

Séville le 6 décembre 2019

IMPACT CARDIO-VASCULAIRE DES ORTHÈSES D'AVANCÉE MANDIBULAIRE



Dr JP BAROIN
Hôpital Privé de Marne Chanteraine

Séville le 7 décembre 2019

Obligation de déclaration des liens d'intérêts prévu à l'article L4113-13 du Code de la Santé Publique

Orateur : Dr JP BAROIN

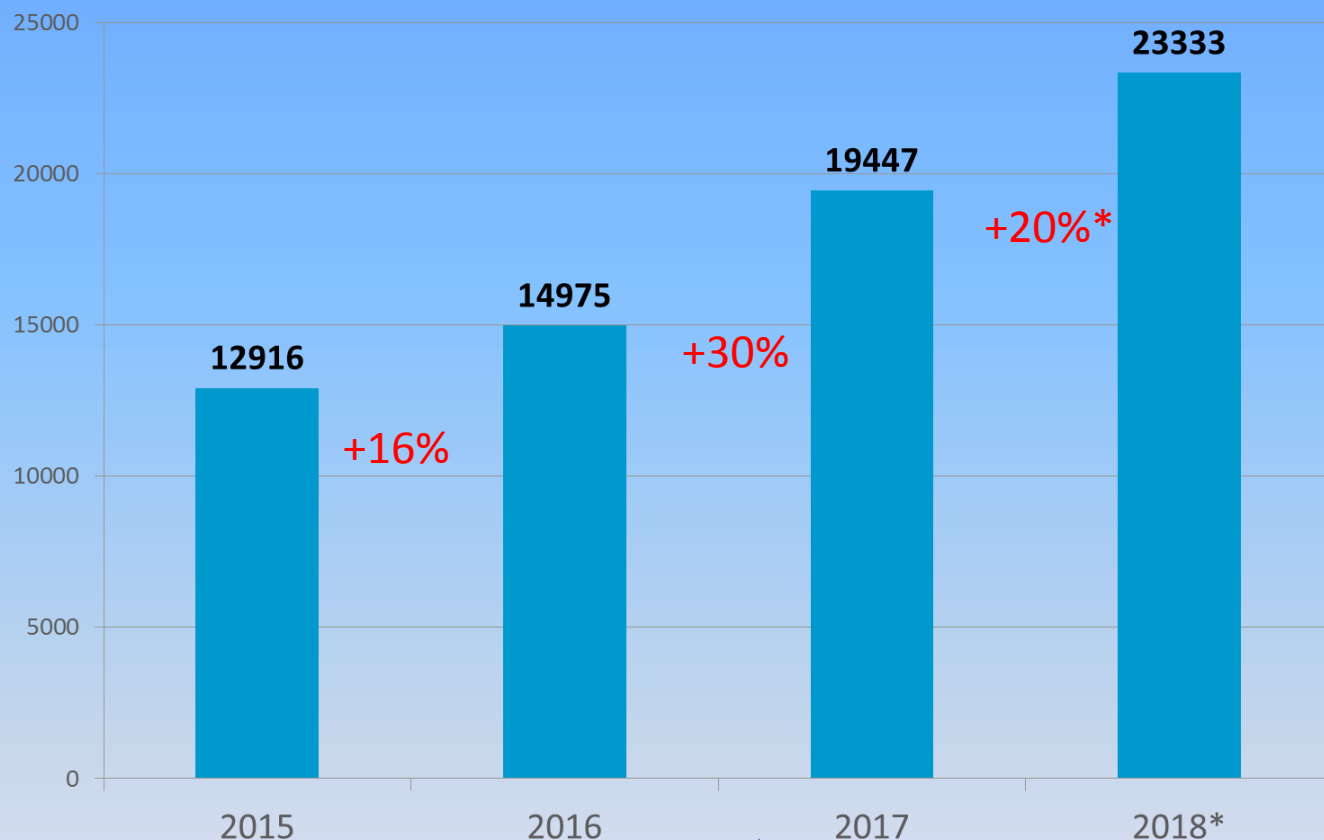
Titre de la communication : **Impact cardio-vasculaire des orthèses d'avancée mandibulaire**

Pas de liens d'intérêts



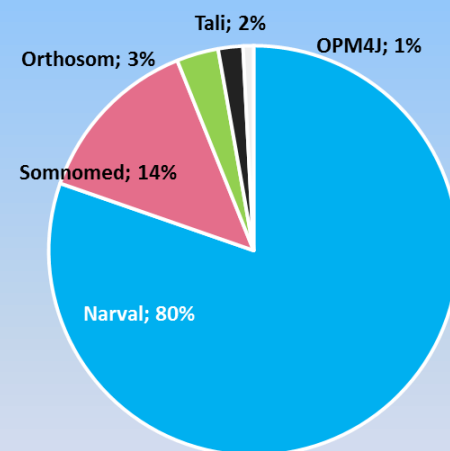
Marché de l'orthèse remboursée en France

Ventes d'orthèse remboursées (Données Ameli) 2017



Remboursement
complémentaire des frais
dentaire : Oct 2016

Part de marché 2017 (données Ameli)



*Estimation

Etat des lieux en France

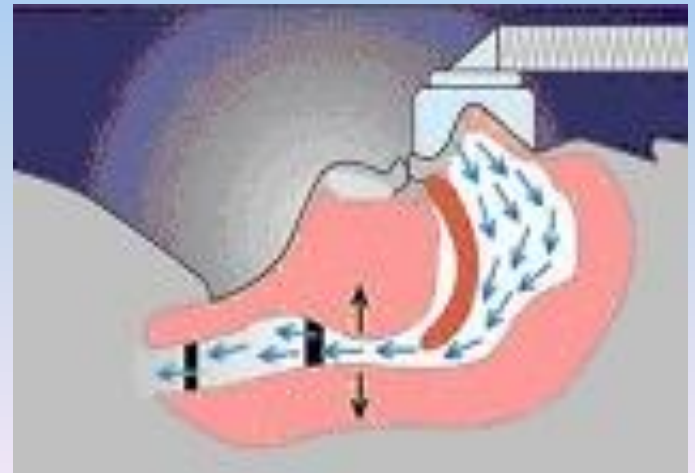
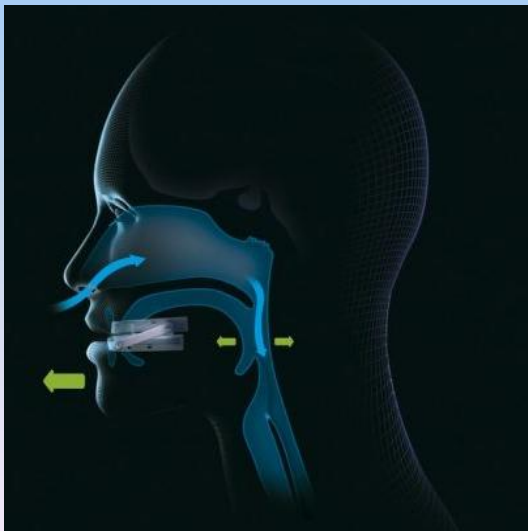
***Données officielles en juin 2019 non encore publiées**

- 120000 orthèses
- > 20000 Orthèses en 2018 contre moins de 15000 en 2016
- 1200000 patients sous PPC*
- 180000 patients / an*

La population traitée pour un SAHOS augmente de **15%** par an en moyenne

Données HAS 2015

200 000 patients diagnostiqués chaque année : (90% PPC , 10% OAM)



Résumé des indications remboursées PPC et OAM (adulte)

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

Arrêté du 28 octobre 2016 portant modification des modalités de prise en charge des orthèses d'avancée mandibulaire au chapitre 4 du titre II de la liste des produits et prestations prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale

Octobre 2016



Orthèse d'Avancée
Mandibulaire sur-mesure

Diagnostic de SAOS par PG ou PSG
dont 3 symptômes parmi :

- somnolence diurne
- ronflements sévères et quotidiens
- sensations d'étouffements / suffocation
- fatigue diurne
- nycturie
- céphalées matinales

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ

Arrêté du 13 décembre 2017 modifiant la procédure d'inscription et les conditions de prise en charge du dispositif médical à pression positive continue pour traitement de l'apnée du sommeil et prestations associées au paragraphe 4 de la sous-section 2, section 1, chapitre 1, titre I^{er} de la liste prévue à l'article L. 165-1 (LPPM) du code de la sécurité sociale

Janvier 2018



Pression Positive
Continue

1^{ère} intention

$15 \leq \text{IAH} < 30$ - par PG ou PSG
Sans signe de gravité associé*

2^{ème} intention

Après intolérance ou refus du traitement
par PPC

$15 \leq \text{IAH} < 30$ - par PSG

Si somnolence diurne sévère et/ou risque
accidentel

$15 \leq \text{IAH} < 30$ - par PG ou PSG

Si comorbidité CV ou respiratoire grave**

$\text{IAH} \geq 30$ - par PG ou PSG

En première intention, le prescripteur doit, avant d'effectuer toute prescription d'une prestation de PPC, examiner l'alternative pour le patient d'une prescription d'orthèse d'avancée mandibulaire, si les critères, définis au paragraphe 4 du titre II de la présente liste, sont réunis.



ORTHÈSES D'AVANCÉE MANDIBULAIRE EN 2^{ÈME} INTENTION

Une alternative thérapeutique indispensable
en cas de refus ou abandon de la PPC.

→ *Taux moyen de refus initial : 15%*

Entre 5 et 50% selon les études *Engleman Sleep Med Rev 2003*

→ *Poursuite du traitement :*

** 59% des patients à 16 mois *Gagnadoux & al. PlosOne. 2011*

** 55% des patients à 5 ans *Shoch OD & al. Respiration. 2014*

→ *En juin 2019 : 1200000 patients sous PPC*

** 80% sont télésuivis : 60% observants

15% non observants → **144000 patients**





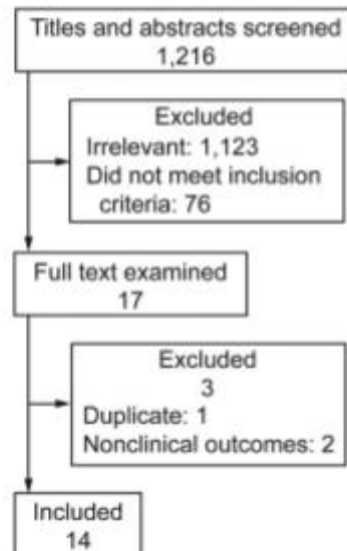
Confirmation

[Sleep and Breathing](#)

September 2018, Volume 22, [Issue 3](#), pp 555–568 | [Cite as](#)

Effects of CPAP and mandibular advancement device treatment in obstructive sleep apnea patients: a systematic review and meta-analysis

Martha Schwartz



PPC > OAM : critères PSG

IAH , Micro-éveils , SA02 min

PPC = OAM : critères cliniques

Score d'épworth , qualité de vie

Performance cognitive , PA.

**14 études prospectives
contrôlées randomisées**

Respir Care 2013;58(7):1184 – 1195

Orthèses Vs PPC et impact cardio-vasculaire

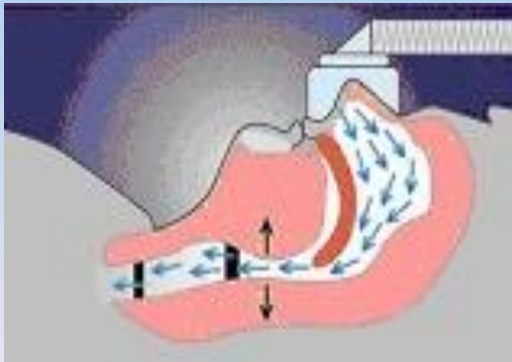


OAM



Impact sur la morbidité cardiovasculaire
très peu étudiée :

- Faibles effectifs
- Suivi de courte durée
- Hétérogénéité des mesures
- Hétérogénéité des dispositifs



PPC

Actuellement : on dispose d'essais cliniques randomisés multicentriques, multiples, de petite taille évaluant des **paramètres physiologiques intermédiaires** (PA , tolérance au glucose ou résistance à l'insuline , mesures subcliniques , de l'athérosclérose , FEVG) montrant des effets bénéfiques du traitement par PPC

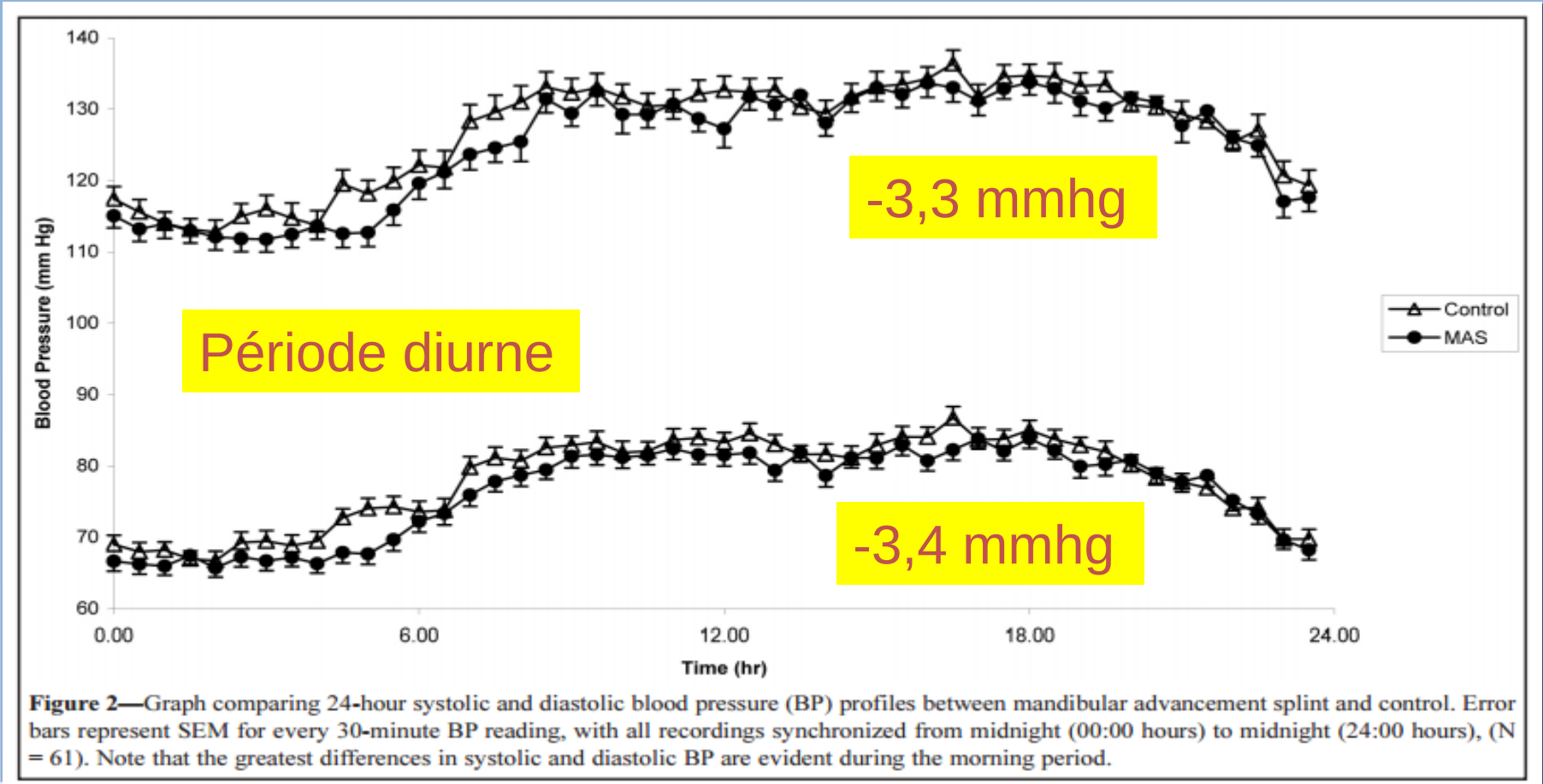
Sans démonstration formelle de la réduction de la morbi-mortalité cardio-vasculaire (SAVE)

Oral Appliance Therapy Reduces Blood Pressure in Obstructive Sleep Apnea: a Randomized, Controlled Trial

Helen Gotsopoulos, BDS, MPH (Hons)¹; John J. Kelly, MD, PhD²; Peter A. Cistulli, MD, PhD¹

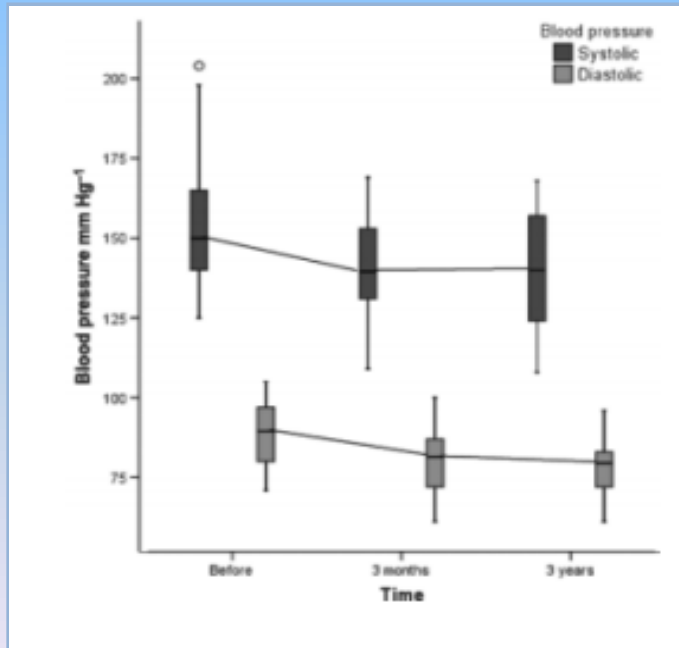
SLEEP 2004;27(5):934-41.

61 patients : IAH = 27 ± 15 , Etude en cross over , suivi à 4 semaines : MAPA



Effects on blood pressure after treatment of obstructive sleep apnoea with a mandibular advancement appliance – a three-year follow-up

A. ANDRÉN*, M. SJÖQUIST[†] & Å. TEGELBERG^{*·‡·§}
**Department of Stomatognathic Physiology, Central Hospital, Västerås, [†]Department of Medical Cell Biology, Biomedical Centre, University of Uppsala, Uppsala, [‡]Centre for Clinical Research, Uppsala University, Central Hospital, Västerås and [§]Faculty of Odontology, Malmö University, Malmö, Sweden*



29 patients dont 26 hypertendus
 IAH > ou = 10 par heure

Mesure PA

- avant le traitement
- après 3 mois et 3 ans de traitement

Baisse significative

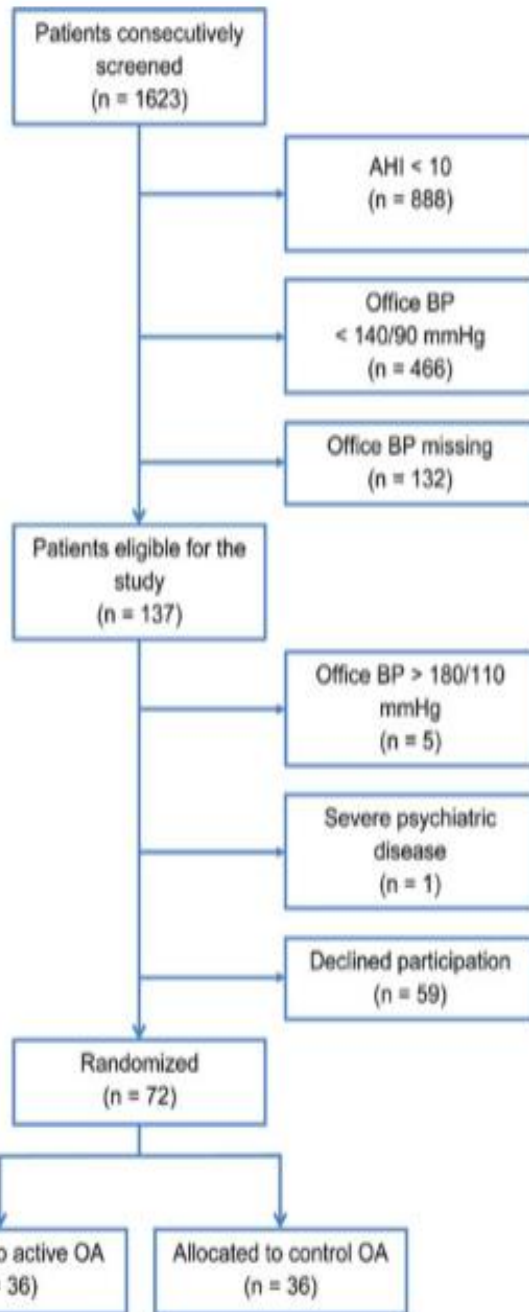
→ de la PA à 3 mois

→ maintenue à 3 ans

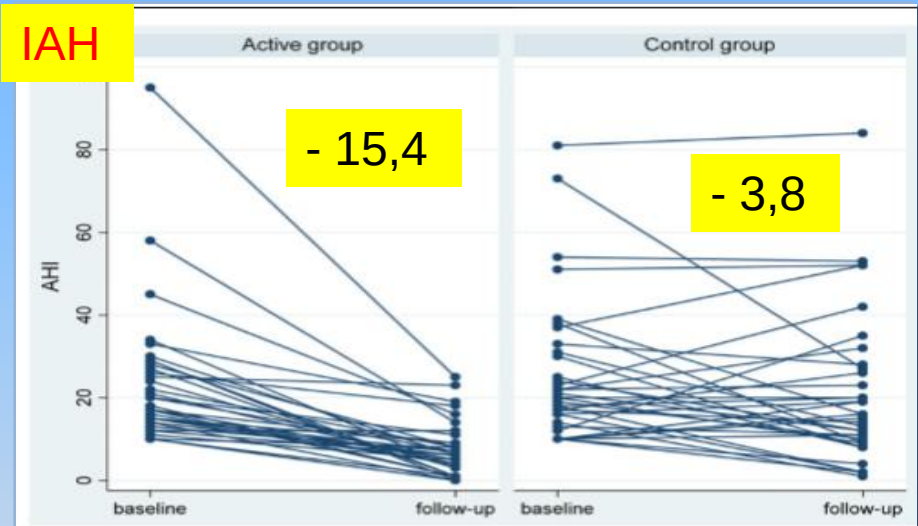
Effects of treatment with oral appliance on 24-h blood pressure in patients with obstructive sleep apnea and hypertension: a randomized clinical trial

Ann Andrén • Pär Hedberg • Marie-Louise Walker-Engström •
Petra Wahlén • Åke Tegelberg

Vs placebo



IAH



Baisse de la PAS des 24h (MAPA à 3 mois)

Groupe actif : 1.8 mmHg / Groupe contrôle

Groupe actif + HTA : 2.6 mmHg.

Groupe actif + HTA + IAH > 15 : 4.4 mmHg

Sleep Breath 2013 May;17(2):705-12

Comparison of effects of OSA treatment by MAD and by CPAP on cardiac autonomic function during daytime

Martin Glos¹ • Thomas Penzel¹ • Christoph Schoebel¹ • Georg-Reiner Nitzsche¹ •
Sandra Zimmermann¹ • Christopher Rudolph¹ • Alexander Blau¹ • Gert Baumann² •
Paul-Georg Jost-Brinkmann³ • Stefanie Rautengarten⁴ • Jan Christian Meier³ •
Ingrid Peroz⁴ • Ingo Fietze¹



Sleep Breath (2016) 20:635–646

Etude randomisée en cross over , IAH moyen : 28/H , évaluation à 3 mois

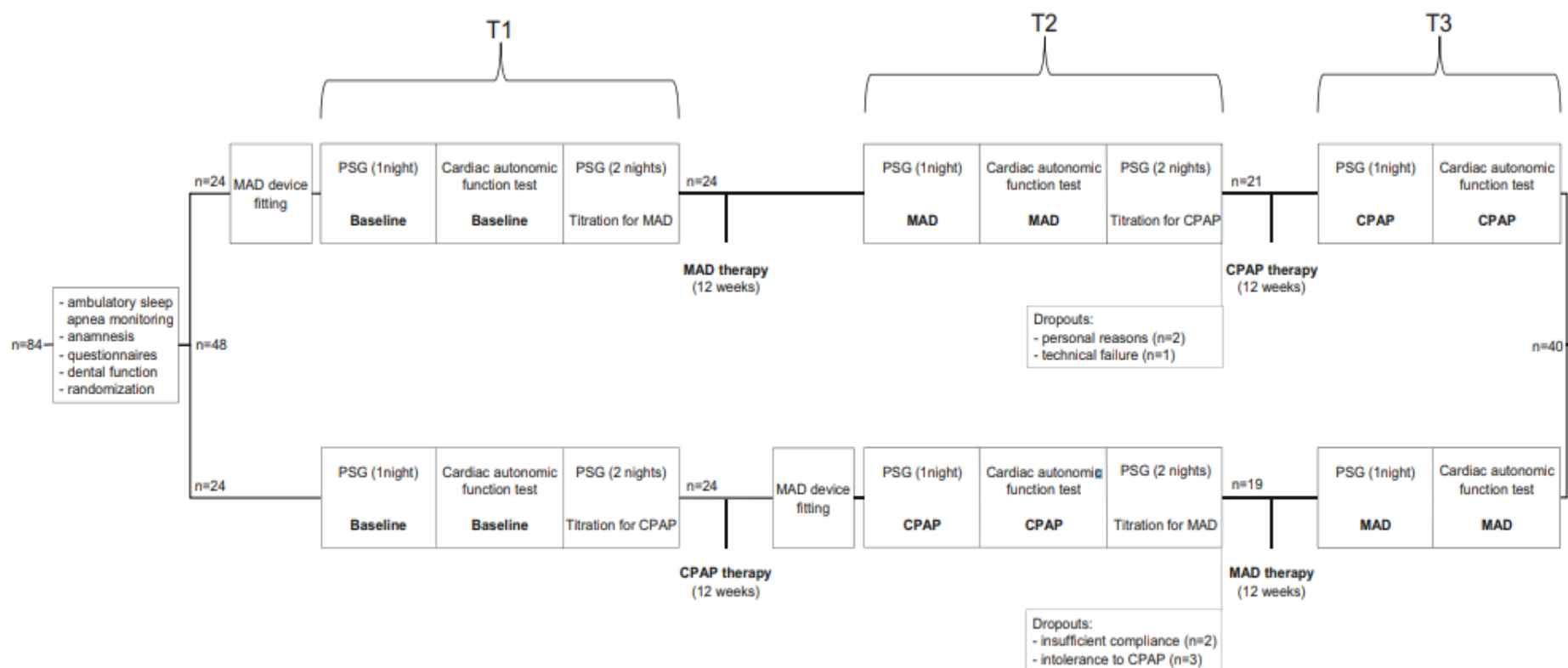


Fig. 1 Flow diagram of the study: T1 at the beginning of therapy, T2 after 12 weeks of initial therapy, and T3 after another 12 weeks with the following therapy

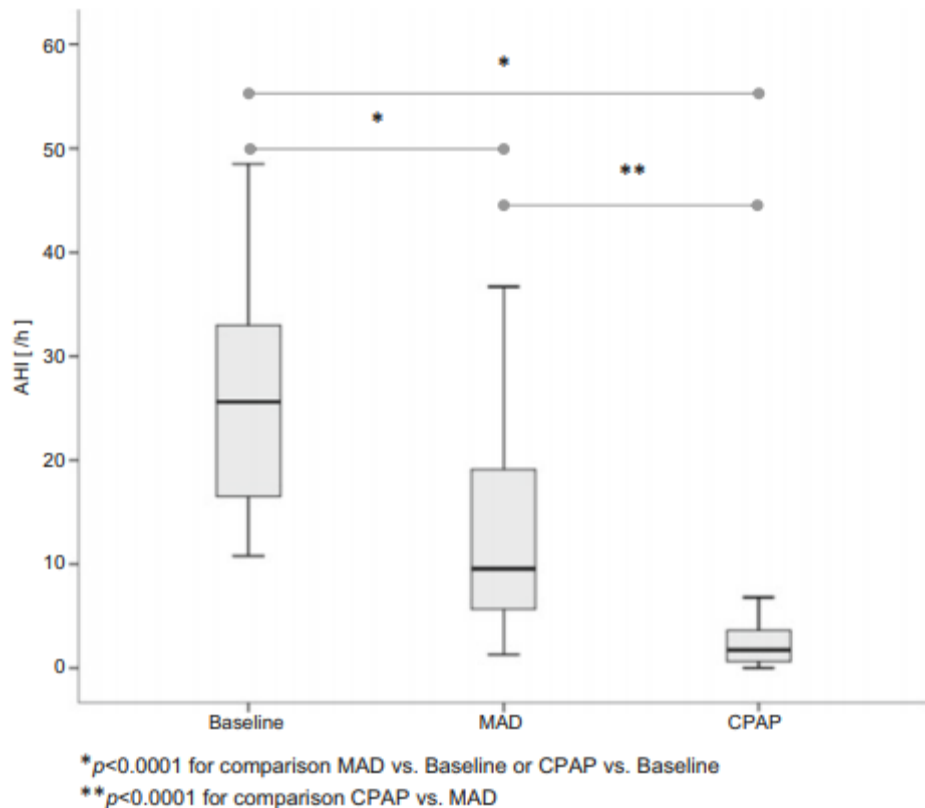
Comparison of effects of OSA treatment by MAD and by CPAP on cardiac autonomic function during daytime

Martin Glos¹ • Thomas Penzel¹ • Christoph Schoebel¹ • Georg-Reiner Nitzsche¹ •
Sandra Zimmermann¹ • Christopher Rudolph¹ • Alexander Blau¹ • Gert Baumann² •
Paul-Georg Jost-Brinkmann³ • Stefanie Rautengarten⁴ • Jan Christian Meier³ •
Ingrid Peroz⁴ • Ingo Fietze¹



Sleep Breath (2016) 20:635–646

Etude randomisée en cross over , IAH moyen : 28/H , évaluation à 3 mois



Amélioration identique
de la fonction autonome
cardiaque
(variabilité sinusale)

Pas de modification
de la sensibilité du
barorécepteur

Impact identique sur la PA
Notamment diastolique

Health Outcomes of Continuous Positive Airway Pressure versus Oral Appliance Treatment for Obstructive Sleep Apnea

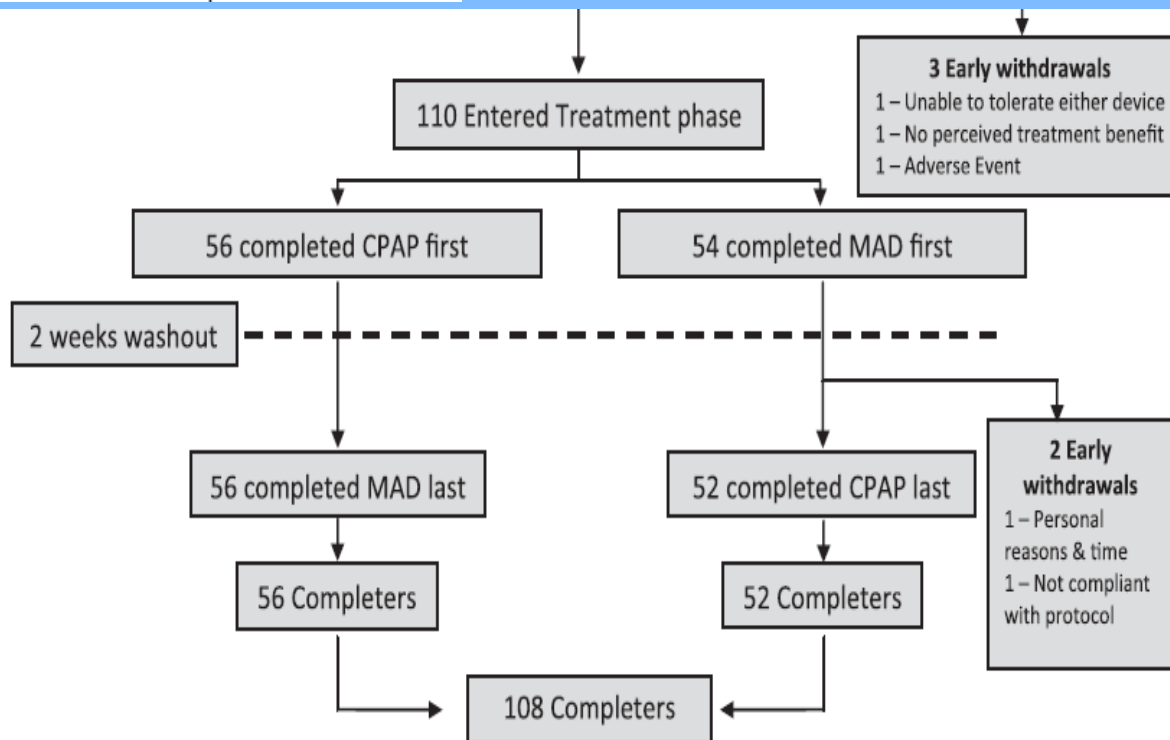
A Randomized Controlled Trial

Craig L. Phillips^{1,2}, Ronald R. Grunstein^{2,3}, M. Ali Darendeliler⁴, Anastasia S. Mihailidou^{5,6}, Vasantha K. Srinivasan⁴, Brendon J. Yee^{2,3}, Guy B. Marks^{2,7}, and Peter A. Cistulli^{1,2}

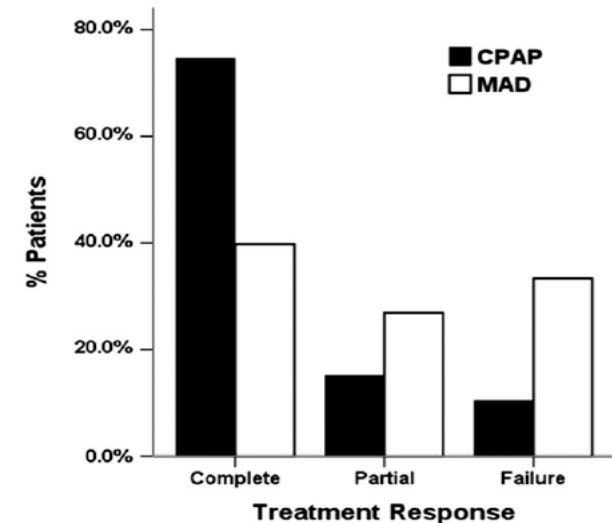


Evaluation à 1 mois

177 Patients assessed for eligibility



PPC >OAM : IAH-oxymétrie



CPAP

MAD

Mean (SD) CPAP

Mean (SD) MAD

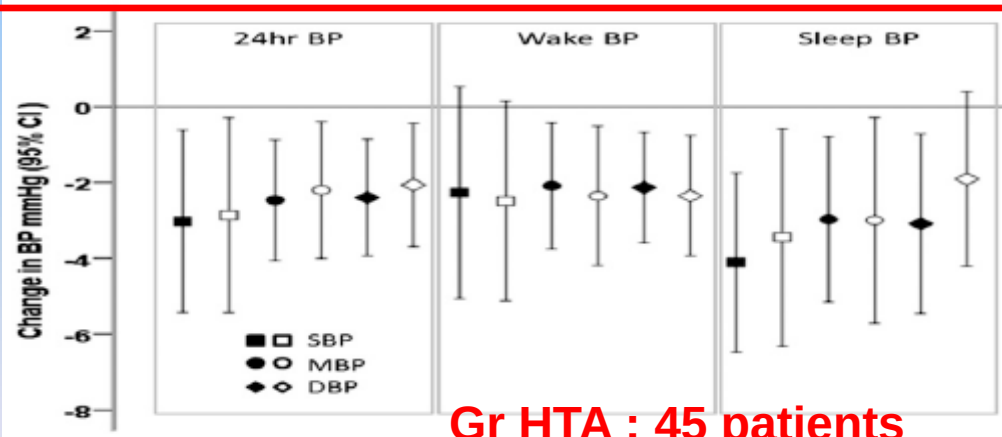
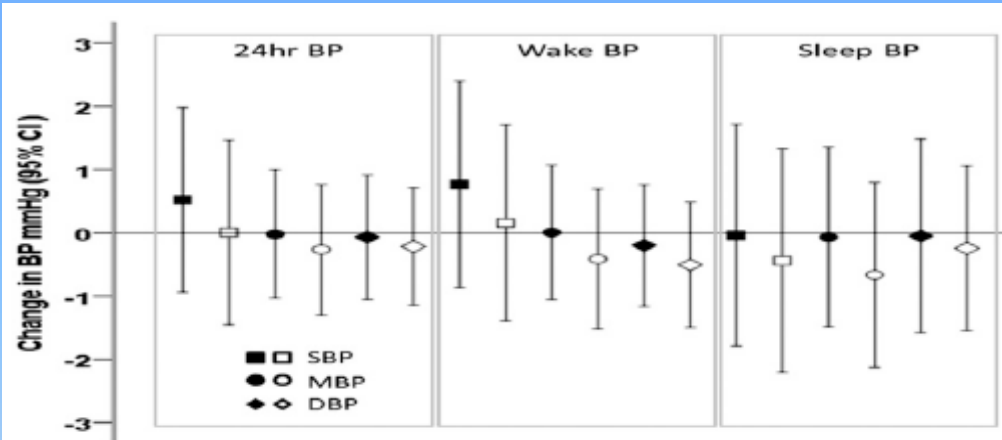
AHI/h	4.5 (6.6)	11.1 (12.1)	p<0.0001
ODI 3%/h	6.0 (9.7)	9.0 (11.6)	p<0.0001
Min SpO2%	90.6 (5.0)	87.2 (5.9)	p<0.0001

Phillips AJRCCM 2013 ;187 : 879–887

Etude randomisée croisée PPC OAM

126 patients pendant 4 semaines

32% SAHOS sévère , HTA : 38%, 50% ESE > 10



Gr HTA : 45 patients

Sur 24h : - 2.5 mmHg PPC ; - 2.2 mmHg orthèse

TABLE 2. INTENTION-TO-TREAT POLYSOMNOGRAPHY AND SELF-REPORTED COMPLIANCE

Variable	Mean (SD) CPAP	Mean (SD) MAD	P Value
Polysomnography			
AHI, h ⁻¹	4.5 (6.6)	11.1 (12.1)	<0.0001
ODI 3%, h ⁻¹	6.0 (9.7)	9.0 (11.6)	0.0001
Min SpO ₂ , %	90.6 (5.0)	87.2 (5.9)	<0.0001
SpO ₂ T90, % total sleep time	5.8 (16.9)	6.6 (15.7)	0.04
Arousal index, h ⁻¹	16.6 (10.6)	19.2 (11.6)	0.02
Sleep latency, min	11.5 (15.7)	15.3 (21.3)	0.002
Sleep efficiency, %	82 (12)	82 (12)	0.9
Diary data			
Subj compliance, h/night	5.2 (2.0)	6.5 (1.3)	<0.0001
Subj sleep, h/night	6.9 (0.9)	7.1 (0.7)	0.005

CONCLUSION DES AUTEURS :

- OAM = PPC : HTA, ESS, QOL
- PPC > Orthèse : IAH
- Orthèse > PPC : observance et préférence



Clinical Practice Guideline for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring with Oral Appliance Therapy: An Update for 2015

An American Academy of Sleep Medicine and American Academy of Dental Sleep Medicine
Clinical Practice Guideline

Figure 72—Summary of Findings: Custom, Titratable OAs for OSA (Hypertension).

Custom, titratable OAs for OSA

Patient or population: Patients with OSA

Intervention: Custom, titratable OAs

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Control	Custom, titratable OAs				
Systolic blood pressure		The mean systolic blood pressure in the intervention groups was 2.37 lower (1.20 to 3.55 lower) 2,37 mmHg		307 (6 studies)	⊕⊕⊕⊕ moderate ¹	
Diastolic blood pressure		The mean diastolic blood pressure in the intervention groups was 2.77 lower (1.67 to 3.88 lower) 2.77 mmHg		307 (6 studies)	⊕⊕⊕⊕ moderate ¹	

*The basis for the **assumed risk** (e.g., the median control group risk across studies) is provided in footnotes. The **corresponding risk** (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the **relative effect** of the intervention (and its 95% CI).



Contents lists available at ScienceDirect

Sleep Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/sleep



Original Article

A custom-made mandibular repositioning device for obstructive sleep apnoea–hypopnoea syndrome: the ORCADES study

Marie-Françoise Vecchierini ^{a,b,*}, Valérie Attali ^{c,d,e}, Jean-Marc Collet ^f,
Marie-Pia d'Ortho ^{g,h}, Pierre El Chater ⁱ, Jean-Baptiste Kerbrat ^{f,j}, Damien Leger ^{a,b},
Christelle Monaca ^k, Pierre-Jean Monteyrol ^l, Laurent Morin ^m, Eric Mullens ⁿ,
Bernard Pigearias ^o, Jean-Claude Meurice ^p for the ORCADES investigators

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 February 2015

Received in revised form 4 May 2015

Accepted 5 May 2015

Available online

Keywords:

Obstructive sleep apnoea

Mandibular repositioning device

Compliance

Tolerance

ABSTRACT

Background: Mandibular repositioning devices (MRDs) are usually recommended as the first therapy option in patients with mild-to-moderate obstructive sleep apnoea (OSA). However, data on the long-term efficacy of MRDs are limited, not only in OSA patients who are noncompliant with continuous positive airway pressure (CPAP) but also in those with more severe OSA. The ORCADES study aimed to prospectively determine the long-term efficacy and tolerability of two custom-made Narval™ MRDs for obstructive sleep apnoea–hypopnoea syndrome (OSAHS) patients. The interim 3- to 6-month data are reported.

Methods: Eligible patients had OSAHS and had refused or were noncompliant with prescribed CPAP. Outcome measurements after gradual mandibular advancement titration included: apnoea–hypopnoea index (AHI), oxygen saturation, sleepiness, symptoms, quality of life, side effects and compliance.

Results: A total of 369 patients were included. Overall, MRD treatment was successful (≥50% decrease in AHI) in 76.2% of the participants; complete response (AHI <10/h) was achieved in 63.5%. Severe OSAHS was effectively treated (AHI <15/h) in about 60% of the participants; 38% had complete symptom resolution. Mandibular repositioning devices significantly decreased subjective sleepiness, eliminated symptoms and improved quality of life. They were well tolerated and compliance was excellent. Only 8% of the participants stopped MRD treatment due to side effects.

Conclusion: Custom-made Narval™ MRDs are effective for mild to severe OSA in patients who refuse or are noncompliant with CPAP. They are well tolerated and have excellent compliance.

© 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

EVOLUTION DE LA PA CHEZ LES HYPERTENDUS SELON L'IAH INITIAL



IAH initial	PAS inclusion	PAS 3-6 mois	Réduction PAS Moyenne $\pm$ SD Médiane (Q1;Q3)		<i>p</i>
5-15	142 $\pm$ 10 mmHg	139 $\pm$ 16 mmHg	- 3 $\pm$ 16 mmHg	- 4 (- 20;13)	NS
15-30	139 $\pm$ 11 mmHg	133 $\pm$ 11 mmHg	- 7 $\pm$ 11 mmHg	- 5 (- 16;0)	0,0015
>30	142 $\pm$ 8 mmHg	133 $\pm$ 10 mmHg	- 9 $\pm$ 12 mmHg	- 10 (- 15; - 5)	0,0023

IAH initial	PAD inclusion	PAD 3-6 mois	Réduction PAD Moyenne $\pm$ SD Médiane (Q1;Q3)		<i>p</i>
5-15	96 $\pm$ 5 mmHg	91 $\pm$ 11 mmHg	- 5 $\pm$ 8 mmHg	- 8 (- 10;5)	NS
15-30	87 $\pm$ 8 mmHg	83 $\pm$ 8 mmHg	- 4 $\pm$ 11 mmHg	- 3 (- 10;0)	0,0041
>30	89 $\pm$ 6 mmHg	78 $\pm$ 8 mmHg	- 10 $\pm$ 8 mmHg	- 10 (- 15; - 3)	<0.0001

UN IMPACT SIGNIFICATIF POUR UN IAH > 15/H

Un impact sur la PA identique à la PPC



2015

Original Investigation

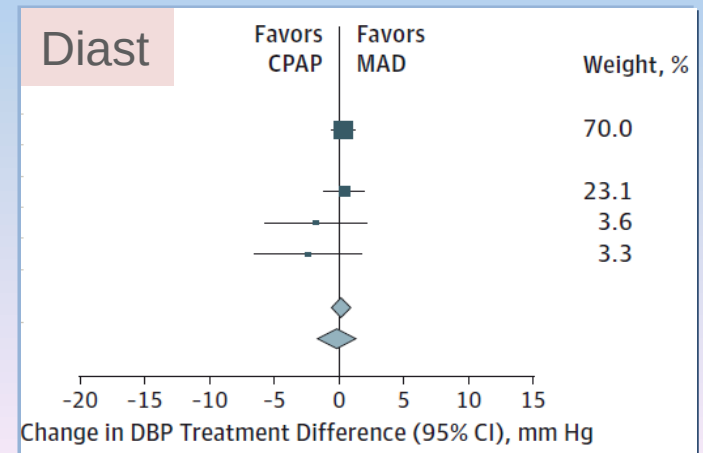
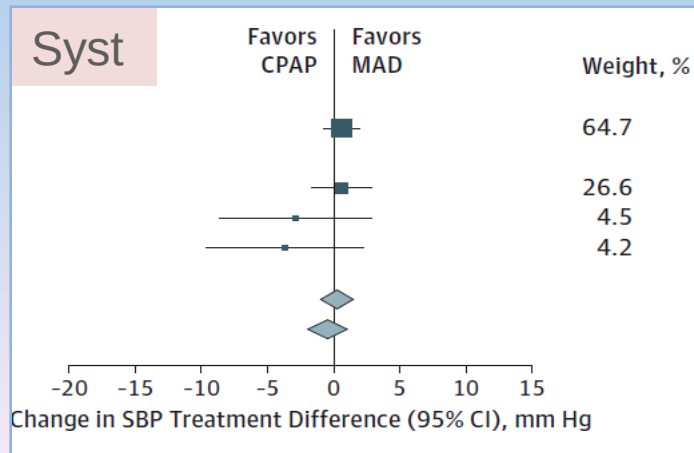
CPAP vs Mandibular Advancement Devices and Blood Pressure in Patients With Obstructive Sleep Apnea A Systematic Review and Meta-analysis

Daniel J. Bratton, PhD; Thomas Gaisl, MD; Annette M. Wons, MD; Malcolm Kohler, MD

51 études
4888 patients

	PAS	PAD
PPC	2.5 mmHg IC 95% (1.5 à 3.5)	2.0 mmHg IC 95% (1.3 à 2.7)
OAM	2.1 mmHg IC 95% (0.8 à 3.4)	1.9 mmHg IC 95% (0.5 à 3.2)

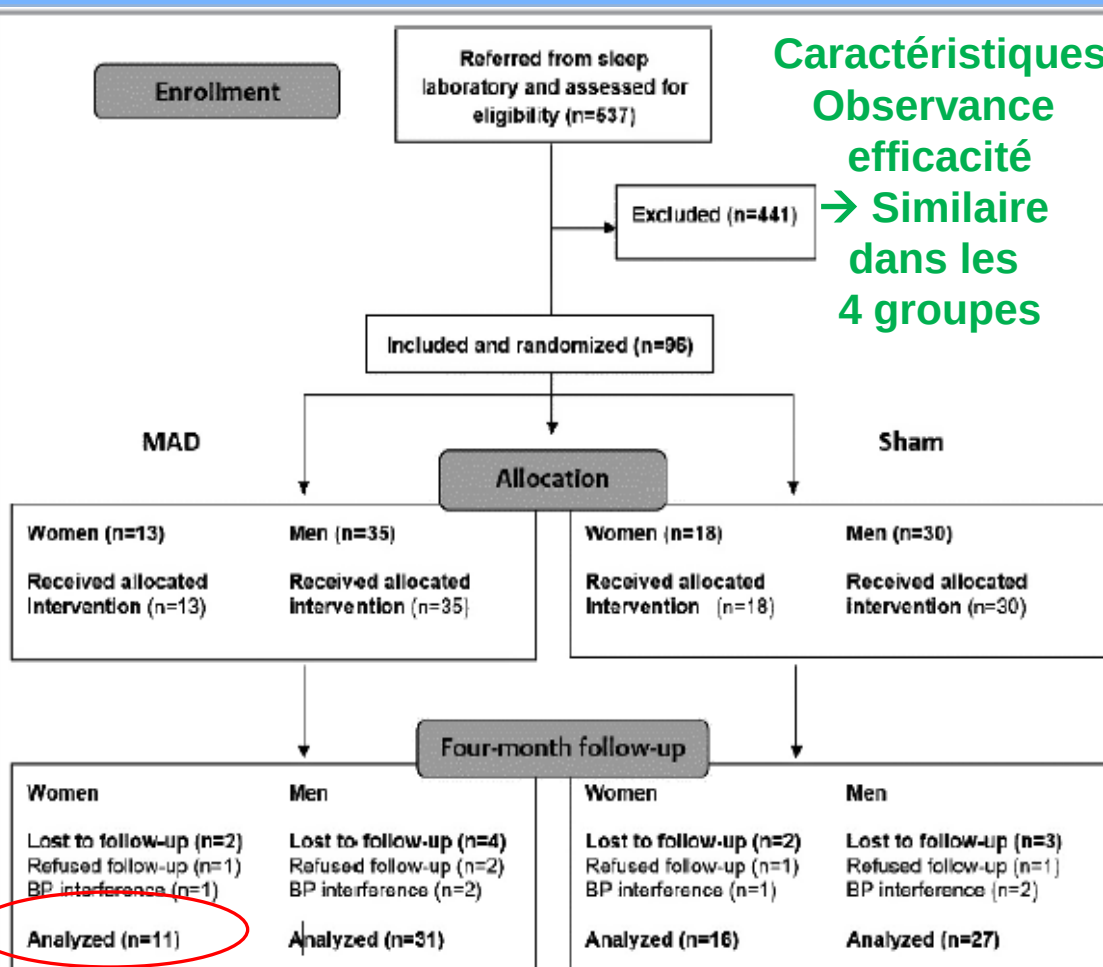
VS groupe inactif
Amélioration de la pression
artérielle similaire
avec les OAM / PPC.



Nocturnal Blood Pressure Is Reduced by a Mandibular Advancement Device for Sleep Apnea in Women: Findings From Secondary Analyses of a Randomized Trial

Helene Rietz, MD; Karl A. Franklin, MD, PhD; Bo Carlberg, MD, PhD; Carin Sahlin, PhD; Marie Marklund, DDS, PhD

Etude randomisée : OAM Vs traitement inactif , IAH moyen = 15/H , IMC moyen = 27 , ESE moyen = 11



Caractéristiques
Observance
efficacité
→ Similaire
dans les
4 groupes

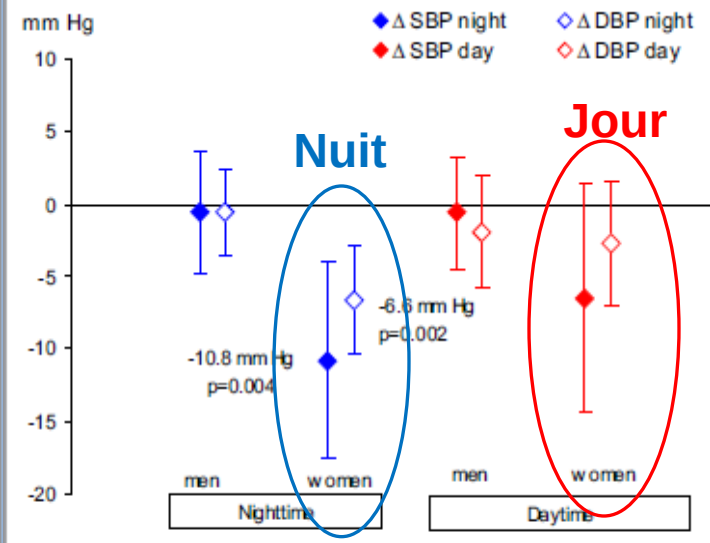


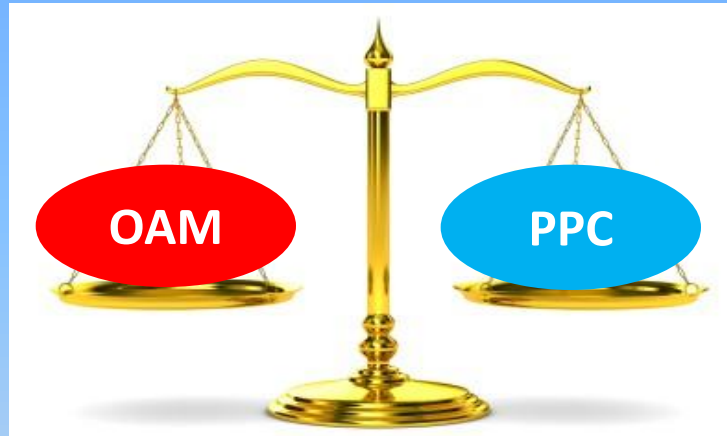
Figure 4. Adjusted differences in blood pressure at follow-up using a mandibular advancement device vs a sham device. Adjusted for baseline blood pressure, age, body mass index, and apnea-hypopnea index. Values are expressed as the mean and 95% confidence interval. DBP indicates diastolic blood pressure; SBP, systolic blood pressure.

VS groupe inactif
Baisse significative de la PA
dans le groupe des femmes

Une efficacité comparable à celle de la PPC

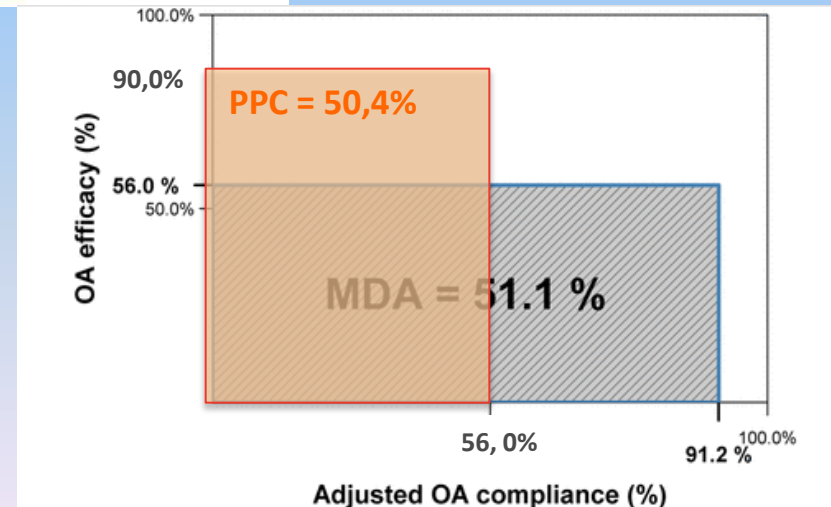
L'efficacité de l'OAM est comparable à la PPC à court et long terme car même si l'OAM est considérée moins efficace sur la réduction de l'IAH que la PPC, l'observance des patients est supérieure avec l'OAM comparée à la PPC

Efficacité sur l'IAH moindre
Observance élevée



Efficacité sur l'IAH élevée
Observance moindre

Sur la combinaison des 2 critères « efficacité sur IAH » et « observance » en un seul critère composite appelé « atténuation moyenne de la maladie » ou « efficacité » : le score de la PPC est de 50,4% et celui de l'OAM est de 51,1% sans différence significative *

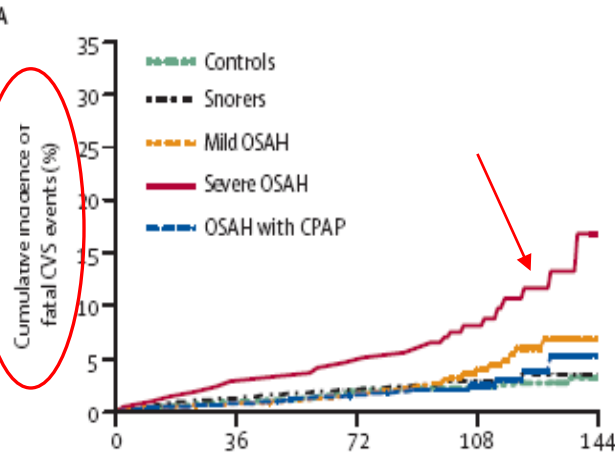


* Vanderveken OM, Braem MJ, Dieltjens M, De Backer WA, Van de Heyning PH. Objective measurement of the therapeutic effectiveness of continuous positive airway pressure versus oral appliance therapy for the treatment of obstructive sleep apnea. Am J Respir Crit Care Med 2013; 188: 1162.

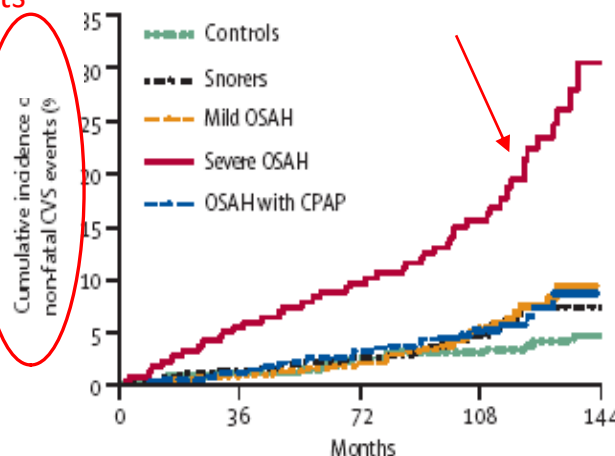
Pronostic à long terme du SAHOS sévère traité et non traité

UN RISQUE DE DECES de cause CV x 3

Décès de
cause CV



Accidents
CV



Augmentation de la morbi-mortalité cardio-vasculaire pour des **SAHOS** sévères non traités par rapport aux sujets sains

-Risque relatif de décès de **2,87**

-Risque relatif d'accident CV de **3,17**

Correction du risque par traitement par CPAP.

Etude prospective avec suivi > 10 ans.

Patients non traités

264 Contrôle

377 Ronfleurs

403 SAOS de légers à modérés (IAH inf 30)

235 SAOS sévère (IAH > 30)

Patients traités

372 SAOS

(IAH > 30 ou IAH 5 à 30 avec somnolence diurne excessive)

OAM et mortalité CV à long terme

Etude observationnelle , 669 patients > 6 ans

Gr contrôle 208 pt (IAH <5/h)

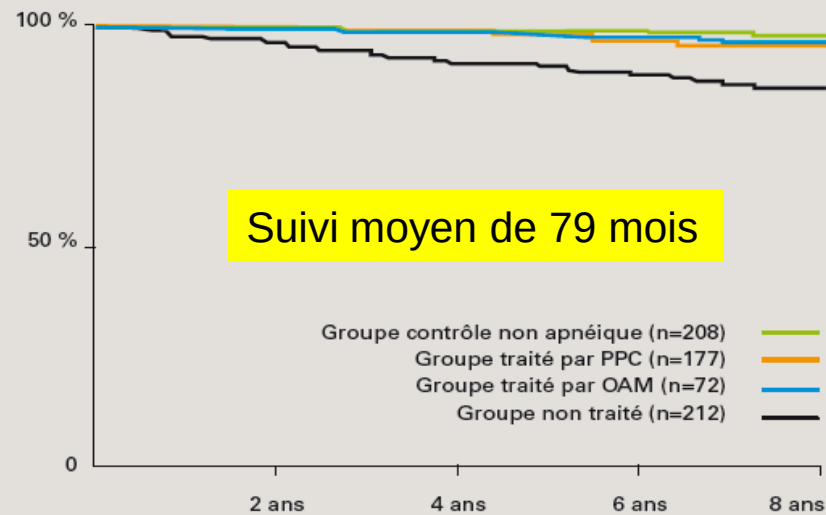
461 pt (IAH > 30/h) : 177 (PPC) 72 (OAM) 212 refus

	Non-apnoeic controls (n = 208)	Severe OSA treated with CPAP (n = 177)	Severe OSA treated with MAD (n = 72)	Untreated severe OSA (n = 212)
Age (years)*	46.8 (13.7)	51.6 (12.3)	50.8 (12.7)	50.3 (13.2)
Gender (M/F)	113/95	108/69	41/31	138/74
White race (%)	146 (70)	128 (73)	57 (79)	147 (69)
BMI (kg/m ²)*	32.7 (11.6)	37.0 (9.2)	37.1 (12.2)	36.6 (9.3)
Previous IHD (%)	12 (6)	20 (11)	11 (15)	26 (12)
Previous CVA (%)	0	2 (1)	3 (4)	3 (1)
Hypertension (%)*	79 (38)	101 (57)	37 (51)	116 (55)
Diabetes (%)*	22 (11)	37 (21)	14 (19)	37 (17)
Hyperlipidemia (%)*	51 (25)	69 (39)	24 (33)	73 (34)
Current smoking (%)	73 (35)	66 (37)	27 (38)	81 (38)
Lipid-lowering therapy (%)*	47 (23)	61 (34)	21 (29)	76 (36)
Antiplatelet therapy (%)	45 (22)	48 (27)	22 (31)	63 (29)
Epworth Sleepiness scale	9.6 (5.3)	11.5 (4.9)	10.2 (4.9)	10.4 (6.2)
AHI (events/h)*	2.6 (1.4)	44.8 (9.4) [†]	44.5 (7.7) [‡]	43.4 (8.6) [§]

Table 3 Incidence of cardiovascular events during study follow-up in non-apnoeic controls, CPAP-treated, MAD-treated and untreated severe OSA

	Non-apnoeic controls (n = 208)	Severe OSA treated with CPAP (n = 177)	Severe OSA treated with MAD (n = 72)	Untreated severe OSA (n = 212)
Cardiovascular death				
Number of events (M/F)	4 (1/3)	6 (3/3)	3 (2/1)	29 (17/12)
Events per 100 person-years	0.28	0.56 [‡]	0.61 [†]	2.1*

Probabilité de survie (mortalité cardiovasculaire)²³



OAM aussi efficace
que PPC pour
réduire la mortalité CV.

42 décès d'origine cardiovasculaire

ANANDAM Respirology 2013 ; 18 : 1184–1190

Clinical Review

Cardiovascular effects of oral appliance therapy in obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis

Grietje E. de Vries^{a, b} ✉, Peter J. Wijkstra^{a, b, c}, Ewout J. Houwerzijl^d, Huib A.M. Kerstjens^{a, b}, Aarnoud Hoekema^{e, f, g}

Vingt-cinq articles pertinents en texte intégral récupérés → 31 12 2016
16 jugés suffisants sur le plan méthodologique (11 essais contrôlés randomisés)

Excepté l'impact tensionnel (diurne) qui est définitivement établi

Pas d'études convaincantes (hétérogènes, petits effectifs)

Concernant variabilité du rythme cardiaque, les biomarqueurs cardiovasculaires circulants, la fonction endothéliale la rigidité artérielle, la fonction cardiaque

It could be speculated that OAT may lead to a reduction in long-term cardiovascular morbidity and mortality in OSA patients. However, further methodologically high quality, longitudinal studies are warranted to address this key question.



CONCLUSIONS



- Traitement de 1^{ère} intention sans le SAHOS modéré en terme d'efficacité et de tolérance (suivi par 2 spécialistes)
- Une alternative thérapeutique viable & indispensable en cas de refus ou abandon de la PPC.
- Impact sur la PA identique à celui de la PPC
- Possible réduction du risque cardio-vasculaire mais non démontrée formellement (comme pour la PPC)
- Efficacité moindre des OAM sur l'IAH serait compensée par une utilisation quotidienne plus élevée par rapport à la PPC
- Efficacité sur l'IAH maintenue à 5 ans chez 52% des patients (Etude Orcades) importance de l'efficacité/tolérance initiale
- Idéalement : Essai randomisé contrôlé à long terme PPC Vs OAM avec mesure objective de la compliance.

En 2020, **cardioSleep** explore de nouveaux horizons
et vous invite sur le continent Africain pour son congrès à Dakar !



★ ★ ★
DAKAR 2020

africardiosleep

CONGRÈS

APNÉE SANS FRONTIÈRES

SAVE THE DATE !

Du 1 au 4 Juillet 2020

FORMATIONS, CONGRÈS
INFORMATIONS, INSCRIPTIONS

contact@cardiosleep.fr
www.cardiosleep.fr

MERCI DE VOTRE ATTENTION



"Si tu ☐ t'es ☠ !"

