

Gruppo di Studio

## *Insufficienza respiratoria cronica e ventilazione a lungo termine (IRC&VLT)*

IRC&VLT Journal Club No. 7 – September 2024

### Lung volume recruitment and airway clearance for children at home in France

Sonia Khirani, Lucie Griffon, Charlotte Thébault, Guillaume Aubertin et al. *Respir Med.* 2024

Sep;231:107726. doi: 10.1016/j.rmed.2024.107726. Epub 2024 Jun 29. PMID: 38950683.

#### Background

Airway clearance (ACT) and lung volume recruitment (LVR) techniques are used to manage bronchial secretions, increase cough efficiency and lung/chest wall recruitment, to prevent and treat respiratory tract infections. The aim of the study was to review the prescription of ACT/LVR techniques for home use in children in France.

#### Methods

All the centers of the national pediatric non-invasive ventilation (NIV) network were invited to fill in an anonymous questionnaire for every child aged  $\leq 20$  years who started a treatment with an ACT/LVR device between 2022 and 2023. The devices comprised mechanical in-exsufflation (MI-E), intermittent positive pressure breathing (IPPB), intrapulmonary percussive ventilation (IPV), and/or invasive mechanical ventilation (IMV)/NIV for ACT/LVR.

#### Results

One hundred and thirty-nine patients were included by 13 centers. IPPB was started in 83 (60 %) patients, MI-E in 43 (31 %) and IPV in 30 (22 %). No patient used IMV/NIV for ACT/LVR. The devices were prescribed mainly by pediatric pulmonologists ( $n = 103$ , 74 %). Mean age at initiation was  $8.9 \pm 5.6$  (0.4–18.5) years old. The ACT/LVR devices were prescribed mainly in patients with neuromuscular disorders ( $n = 66$ , 47 %) and neurodisability ( $n = 37$ , 27 %). The main initiation criteria were cough assistance (81 %) and airway clearance (60 %) for MI-E, thoracic mobilization (63 %) and vital capacity (47 %) for IPPB, and airway clearance (73 %) and repeated respiratory exacerbations (57 %) for IPV. The parents were the main carers performing the treatment at home.

#### Conclusion

IPPB was the most prescribed technique. Diseases and initiation criteria are heterogeneous, underlining the need for studies validating the indications and settings of these techniques.

Gruppo di Studio

## *Insufficienza respiratoria cronica e ventilazione a lungo termine (IRC&VLT)*

IRC&VLT Journal Club Nr. 7 – Settembre 2024

**Tecniche di reclutamento polmonare e di disostruzione bronchiale**

**in età pediatrica al domicilio in Francia**

Sonia Khirani, Lucie Griffon, Charlotte Thébault, Guillaume Aubertin et al. *Respir Med.* 2024

Sep;231:107726. doi: 10.1016/j.rmed.2024.107726. Epub 2024 Jun 29. PMID: 38950683.

### **Background**

Le tecniche di clearance delle vie aeree (ACT) e di reclutamento del volume polmonare (LVR) vengono utilizzate per gestire le secrezioni bronchiali, aumentare l'efficacia della tosse e il reclutamento toraco/polmonare, allo scopo di prevenire e trattare le infezioni del tratto respiratorio. L'obiettivo dello studio è di esaminare le prescrizioni dei dispositivi utilizzati per le tecniche di ACT/LVR al domicilio in età pediatrica in Francia.

### **Metodi**

Tutti i centri della rete nazionale di ventilazione non invasiva pediatrica (NIV) sono stati invitati a compilare un questionario anonimo per ogni bambino di età  $\leq 20$  anni che avesse iniziato un trattamento con un dispositivo ACT/LVR tra il 2022 e il 2023. I dispositivi includevano la macchina della tosse (MI-E), la respirazione intermittente a pressione positiva (IPPB), la ventilazione percussiva intrapolmonare (IPV) e/o la ventilazione meccanica invasiva (IMV)/NIV per ACT/LVR.

### **Risultati**

Sono stati inclusi 139 pazienti provenienti da 13 centri. L'IPPB è stato avviato in 83 pazienti (60 %), la MI-E in 43 (31 %) e la IPV in 30 (22 %). Nessun paziente ha utilizzato IMV/NIV come tecnica di disostruzione e/o reclutamento polmonare. I dispositivi sono stati prescritti principalmente da pneumologi pediatrici ( $n = 103$ , 74 %). L'età media di inizio era di  $8,9 \pm 5,6$  anni (0,4–18,5 anni). I dispositivi ACT/LVR sono stati prescritti principalmente a pazienti con disturbi neuromuscolari ( $n = 66$ , 47 %) e neurodisabilità ( $n = 37$ , 27 %). I principali criteri di prescrizione erano la necessità di assistenza alla tosse (81 %) e di clearance delle vie aeree (60 %) per la macchina della tosse, la mobilizzazione della parete toracica (63 %) e l'aumento della capacità vitale (47 %) per IPPB, la clearance delle vie aeree (73 %) e le riacutizzazioni respiratorie ripetute (57 %) per IPV. I genitori erano i principali responsabili dell'esecuzione del trattamento a casa.

### **Conclusioni**

L'IPPB è stata la tecnica più prescritta. Le patologie e i criteri di inizio sono eterogenei, sottolineando la necessità di studi che convalidino le indicazioni e le impostazioni di queste tecniche.