



SAOS FA et pacemakers



Lara Dabiri

Philippe Ricard

Yacoub Habib

Renaud Vidal

Redouane Saady

Clinique Saint George

Une prise en charge précoce est fondamentale.

Les conséquences à long terme sur le système cardiovasculaire sont importantes.

Risque de
**Fibrillation
Atriale⁵**

X4

Risque de
**récidive de
Fibrillation
Atriale⁷**

X2

Risque de
**Mort Subite
Cardiaque⁸**

X2.5

Risque
**d'évènements
cardio-vasculaires
non mortels⁴**

X3

Diagnostic de l'apnée du sommeil

- Apnée: arrêts de la respiration de >10s pendant le sommeil
- Index Apnée/Hypopnée (IAH) = Nb d'apnées + Nb hypopnées / h (de sommeil)
 - $5 \leq \text{IAH} < 15$ Apnée du sommeil légère
 - $15 \leq \text{IAH} < 30$ Apnée du sommeil modérée
 - $\text{IAH} \geq 30$ Apnée du sommeil sévère
- Le diagnostic de SAS est confirmé quand $\text{IAH} \geq 5$

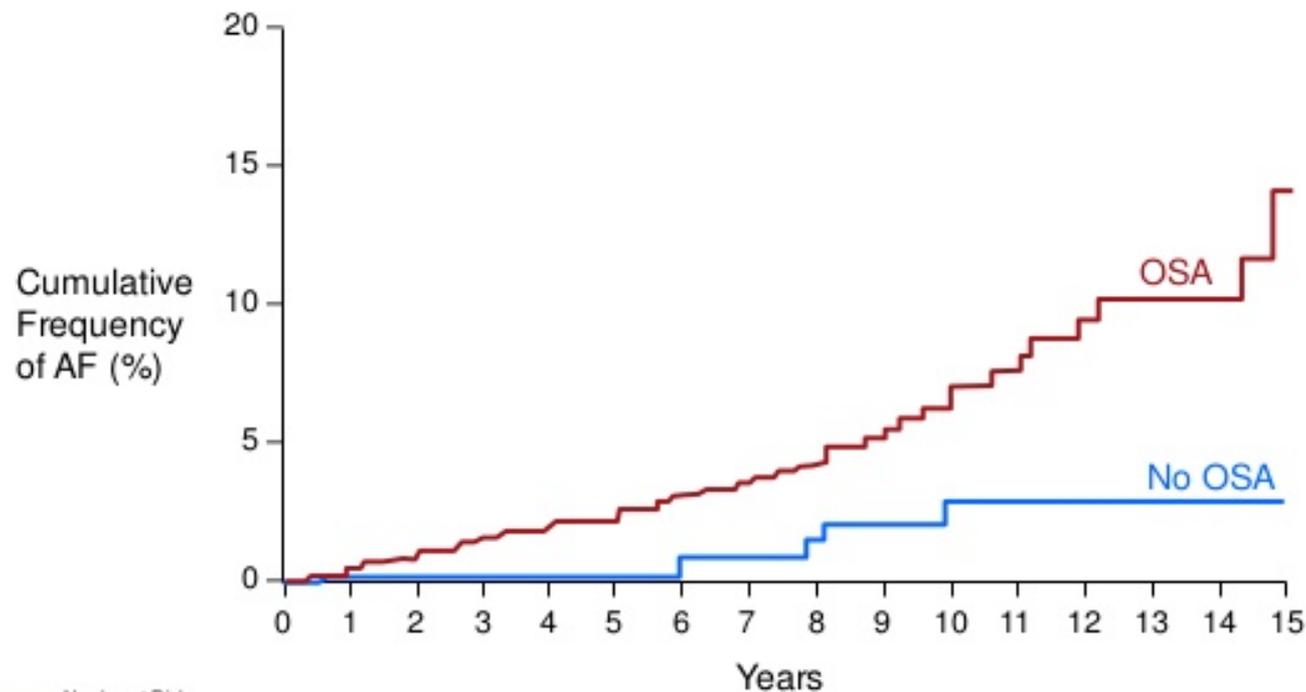


Epidémiologie

- Prévalence 20% dans la population américain
Tishler, JAMA 2003
- FA est l'arythmie la plus fréquente dans le SAS: 50%
Gami, Circ 2004
- Prévalence élevée chez les jeunes patients avec FA avec une FE conservée (62% vs. 38%)
Stevenson, Eur Heart J 2008

Atrial Fibrillation Obstructive Sleep Apnea

Incidence of AF Based on Presence or Absence of OSA

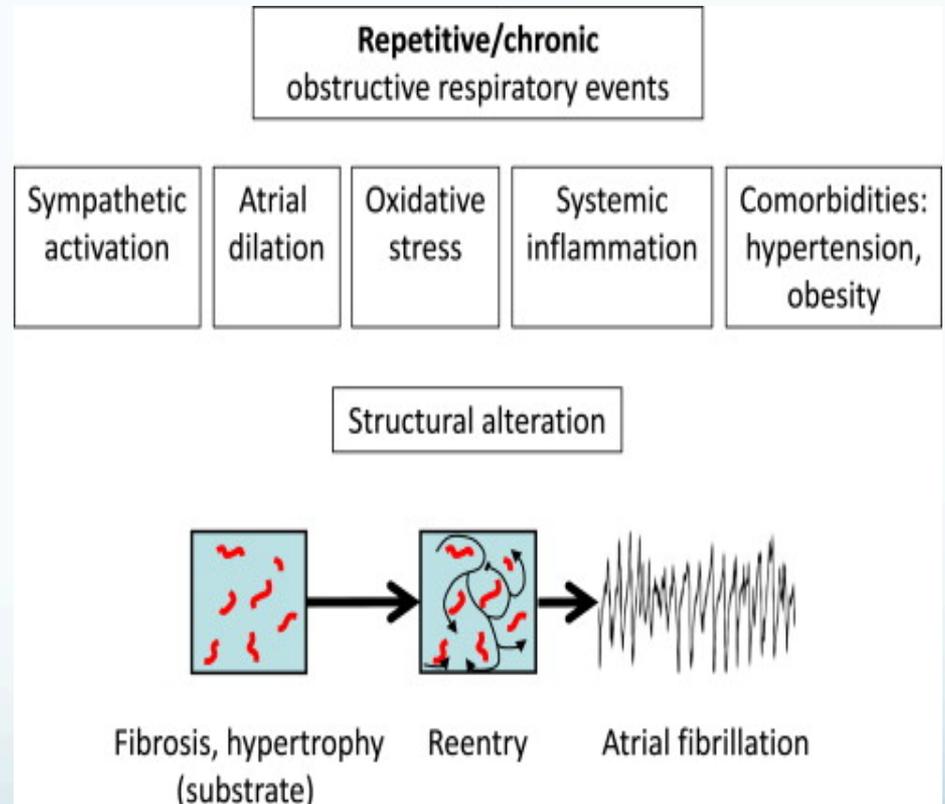
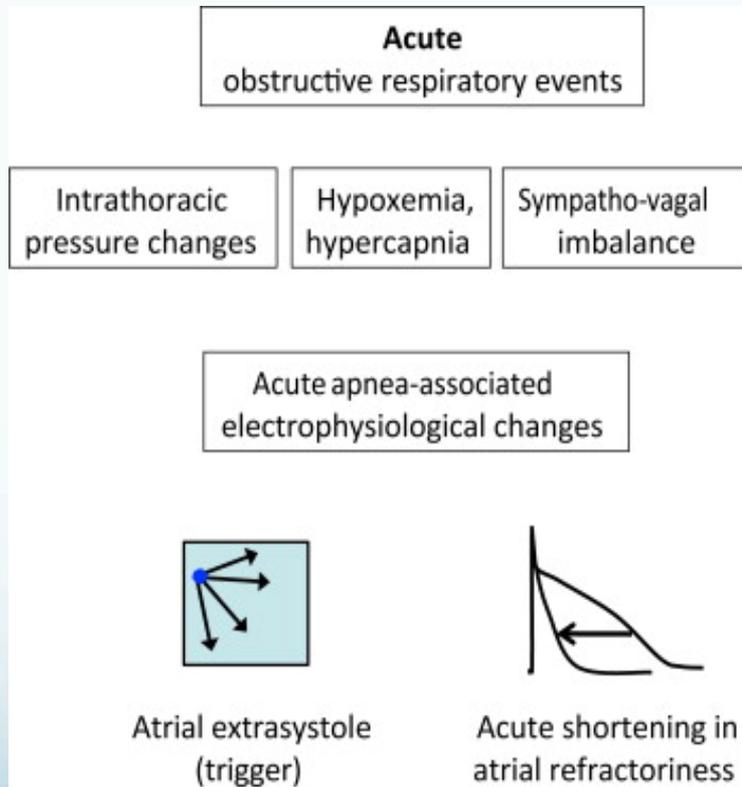


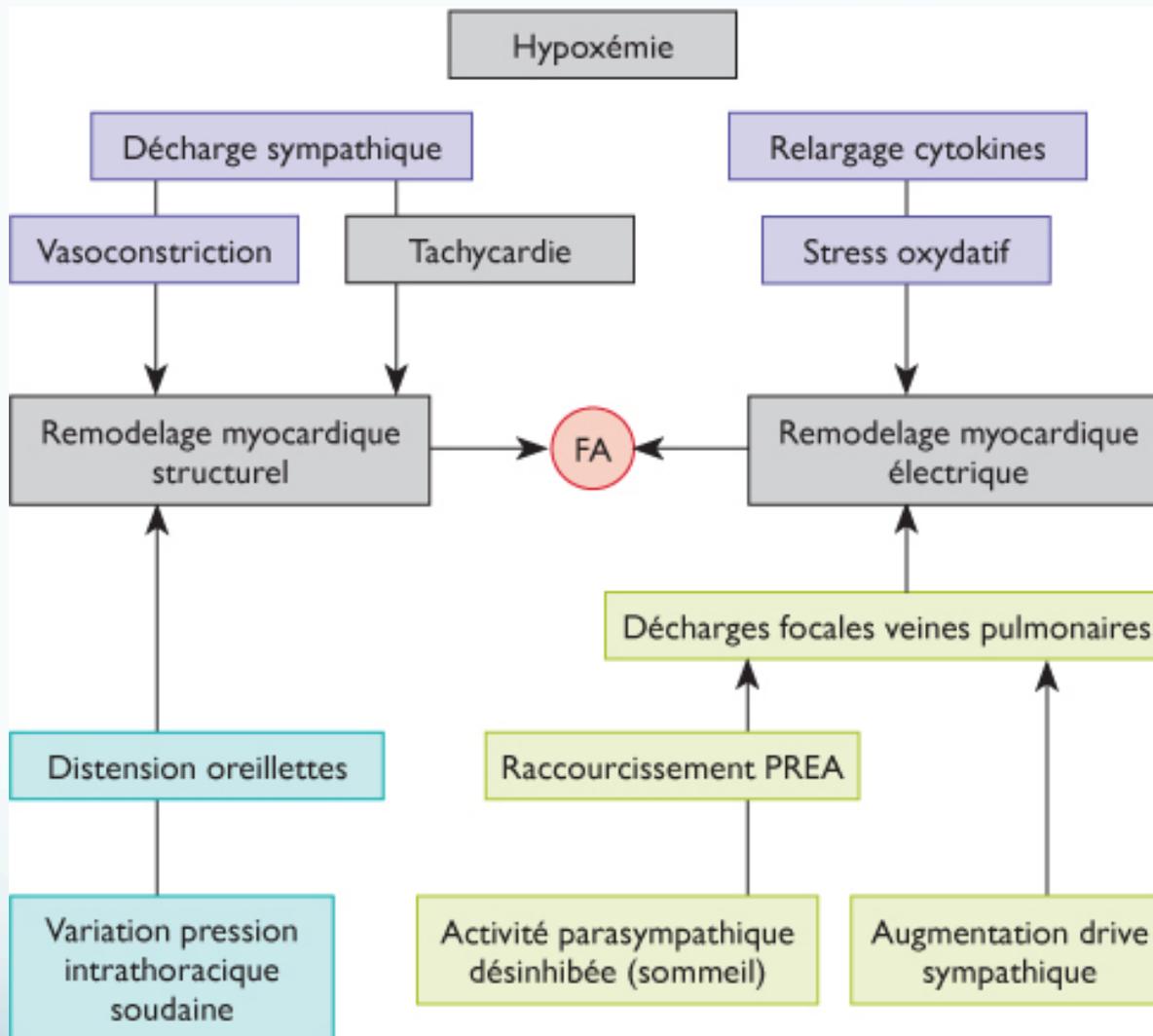
Number at Risk

OSA	844	709	569	478	397	333	273	214	173	134	110	94	70	46	29	8
No OSA	2,209	1,902	1,616	1,317	1,037	848	641	502	393	296	217	195	130	94	69	28

Cumulative frequency curves for incident atrial fibrillation (AF) for subjects < 65 years of age with and without obstructive sleep apnea (OSA) during an average 4.7 years of follow-up. $P < 0.002$

L'obstruction des voies aériennes





SAOS

Les épisodes de FA

- nocturnes

- relation avec temporelle avec les apnées

FA déclenchée par les évènements d'apnées

Monahan, J Am Coll Cardiol 2009

Le traitement médical

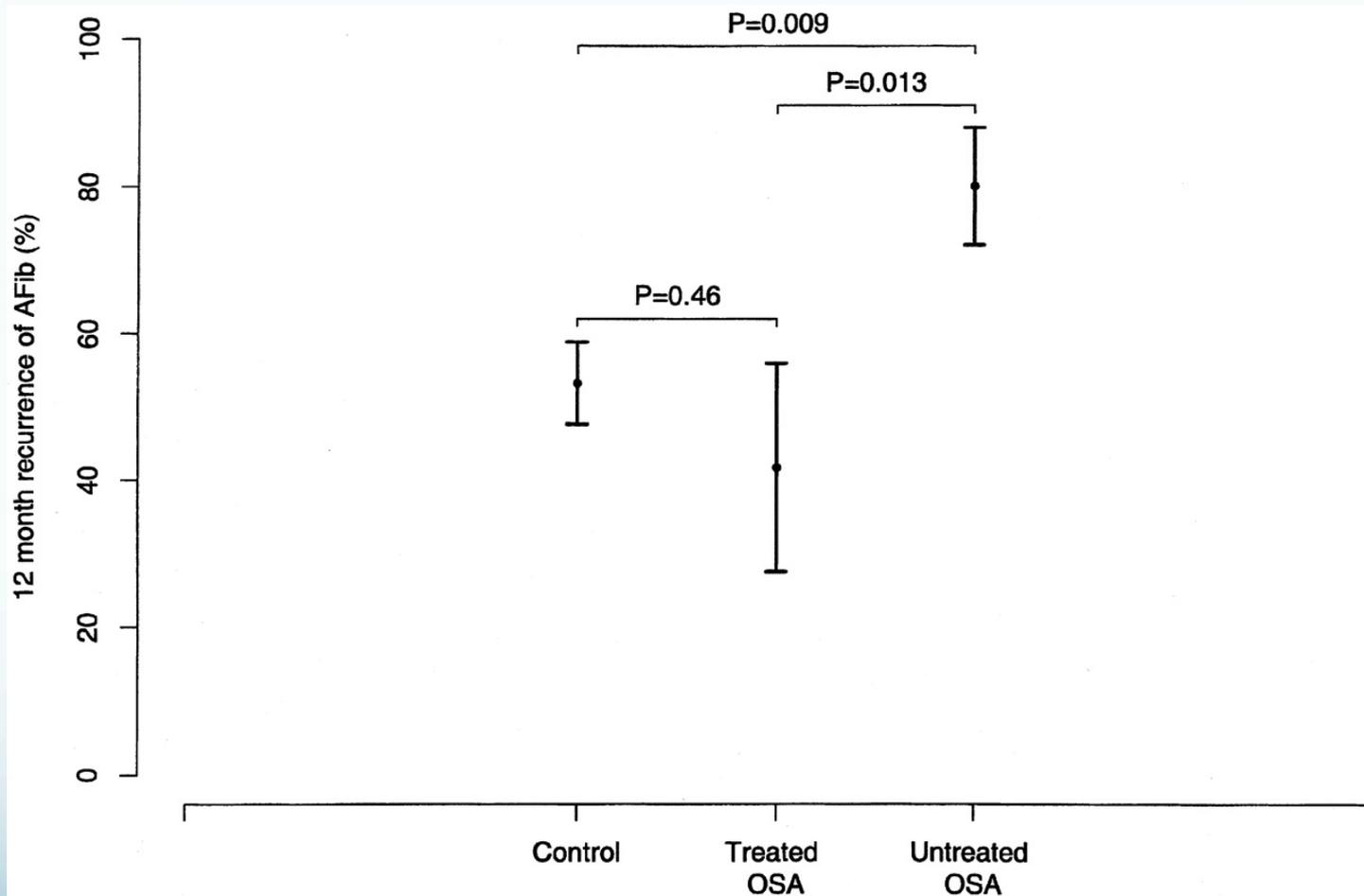
- traitement médical moins efficace
- SAS sévère vs SAS léger (70% vs 39%)

Monahan, Am J Cardiol 2012

La Cardioversion

- En présence de SAS; la cardioversion est moins efficace, et s'améliore si CPAP

Recurrence of AF at 12 months after cardioversion



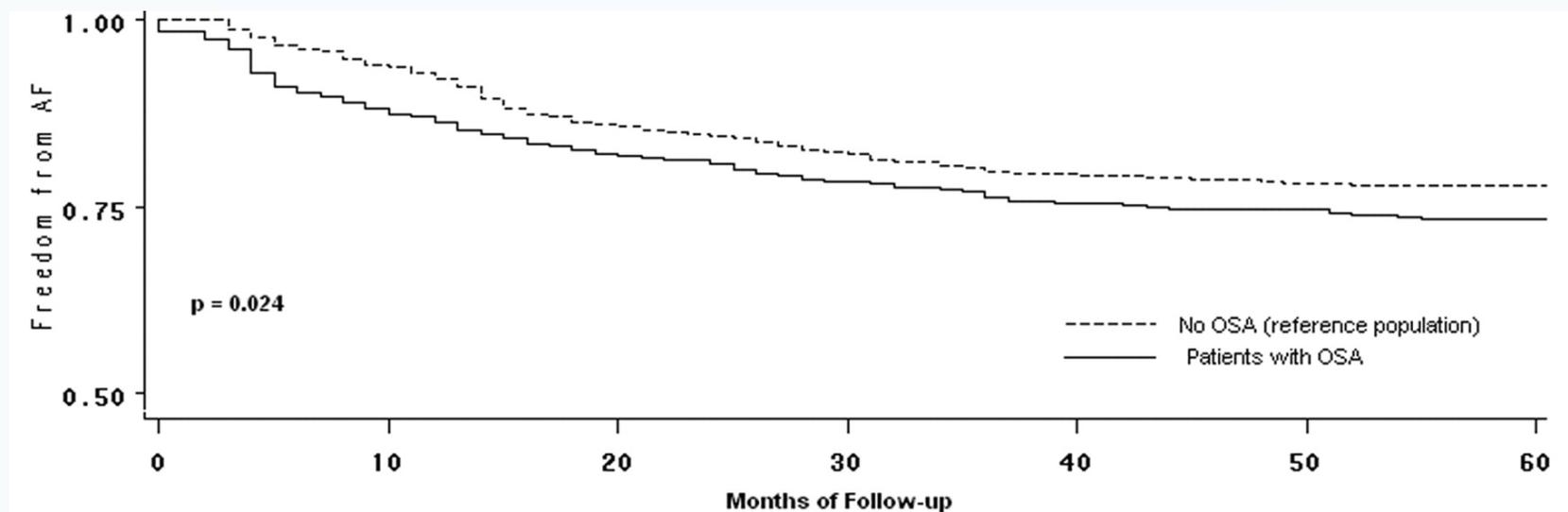
Ravi Kanagala et al. *Circulation*. 2003;107:2589-2594

L'ablation

- L'ablation est moins efficace dans patients avec SAS
Matiello, Europace 2010
- Le SAS est un prédicteur indépendant de l'échec de l'ablation, La CPAP améliore la réponse à l'ablation
- Le traitement de SAS diminue la récurrence post ablation
Fein, JACC 2013
- SAS: plus de substrat arythmogène en dehors de VP

Patel Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology. 2010

Kaplan-Meier curve comparing freedom from AF recurrence among patients with and without OSA.



NON-OSA

# at risk	2360	2217	1898	1338	379	352	341
AF-free	1	0.94	0.86	0.82	0.79	0.78	0.78
(95%CI)	1	(.92-.95)	(.83-.88)	(.80-.84)	(.77-.82)	(.75-.81)	(.75-.80)

OSA

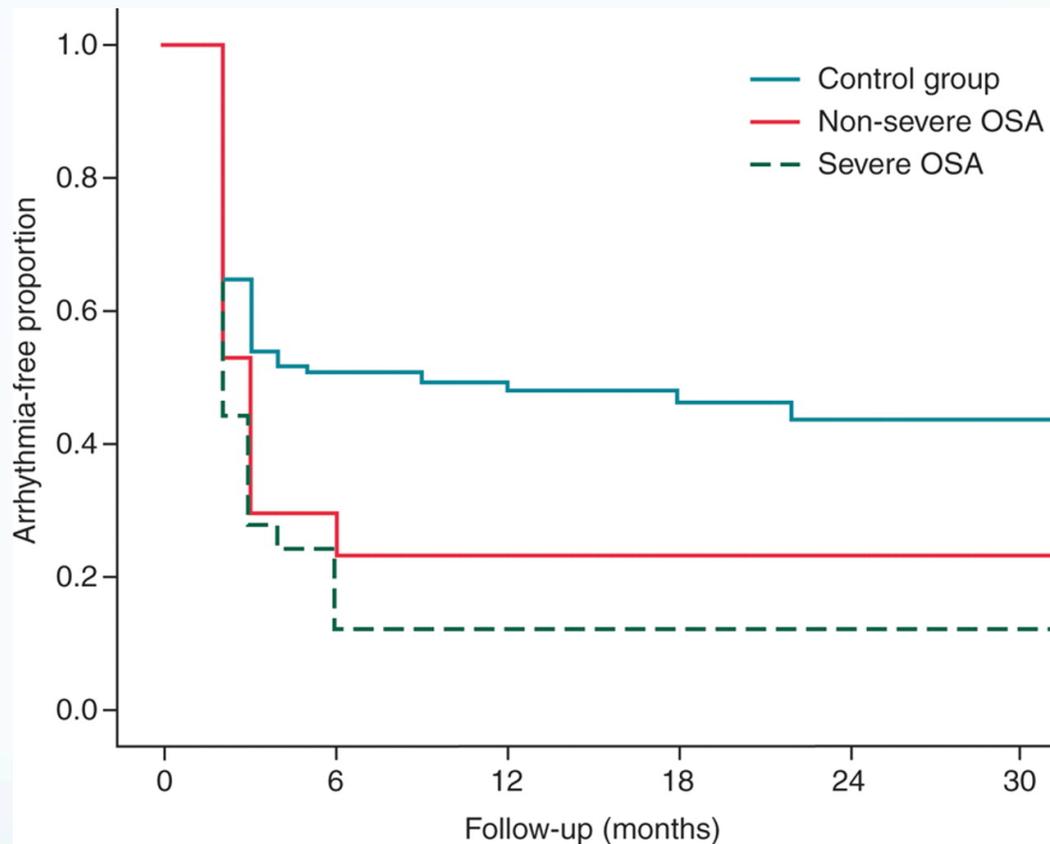
# at risk	640	569	492	319	192	160	155
AF-free	1	0.87	0.82	0.78	0.75	0.74	0.73
(95%CI)	1	(.85-.90)	(.79-.85)	(.75-.81)	(.72-.79)	(.71-.77)	(.70-.77)

Dimpi Patel et al. *Circ Arrhythm Electrophysiol.*

2010;3:445-451



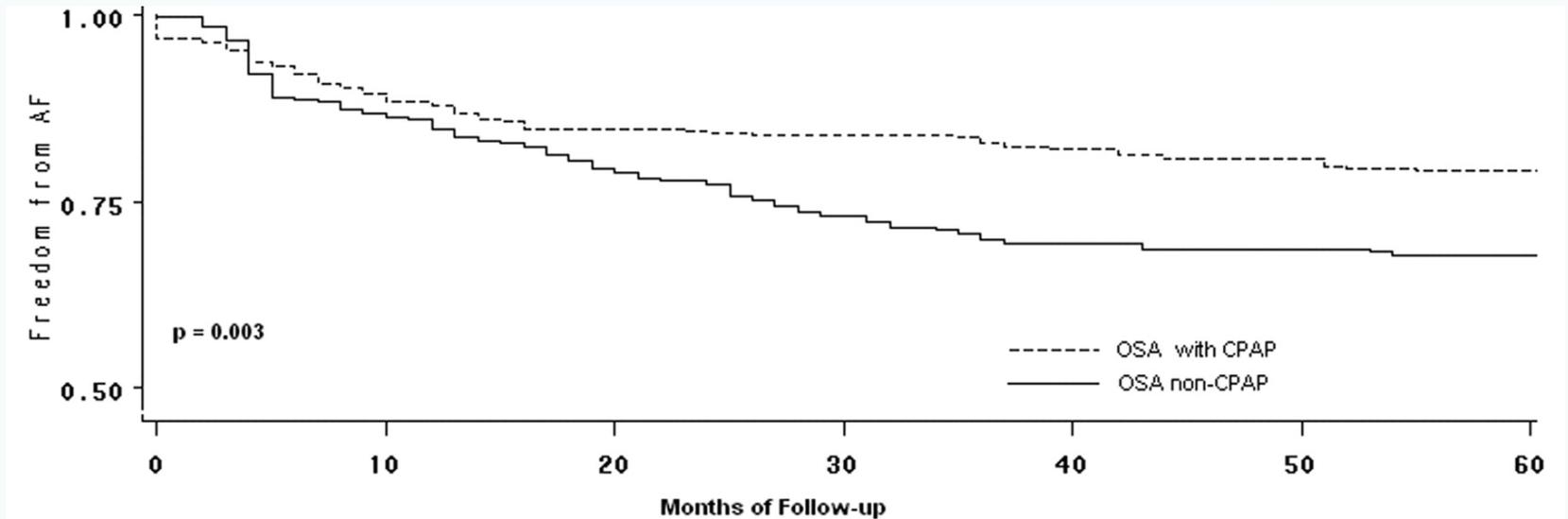
Freedom from arrhythmia recurrences after a single ablation procedure.



Patients at risk	0	6	12	18	24
Low risk OSA	132	56	32	23	15
Non-severe OSA	17	11	8	5	3
Severe OSA	25	5	1	1	1

Maria Matiello et al. Europace 2010;12:1084-1089

Kaplan-Meier curve showing probability of AF-free survival among patients with OSA+CPAP and OSA patients without CPAP.

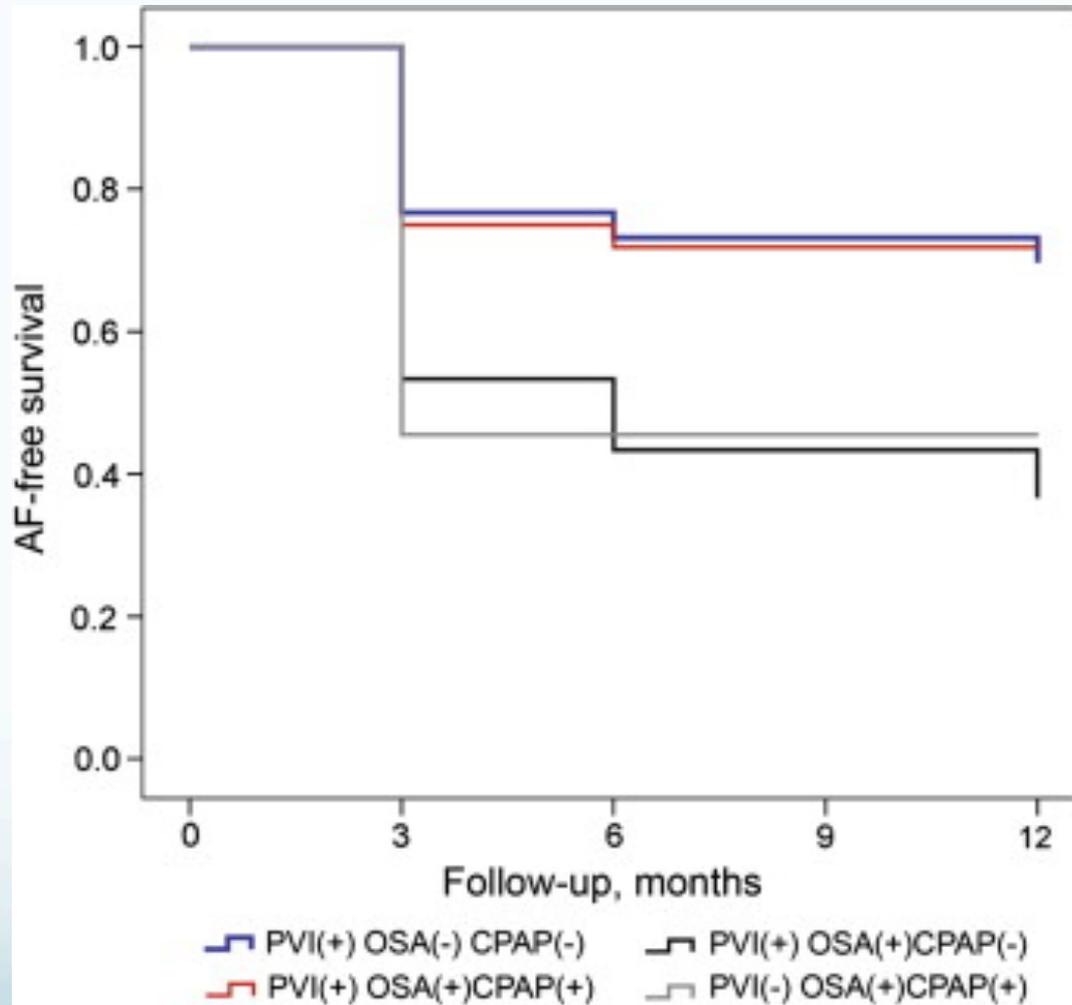


No CPAP							
# at risk	325	277	230	181	90	89	84
AF-free	1	0.86	0.79	0.73	0.69	0.68	0.68
(95%CI)	1	(.82-.90)	(.74-.83)	(.68-.78)	(.64-.74)	(.63-.73)	(.62-.73)
On CPAP							
# at risk	315	282	258	134	103	76	71
AF-free	1	0.88	0.85	0.84	0.82	0.80	0.79
(95%CI)	1	(.85-.92)	(.81-.89)	(.80-.88)	(.78-.86)	(.75-.84)	(.75-.84)

Dimpi Patel et al. *Circ Arrhythm Electrophysiol.*
2010;3:445-451



Treatment of Obstructive Sleep Apnea Reduces the Risk of Atrial Fibrillation Recurrence After Catheter Ablation



SAS FA et AVC

- After controlling for age, male gender, and coronary artery disease, the association between OSA and stroke remained statistically significant, with an **adjusted odds ratio of 3.65** (95% confidence interval 1.252 to 10.623). Subgroup analysis showed significantly higher rates of stroke in patients with **CHADS2 scores of 0 and CHA2DS2-VASc scores of 0 and 1 and co-morbid OSA.**

SAS et pacemaker

BAV pendant le sommeil retrouvé dans 10% des patients avec SAOS

Bradycardies nocturnes fréquentes

Koehler Eur Respir J 1998

Dépistage et suivi de l'apnée du sommeil chez votre patient implanté d'un stimulateur cardiaque

Les **recommandations** de la Société Européenne de Cardiologie (ESC) publiées le 29 août 2015¹⁰

Recommandations	Classe ^a	Niveau ^b
L'apnée du sommeil doit être considérée dans le diagnostic différentiel des bradycardies	IIa	B

a. Classe IIa : le poids des preuves/opinions est en faveur de l'utilité/efficacité.

b. Niveau de preuve B : données provenant d'un seul essai clinique randomisé ou de grandes études non randomisées



Recommandations	Classe ^a	Level ^b
Sleep apnoea syndrome should be considered in the differential diagnosis of bradyarrhythmias.	IIa	B

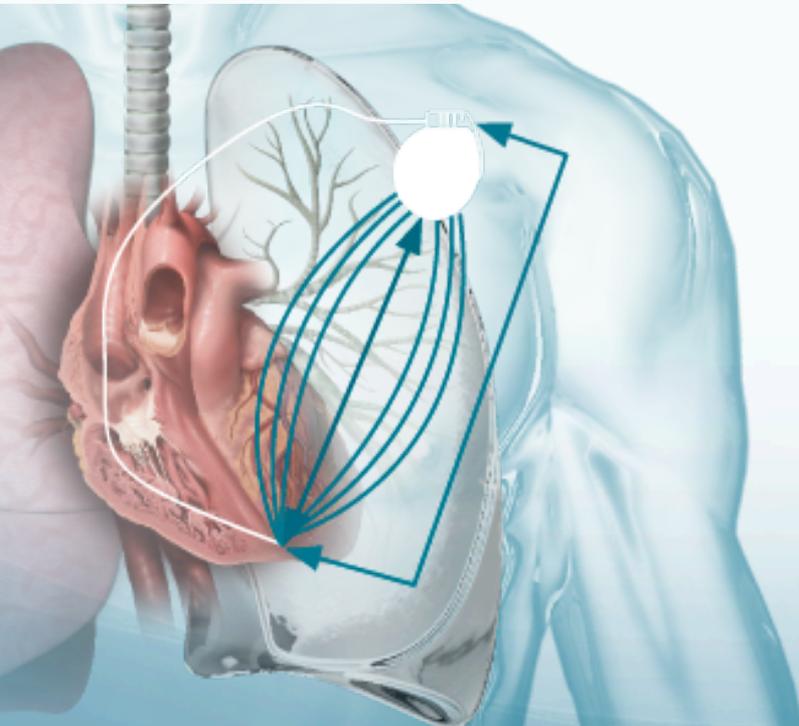
10. Priori SG et al. 2015 ESC Guidelines for the management of ventricular arrhythmias and bradyarrhythmias in sleep apnoea. Eur Heart J doi:10.1093/eurheartj/ehv316. Page 60/87 – Table 12.4.1 « sleep apnoea syndrome should be considered in the differential diagnosis of bradyarrhythmia. »

Dépistage et suivi de l'apnée du sommeil chez votre patient implanté d'un stimulateur cardiaque

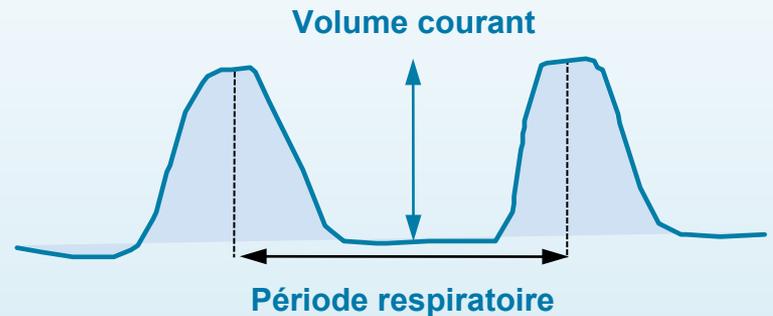
- **Prévalence** de l'apnée du sommeil proche de **60%** chez les patients implantés d'un stimulateur cardiaque
- Les **guidelines de l'ESC recommande** le diagnostic de l'apnée du sommeil chez le patient avec une bradycardie
- Apnée obstructive du sommeil est **non diagnostiquée** et **non traitée** chez **85%** des patients

Dépistage et suivi de l'apnée du sommeil

le capteur de ventilation minute (VM) qui mesure l'impédance trans-thoracique



Ventilation minute est égale à :
fréquence respiratoire
X
volume d'air inspiré/expiré (volume courant)

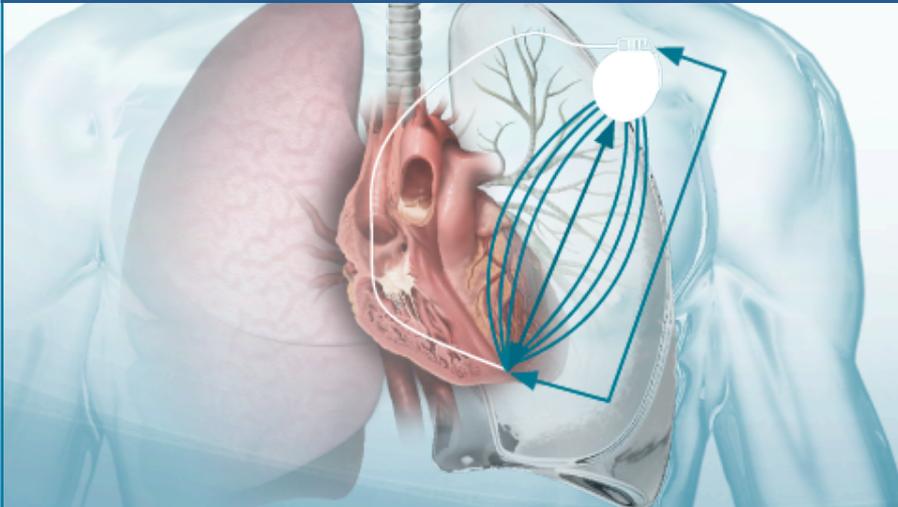


Dépistage et suivi de l'apnée du sommeil

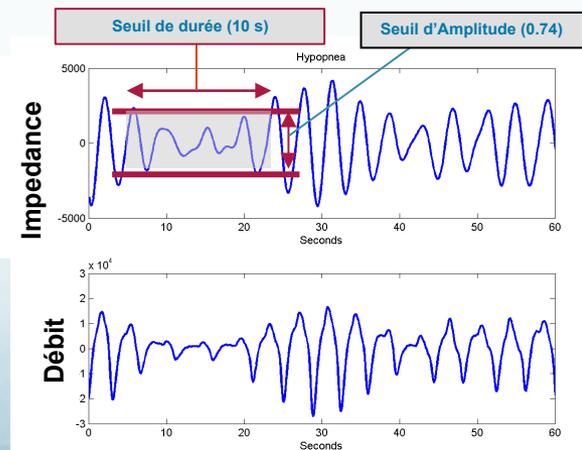
AP Scan™ comptabilise :

- Les pauses respiratoires
- Les réductions d'au moins 26% de l'amplitude respiratoire pendant au moins 10 secondes.

Capteur respiratoire d'impédance
trans-thoracique



Exemple de détections
d'Apnée/Hypopnée



Dépistage et suivi de l'apnée du sommeil

Algorithme intégré à un dispositif : AP Scan™

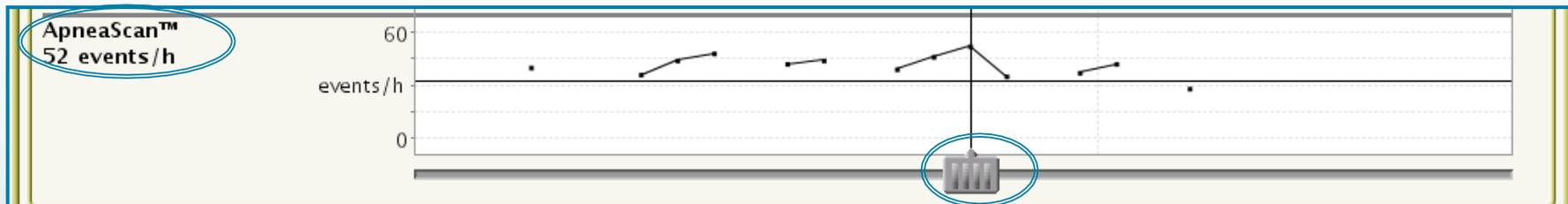
Visualisation des tendances

AP Scan™ restitue sous la forme d'un point par nuit, le nombre d'événements de respiration anormale par heure.

Calcul de la moyenne :

Nombre total d'événements de respiration anormale observés

Nombre d'heures de la période de sommeil



Un seuil de 32 événements par heure est représenté sur la courbe des tendances permettant de visualiser facilement les indices de troubles respiratoires sévères (ITR).

Déplacer le curseur horizontal au niveau d'un point de donnée afin de visualiser la valeur moyenne pour une date donnée.

APNEASCAN

Conclusion

- conçu pour identifier des patients à risque d'apnée du sommeil

Intérêt

- Orienter ces patients vers des examens plus approfondis en vue d'un traitement médical optimal

- Le dépistage de SAOS par le pacemakers est fiable.
- SAOS est très variable et il faut analyser la charge.

Moubarak Heart Rhythm 2017