

Place de l'entraînement des voies aériennes supérieures dans le Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS)

Un futur champs d'application pour le kinésithérapeute ?

M Lebret*

- * Laboratoire HP2 Inserm U1042, 38- La Tronche, France
- * AGIR à *dom*, Meylan, France
- * Université Grenoble Alpes
- * Cabinet pol'air



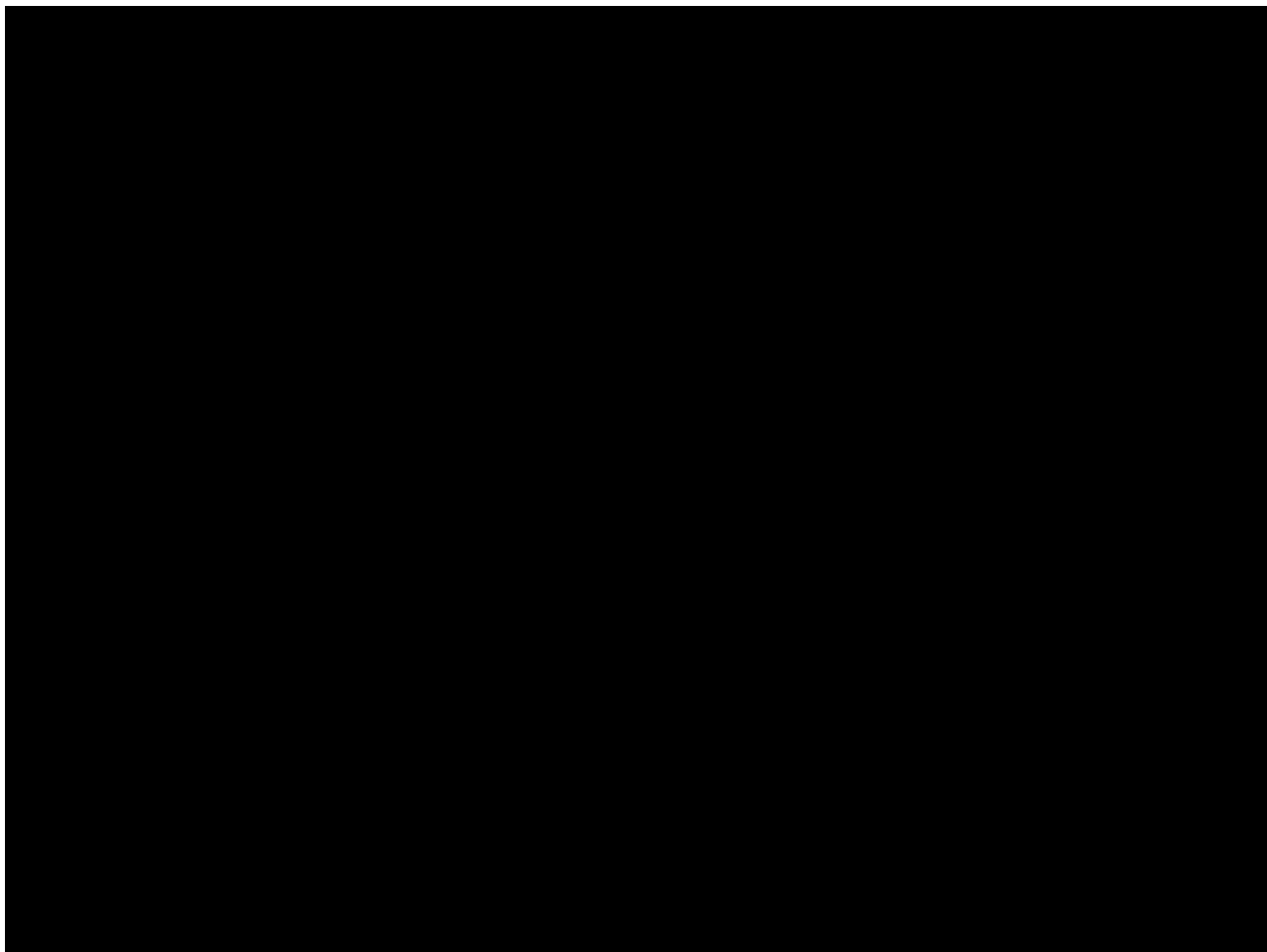
mariuslebre@gmail.com

Déclaration de liens d'intérêt

1. AGIR à dom. (employé)
2. NOMICS-SA (financement de congrès)

La SAOS qu'est ce que c'est ?

- Pathologie obstructive des voies aériennes supérieure touchant 2 à 4% de population
- Collapsus pharyngé complet (apnée) ou partiel (hypopnée) pendant le sommeil
- Conséquences multiples:
 - Fragmentation du sommeil
 - Désaturation
 - Cardiovasculaires
 - Neurocognitifs

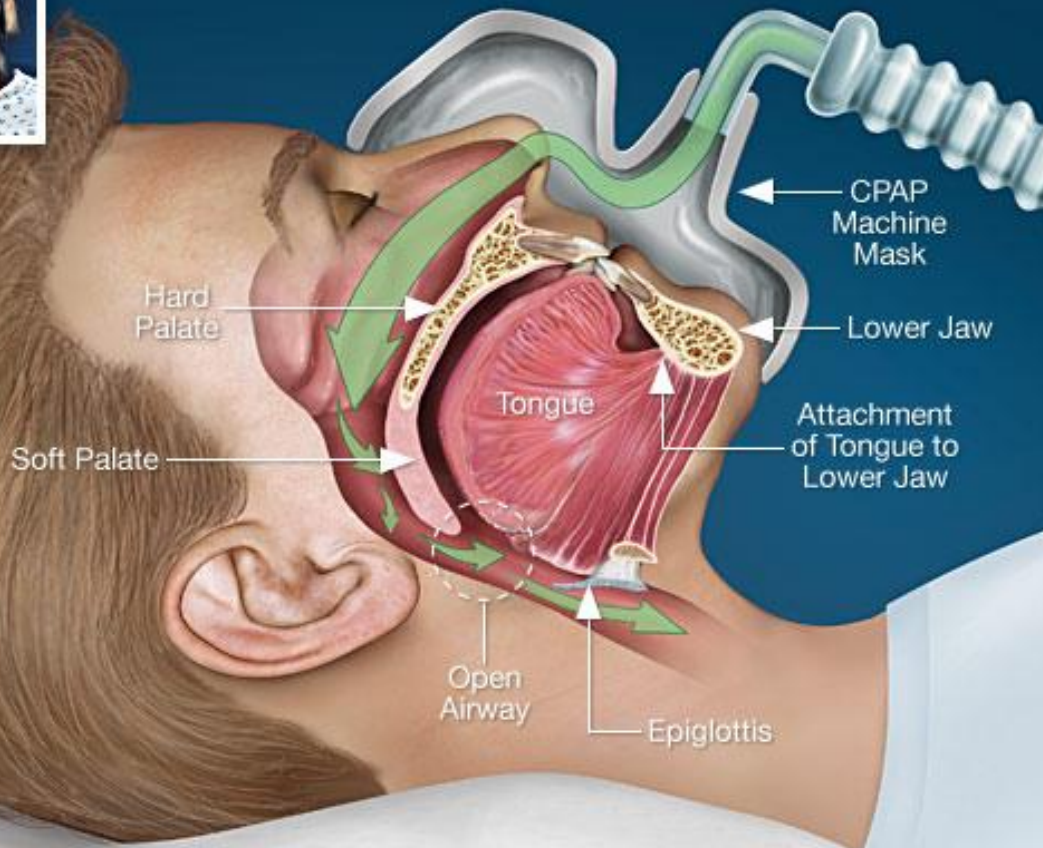


Quel traitements pour le SAOS ?



CPAP Therapy

A potential life saving and changing option for the treatment of sleep apnea.



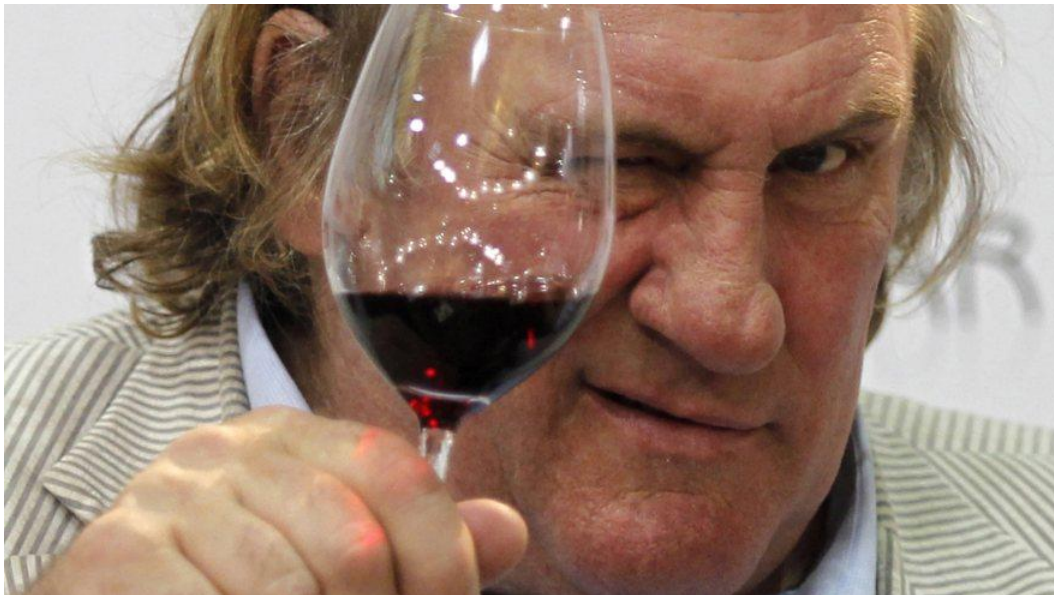
Pression Positive Continue
(PPC)

Gold Standard

Apnéiques sévères
(IAH>30...)

Problèmes
d'observance
(fuites, sécheresse
buccale)*

Quel traitements pour le SAOS ?



Les voies aériennes supérieures: un espace maintenu ouvert par des muscles...















L'activité des muscles des VAS peut-elle réduire le risque d'apnée du sommeil?

Original Article

Risk of sleep apnea in orchestra members

Devin L. Brown^{a,*}, Darin B. Zahuranec^a, Jennifer J. Majersik^a, Patricia A. Wren^c, Kirsten L. Gruis^d, Michael Zupancic^d, Lynda D. Lisabeth^{a,b}

Table 2

Results of the multivariable model predicting a high risk of OSA based on the Berlin questionnaire

	Odds ratio (95% Confidence interval)
Age	1.39 (1.09, 1.78)
BMI	3.24 (2.60, 4.03)
Female ^a	0.56 (0.40, 0.77)
Wind player ^b	1.12 (0.82, 1.54)

^a Referent group: male.

^b Referent group: all non-wind players (strings, percussion, keyboard).

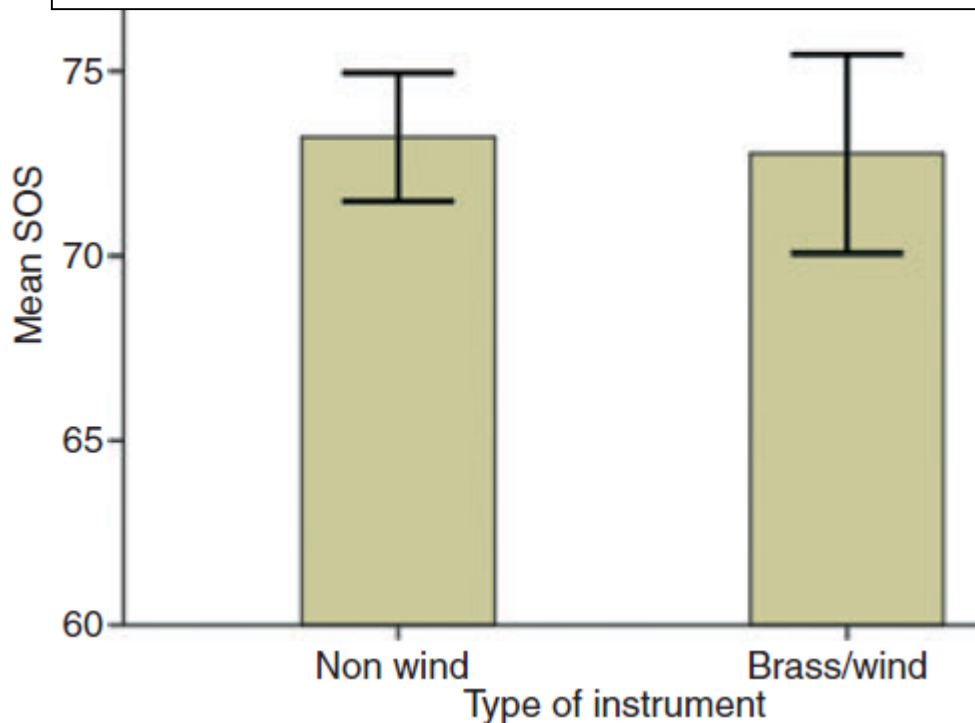


Brown D et al. *Sleep Med*, 2009;10:657-660

L'activité des muscles des VAS peut-elle réduire le **risque** d'apnée du sommeil?

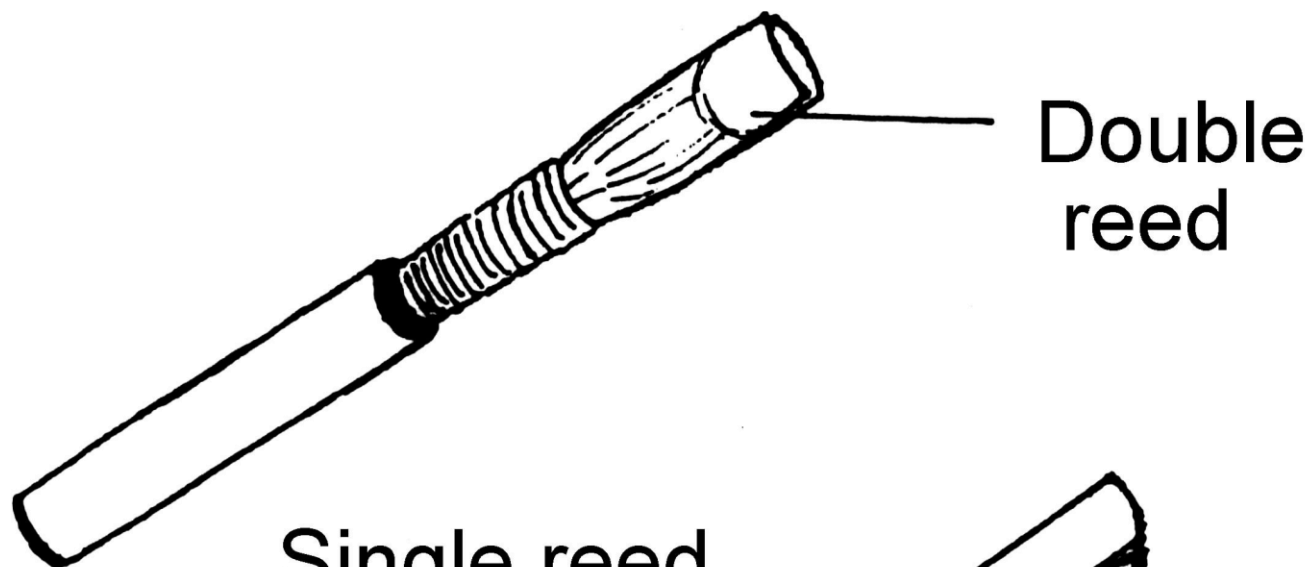
Do wind and brass players snore less? A cross-sectional study of snoring and daytime fatigue in professional orchestral musicians

Wardrop, P.J.C.,* Ravichandran, S.,[†] Hair, M.,[‡] Robertson, S.M.,[†] & Sword, D.[§]

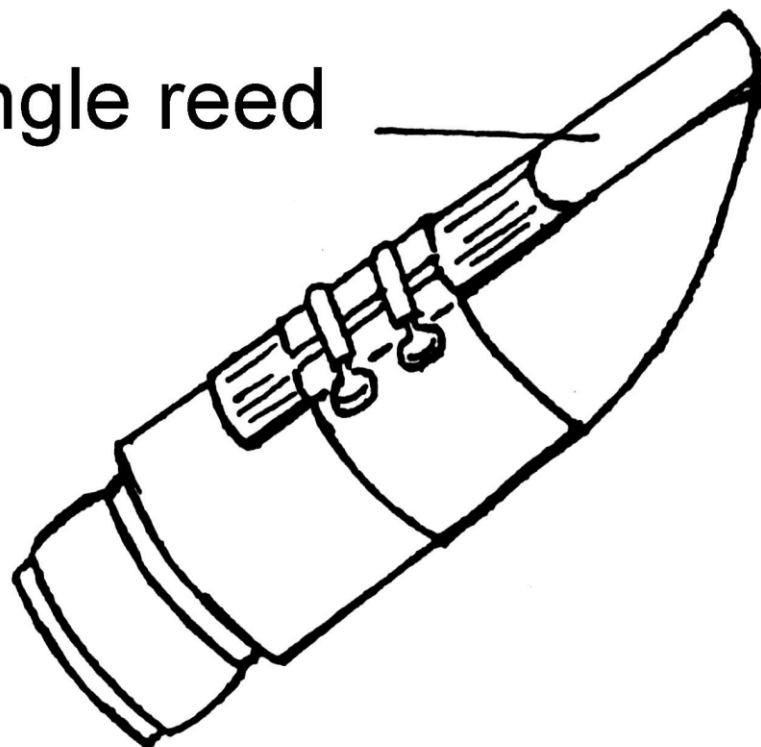




gettyimages®
Education Images



Single reed





Instrument à double anche...

Liste alphabétique d'instruments à anche double

- Aulos, antiquité grecque,
- Bassanello
- Basson ou fagott, baroque, classique ou moderne,
- Biniou, traditionnel breton,
- Bombarde, traditionnel breton,
- Cervelas, de la Renaissance,
- Chalemie, du Moyen Âge et de la Renaissance,
- Contrebasson, classique ou moderne,
- Cor anglais, baroque, classique ou moderne,
- Cornemuse, traditionnel,
- Courtaud, du Moyen Âge et de la Renaissance,
- Cromorne, du Moyen Âge et de la Renaissance,
- Dolçaina, Valencia,

Instrument à double anche...

- Duduk, traditionnel arménien,
- Dulzaina, Castilla,
- Douçaine, du Moyen Âge et de
- Fagott ou basson, baroque, cl
- Gralla, diatonique, catalan,
- Guanzi, hautbois chinois,
- Hautbois, baroque, classique
- Hautbois baryton, baroque, cla
- Hautbois d'amour, baroque, cl
- Heckelphone, hautbois baryto
- Hichiriki, hautbois japonais,
- Magrouna, hautbois tunisien,



L'activité des muscles des VAS peut-elle réduire le **risque** d'apnée du sommeil?

RESEARCH

JCSM

Journal of Clinical Sleep Medicine

<http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.1906>

Risk of Obstructive Sleep Apnea Lower in Double Reed Wind Musicians

Christopher P. Ward, Ph.D.¹; Kaki M. York, Ph.D.²; John G. McCoy, Ph.D.

Table 2—Binary logistic regression predicting high risk of OSA according to the Berlin Questionnaire

Predictor	B	Wald's χ^2	df	p
Years Playing	0.001	0.010	1	0.921
Hours Playing / Week	-0.014	3.256	1	0.071
Gender	-0.313	3.355	1	0.067
Age	0.016	2.162	1	0.141
Double Reed ^a	-0.676	3.949	1	0.047*
Single Reed ^a	-0.195	0.912	1	0.340
High Brass ^a	0.194	0.711	1	0.399
Low Brass ^a	0.101	0.182	1	0.670



obtained conducted influenza
series exposure occur shared fallacy
clinical

considerations controlled
confidentiality overestimate

seasonal
cohort

recall
event

allergies

study

bias drawn

complicate relevant

study people
factors

formulation
breast design

epidemiological
enrolled clinical
replacements
conclusions
manipulated
experiments
variables

ethics condition
undergone hormone trial
type analysis
subject biological

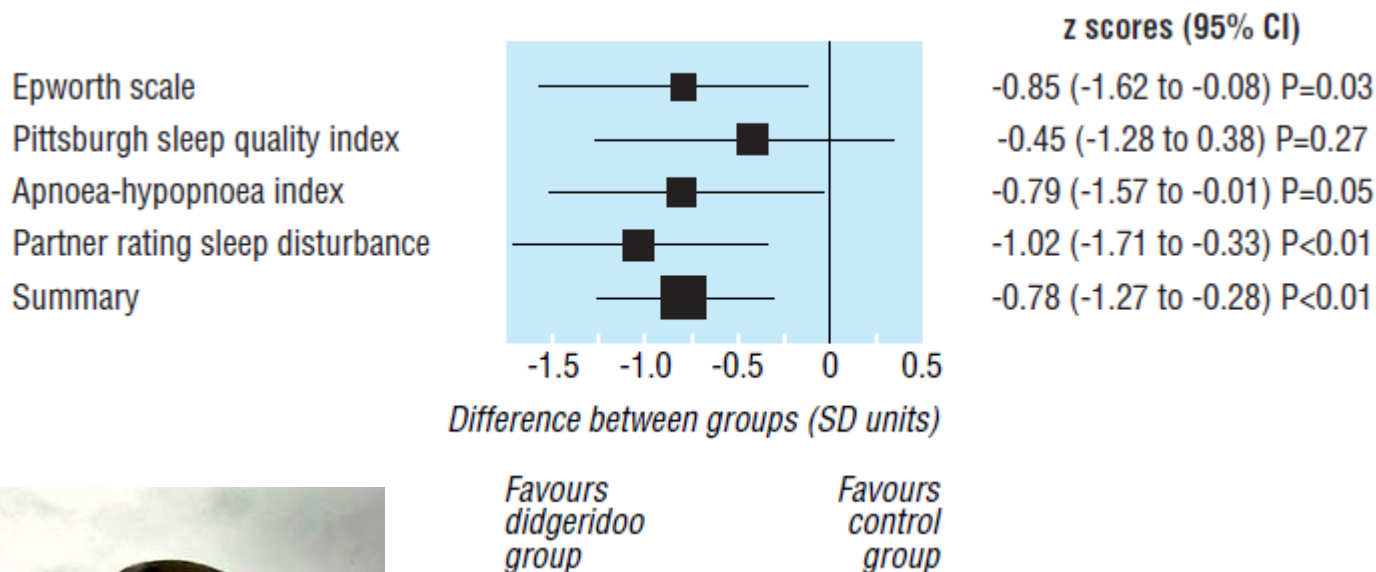


Rajis
deviantart.com

La rééducation des VAS améliore-t-elle la fatigue diurne (et la sévérité de l'apnée(IAH)?)

Didgeridoo playing as alternative treatment for obstructive sleep apnoea syndrome: randomised controlled trial

Milo A Puhan, Alex Suarez, Christian Lo Cascio, Alfred Zahn, Markus Heitz, Otto Braendli



- RCT, n = 25
- Apnéique modérés, non obèses
- Outcome Principal: ESS
- 4 mois, 5X20min/sem









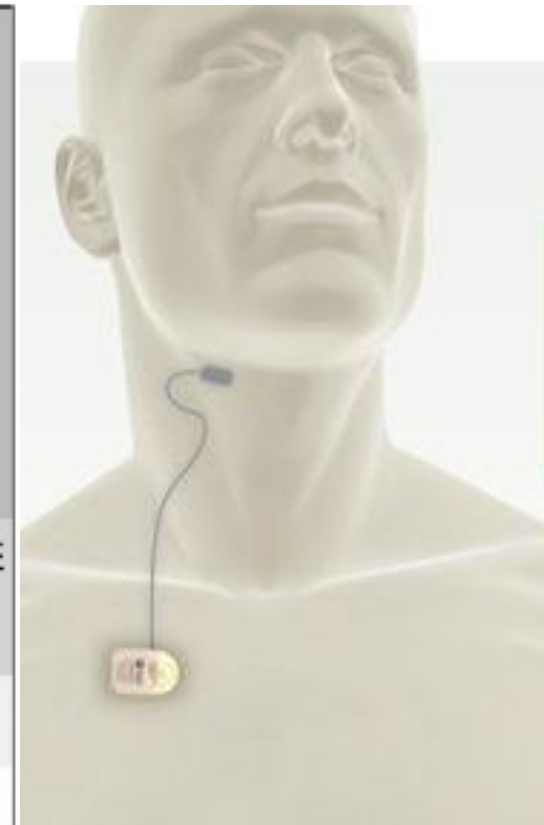
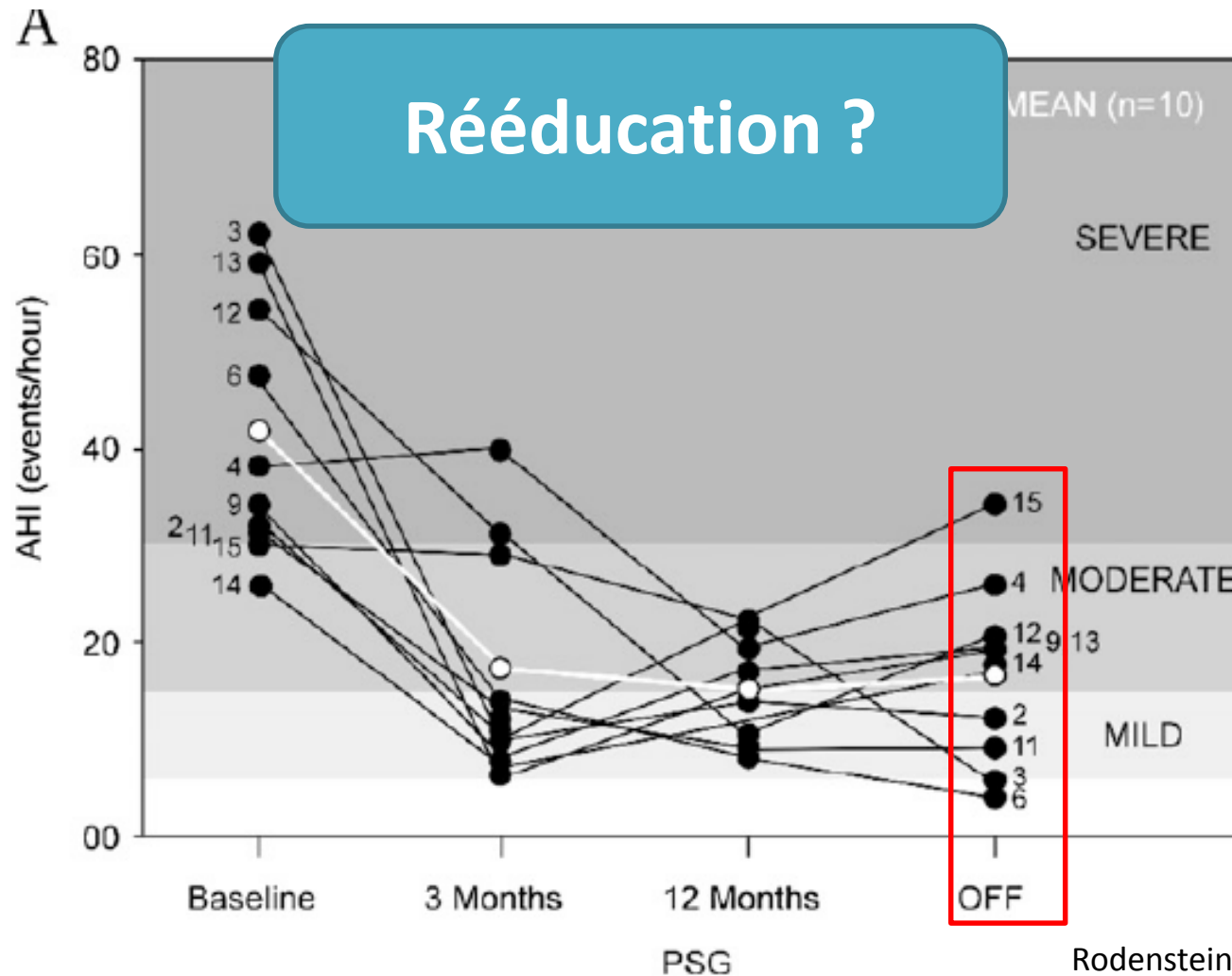


Peut-on rééduquer la musculature oro-pharyngée ?

Stimulation de l'activité musculaire réduit le SOAS après arrêt de la stimulation...rééducation ?

- Stimulation du nerf hypoglosse (XII) qui innerve la langue

(Génioglosse, Hyoglosse, Styloglosse)

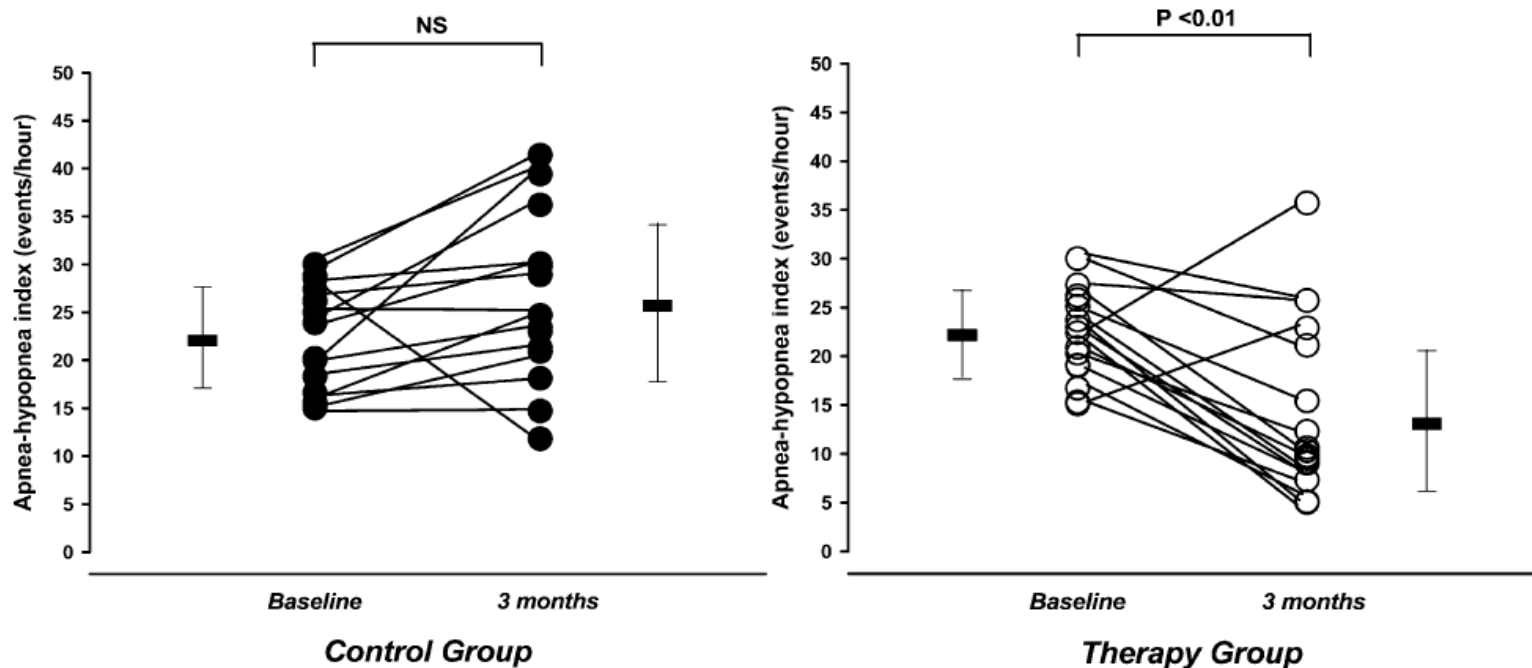




La rééducation des VAS améliore-t-elle la sévérité de l'apnée(IAH)?

Effects of Oropharyngeal Exercises on Patients with Moderate Obstructive Sleep Apnea Syndrome

Kátia C. Guimarães¹, Luciano F. Drager¹, Pedro R. Genta¹, Bianca F. Marcondes¹, and Geraldo Lorenzi-Filho¹

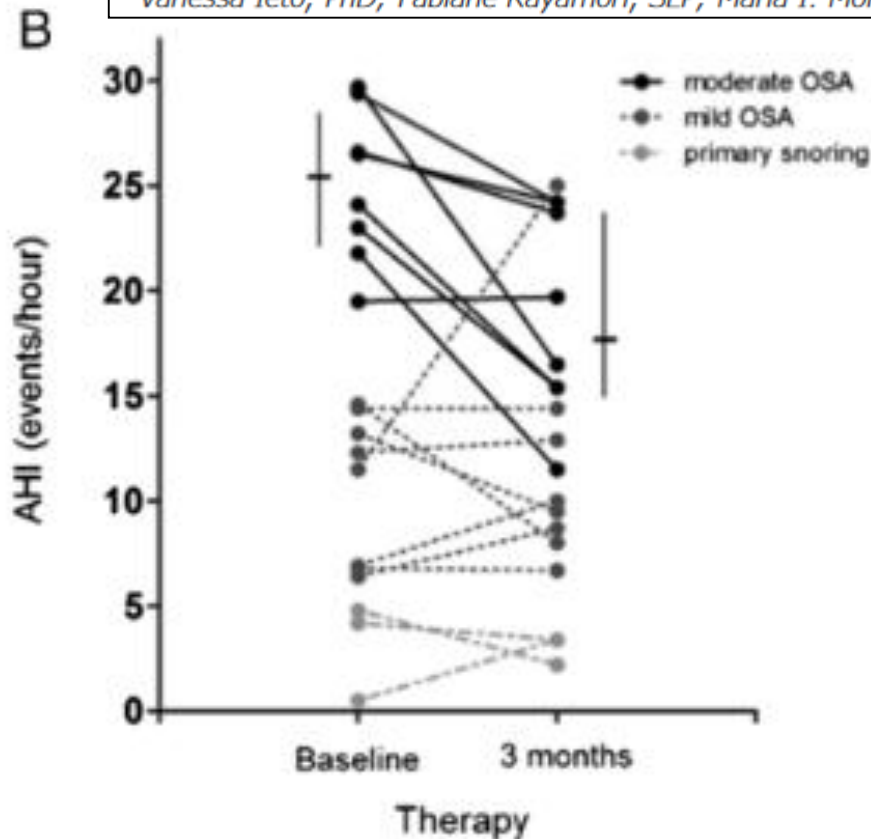


- RCT, n = 31
- Apnéiques modérés, obèses modérés (BMI30)
- Outcome principal: sévérité de l'apnée (IAH)
- 3 mois, 30min/jour d'exercice langue, palais mou, face

La rééducation des VAS améliore-t-elle la sévérité de l'apnée(IAH)?

Effects of Oropharyngeal Exercises on Snoring A Randomized Trial

Vanessa Ieto, PhD; Fabiane Kayamori, SLP; Maria I. Montes, MD; Raquel P. Hirata, MS; Marcelo G. Gregório, MD, PhD;



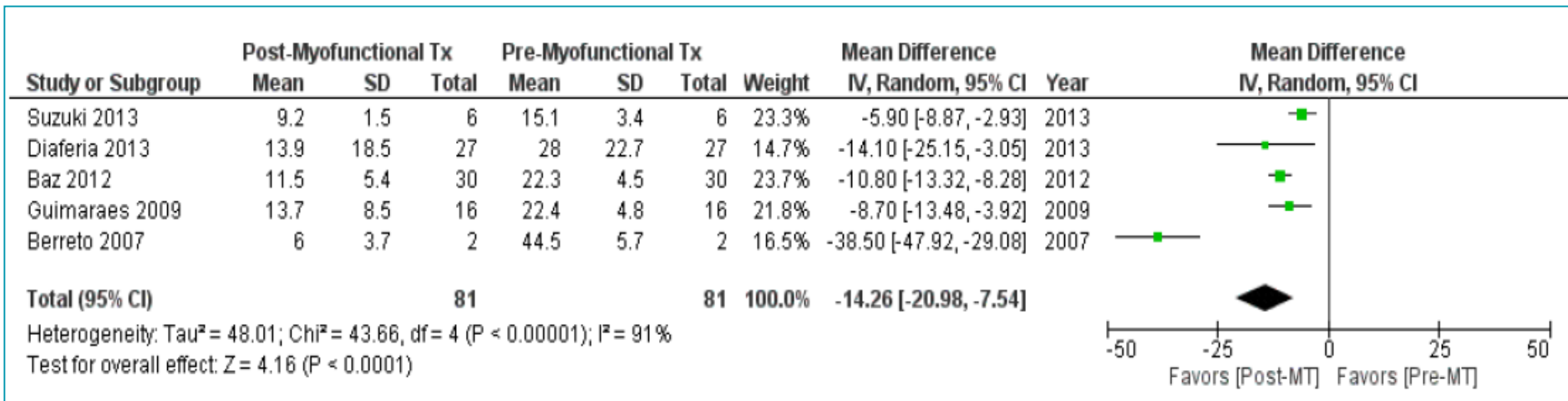
- RCT
- N=39; apnée modéré, surpoids non obèses
- Rééducation
3X8min/jour (exercice langue, orthophonie...)
- **Outcome principal:**
ronflement
- **Outcome secondaire:**
IAH (sévérité)

Dernière méta-analyse

MYOFUNCTIONAL THERAPY TO TREAT OSA: REVIEW AND META-ANALYSIS

Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis

Macario Camacho, MD¹; Victor Certal, MD²; Jose Abdullatif, MD³; Soroush Zaghi, MD⁴; Chad M. Ruoff, MD, RPSGT¹; Robson Capasso, MD⁵; Clete A. Kushida, MD, PhD¹



- Réduction approximative de 50% de l'IAH chez les adultes apnéiques modérés

Camacho M et al. *SLEEP* 2015;38:669–675

Résultats positifs redondants !

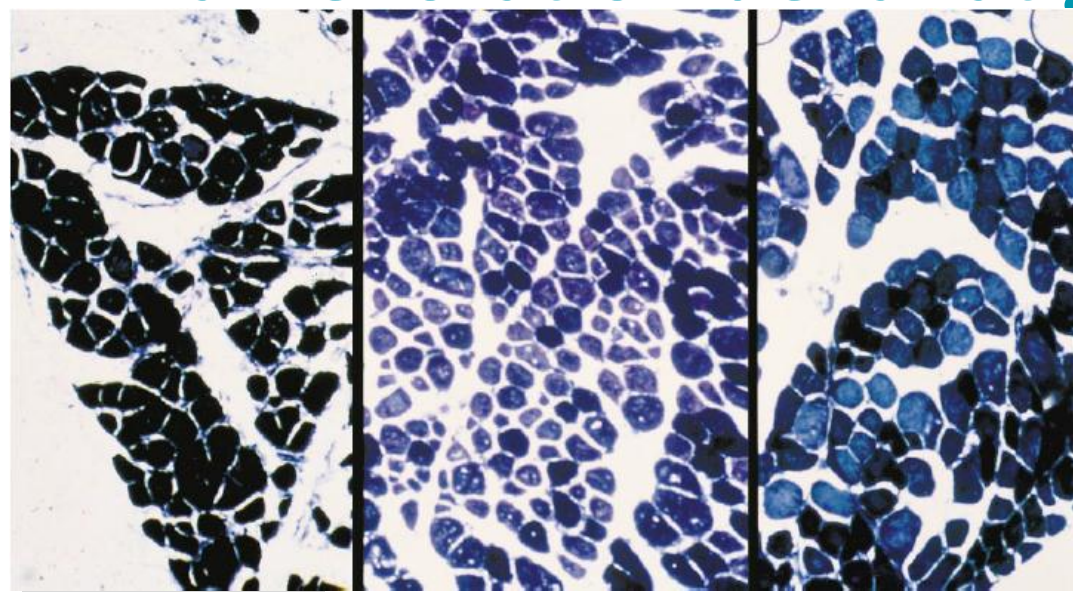
- Etudes prospectives montrent l'intérêt des exercices buco-oro-pharyngés chez les patients
 - Apnéiques obstructifs modérés
 - BMI surpoids/obèses(--)
 - Age < 60 ans en général
- Effets positifs de la « rééducation »
 - sur le **risque d'apnée du sommeil (Questionnaire Berlin)**
 - sur la **fatigue diurne (ESS)**
 - sur la **sévérité de l'apnée (IAH)**

Limites

Les mécanismes d'actions ne sont pas encore bien identifiés

**Amélioration par quels
mécanismes ?**

1. Remaniement histologique et amélioration de la fatigabilité musculaire



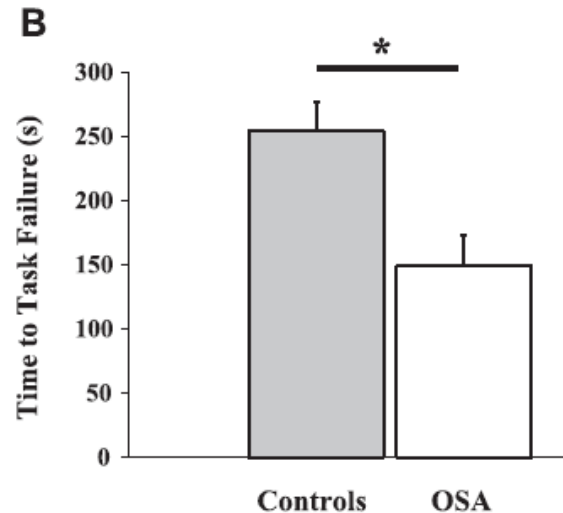
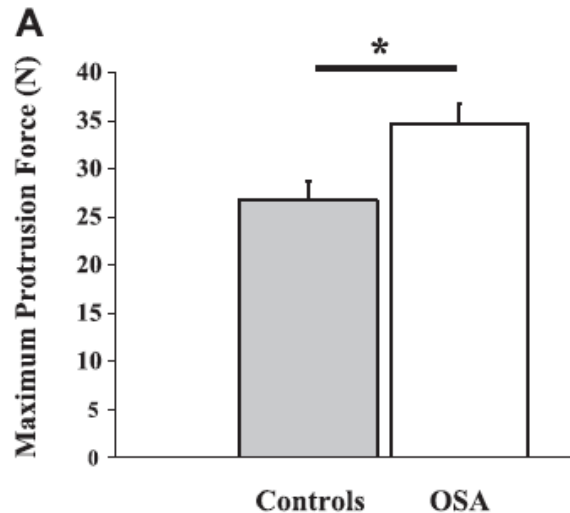
Contrôles
%Type 2 $39 \pm 4\%$

OSAS
% Type 2 $=59 \pm 4$

OSAS +CPAP (1 an)
%Type 2 $40 \pm 3\%$

- Transformation histologique structurelle du muscle

Carrera M et al. AJRCCM 1999; 159:1960-1966



- Plus fatigable mais plus puissant

Eckert D et al. JAP 2011; 111:1643-54

2. Remaniement anatomique de VAS ?

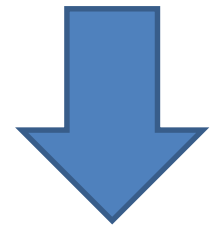
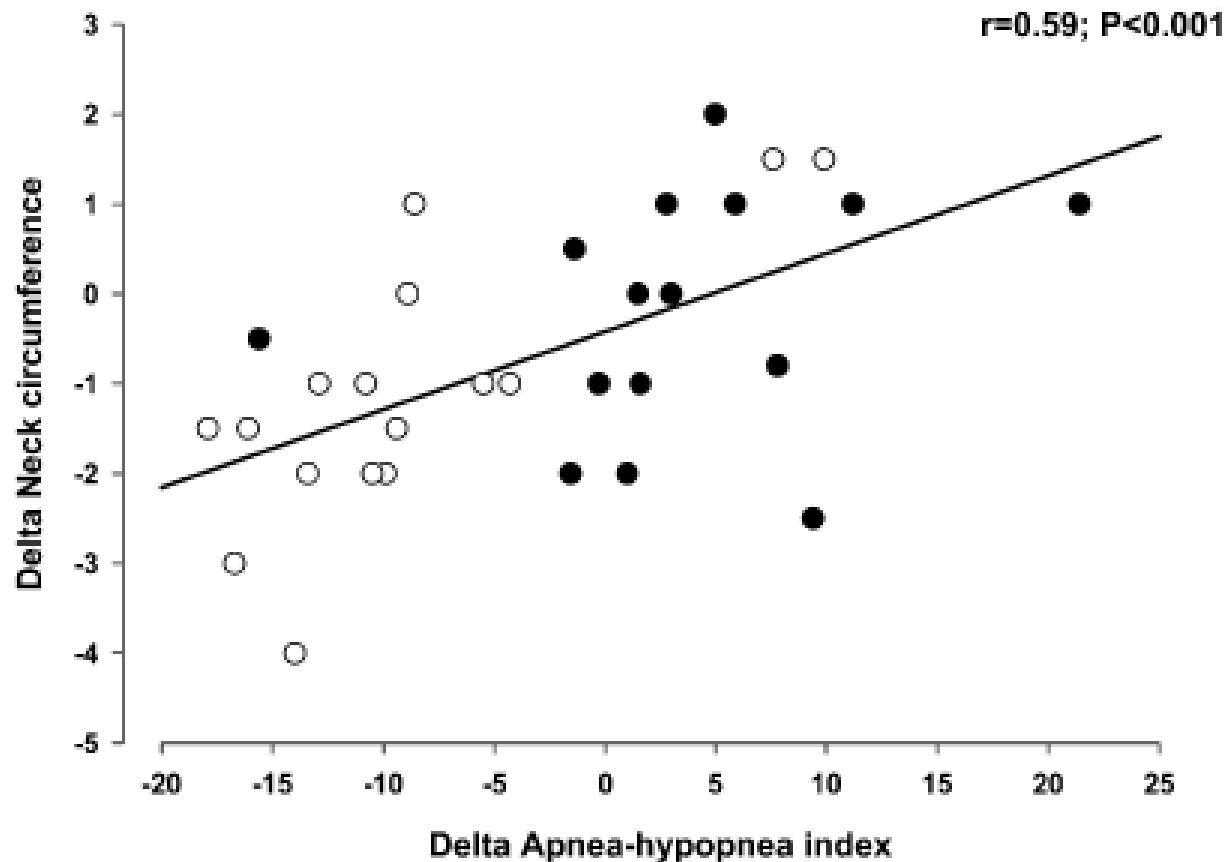
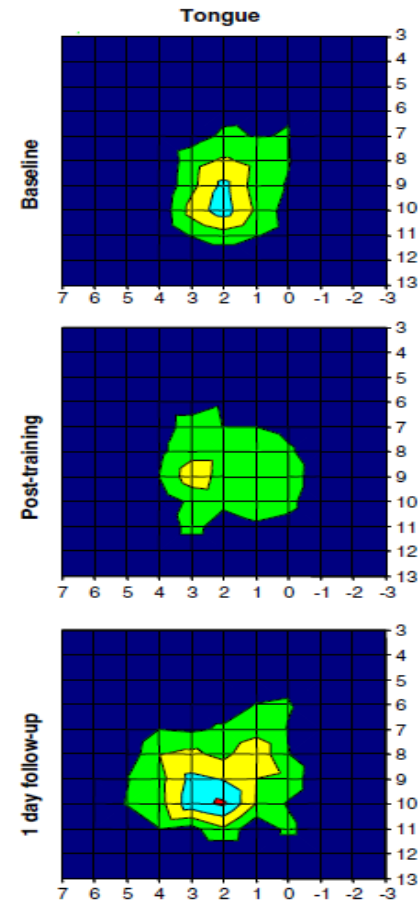
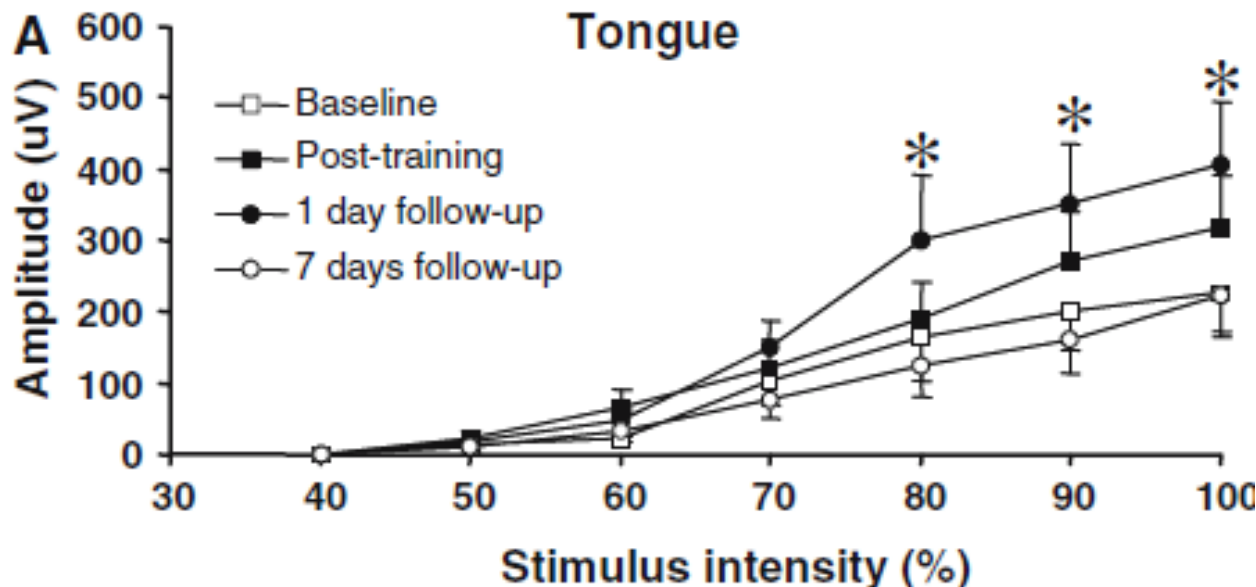


Figure 3. Correlations between apnea-hypopnea index with neck circumference. *Solid circles*, control group; *open circles*, therapy group.

3. Amélioration de la plasticité corticale ?

- 1 h tongue-task training is sufficient to increase the excitability of tongue motor cortex



Limites

Les mécanismes d'actions ne sont pas encore bien identifiés

Les interventions (rééducation) ne sont pas standardisées

La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



ELEVATION MOVEMENT OF THE
SOFT PALATE END CONTRACTION

La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



La standardisation de la rééducation orthophonique/oro-pharyngée ?



Rééducation instrumentale ?

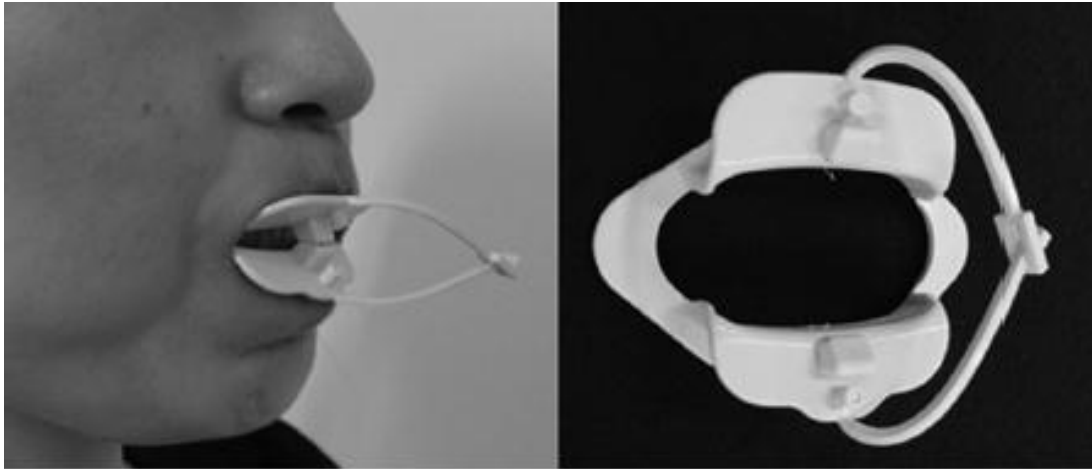


Fig. 1. Labial closure force training with Lip Trainer Patakara[®]. Insert the device between teeth and lips, close the lips without teeth contact, and then perform the lip-stretching movement.



Limites

Les mécanismes d'actions ne sont pas encore bien identifiés

Les interventions (rééducation) ne sont pas standardisées

Résultats au long cours non investigués (maintien des acquis) ?

Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis

Macario Camacho, MD¹; Victor Certal, MD²; Jose Abdullatif, MD³; Soroush Zaghi, MD⁴; Chad M. Ruoff, MD, RPSGT¹; Robson Capasso, MD⁵; Clete A. Kushida, MD, PhD¹

Limitations

A total of 145 patients (including 25 children) were included in this meta-analysis; however, the magnitude of the effects was highly significant. Although there were nine adult studies, a significant limitation for pediatric studies is that currently only two articles have been published. Additionally, long-term follow-up for more than 6 mo is limited. Except the study by Guillemínault et al,¹⁰ which followed patients for 4 y, all of the other studies spanned 2 to 6 mo. The study by Guillemínault

Limites

Les mécanismes d'actions ne sont pas encore bien identifiés

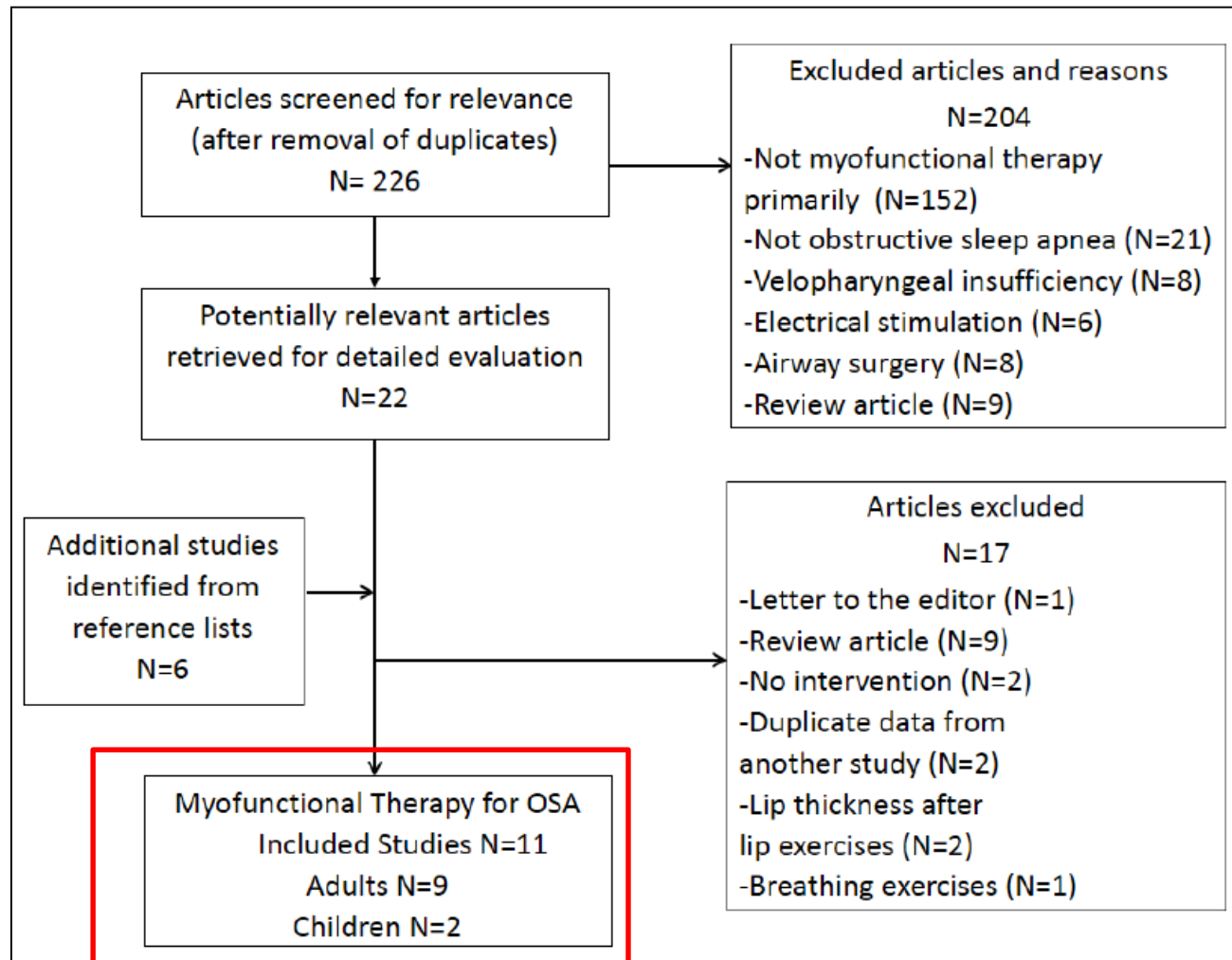
Les interventions (rééducation) ne sont pas standardisées

Résultats au long cours non rapportés (maintien des acquis) ?

Faible qualité méthodologique et faible puissance des essais

Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis

Macario Camacho, MD¹; Victor Certal, MD²; Jose Abdullatif, MD³; Soroush Zaghi, MD⁴; Chad M. Ruoff, MD, RPSGT¹; Robson Capasso, MD⁵; Clete A. Kushida, MD, PhD¹



Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis

Macario Camacho, MD¹; Victor Certal, MD²; Jose Abdullatif, MD³; Soroush Zaghi, MD⁴; Chad M. Ruoff, MD, RPSGT¹; Robson Capasso, MD⁵; Clete A. Kushida, MD, PhD¹

Table 1—Adult pre- and post-myofunctional therapy outcomes.

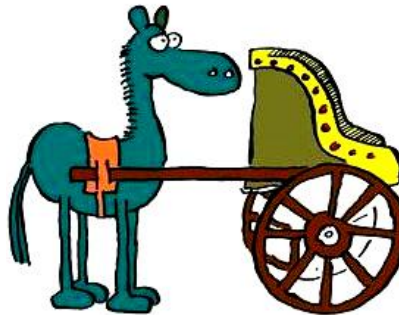
Authors, Year	Study Design	N	Age (years)	BMI (kg/m ²)
Suzuki et al., 2013*	PCS	6	22.0 ± 0.5	23.8 ± 1.8
Kronbauer et al., 2013	PCS	8	(40–65)	–
Diaferia et al., 2013	RCT	27	45.2 ± 13.0	25.0 ± 7.4
Baz et al., 2012	PCS	30	44.1 ± 7.5	33.6 ± 2.0
Guimaraes et al., 2009	RCT	16	51.5 ± 6.8	29.6 ± 3.8
de Paula Silva et al., 2007	RCS	1	60	23.3
Berreto et al., 2007	RCS	2	46 ± 12.7	24.2 ± 2.9
Guimaraes et al., 2003	ABS	10	–	–
Guimaraes et al., 1999	RCS	20	(33–55)	–
Total		120	44.5 ± 11.6	28.9 ± 6.2

Les résultats en faveur d'une approche ré-éducative...

Il y a une amélioration des symptômes et de la sévérité pour les formes légères et modérées de SAOS.

Comprendre mécanismes
physiopathologique

Identifier la population cible
(seul, association OAM ou
CPP?)



Etudier la faisabilité dans le
système de soin (prescription,
PEC ?)

Standardiser la rééducation
(charge, durée et répétition)



Merci