

Gruppo di Studio

***Insufficienza respiratoria cronica
e ventilazione meccanica (IRC&VM)***

IR&VM Journal Club No. 9 - October 2025

“An overview of patient-ventilator asynchrony in children”

Benjamin Yoon, Robert Blokpoel, Chatila Ibn Hadj Hassine, Yukie Ito, Kevin Albert, Melissa Aczon, Martin C J Kneyber, Guillaume Emeriaud, Robinder G Khemani

Expert Rev Respir Med. 2025 May;19(5):435-447. doi: 10.1080/17476348.2025.2487165.

Epub 2025 Apr 10. PMID: 40163381; PMCID: PMC12109136.

Introduction: Mechanically ventilated children often have patient-ventilator asynchrony (PVA). When a ventilated patient has spontaneous effort, the ventilator attempts to synchronize with the patient, but PVA represents a mismatch between patient respiratory effort and ventilator delivered breaths.

Areas covered: This review will focus on subtypes of patient ventilator asynchrony, methods to detect or measure PVA, risk factors for and characteristics of patients with PVA subtypes, potential clinical implications, treatment or prevention strategies, and future areas for research. Throughout this review, we will provide pediatric specific considerations.

Expert opinion: PVA in pediatric patients supported by mechanical ventilation occurs frequently and is understudied. Pediatric patients have unique physiologic and pathophysiologic characteristics which affect PVA. While recognition of PVA and its subtypes is important for bedside clinicians, the clinical implications and risks versus benefits of treatment targeted at reducing PVA remain unknown. Future research should focus on harmonizing PVA terminology, refinement of automated detection technologies, determining which forms of PVA are harmful, and development of PVA-specific ventilator interventions.

Keywords: Patient ventilator asynchrony; mechanical ventilation; patient ventilator dyssynchrony; pediatric; ventilator management.

Gruppo di Studio
***Insufficienza respiratoria cronica
e ventilazione meccanica (IRC&VM)***

IR&VM Journal Club Nr. 9 - Ottobre 2025

“Una panoramica sulla asincronia paziente-ventilatore nei bambini”

Benjamin Yoon, Robert Blokpoel, Chatila Ibn Hadj Hassine, Yukie Ito, Kevin Albert, Melissa Aczon, Martin C J Kneyber, Guillaume Emeriaud, Robinder G Khemani

Expert Rev Respir Med. 2025 May;19(5):435-447. doi: 10.1080/17476348.2025.2487165.
Epub 2025 Apr 10. PMID: 40163381; PMCID: PMC12109136.

Introduzione: Nei bambini sottoposti a ventilazione meccanica, l'asincronia paziente-ventilatore (PVA) è un fenomeno frequente. Quando un paziente ventilato mantiene uno sforzo respiratorio spontaneo, il ventilatore tenta di sincronizzarsi con esso; la PVA rappresenta invece un disallineamento tra l'attività respiratoria del paziente e i respiri erogati dal ventilatore.

Ambiti trattati: Questa revisione analizza i diversi sottotipi di asincronia paziente-ventilatore, i metodi per la loro rilevazione o quantificazione, i fattori di rischio e le caratteristiche dei pazienti che presentano i vari tipi di PVA, le possibili implicazioni cliniche, le strategie di trattamento o prevenzione, e le prospettive future di ricerca. L'articolo include considerazioni specifiche per la popolazione pediatrica.

Opinione degli esperti: L'asincronia paziente-ventilatore nei pazienti pediatrici sottoposti a ventilazione meccanica è un evento comune ma ancora poco studiato. I bambini presentano caratteristiche fisiologiche e fisiopatologiche peculiari che influenzano l'insorgenza della PVA. Sebbene il riconoscimento della PVA e dei suoi sottotipi sia essenziale per i clinici al letto del paziente, le implicazioni cliniche e il bilancio tra rischi e benefici degli interventi mirati alla riduzione della PVA restano tuttora poco chiari. Le future linee di ricerca dovrebbero concentrarsi sull'armonizzazione della terminologia relativa alla PVA, sul perfezionamento delle tecniche di rilevamento automatico, sull'identificazione delle forme di PVA clinicamente rilevanti e sullo sviluppo di strategie ventilatorie specificamente mirate alla gestione della PVA.

Parole chiave: Asincronia paziente-ventilatore; ventilazione meccanica; dissincronia paziente-ventilatore; pediatria; gestione ventilatoria.

