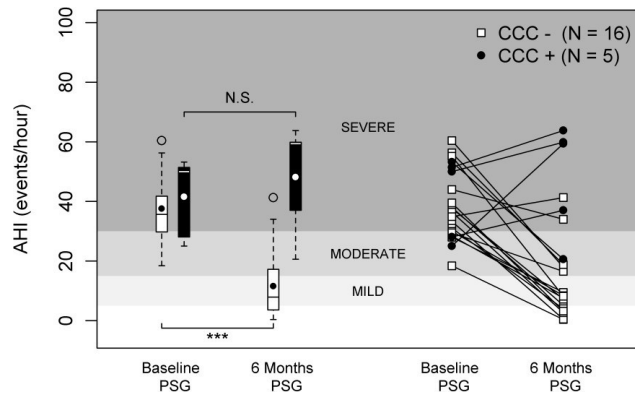
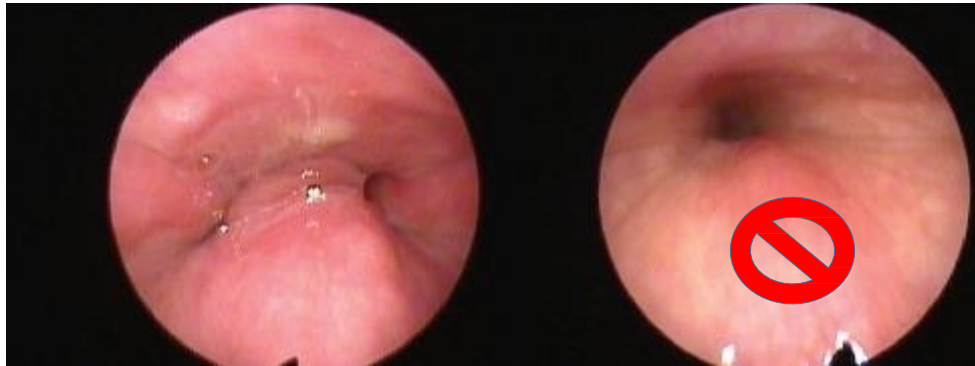
JSleep Res. (2013) 22,

348–355

R1.3 : Il n'est probablement pas recommandé de réaliser systématiquement une ESSI avant la mise en route d'un t

INSPIRE

Evaluation of Drug-Induced Sleep Endoscopy as a Patient Selection Tool for Implanted Upper Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea



Paul H. Van de Heyning

J Clin Sleep Med
2013;9(5):433- 438.

R5.3 : Il n'est pas recommandé de proposer l'implantation d'un stimulateur unilatéral du nerf hypoglosse synchro

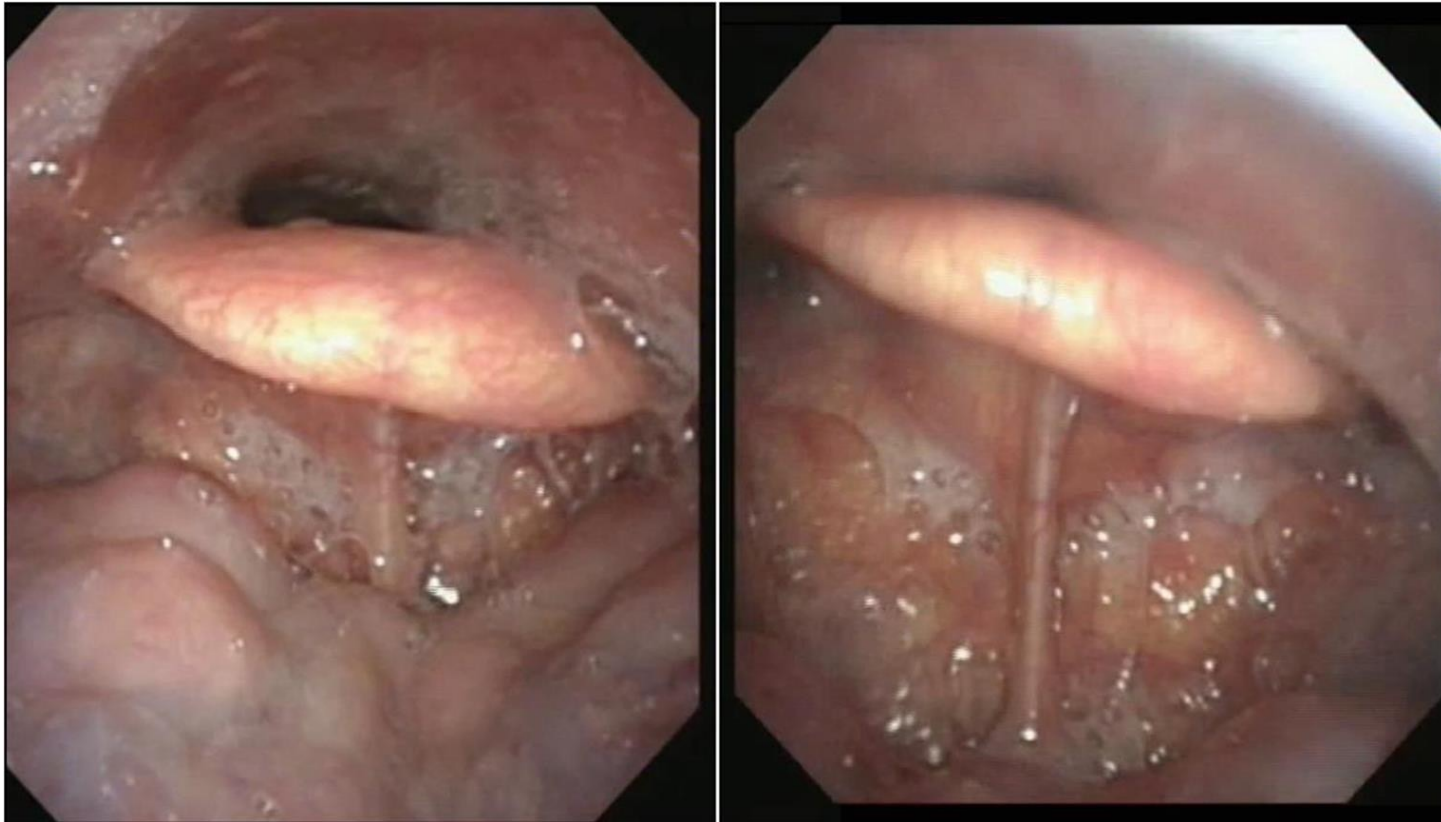
CAS CLINIQUE

- Mr P V 50ans SAOS sévère ttt / PPC depuis 6 mois
 - 5h/ nuit IAH 16/h sympt++

- lecture carte , relevé détaillé
- obstructif
- pas de fuites
- examen ORL / DISE / VOTE / ..

Epiglottis draft flap

European position paper on drug-induced sedation endoscopy (DISE)



Olivier M.
Vanderveken

Sleep Breath (2014)
18:453–465

R5.5.2 En cas d'obstacle épiglottique isolé visualisé lors de l'ESSI, il est probablement recommandé de proposer

Indications

- **Préopératoire systématique, ronflement ou SAOS**
- **Alternative thérapeutique**
 - *Chirurgie ciblée/ stratification prise en charge + patient*
intérêt ++: stimulation du XII
 - *OAM*
chirurgie bi maxillaire

R5.4.2 : En cas d'obstacle multisite visualisé lors de l'ESSI chez les patients atteints de SAOS légers à modérés

European position paper on drug-induced sedation endoscopy (DISE)

<< La bonne information pour le bon patient >>

Bon patient (non opéré)

- ronflement simple entraînant une gêne sociale ?
- SAOS PPC n'est pas indiquée, n' est pas tolérée, refusée

Bonne information (échec)

- pour une nouvelle orientation thérapeutique non chirurgicale
- recherche d'un niveau d'obstruction non identifié et acceptant l'idée d'une nouvelle intervention plus efficace

Sleep Breath (2014)
18:453–465

GARDER TRAITEMENT PAR PPC

- retour à la PPC
- Aide à la détermination d'une P° efficace

R3.2.6 : ABSENCE DE RECOMMANDATION : Chez les patients adultes avec SAOS bénéficiant d'une ESSI et susceptibles

Contre indications

- Liées aux produits
 - Midazolam
 - Inhibiteurs de la pompe à proton CYP450
 - Obésité morbide (IMC>35kg/m²)
 - Mallampati=4 / Cou court
 - Propofol (relatives)
 - Insuffisance coronariennes
 - Insuffisance cardiaque
 - Pathologie respiratoire sévère

- Liées au terrain

- Apnéiques dits sévères dont le traitement envisagé est la P.P.C. ou V.N.I.
 - IAH > 50
 - avec comorbidité stt cardio vasculaires sévère interdisant toute chirurgie ORL pour SAOS
 - syndrome d'obésité-hypoventilation
 - angle cervico-mentonnier $\approx 180^\circ$
- ASA > 4
- imc > 35 kg/m²
- saohs sous ppc bonne efficacité thp
- hernie hiatale

R1.8.1 : Il n'est pas recommandé de faire une ESSI chez les patients considérés comme « estomac plein » lors de la
Grade 1-, Accord Fort

R1.8.2 : Il n'est pas recommandé de faire une ESSI chez les patients ayant un risque de ventilation impossible lors d

Autres examens topographiques

- Pharyngométrie acoustique
- IRM / téléradiographie / scanner

limites: sommeil

* les résultats après chirurgie : mitigés

conclusion

- protocole rigoureux
- bonnes indications
- check liste
- partage d'information
- bilan indispensable avant toute chirurgie

MERCI

