

Gruppo di Studio

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

IRC&VLT Journal Club No. 8 - September 2025

“Care Utilization for Acute Respiratory Infections in Children Requiring Invasive Long-Term Mechanical Ventilation”

Foster CC, Florin TA, Williams DJ, Freundlich KL, Steuart RL, Heneghan JA, Cecil C, Pajor NM, Graham RJ, Ramgopal S.

Pediatr Pulmonol. 2025 Mar;60(3):e71026. doi: 10.1002/ppul.71026.

Introduction: Children on invasive long-term mechanical ventilation are frequent users of healthcare services, primarily due to acute events that can compromise their clinical stability. Acute respiratory infections are the leading cause of hospitalization in this population.

Objective: to examine the patterns of hospitalization and mortality associated with acute respiratory failure in children on long-term mechanical ventilation.

Materials and methods: multicenter retrospective cohort study (40 U.S. children’s hospital emergency department - ED); between October 2016 and June 2023 the hospital encounters were recorded for patients (< 21 years) on long-term mechanical ventilation with acute respiratory failure. Medical complexities were classified with version 3 pediatric complex chronic conditions codes. The analyses were also stratified by high intensity neurologic impairment (HINI) using a validated algorithm. Mortality and ED/hospital outcomes were analyzed. Short length of hospital stay was defined as ≤ 2 calendar days.

Results: 4866 patients were included (median age 4.5 years; 58.6% male); the most common complex chronic conditions were respiratory and congenital/genetic. A HINI was present in 3310 patients (68%). Most patients (95%) were hospitalized on their index encounter. During hospitalization, 190 (4%) patients died; mortality was higher in those with HINI. Median hospital stay was 6 days (IQR 3-12). In 16.9% short stay hospitalization occurred. Within 1 year, ED return visits occurred in 60.75 of the children.

Conclusions: in this study, nearly all children who presented to the ED were admitted to the hospital. Acute respiratory distress was the leading reason for hospitalization. Mortality was higher among children with major neurological disorders, highlighting the additional vulnerability of this subgroup. The Authors suggest more precision in the prediction of illness severity to align resources and improve outcomes.



Gruppo di Studio
***Insufficienza respiratoria cronica
e ventilazione a lungo termine (IRC&VLT)***

IRC&VLT Journal Club Nr. 8 - Settembre 2025

“Care Utilization for Acute Respiratory Infections in Children Requiring Invasive Long-Term Mechanical Ventilation”

Foster CC, Florin TA, Williams DJ, Freundlich KL, Steuart RL, Heneghan JA, Cecil C, Pajor NM, Graham RJ, Ramgopal S.

Pediatr Pulmonol. 2025 Mar;60(3):e71026. doi: 10.1002/ppul.71026.

Introduzione: i pazienti pediatrici in ventilazione meccanica invasiva domiciliare ricorrono frequentemente ai servizi di pronto soccorso (PS), soprattutto a causa di eventi acuti che ne compromettono la stabilità clinica. In questa popolazione, l'insufficienza respiratoria acuta costituisce la principale causa di ospedalizzazione.

Obiettivo: analizzare i pattern di ospedalizzazione e la mortalità per insufficienza respiratoria acuta in bambini in ventilazione meccanica invasiva a lungo termine.

Materiali e metodi: analisi retrospettiva di coorte, multicentrica (40 PS pediatrici in USA fra ottobre 2016 - giugno 2023). Sono stati registrati gli accessi ospedalieri di pazienti (età ≤ 21 anni) in ventilazione meccanica invasiva a lungo termine con insufficienza respiratoria acuta. Le patologie croniche complesse sono state classificate utilizzando la versione 3 dei codici *complex chronic conditions*. L'analisi è stata stratificata in base alla presenza di compromissione neurologica grave (HINI) con un algoritmo validato. Sono stati analizzati mortalità e outcomes. La degenza ospedaliera “breve” è stata definita ≤ 2 giorni.

Risultati: sono stati inclusi 4866 pazienti (età mediana 4,5 anni; 58,6% maschi); le patologie croniche complesse più frequenti erano respiratorie e congenite/genetiche. Una patologia HINI era presente in 3310 pazienti (68%). Il 95% è stato ricoverato dopo il primo accesso. Durante il ricovero, 190 pazienti (4%) sono deceduti, con mortalità più alta nei soggetti con HINI. La durata mediana della degenza è stata di 6 giorni (IQR 3–12). Nel 16,9% il ricovero è stato “breve”. Entro 1 anno dalla prima ospedalizzazione, il 60,7% ha effettuato un nuovo accesso in PS.

Conclusioni: quasi tutti i pazienti sono stati ricoverati dopo il primo accesso in PS. L'insufficienza respiratoria acuta si è confermata la principale causa di ospedalizzazione. La mortalità è risultata significativamente più elevata nei bambini con HINI, evidenziando la maggiore vulnerabilità di questo sottogruppo. Gli autori evidenziano la necessità di strumenti per predire la gravità della presentazione clinica, al fine di ottimizzare le risorse e migliorare gli outcome clinici.