

PPC ou VNI pour qui et comment ?

**Symposium Philips Respirationics
JPRS Montpellier
24 septembre 2010**

PPC ou VNI pour qui et comment ?

SAOS et Overlap syndrome

Francis MARTIN

Unité des pathologies
du sommeil
CH de Compiègne

**Symposium Philips Respironics
JPRS Montpellier
24 septembre 2010**



SAOS et Overlap syndrome

Pour commencer 2 exemples...
À ne peut-être pas suivre ?!...
À discuter !...



Cas clinique 1

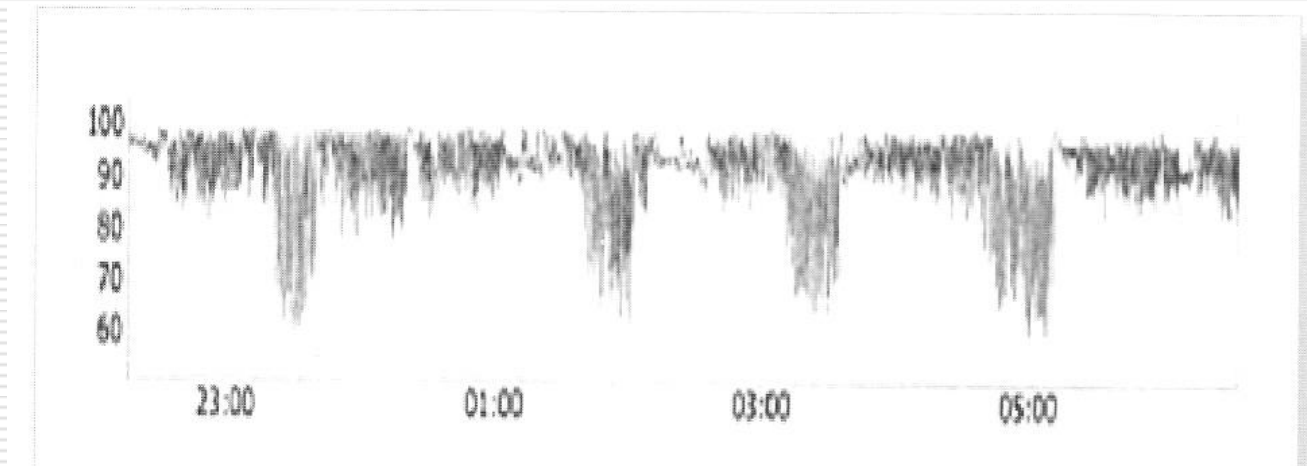
- Monsieur A. G..., 57 ans
- Tabac 40 PA, sevré depuis 2 ans
- Symptomatologie BPCO évoluant depuis 10 ans; dyspnée stade 1
- HTA
- Bronchodilatateurs inhalés
- 90 kg, IMC = 29.7 kg/m²

Cas clinique 1

- ❑ Consulte pour asthénie, majoration dyspnée effort
- ❑ Somnolence diurne, Epworth = 12
- ❑ VEMS = 68% / théorique
- ❑ PaO₂ = 62 mm Hg, PaCO₂ = 47 mm Hg
- ❑ TDM: pas d'embolie, emphysème
- ❑ Écho cœur: FEVG normale, PAPs = 28 mm Hg

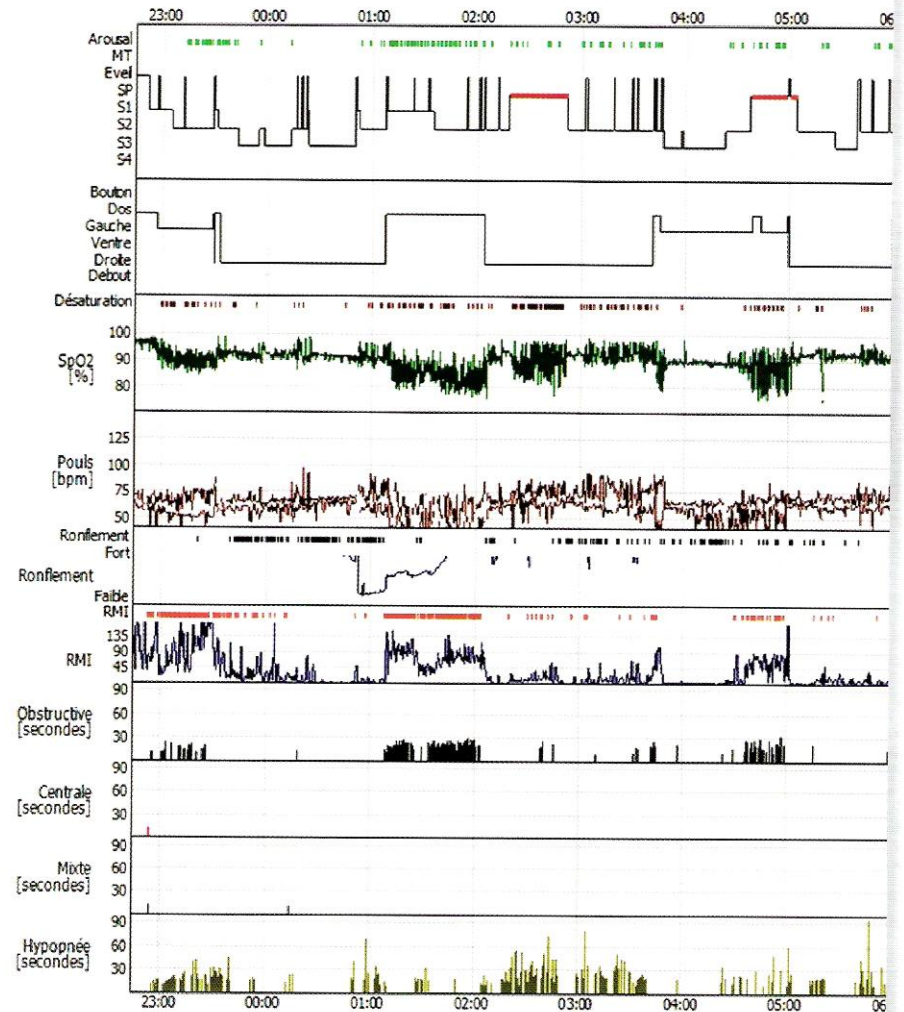
Cas clinique 1

- Oxymétrie nocturne
désaturations en « dents de peigne »
épisodes prédominance (SP?)



Cas clinique 1

Polysomnographie



Cas clinique 1

□ Polysomnographie

IAH = 42/h réveils = 26/h

désaturations majeures en SP

52% du temps (TST) passé à

SpO₂ < 90%

□ Gds fin de nuit: PaO₂ = 58 mm Hg,
PaCO₂ = 50 mm Hg

Cas clinique 1

□ Diagnostic: BPCO + SAOS

□ Traitement:

VNI, PIP = 14, PEP = 4, fréquence = 12
+ O2 1 l/mn

□ Évolution favorable

Cas clinique 2

- ❑ Monsieur HAB., 73 ans, BPCO post-tabagique (50 paquets-année)
- ❑ 95 kg, taille = 178 cm, IMC = 30 kg/m²
- ❑ pas d'antécédents cardiovasculaires
- ❑ dyspnée de stade 2
- ❑ EFR: VEMS à 60% de la théorique,
- ❑ gazométrie artérielle: hypoxie modérée sans hypercapnie (PaO₂ = 68 mm Hg, PaCO₂ = 45 mm Hg)

Cas clinique 2

- septembre 2009, consulte pour des **symptômes évocateurs de SAHOS** : ronflement chronique, pauses respiratoires nocturnes constatées par son épouse, nycturie, et troubles de la vigilance diurne (score d'Epworth à 13).

Cas clinique 2

- **polygraphie: SAHOS sévère** avec index d'apnées et hypopnées (IAH) à 48/heure, 15% du temps passé à une $SpO_2 < 90\%$.
- **Traitement : PPC**, masque nasal, appareil réglé en **mode autopiloté** avec une fourchette de **pressions entre 4 et 15 cm H₂O**.

Cas clinique 2

- octobre, après un mois de traitement, **adaptation assez difficile au traitement**, application quotidienne régulière et observance moyenne de 5 heures par nuit.
- **amélioration clinique partielle** (score d'Epworth à 10), relevé des données enregistrées par l'appareil montre que la pression efficace pendant 95% du temps est à 10, et l'index d'apnées et hypopnées résiduel à 15/heure.

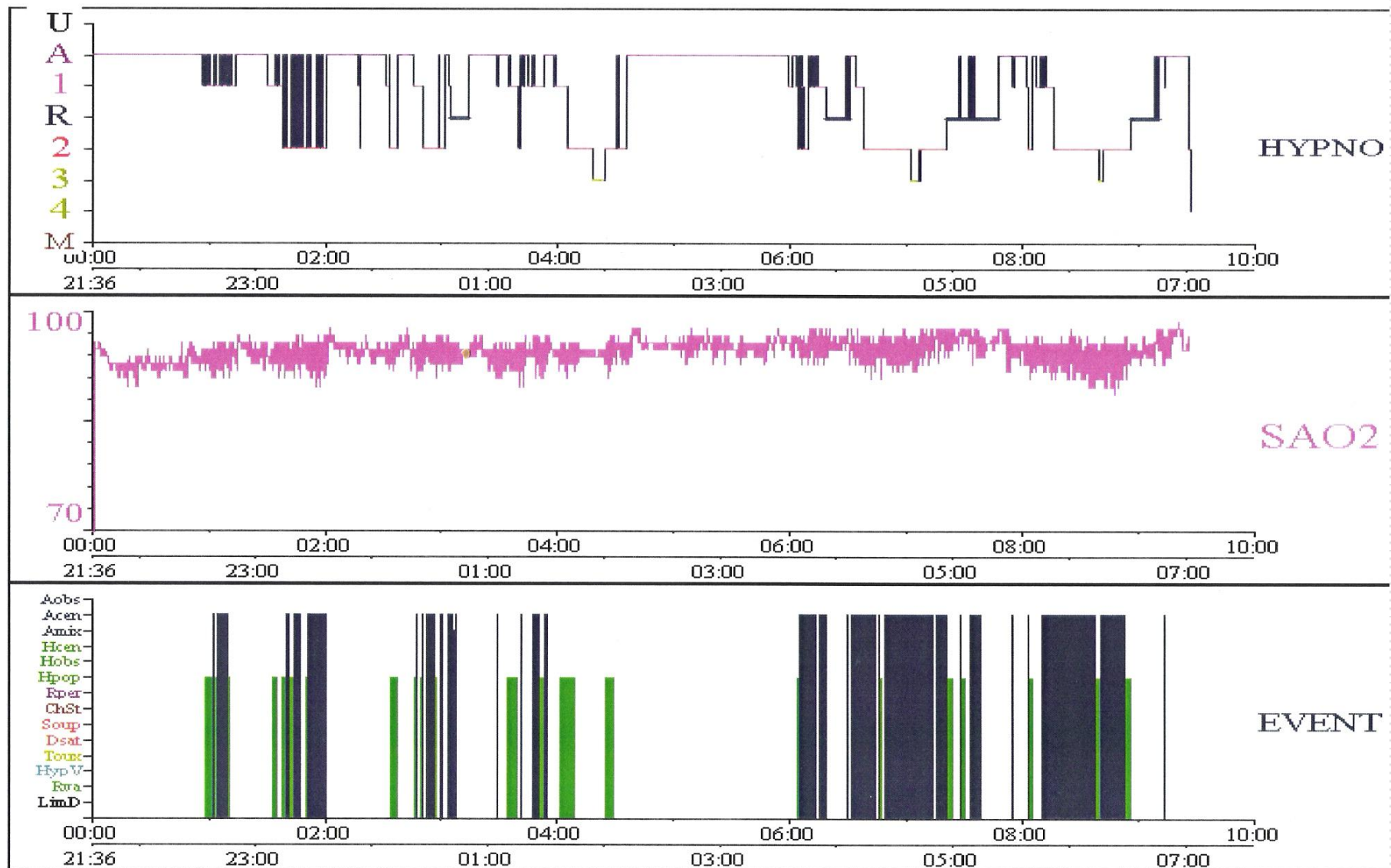
Cas clinique 2

- En novembre, **la tolérance du traitement nocturne est médiocre**, le patient dit se réveiller plusieurs fois en seconde partie de nuit, avoir l'impression que « l'appareil souffle fort »,
- il est à nouveau parfois **somnolent** dans la journée (score d'Epworth à 12), et son épouse dit qu'elle constate un **sommeil agité et des pauses respiratoires en fin de nuit**.

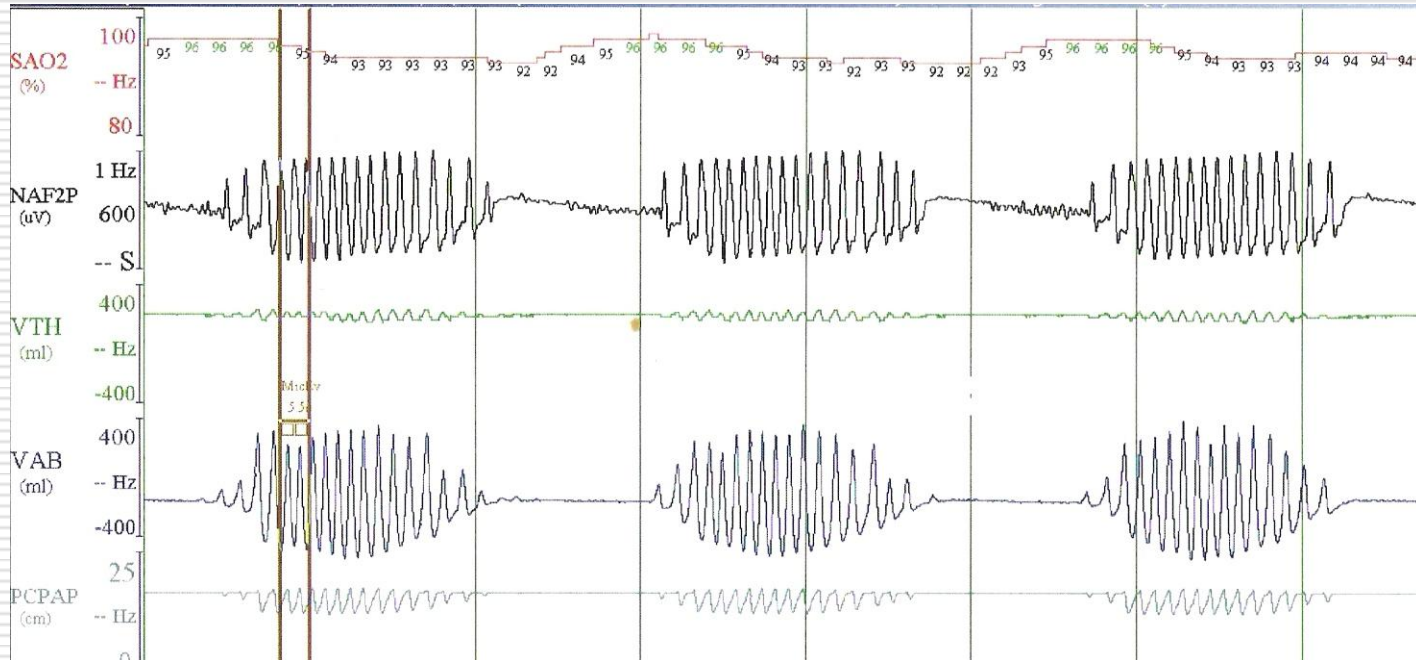
Cas clinique 2

- **polysomnographie sous PPC**: sommeil de qualité médiocre, et surtout **apnées centrales dans le dernier tiers de la nuit, à partir d'une pression nasale supérieure à 8 cm H₂O**, avec une montée progressive de la pression jusqu'au maximum programmé (15 cm H₂O), sans corriger ces apnées
- **L'index d'apnées et hypopnées est à 32/heure** de sommeil, avec 90% d'événements d'origine centrale ; la SpO₂ est constamment au dessus de 90% ; **l'index de micro-éveils secondaires aux apnées et hypopnées est de 29/heure de sommeil.**

Cas clinique 2 polysomnographie



Cas clinique 2 apnées centrales



Cas clinique 2

□ on modifie le réglage de l'appareil en passant à une **pression constante de 8**, l'amélioration de la tolérance, de l'observance, et de la symptomatologie, sont rapides, le contrôle des données enregistrées par l'appareil montre une bonne efficacité avec un IAH résiduel à 7/heure.

Cas clinique 2

conclusions

- chez les patients porteurs d'une **BPCO, associée à un SAHOS**, lors de l'institution d'un traitement par PPC, un réglage trop élevé de la pression, et/ou un réglage de l'appareil en mode auto-piloté, peut induire des phénomènes apnéiques centraux, surtout en fin de nuit par le biais de l'hyperventilation et de l'hypocapnie .
- Chez ce type de patients, il convient de **débuter le traitement en mode à pression fixe, et à un niveau le plus bas possible.**

SAOS et BPCO

recommandations pratiques cliniques

SPLF

- ***Il est recommandé de proposer une **exploration fonctionnelle respiratoire** à tout patient SAHOS s'il est fumeur ou ex-fumeur (grade A) et/ou obèse ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$) (grade B) et/ou s'il présente des symptômes respiratoires, notamment une dyspnée d'effort (avis d'experts).***
- ***Il est recommandé de réaliser une **gazométrie artérielle** à tout patient SAHOS présentant une BPCO associée même modérée (grade B) et/ou une obésité morbide ($IMC > 40 \text{ kg/m}^2$) et/ou une SaO_2 d'éveil $< 94\%$ et/ou un trouble ventilatoire restrictif ($CPT < 85\%$) (grade B).***

Overlap syndrome

- **David Flenley**

Flenley DC, Sleep in chronic obstructive disease, Clin Chest Med 1985; 6:51-61

- BPCO: 5 à 10 % de la population adulte

- SAOS: 3 à 7 %
2 à 5 %

masculine
féminine

- 2 affections fréquentes
coexistence: 0.5 à 1 %

Weitzenblum et al, Rev Mal Resp 2010; 27:329-40

SAOS et BPCO épidémiologie

- ❑ Facteur étiologique commun ? Tabac ?
Non
- ❑ Études 1980-1990
(Guilleminault 1980, Bradley 1985)
semblaient montrer prévalence élevée
SAOS chez BPCO, et inversement
biais méthodologiques

SAOS et BPCO épidémiologie

□ Sleep Heart Study (SHHS)

Sanders et al 2003

(Am J Resp Crit Care Med 2003;167:7-14)

étude rigoureuse, n= 5954

BPCO (VEMS/CV <70%) 19% (faible, point critiqué)

IAH comparable chez BPCO et non BPCO

IAH >10 ou >15 comparables

□ Conclusions: **BPCO et SAOS = 2 affections indépendantes**

SAOS et BPCO épidémiologie

- Fréquence overlap liée à fréquence des 2 affections
- BPCO = 10% chez + de 40 ans
- SAOS = 5 à 10 %
- Overlap = 0.5 à 1 % chez adultes > 40 ans

Étude Monica II

(Bednarek et al, Respiration 2005; 72:142-9)

n = 676, BPCO + SAOS = 1%

Overlap épidémiologie

□ 0.5 à 1 %

Weitzenblum et al, Rev Mal Resp 2010; 27:329-40

□ Estimation mathématique:

BPCO GOLD I 16.8%

et SAOS IAH>6

→ overlap = 4%

**Obesity hypoventilation and overlap
syndrome: prevalence and clinical aspects**

J. Verbraecken, communication orale 3803

22.09 Barcelona ERS 2010

Overlap, caractéristiques fonctionnelles

□ Hypoxémie nocturne

plus importante dans overlap que
dans BPCO

à obstruction bronchique équivalente

Sanders, étude SHHS 2003

Bednarek, Respiration, 2005

Chaouat, Am Rev Resp Dis 1995; 151:82-6

Overlap, caractéristiques fonctionnelles

- ❑ **Risques d'insuffisance resp chronique hypercapnique diurne et d'HTAP** plus marquée que dans SAOS isolé et BPCO

Chaouat 1995

- ❑ Mais hypoxémie et hypercapnie moins importantes que dans syndrome obésité-hypoventilation

Kessler et al, Chest 2001; 120:369-76

Overlap, caractéristiques fonctionnelles

- ❑ fragmentation sommeil
- ❑ Diminution efficacité sommeil

Kwon JS, J COPD 2009; 6:441-445

- ❑ Arythmies cardiaques nocturnes
- Olmetti, Sleep Med, 2008*

Overlap, Comorbidités

❑ Mécanismes inflammatoires synergiques

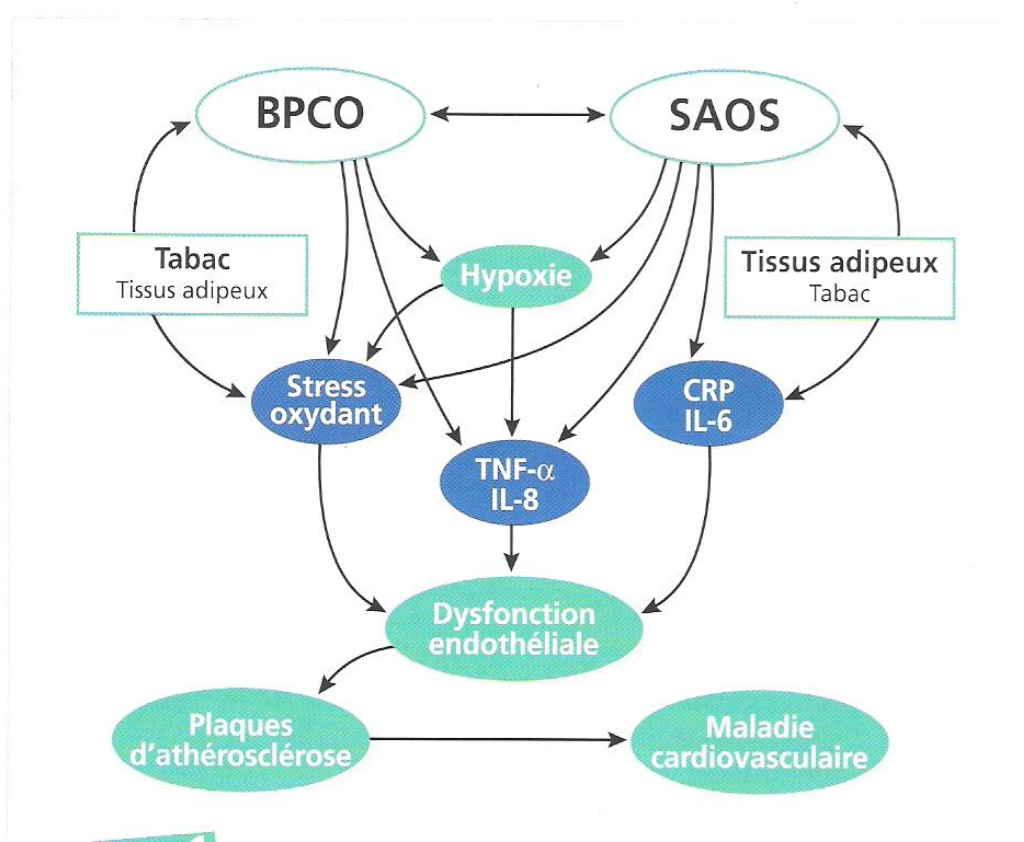
Mc Nicholas, Am J Resp Crit Care Med 2009; 180:692-700

❑ Risques cardiovasculaires accrus: HTA arythmies défaillance cardiaque droite

Overlap, Comorbidités

Mécanismes inflammatoires synergiques

Mc Nicholas, Am J Resp Crit Care Med 2009; 180:692-700



Overlap, Comorbidity

Outcomes in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Obstructive Sleep Apnea

The Overlap Syndrome

Jose M. Marin^{1,2,*}, Joan B. Soriano^{2,3,*}, Santiago J. Carrizo^{1,*}, Ana Boldova^{1,*} and Bartolome R. Celli^{4,*}

AM J Respir Crit Care Med 2010; 182(3):325-31

¹ Respiratory Service, Hospital Universitario Miguel Servet and Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, Zaragoza, Spain; ² CIBER in Respiratory Diseases (CIBERES), Madrid, Spain; ³ Program of Epidemiology and Clinical Research, Fundación Caubet-CIMERA Illes Balears, Bunyola, Spain; and ⁴ Pulmonary and Critical Care Medicine, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts

Correspondence and requests for reprints should be addressed to José M. Marin, M.D., Ph.D., Respiratory Service, Hospital Universitario Miguel Servet, 1-3, Isabel la Católica, Zaragoza 50009, Spain. E-mail: jmmarint@unizar.es

Overlap, Comorbidités

Outcomes in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Obstructive Sleep Apnea

The Overlap Syndrome

Jose M. Marin

AM J Respir Crit Care Med 2010;
182(3):325-31

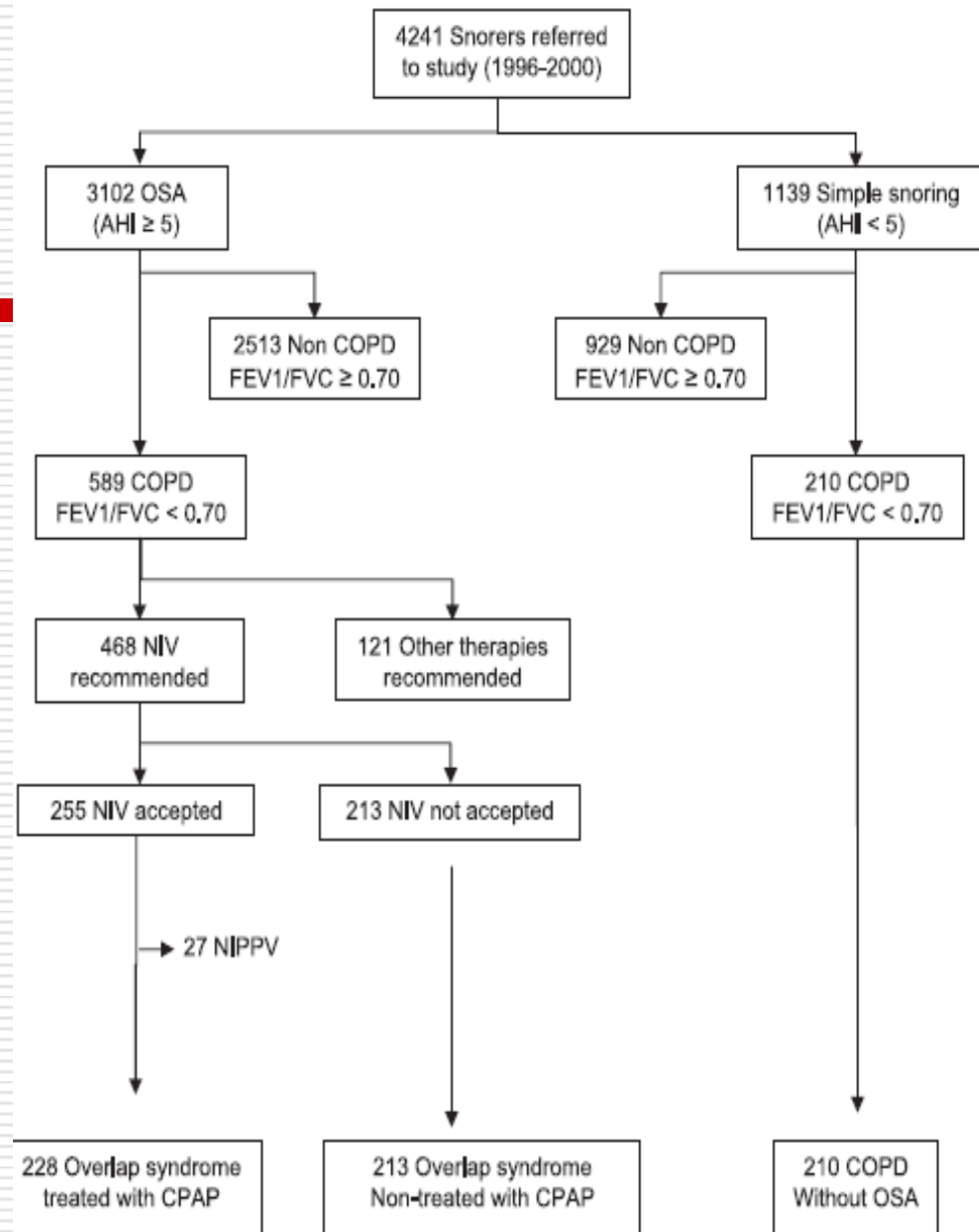
589 BPCO

468 VNI proposées

10% échec PPC

plus obstructifs

plus hypoxiques



Overlap, Comorbidités

□ Marin JM

AM J Respir Crit Care Med 2010; 182(3):325-31

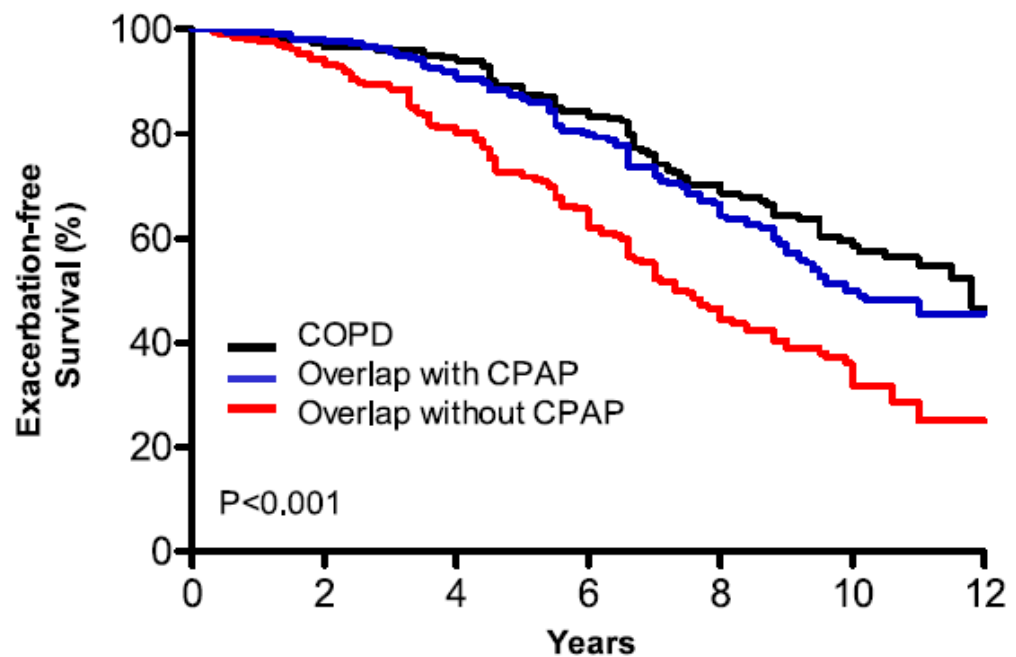
□ **Overlap associé à risque accru de décès (RR=1.76) et d'hospitalisation pour exacerbation**

Overlap, Comorbidités

Marin JM AM J Respir Crit Care Med 2010; 182(3):325-31

**risque
d'hospitalisation
pour
exacerbation**

**Traitement par
PPC réduit
hospitalisation**



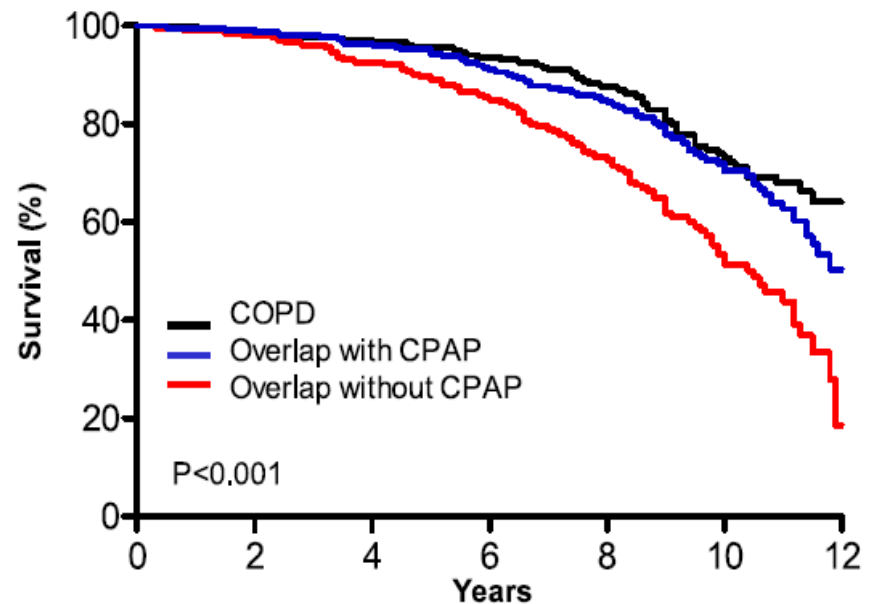
No at risk							
COPD	210	199	189	158	107	47	6
Overlap with CPAP	228	222	202	168	114	41	5
Overlap without CPAP	213	197	165	124	66	24	2

Overlap, Comorbidités

Marin JM AM J Respir Crit Care Med 2010; 182(3):325-31

**risque accru de
décès (RR=1.76)**

**Traitement
par PPC
améliore
pronostic**



No at risk							
COPD	210	203	196	184	144	89	10
Overlap with CPAP	228	223	215	201	167	97	8
Overlap without CPAP	213	204	186	161	121	57	3

Overlap, Comorbidités

Machado, ERJ 2010; 325:132-37

- ❑ Augmentation mortalité
 - ❑ Plus de complications cardio-vasculaires
- Chez patients non traités par PPC

Traitement overlap

PPC ? VNI ? O2 ?



Traitement PPC « simple » ?

- ❑ Pas d'étude comparant adhésion PPC dans SAOS simple et overlap
- ❑ Pas d'étude sur évaluation clinique avant Marin 2010
- ❑ PPC peut être suffisante pour traitement overlap (Marin)

Traitement PPC « simple » ?

- ❑ Mais PPC peut s'avérer insuffisante pour corriger **hypoxémie nocturne** en particulier en SP

Rapoport, Chest 1986; 89:627-35

Kessler, Eur Resp J 1996;9:787-94

- ❑ **Adjonction O2** nocturne sur PPC

Risques et effets secondaires PPC dans Overlap

- ❑ Mauvaise tolérance par hyperinflation dynamique
- ❑ Apparition apnées centrales, SAS « complexes »

Javaheri J Clin Sleep Med 2009;5(3):21-4

PPC avec P fixe, niveau le moins élevé possible

Contrôle oxymétrie nocturne

polygraphie ventilatoire,

polysomnographie

Traitement Overlap VNI ?

- En seconde intention
 - si mauvaise tolérance PPC
 - si hypoxie nocturne persistante
 - si hypoventilation alvéolaire diurne
- Pas d'étude contrôlée effets VNI nocturne chez overlap

Traitement Overlap VNI ?

- ❑ Étude Néo Zélandaise récente
Chang AY, Intern Med 2010, Epub
- ❑ n= 9
- ❑ Suivi overlap sous VNI
- ❑ Bénéfice sur qualité vie et maintien domicile

Overlap oxygénothérapie ?

- ❑ Nocturne + PPC ou VNI
si persiste hypoxémie nocturne
- ❑ OLD conventionnelle
si hypoxémie diurne ($\text{PaO}_2 < 55-60 \text{ mm Hg}$)
car risque HTAP

Fletcher AM Rev Resp dis 1987; 135:525-33

et OLD peut permettre diminuer ou stabiliser PAP

Weitzenblum AM Rev Resp Dis 1985;131:493-8

Zielinski Chest 1998; 113:65-70

Stratégie traitement Overlap

1. Si pas hypoventilation alvéolaire diurne, ou peu sévère
 - ❑ PPC P fixe, niveau le plus bas possible
 - ❑ Contrôle oxymétrie, polygraphie nocturne
 - ❑ Si hypoxémie nocturne → + O₂
 - ❑ Si intolérance PPC → VNI +/- O₂

Stratégie traitement Overlap

- 2- si BPCO sévère
 - hypoventilation alvéolaire diurne
 - +/- HTAP
- ☐ VNI double niveau P
- ☐ Contrôle polygraphique
- ☐ Si hypoxémie → + O₂

Stratégie traitement Overlap

- Si SAS « complexe »
 - Ventilation auto-asservie ?
 - Avec aides
inspiratoire et expiratoire
variables ?



Overlap à retenir

- ❑ Prévalence 1-4 %
- ❑ Morbidité, mortalité
 - hypoxémie nocturne
 - ↑ complications cardiovasculaires
 - hypercapnie diurne
 - ↑ exacerbations BPCO
 - ↓ qualité sommeil

Overlap à retenir

Traitement ?

- ☐ 1^{ère} intention: PPC, P fixe ?
- ☐ + O2 si nécessaire
- ☐ VNI 2^{ème} intention ? +/- O2



JPRS 2010 Overlap

Syndrome d'apnées du sommeil complexe

- ❑ description récente
- ❑ patients se présentant lors de la poly(somno)graphie diagnostique comme des SAS obstructifs prédominants et chez qui on voit apparaître des apnées centrales sous traitement par PPC
- ❑ prévalence initialement estimée, à partir de données rétrospectives, à 15 %, est probablement plus proche de 5 %.
- ❑ Un SAS complexe devra être suspecté chez un patient SAOS intolérant à sa PPC, surtout si elle est réglée en mode autopiloté, avec des pressions maximales élevées. Son diagnostic nécessite une poly(somno)graphie de contrôle sous PPC.

Morgenthaler TI, Kagramanov V, Hanak V, Decker PA. Complex sleep apnea syndrome: is it a unique clinical syndrome? Sleep 2006; 29:1203—9.