

1^{ÈRE} JOURNÉE MARSEILLAISE DE LA SOCIÉTÉ DE KINÉSITHÉRAPIE DE RÉANIMATION
13 juin 2015

Kinésithérapie respiratoire précoce en chirurgie cardiaque pédiatrique **OUI / NON ?**



M. Javier HOLGUIN GRANDE
MK Réa Péd.

Hôpital La Timone Enfants (2009-2015)

Réanimation **post opératoire** chirurgie cardiaque pédiatrique

Complications respiratoires



origine multifactorielle

chirurgie sous CEC
+
polytransfusion

Antécédents

ventilation
mécaniquesternotomie
+
drains

PAVM

épanchements

HTAP

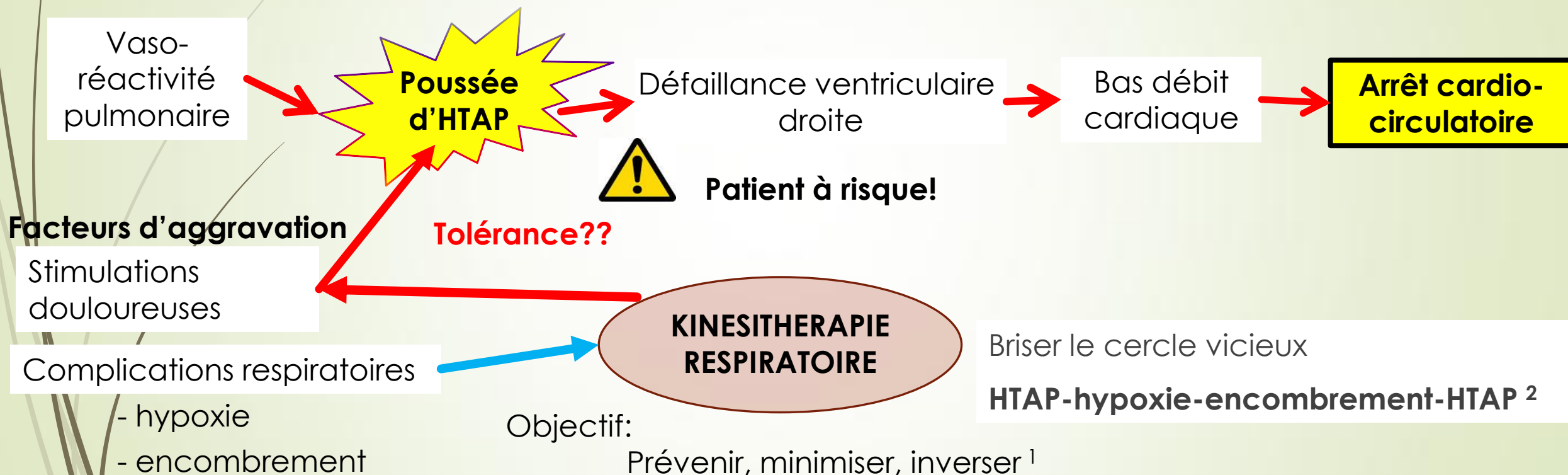
atélectasies

encombrement

INTRODUCTION

HTAP

Complication redoutée en réanimation
post opératoire chirurgie cardiaque pédiatrique



1. Da SILVA MEM, et al. Pediatric cardiac surgery: what to expect from physiotherapeutic intervention? Rev Bras Cir Cardiovasc. 2011;26(2):264-72.

2. Barthe, et al., 2003. actualités sur la kinésithérapie respiratoire chez l'enfant. J. Pédiatrie Puériculture 16, 21-31.



PROBLEMATIQUE

- Situation complexe et à haut risque de complication [1,3,4]
- Rareté de guides de bonnes pratiques
- Manque des preuves scientifiques [5,6]

En réanimation:

- Nécessité d'une PEC précoce pour ↓ le risque des complications ⁷

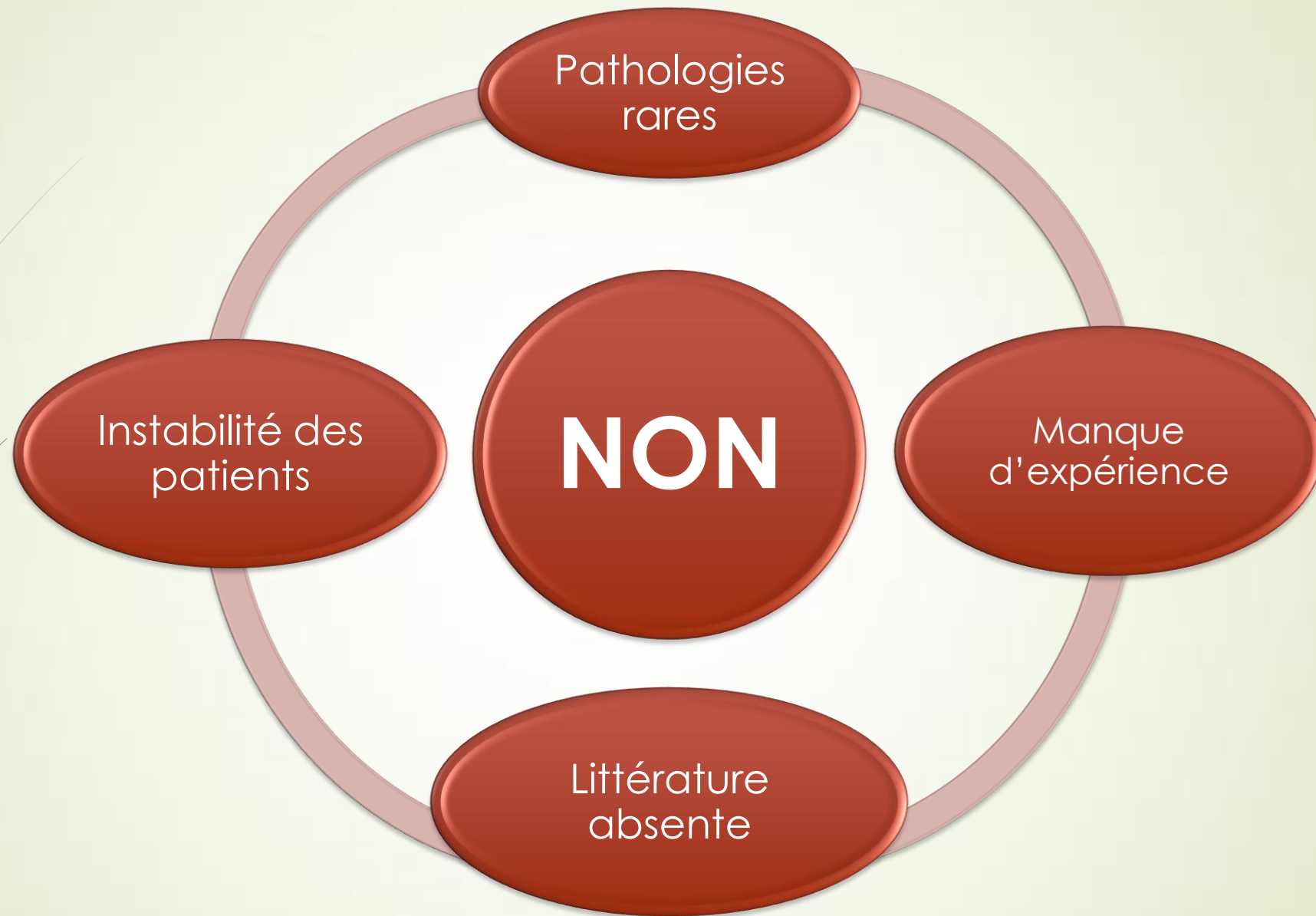
3. Moerman D. La kinésithérapie respiratoire chez l'enfant après chirurgie cardiaque congénitale. Réanimation. Mars 2010;19(2):179-84

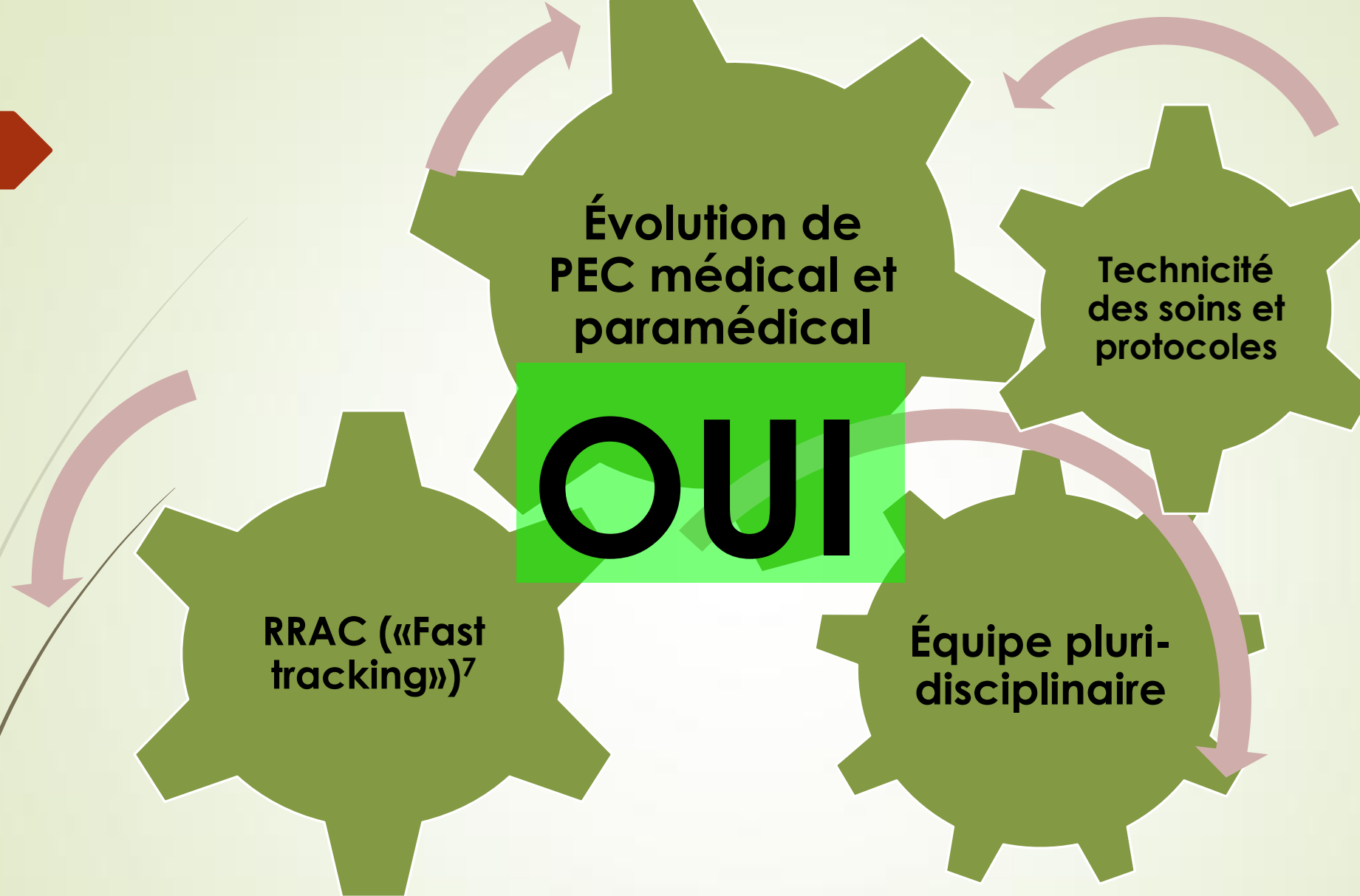
4. Krause MF. Chest physiotherapy in mechanically ventilated children: a review. Crit Care Med. mayo de 2000;28(5):1648-51.

5. M. Lebrun Enquête nationale sur la prise en charge respiratoire après chirurgie cardiaque pédiatrique. (Mémoire IFMK Pays de la Loire) 201

6. Pasquina P, et al. Prophylactic respiratory physiotherapy after cardiac surgery: systematic review. BMJ. 13 de diciembre de 2003;327(7428):1379.

7. Mittnacht, A.J.C., 2011. Pro: Early Extubation Following Surgery for Congenital Heart Disease. J. Cardiothorac. Vasc. Anesth. 25, 874-876.





7.Schultz, et al., 2013. Evaluation of a fast-track programme for patients undergoing liver resection: Fast-track programme after liver resection. Br. J. Surg. 100, 138–143. doi:10.1002/bjs.8996

Lawrence,et al., 2013. Economic and Safety Implications of Introducing Fast Tracking in Congenital Heart Surgery. Circ.Cardiovasc. Qual. Outcomes 6, 201–207. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.111.000066

RECHERCHE BIBLIO: IMPACT DE LA KR

Hemodynamic and ventilatory effects of manual respiratory physiotherapy techniques of chest clapping, vibration, and shaking in an animal model

W. P. Wong,^{1,2} J. D. Paratz,^{3,4} K. Wilson,⁵ and Y. R. Burns² *J Appl Physiol* 95: 991–998, 2003.

Effects of Manual Rib Cage Compressions on Expiratory Flow and Mucus Clearance During Mechanical Ventilation*

Crit Care Med 2013; 41:850–856

Joan Daniel Martí, RPT¹; Gianluigi Li Bassi, MD^{1,2,3}; Montserrat Rigol, DVM, PhD^{1,2,4}; Lina Saucedo, MD¹; Otavio Tavares Ranzani, MD^{1,5}; Mariano Esperatti, MD¹; Nestor Luque, MD¹; Miquel Ferrer, MD, PhD^{1,2,3}; Jordi Vilario, RPT, PhD⁶; Theodor Kolobow, MD⁷; Antoni Torres, MD, PhD^{1,2,4,8}



Kinésithérapie, la Revue

Volume 13, Issue 134, February 2013, Pages 35



Impacts de la kinésithérapie respiratoire sur les fonctions cardiaque et respiratoire chez l'enfant après chirurgie cardiaque. Compte rendu d'une étude en cours

Delphine Pinard 🧑🏻, Oswin Grollmuss

Tolérance?

Absence de variation
hémodynamique

↓ marqueur insuffisance cardiaque

Aucun différence sur oxygénation ou
paramètres circulatoires

Tolérance de la kinésithérapie respiratoire post opératoire en chirurgie cardiaque pédiatrique



Rhône-Alpes Région



HYPOTHESE

La **KR précoce** en post opératoire
de chirurgie cardiaque
pédiatrique est **bien tolérée**

Objectifs:

Évaluer la tolérance hémodynamique **avant et après** des séances de KR précoce
(72 premières heures post-opératoires) des patients à risque d'HTAP sévère

- ▶ Critère d'évaluation principal: Pression Artérielle Pulmonaire moyenne (PAPm)
- ▶ Critères d'évaluation secondaires :
 - Pression Artérielle moyenne (PAm)
 - Fréquence cardiaque (Fc)
 - Score de COMFORT B.

- Etude de soins courants
- CRITERES D'INCLUSION :
 - Patient de 0 à 3 ans, admis en réanimation pédiatrique en post opératoire d'une chirurgie cardiaque
 - Monitoring invasif de la PAP
 - Intubé, ventilé > 6 heures en post-opératoire
 - Prescription médicale de KR dans le 72 premières heures post-opératoires
 - Sédation et analgésie adaptées (score COMFORT B compris entre 11 et 17)
- CRITERES D'EXCLUSION :
 - Contre-indication médicale à la séance
 - Refus des parents

Protocole d'étude

Critères d'inclusion

Chirurgie cardiaque
0-3 ans
> 6h intubé, ventilé
Equipé de KT AP
Prescription KR
72H post op
COMFORT b >11<17

Critères de non inclusion

Contre-indication
médicale
Refus des parents

Critères d'arrêt de la séance

Respi : hypoxie majeure persistante
Hémodynamique : Troubles du rythme,
signes de bas débit cardiaque ou HTAP
non contrôlée
COMFORT B >17 malgré bolus sédation

Séance KR

Ventilation manuelle
manœuvres du kiné

Aspiration
endotrachéale

Aspiration
nasopharyngée

Recueil des données

Pression Artérielle Pulmonaire moyenne (PAPm),
Pression Artérielle moyenne (Pam), Fréquence
cardiaque (Fc) et Score COMFORT B

Avant KR

Pendant KR

30 min après KR

ANALYSE



➤ Matériel:

▶ Monitoring:

- capteur d'oxymétrie de pouls (S_pO_2)
- électrodes ECG Trans-thoraciques
- cathéters de PA invasive et PAP (peropératoire)

Ballon de ventilation manuelle

- ▶ Sondes d'aspiration adaptées, gants stériles et aspiration.



DEROULEMENT DE LA SEANCE

12



FIN

13

RESULTATS

8 individus inclus

Age $6,2 \pm 5,7$ mois

Poids $5,6 \pm 2,2$ kg

Début KR $1,4 \pm 1$ jour post-opératoire

Durée $12 \pm 4,6$ min

Aucun arrêt prématuré de séance

Variables quantitatives continues (PAPm, PAm, Fc) et discrètes (score COMFORT B) étaient **appariées** et suivaient une **loi normale**

Tests statistiques utilisés:

test non paramétrique de rangs signés de Wilcoxon

et test paramétrique t de Student pour échantillons appariés

- **Absence de différence** significative sur toutes les variables analysées (PAP, PAm, Fc et score de COMFORT B) avant et 30 minutes après la séance de KR

ANALYSE DE LA P-VALUE		
	Test T de Student	Test de rangs signés de Wilcoxon
PAP	0.8357	0.8918
PAm	0.3414	0.3096
Fc	0.4171	0.3096
COMFORT B	0.1352	0.1434

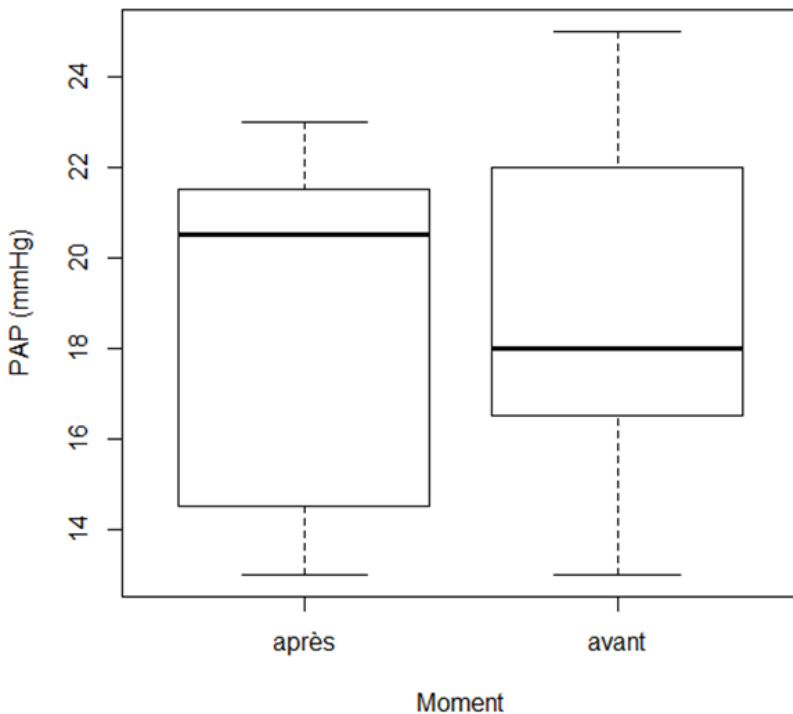
P value significatif si $<0,05$

15

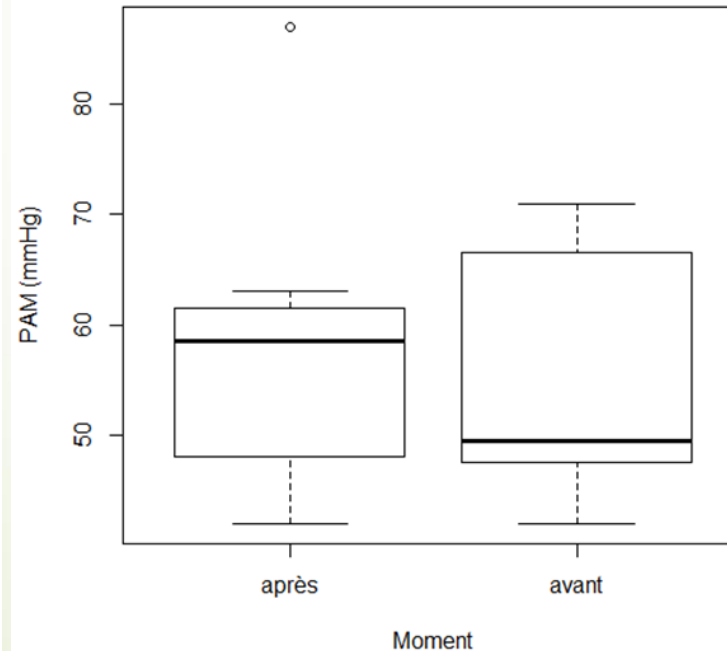
VARIABLES HEMODYNAMIQUES

De manière générale existence d'un rétrécissement de la distribution sur les valeurs après la séance

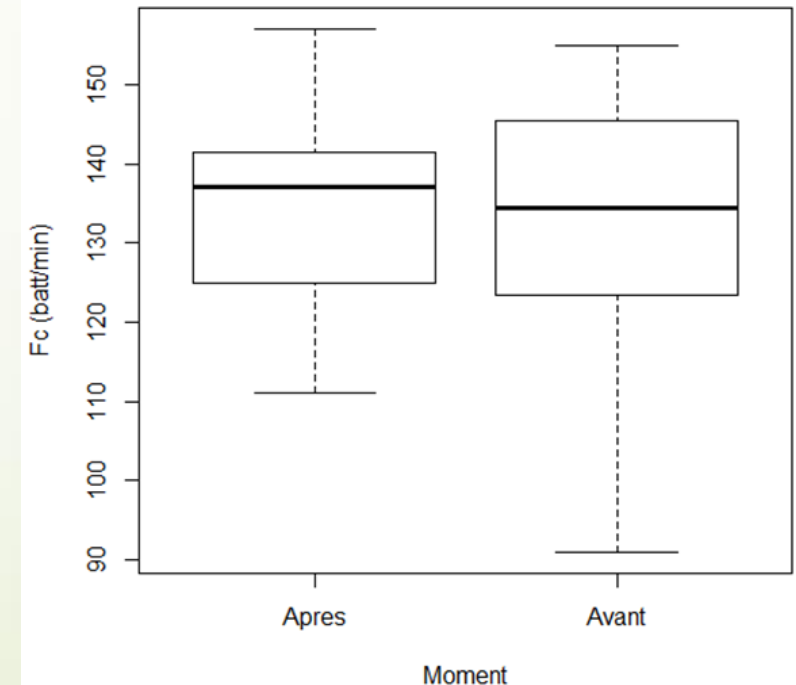
Variable principale:
PAPm



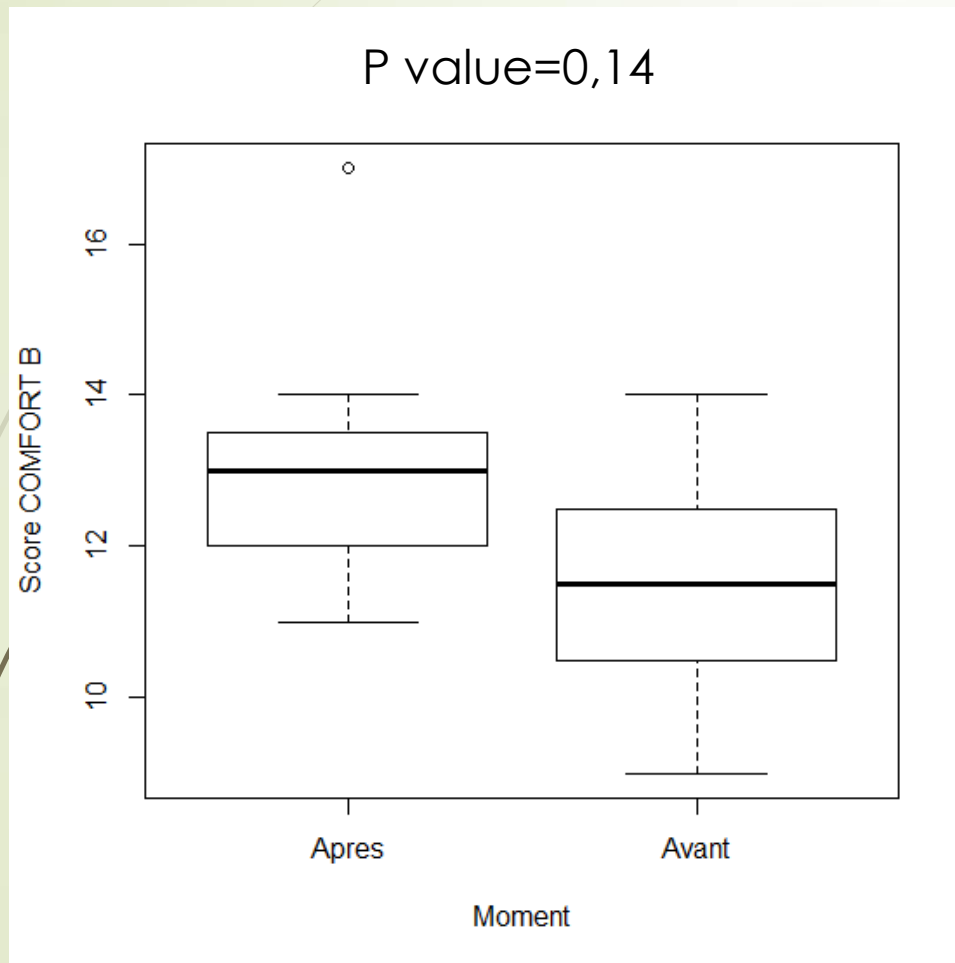
Variable secondaire:
PAm



Variable secondaire: Fc



COMFORT B



Le résultat qui se rapproche plus d'un changement significatif est la variable COMFORT B

17

DISCUSSION

► Les résultats n'ont pas montré des différences statistiquement significatives

► COMFORT B : fiabilité??

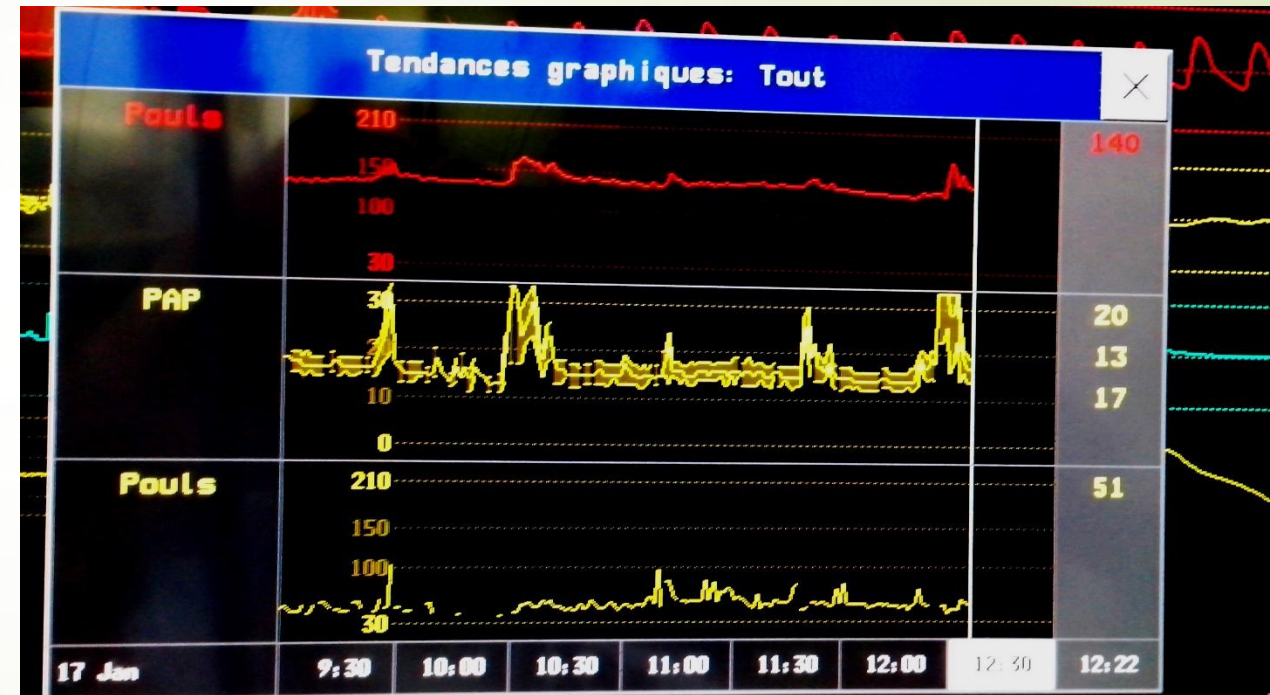
► Choix du cathéter artériel pulmonaire

► Notre hypothèse de départ ne peut pas être validée ni infirmée

► Petit échantillon

► Puissance faible

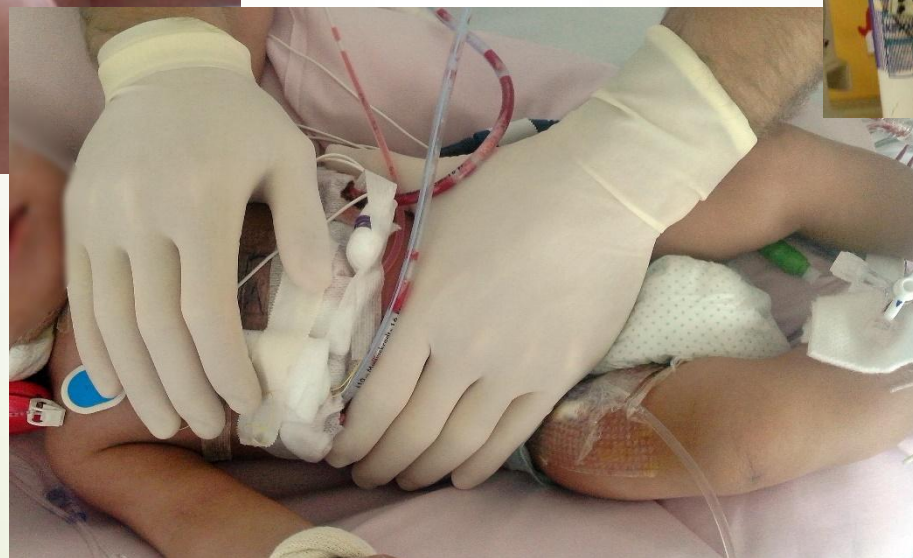
► Absence dans la littérature des études similaires ne nous a pas permis de définir une Différence Minimale Cliniquement Intéressante



- ▶ La tolérance à la KR précoce n'a jamais fait objet d'étude, elle n'a jamais été établie, encore moins chez le patient à risque
- ▶ Absence d'effet hémodynamique délétère
- ▶ **Eclairage** pour une prise en charge précoce chez les patients à risque d'HTAP
- ▶ Réalisation des études à **plus grande échelle** est souhaitable afin de confirmer résultats →
- ▶ Cette première étude dans le service préliminaire pour **futur** projet de recherche

19

OUI / NON?



LA DIAPOSITIVE DU LUNDI

« Si vous avez l'impression que vous êtes trop petit pour pouvoir changer quelque chose, essayez donc de dormir avec un moustique...

et vous verrez lequel des deux empêche l'autre de dormir. »

Le Dalai Lama

MERCI DE VOTRE ATTENTION