



# Quelle Kinésithérapie après une Chirurgie Thoracique?

Johan DUPUIS

ADIR Assistance – Rouen

Dimanche 31 janvier 2016

Aucun conflit d'intérêt en rapport avec le sujet traité

# Contexte et enjeux

- Complications pulmonaires post-opératoires :
  - 1<sup>ère</sup> cause de décès
  - 8% de décès
  - Incidence de 31.4% en chirurgie thoracique (1)
- Enjeux pour l'équipe multidisciplinaire:
  - ➔ Prévention des PPCs

1- Canet et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population based-surgical cohort, Anaesthesiology 2010.

**Table 1**

Risk factors for postoperative pulmonary complications (adopted from [11,12]), ASA American Society of Anesthesiology, COPD Chronic obstructive pulmonary disease, OSAS Obstructive sleep apnea syndrome, GERD Gastro-esophageal reflux disease.

	Patient related factors	Procedure related factors
Non-modifiable factors	ASA class $\geq 3$ Advanced age Alterations in chest radiograph Functional dependence Impaired sensorium Cancer Genetic variations	Risk of the procedure $\geq$ medium Emergency procedure
Potentially-modifiable factors	COPD OSAS Asthma Congestive heart failure GERD Arterial hypertension Liver disease Diabetes mellitus Renal disease Low body weight Obesity Positive cough test Low preoperative oxygen saturation	Duration of the procedure Duration of hospitalization Open surgical approach
Well modifiable factors	Smoking Alcohol abuse Impaired physical status Recent respiratory infection Anemia Sepsis Hypoalbuminemia	General anesthesia Transfusion Absent or qualitative Monitoring of neuromuscular blockade Routine reversal of neuromuscular blockade with cholinesterase inhibitors Intravenous anesthetics Analgesia based on intravenous opioids Liberal fluid management Routine nasogastric decompression

Guldner et al. Non-ventilatory approaches to prevent postoperative pulmonary complications . J BPA 2015

## Conséquences postopératoires

- Douleur
- Pompe ventilatoire altérée
- Immobilisation

## Complications pulmonaires postopératoires

- Pneumopathie
- IRA –SDRA
- hypoventilation alvéolaire
- Atelectasies

# Chirurgie Thoracique

## Comorbidités et facteurs de risques

- BPCO et IRC
- Asthme
- $18,5 < \text{IMC} < 40$
- Tabagisme
- Etat Général

## Chirurgie

- Type de voie d'abord
- Site chirurgical
- Durée de la chirurgie
- Anesthésie (type et drogues)
- CEC

# Les objectifs kinésithérapeutiques Respiratoires

- Lutte contre la douleur
- Clairance des voies aériennes
- Lutte contre l'hypoventilation et les atélectasies
- Entretien capital musculaire
- Réhabilitation respiratoire précoce

# Notre boîte à outils



# Douleur

- Conséquences :
  - ↘ volumes mobilisables
  - ↘ Efficacité de la toux
  - ↘ Force musculaire des muscles respiratoires
    - ➔ ↗ Complications post opératoires
- Prise en charge de la douleur post opératoire indispensable
- TENS :
  - TENS + Traitement antalgique : Plus efficace que tt antalgique seul (Thoraco et sternotomie)
  - TENS seul : + efficace que tt antalgique si sternotomie



# Transcutaneous electrical nerve stimulation after thoracic surgery: systematic review and meta-analysis of randomized trials

Graciele Sbruzzi et al

Rev Bras Cir Cardiovasc 2012

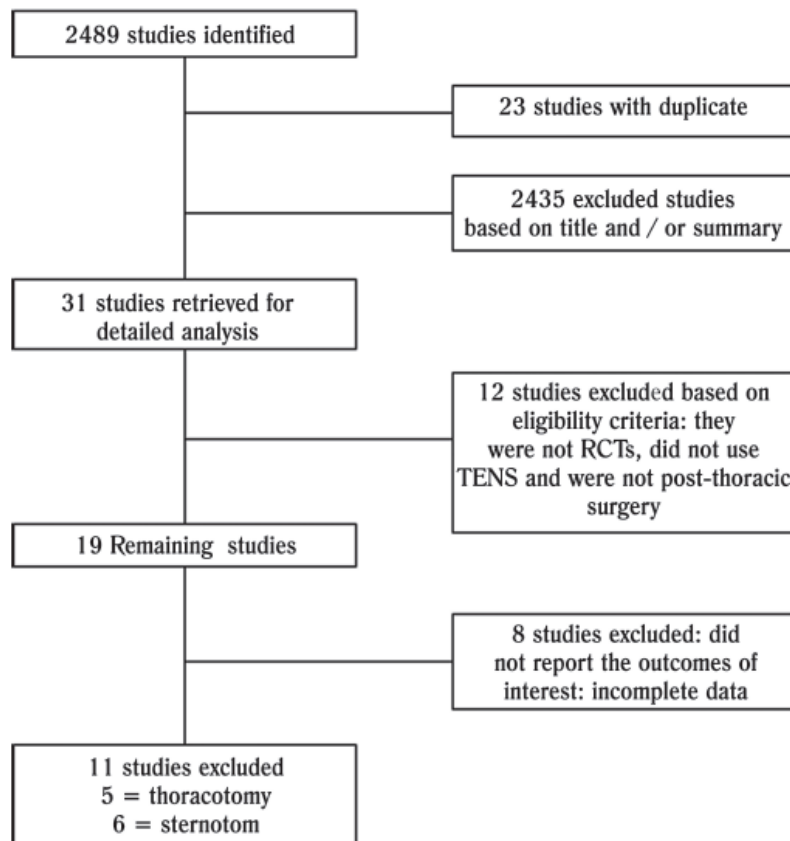


Fig. 1 – Flowchart of studies included in the review.

RCT = randomized clinical trial; TENS = Transcutaneous electric nerve stimulation

## • Résultats :

- TENS + Traitement antalgique : Plus efficace que tt antalgique seul (Thoraco et sternotomie)
- TENS seul : + efficace que tt antalgique si sternotomie

## • Réglages :

- Fréquence 80 à 150 Hz
- Largeur d'impulsion 50 à 150 µsec
- Durée séance de 45 min à 48h
- Durée programme : 3 jours min

# Clairance des voies aériennes

- Techniques de modulation du flux expiratoire
  - Lente
  - Rapide
- Toux contrôlées ou Huff Coughing
- Ajout d'une PEP thérapie ou d'un PEP Mask
- Techniques inspiratoires

Pas de niveau de preuve

ACT n'est actuellement par recommandé

(Shawna L et al, AARC Clinical Practice Guideline: Effectiveness of Nonpharmacologic Airway Clearance Therapies in Hospitalized Patients, Respir Care 2013)

# Incentive spirometry in major surgeries: a systematic review

Celso R et al

Rev Bras Fisioter 2011

30 études retenues:

- Chirurgie abdominale : 14
- Chirurgie Thoracique : 3
- Chirurgie Cardiaque : 13

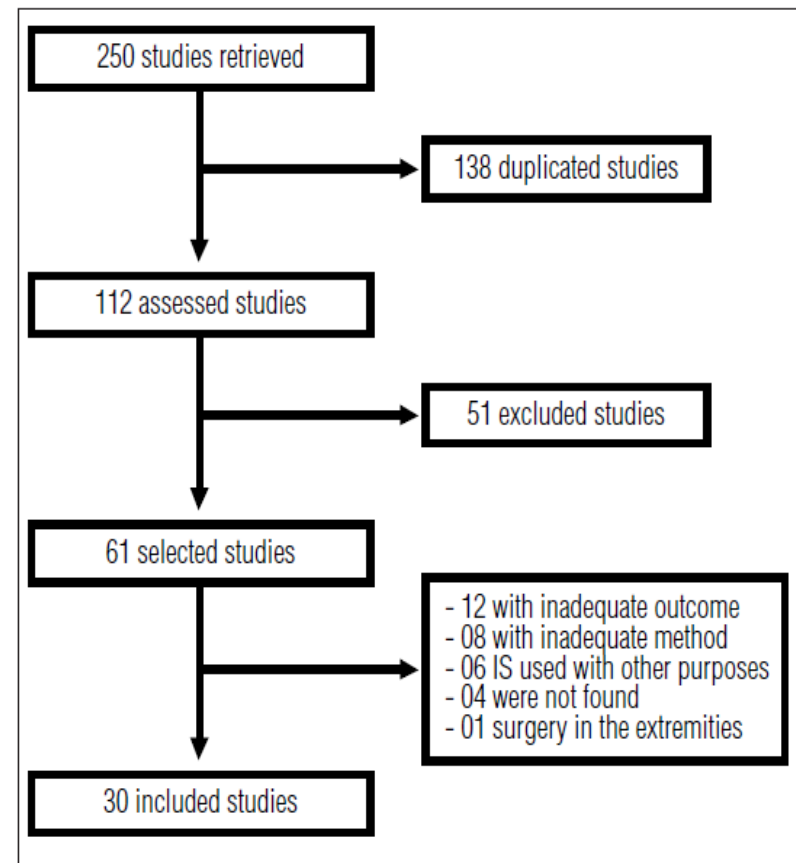


Figure 1. Flowchart of the included studies.

- Intervention :

**Table 2.** Studies evaluating the effect of IS in cardiac and thoracic surgery.

Authors/year	N	Study design	Objective	Assessed Outcomes	PEDro
Thoracic Surgery					
Gosselink et al. <sup>42</sup>	67	RCT	IS + DB on PPC in TS	PPC and HS	6/10
Vilaplana et al. <sup>46</sup>	37	RCT	IS on LF, PPC and oxygenation in UAS and TS	PPC, LF, oxygenation and HS	5/10
Weiner et al. <sup>50</sup>	32	RCT	IS + resisted breathing on LF in TS	LF	4/10

n=sample size; PEDro=Quality score assessed by database; RCT=randomized controlled trial; IS=incentive spirometry; DB=deep breathing; PPC=postoperative pulmonary complications; CABG=cardiopulmonary bypass; HS=hospital staying; EPAP=Expiratory positive airway pressure; MIP and MEP=maximum inspiratory and expiratory pressure; LF=lung function; 6MWT=6 min walking test; CR=Chest radiographic; IPPB=inspiratory positive pressure breathing; RB=resisted breathing; CS=cardiac surgery; UAS=upper abdominal surgery; MV=time of mechanical ventilation; CPAP=Continuous Positive Airway Pressure; TS=thoracic surgery; RB=resisted breathing.

- Résultats :

**Table 4.** Characteristics and results of the studies evaluating the effect of IS in cardiac and thoracic surgery.

Authors	Control	Other intervention	IS	IS + co intervention	Results
Thoracic Surgery					
Weiner et al. <sup>50</sup>	No treatment (n=15)			IS 30x + RB 30min/1h (Pre+PO) (n=17)	↑ LF on IS + RB
Vilaplana et al. <sup>46</sup>	No treatment (n=19)		IS 5min/1h (n=18)		Similar: LF, oxygenation and PPC
Gosselink et al. <sup>42</sup>		Orientation 5-10 IMT+FE+ cough 2x/1h (n=35)		Orientation 10-20 IS+FE+AC/1h	Similar: PPC and HS

- Pas de bénéfices par rapport aux groupes témoins;
- ↗ de la CV si associé à IMT (Vilaplana et al ).

Résultats confirmés dans une revue en 2013 (Rupp et al [AACN Adv Crit Care.](#) 2013 Jul-Sep)

# Mobilisation Précoce

- Postures et position semi-assise
- Levé précoce, en fonction de la levé de la sédation de l'extubation
- Levé patient intubé
- Mobilisation activo-passive instrumentale (type MOTOMED Letto<sup>®</sup>)
- Electrostimulation quadricipital
- Reprise de la marche

# Réhabilitation Pré-opératoire

- Nombreuses études et revues (Chirurgie cardiaque et cancer pulmonaire notamment)

Preoperative exercise therapy in lung surgery patients: A systematic review

Sjaak Pouwels <sup>a,b,\*</sup>, Jeroen Fiddelaers <sup>e</sup>, Joep A.W. Teijink <sup>a,b</sup>, Joost F.ter Woorst <sup>c</sup>,  
Jan Siebenga <sup>d</sup>, Frank W.J.M. Smeenk <sup>e,f</sup>

- 11 études retenues
- Programmes d'exercices hétérogènes (de la simple prescription à un programme de réhabilitation complet).

# Résultats

- Tolérance à l'effort (VO<sub>2</sub> Pic et Pmax):
  - ↗ en pré opératoire
  - = en post opératoire
- ↗ Force muscles périphériques
- ↘ des complications pulmonaires et des atélectasies post opératoires
- ↘ du nombre de jour d'hospitalisation

# Réhabilitation et PID

Recommandations pour la réalisation d'un programme de réhabilitation respiratoire :

- The clinical effectiveness and cost-effectiveness of treatments for idiopathic pulmonary fibrosis: a systematic review and economic evaluation.

Loveman et al, Health Technol Assess. 2015

- Idiopathic pulmonary fibrosis: diagnosis and treatment in 2013.

Israël-Biet, Rev Pneumol Clin. 2014

- ATS Statement : Idiopathic Pulmonary Fibrosis : Evidence-based Guidelines for Diagnosis and Management

Am J Respi Crit CaRe Med 2011



# Hypoventilation alvéolaire

- Multifactorielle
- De nombreuses techniques utilisées et non évaluées ou non recommandées :
  - La spirométrie Incitative,
  - Les techniques Inspiratoires
  - Les techniques Expiratoires,
  - Les techniques instrumentales (IPPB, VPIP)
- Techniques recommandées :
  - Mobilisation précoce et réhabilitation précoce
  - Postures
- Et la Ventilation mécanique ???

# Conclusion

- Plusieurs revues et recommandations indiquent :

➔ Pas de niveau de preuve pour des techniques couramment mises en œuvre sur le terrain.

➔ Des études sont nécessaires pour confirmer ces techniques

Recommandations d'un programme de réhabilitation pré et post opératoire

# Et les Pneumopathies Interstitielles diffuses ?

- Pas de niveau de preuve sur les techniques habituelles de kinésithérapie
- Une recommandation sur la réhabilitation respiratoire pour la plupart des patients

Avec un faible niveau de preuve et un bénéfice au long terme peu évident

Actuellement, le référentiel est donc celui des patients atteints d'autres pathologies en post opératoire.