

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

IR&VM Journal Club No. 6 – June 2026

**Outcomes of children after initiation of home mechanical ventilation via
tracheostomy: a single center retrospective study**

Kreger JE, Reiner MC, Ramsey AM, Hassan F, Filbrun AG, Nelson VS, Hershenson MB
BMC Pulm Med. 2026 Feb 21;26(1):149. doi: 10.1186/s12890-026-04184-4. PMID: 41721266;
PMCID: PMC13040843

BACKGROUND: The characteristics of children requiring home positive pressure mechanical ventilation through a tracheostomy continue to evolve. We therefore conducted a retrospective review of children undergoing initiation of invasive home mechanical ventilation in the C.S. Mott Children's Hospital Pediatric Ventilator Unit from 2012 to 2022. Our goals were to describe key diagnoses and outcomes.

METHODS: Electronic medical records were reviewed and data entered into a secure REDCap database.

RESULTS: Two hundred and twenty-two children underwent initiation of chronic mechanical ventilation through a tracheostomy. Median follow up duration after initiation of chronic ventilation was 40 months. The median duration of ventilation was 30.8 months. Compared to the first five years of the review, there were more children with key diagnoses of lung disease and bronchopulmonary dysplasia (BPD) in the last five years of the study. In contrast, the number of children with neuromuscular disease decreased. Thirty-eight children died for an overall mortality rate of 17%. Mortality was highest in children with refractory seizures or other severe neurologic conditions (20 out of 68 children, or 29%). For extremely preterm and very preterm infants, most of whom had BPD, mortality was 7% (5 of 74 children). The median duration of mechanical ventilation for BPD patients was 25.3 months. Forty children had complex congenital heart disease. Of these, 32 had airway malacia. Mortality for this group was 23% (9 of 40 children).

CONCLUSIONS: The mortality rate for children undergoing initiation of chronic mechanical ventilation via tracheostomy was 17%, with most deaths associated with severe neurologic disease.

Keywords: Airway malacia; Bronchopulmonary dysplasia; Children; Home ventilation; Tracheostomy.

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

IR&VM Journal Club Nr. 6 – Giugno 2026

**Esiti clinici in bambini sottoposti a ventilazione meccanica domiciliare via
tracheostomia: studio retrospettivo di un singolo centro**

Kreger JE, Reiner MC, Ramsey AM, Hassan F, Filbrun AG, Nelson VS, Hershenson MB
BMC Pulm Med. 2026 Feb 21;26(1):149. doi: 10.1186/s12890-026-04184-4. PMID: 41721266;
PMCID: PMC13040843

BACKGROUND: Le caratteristiche dei bambini che necessitano di ventilazione meccanica domiciliare a pressione positiva attraverso una tracheotomia continuano ad evolversi. Abbiamo quindi condotto una revisione retrospettiva dei bambini sottoposti ad avvio di ventilazione meccanica invasiva domiciliare presso l'unità di ventilazione pediatrica dell'ospedale pediatrico CS Mott dal 2012 al 2022. I nostri obiettivi erano descrivere le diagnosi e i risultati chiave.

METODI: Le cartelle cliniche elettroniche sono state esaminate e i dati sono stati inseriti in un database REDCap sicuro.

RISULTATI: Duecentoventidue bambini sono stati sottoposti a ventilazione meccanica a lungo termine attraverso una tracheostomia. La durata mediana del follow-up dopo l'inizio della ventilazione è stata di 40 mesi. La durata media della ventilazione è stata di 30,8 mesi. Rispetto ai primi cinque anni della revisione, negli ultimi cinque anni dello studio ci sono stati più bambini con diagnosi chiave di malattia polmonare e displasia broncopolmonare (BPD). Al contrario, il numero di bambini con malattie neuromuscolari è diminuito. Trentotto bambini sono morti per un tasso di mortalità complessivo del 17%. La mortalità era più alta nei bambini con convulsioni refrattarie o altre gravi condizioni neurologiche (20 bambini su 68, ovvero il 29%). Per i neonati estremamente pretermine e molto pretermine, la maggior parte dei quali presentava BPD, la mortalità è stata del 7% (5 su 74 bambini). La durata mediana della ventilazione meccanica per i pazienti con BPD è stata di 25,3 mesi. Quaranta bambini avevano una cardiopatia congenita complessa. Di questi, 32 presentavano malacia delle vie aeree. La mortalità per questo gruppo è stata del 23% (9 su 40 bambini).

CONCLUSIONI: Il tasso di mortalità per i bambini sottoposti ad avvio di ventilazione meccanica a lungo termine tramite tracheostomia è stato del 17%, con la maggior parte dei decessi associati a gravi malattie neurologiche.

Parole chiave: Malacia delle vie aeree; Displasia broncopolmonare; Bambini; Ventilazione domiciliare; Tracheotomia.