	Référentiel institutionnel médico-soignant	Référence : HUG_00000719
	Approbateur : ROLET Sylvie	Version n° 1.0
<b>Technique clinique de physiothérapie : la ventilation à percussions intra-pulmonaires (VPI) en pédiatrie (PERCUSSIONAIRE®)</b>		
Processus : Prise en charge du patient	Sous-processus : Prise en charge médico-soignante	Approuvé le 11/07/2022

## 1. Résumé

La technique de ventilation à percussions intra-pulmonaires est un mode de traitement de physiothérapie de désencombrement respiratoire.

## 2. Cadre de référence

<https://vigigerme.hug.ch/hygiene-des-mains-equipement-de-protection-de-personnes-0>

## 3. Définitions (objet et contexte)

Application de la Ventilation à Percussions Intra-pulmonaires (VPI) chez l'enfant en ventilation spontanée (non intubé, non trachéotomisé).

C'est un mode de traitement ventilatoire à gaz pulsé. Le gaz étant l'air ambiant plus ou moins enrichi d'Oxygène grâce au Blender (mélangeur air/O2).

## 4. Indications

Une réflexion sur la pertinence d'instaurer un traitement par VPI doit être faite en cas de présence d'un ou plusieurs éléments suivants :

- Présence d'un encombrement bronchique de quantité importante et/ou atélectasie qui ne répond pas ou peu aux techniques manuelles et à la mobilisation.
- Altération importante de la résistance et/ou de la compliance des voies aériennes inférieures
- Limitation ou incapacité de l'enfant à gérer de manière autonome son encombrement bronchique

Le Percussionnaire® peut être utilisé de façon préventive chez les personnes soignées hypoventilantes chroniques (dystrophies neuro-musculaires) de façon à lutter contre le dérecrutement ventilatoire et prévenir l'encombrement (traitements dits « d'entretien »).

## 5. Contre-indications

### Absolues

- Pneumothorax non drainé ou avec drain fermé.
- Hémoptysies massives
- Hémothorax
- Syndrome de Lyell

# Technique clinique de physiothérapie : la ventilation à percussions intra-pulmonaires (VPI) en pédiatrie (PERCUSSIONAIRE®)

## Relatives

- Toux non efficace (<180 l/min)
- Troubles de la crase sanguine
- Traitement anticoagulant
- Personne soignée épileptique
- Hémoptysie, de type traces de sang
- Insuffisance cardiaque décompensée non scopée
- Hypertension intracrânienne
- Chirurgie ORL avec sutures fraîches

Dans tous les cas, une discussion avec le médecin prescripteur quant aux potentiels risques doit se tenir avant le début du traitement.

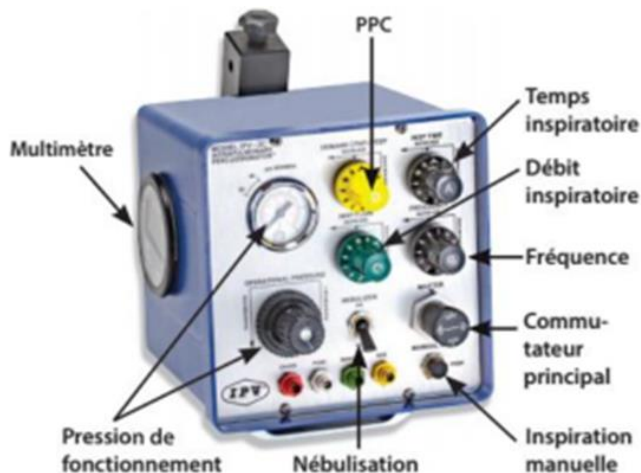
## 6. Risques / prévention

- Obstruction importante de la trachée suite au désencombrement distal
- Pneumothorax/hémithorax
- Augmentation de la pression artérielle systémique et/ou intracrânienne
- Distension gastrique
- Crise épileptique

## 7. Matériel

Percussionnaire®

- IPV 2C®



Manuel de l'utilisateur IPV® – 2C ; 2020 Percussionnaire® Corporation ; 1<sup>ère</sup> édition

# Technique clinique de physiothérapie : la ventilation à percussions intra-pulmonaires (VPI) en pédiatrie (PERCUSSIONAIRE®)

## Circuit

- 1 Phasitron
- 1 Venturi avec son ressort, son joint torique et son diaphragme
- Tubulures
- 1 pièce blanche
- 1 nébuliseur



cf-physio.ch

**Interface** (masque ou embout buccal)

**NaCl** 0,9%

**Air et O<sub>2</sub>**

## 8. Déroulement du traitement

Cet acte se fait exclusivement sur prescription médicale.

L'enfant doit être à distance d'au moins une heure du dernier repas

### A. PHASE PRÉPARATOIRE

- Préparer du NaCl 0.9% pour le nébuliseur
- S'assurer d'avoir un système d'aspiration fonctionnel et des sondes d'aspiration adaptées (indispensable pour une personne soignée ayant une toux inefficace (<180l/min))
- Pour **les cas aigus** (ne doit être réalisé que par professionnel expérimenté (et dans un cadre sécurisé) :
  1. S'assurer d'avoir à disposition un ballon de ventilation manuelle avec tuyau d'oxygène
  2. Monitorer la personne soignée (fréquence cardiaque (FC) et SpO<sub>2</sub> au minimum)
- Préparer l'interface adaptée à la personne soignée (masque ou embout buccal ou Swifel pour trachéotomie en fonction de son âge et/ou de sa collaboration)
- Monter **le circuit** et le connecter au Percussionaire® (tuyaux sur connectique de même couleur) et s'assurer qu'il est fonctionnel

# Technique clinique de physiothérapie : la ventilation à percussions intra-pulmonaires (VPI) en pédiatrie (PERCUSSIONAIRE®)

## B. RÉGLAGES DE BASE (À TITRE INDICATIF)

- Pression d'entrée :
  1. Nouveau-né (**moins de 1 ans**) : 20 psi
  2. Enfant d'âge scolaire (**1 à 12 ans**): 30 psi
  3. Adolescent (**> à 12 ans**) : 40 psi
- Demande CPAP : à 0
- Rapport i/e : sur position neutre (^)
- Fréquence : moyenne (^)
- Débit : au minimum
- FiO2 : Si la personne soignée est oxygéo-dépendante, ajouter 10% de plus que sa FiO2 actuelle

### OBJECTIF

Désencombrement distal:	fréquences rapides (> à 300c/min)
Désencombrement proximal:	fréquences lentes (> à 200 c/min)
Ventilation et amélioration de la compliance :	fréquence lentes (60 à 250 c/min)
Evacuation du CO <sub>2</sub> :	fréquence lentes (60 à 250 c/min)
Lutte contre les atelectasies :	fréquences rapides (> à 300c/min)

Syndrome obstructif : pression de travail faible et fréquences rapides

Syndrome restrictif<sup>1</sup> : pression de travail élevée et fréquences lentes

## C. MISE EN ROUTE DU TRAITEMENT

- Appliquer doucement le masque puis allumer le Percussionnaire® avec un débit au minimum et l'augmenter progressivement. (Il faut éviter que l'enfant reçoive de l'air dans les yeux).
- Demander à l'enfant de respirer tranquillement, ou s'il ou elle est non collaborant, le ou la laisser ventiler tranquillement
- Mettre en route le nébuliseur
- Tourner doucement le bouton débit de manière à faire entendre les percussions puis à progressivement faire monter la pression dans les voies aériennes.
- Augmenter en fonction de la tolérance de la personne soignée jusqu'à obtenir une oscillation du thorax.
- Ajuster les paramètres (débit et fréquence) en fonction de la clinique afin d'obtenir la meilleure réponse possible en termes de ventilation et de mobilisation des sécrétions

<sup>1</sup> Exemple type : personnes soignées hypoventilantes ; dystrophie neuro-musculaire

# Technique clinique de physiothérapie : la ventilation à percussions intra-pulmonaires (VPI) en pédiatrie (PERCUSSIONAIRE®)

L'enfant sous VPI doit être confortable. A l'exception de certains cas rares d'intolérance d'ordre comportemental ou hémodynamique, les causes d'inconfort ou de mauvaise réponse au traitement sont un mauvais choix de l'interface, une augmentation trop rapide du débit ou un mauvais réglage des paramètres du ventilateur.

En cas d'inconfort ou de pression/débit trop élevés, il est fréquent de constater que l'enfant ferme partiellement sa glotte, ce qui empêche la transmission des percussions.

## D. ARRÊT DU TRAITEMENT

- Tourner le bouton ON/OFF sur OFF Arrêter le nébuliseur
- Retirer l'interface

## E. APRÈS LE TRAITEMENT

- Démontez le **circuit**
- Rincer les pièces du **circuit** à l'eau claire
- Les laisser sécher à l'**air libre** dans un bassin réniforme en carton (ne pas le sécher avec un linge ou une serviette en papier)
- Laisser le Percussionnaire® dans la chambre de la personne soignée

## 9. Fréquence de traitement

La durée de traitement dépend de

- La tolérance psychologique de la personne soignée
- La tolérance cardio-respiratoire
- L'efficacité du traitement

Le nombre de séance par jour dépend de

- La sévérité de l'atteinte
- L'efficacité du traitement

Les indications et contre-indications doivent être réévaluées avant chaque séance.

A titre indicatif les séances doivent durer 20 min en continu pour obtenir un effet. En règle générale, les séances ne vont pas au-delà de 30 min, le risque de fatigabilité de la personne soignée doit être pris en compte.

Si un physiothérapeute n'a jamais pratiqué de Percussionnaire®, il devra suivre minimum de 3 séances une personne expérimentée avant de pratiquer seul.

# Technique clinique de physiothérapie : la ventilation à percussions intra-pulmonaires (VPI) en pédiatrie (PERCUSSIONAIRE®)

## 10. Entretien du matériel

Au moins une fois par semaine, ou si le traitement est terminé :

- Placer le circuit dans un sac plastique (dans la chambre)
- Désinfecter l'extérieur du ventilateur et son support avec du Des-Sur selon le protocole en vigueur
- Ramener le ventilateur à l'endroit prévu pour le stockage
- Sur le lieu de désinfection
  - i. Démontez le circuit
    - Le rincer à l'eau claire
    - Le mettre à tremper dans le Déconnex selon la procédure en vigueur
    - Rincer à grande eau le circuit
    - Le laisser sécher à l'air libre ou à l'air comprimé
  - ii. Tremper les tuyaux
    - Les rincer à l'eau claire (intérieur et extérieur)
    - Sécher l'intérieur des tuyaux à l'air comprimé pendant au moins **20s**.

Lorsque le circuit est totalement sec, le remonter et placer le circuit complet (**circuit** et tuyaux) dans un sac plastique et le ranger à l'endroit de stockage.

## 11. Elimination des déchets

Le matériel à usage unique doit être éliminé.

Le matériel de la personne soignée dépendante, est désinfecté selon la procédure en vigueur.

## 12. Références

Riffard G, Toussaint M. ; *Indications de la ventilation à percussions intrapulmonaires (VPI) : revue de la littérature*. Rev Mal Resp 2012; 29(2): 178-190.

Riffard G, Toussaint M. ; *Ventilation à percussions intrapulmonaires : fonctionnement et modalités de réglage*. Rev Mal Respir. 2012 Feb;29(2):347-54.

## 13. Personnes rédactrices

BOULAY Elise, physiothérapeute

VERMEULEN François, concepteur en organisation, D-CHIR

LEIS-RAMELLO Patricia, physiothérapeute responsable d'équipe, D-FEA

## 14. Personnes relectrices et validatrices

BARAZZONE Constance, médecin adjointe agrégée responsable d'unité, service des spécialités pédiatriques

MORNAND Anne, médecin adjointe, service des spécialités pédiatriques

PALLERON Corinne, infirmière spécialiste clinique, pole pratiques professionnelles, DS Référentiel médico-soignant (RMS)

## 15. Liens / Annexes

<https://percussionnaire.com/>

# Technique clinique de physiothérapie : la ventilation à percussions intra-pulmonaires (VPI) en pédiatrie (PERCUSSIONAIRE®)

*Cette procédure est placée sous la responsabilité de la Direction des soins et de la Direction médicale et qualité des HUG. Elle s'adresse à tous les professionnels et professionnelles de la santé travaillant aux HUG et, à titre informatif, au public dans un souci de partage de connaissances.*

*Les HUG déclinent expressément toute responsabilité en cas d'utilisation inappropriée ou illicite de ce document hors des HUG.*