



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

# Club de revistas

Hardenson Rodríguez González

Residente de Pediatría

Olga Morales

Neumóloga ped

## Timing of Tracheostomy in Pediatric Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis

Ahmed Abdelaal Ahmed Mahmoud M. Alkhatip, MD, EDAIC, FCAI<sup>1,2</sup>; Mohamed Younis, EDAIC, FCAI<sup>3</sup>; Negar Jamshidi, BSc(Hons), BDS<sup>4</sup>; Hazem A Hussein, MSc, MD<sup>1</sup>; Ehab Farag, MD, EDAIC, FCAI<sup>1</sup>; Mohamed K. Hamza, MD, EDAIC<sup>5</sup>; Mahmoud H. Bahr, MSc, MD<sup>1</sup>; Ahmed Goda Ahmed, MSc, MD<sup>1</sup>; Amr M. Sallam, MD, EDAIC, FCAI<sup>6</sup>; Hassan Mohamed, MD, EDAIC, FCAI<sup>5</sup>; Mohamed Elayashy, MD, EDAIC, FCAI<sup>5</sup>; Hisham Hosny, MD, DESA<sup>5,7</sup>; Hany M. Yassin, MSc, MD<sup>8</sup>; Mohamed Abdelhaq, MSc, MD<sup>5</sup>; Mohamed A. Elramely, MD, EDAIC, FCAI<sup>9</sup>; David Reeves, BSc AFHEA<sup>10</sup>; Kerry E. Mills, PhD<sup>11</sup>; Ahmed M. Kamal, MD<sup>5</sup>; Dina Zakaria, MD<sup>5</sup>

---

# Traqueostomía en adultos

- Frecuente
- Comodidad del paciente, habla y consumo oral vs IOT
- Disminuye riesgo de daño laríngeo por IOT prolongada (83%)
- Tasa de traqueostomía adultos : 10-24%
- Se considera de 1 a 2 semanas después de la ventilación mecánica
- Argumento: La traqueotomía temprana se asocia con mejores desenlaces, como: estadías más cortas en la UCI, menos sedación, menores tasas de mortalidad y una menor duración de la ventilación.

# Traqueostomía en niños



< 2% de niños con estancias prolongadas



Técnicamente más difícil



Mas riesgo de complicaciones y muerte asociada



Ha aumentado → patologías complicadas y crónicas



Traqueostomía en UCIP 2-6.6%



No hay guías de momento idóneo

Estudios: 4.3-90 días de VM prolongada

**Premisa:** Evidencia clínica limitada en momento ideal de usarla en niños con VM prolongada y si existen beneficios

Revisión  
sistemática

Metaanálisis

**Objetivo:** proporcionar una idea de la función del momento de la traqueotomía en poblaciones pediátricas que requieren VM

# Materiales y métodos

## Pregunta PICOTS

**P:** En los niños que requieren ventilación mecánica prolongada,

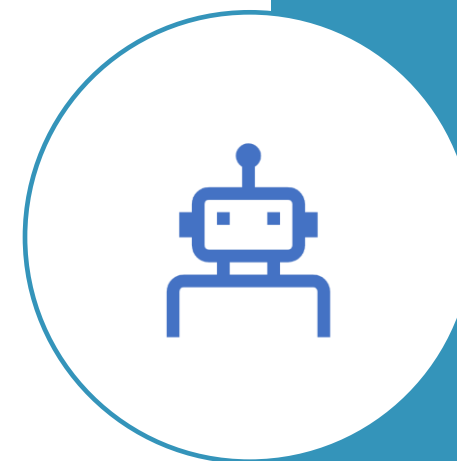
**I:** la traqueotomía temprana

**C:** en comparación con la traqueotomía posterior,

**O:** mejora la frecuencia de mortalidad o neumonía adquirida en el hospital, días de ventilación mecánica, estadía total en la UCI o estadía total en el hospital,

**T:** durante todo el período de hospitalización

**S:** en un entorno de internación?



## Materiales y métodos

### Criterios de selección:

- Población pediátrica (<18 años) + VM prolongada
- Comparara: traqueotomía temprana con la traqueotomía tardía (según lo definido por los autores del estudio)
- Incluyera al menos uno de los resultados

# Materiales y métodos

## **Búsqueda:**

- MESH: “tracheostomy,” “early vs late,” “children” and “ventilation”
- Bases de datos: Medline, Embase, and the Cochrane Library databases.
- Inglés
- Última búsqueda: 17/08/2018
- Búsqueda y clasificación: 2 autores de forma independiente. Desacuerdo con 3er autor



# Materiales y métodos

## Análisis estadístico

### Review Manager 5.3

- Desenlaces dicotómicos (RR IC 95%): mortalidad, tasa de neumonía adquirida en el hospital
- Continuos (DM IC 95%): días en VM, estancia en el hospital, estancia en UCIP o en UCIN

### Heterogeneidad: I<sup>2</sup>

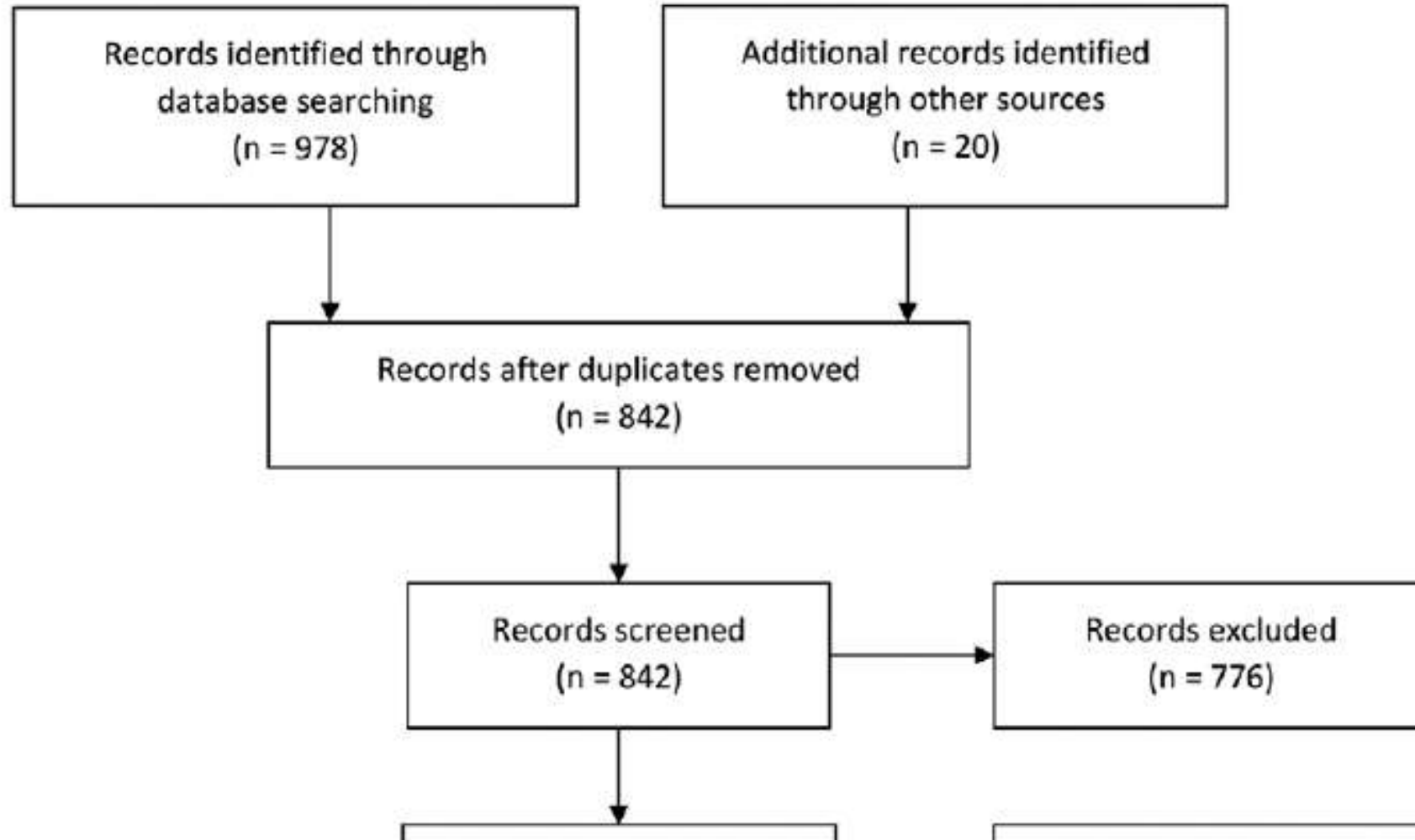
- Menor si 0% a 40%
- Moderada si 30% a 60%
- Sustancial si 50% a 90%
- Considerable si 75% a 100%.



## PRISMA 2009 Flow Diagram

Identification

Screening



# Características

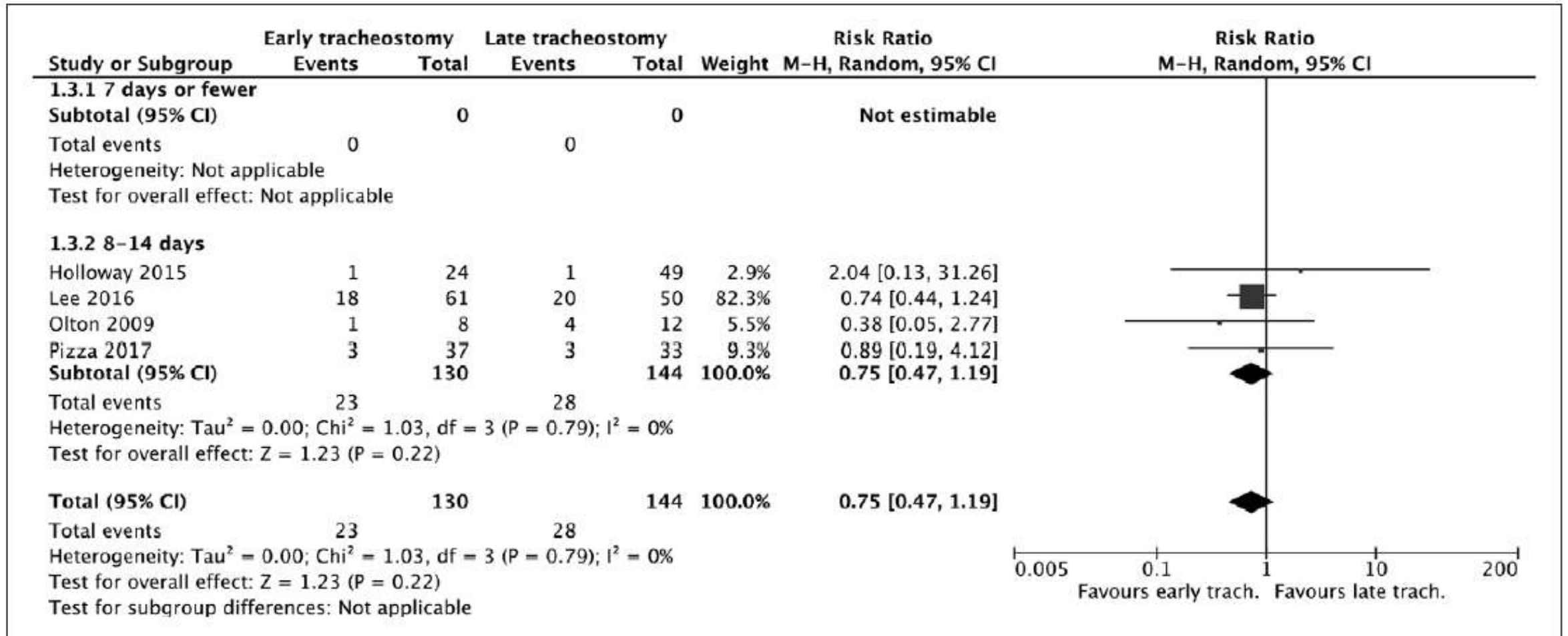
- 6 niños / 2 neonatos
- Traqueostomía temprana: 3-14 días de VM
  - Neonatos: 45 semanas gestación – 12 semanas post-parto de VM

Supplemental Table 3: Quality of included studies according to the NIH Study Quality Assessment Tool for observational cohort and cross-sectional studies (consensus)

Study	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Rating*
Cheng 2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	Yes	Good
Holloway 2015	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	Yes	Good
Holscher 2014	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	No	Good
Lee 2016	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	Yes	Good
Lipový 2013	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	No	Good
Olton 2009	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	No	Good
Pizza 2017	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	Yes	Good
Rane 2014	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	N/A	Yes	N/A	Yes	No	Yes	Yes	Good

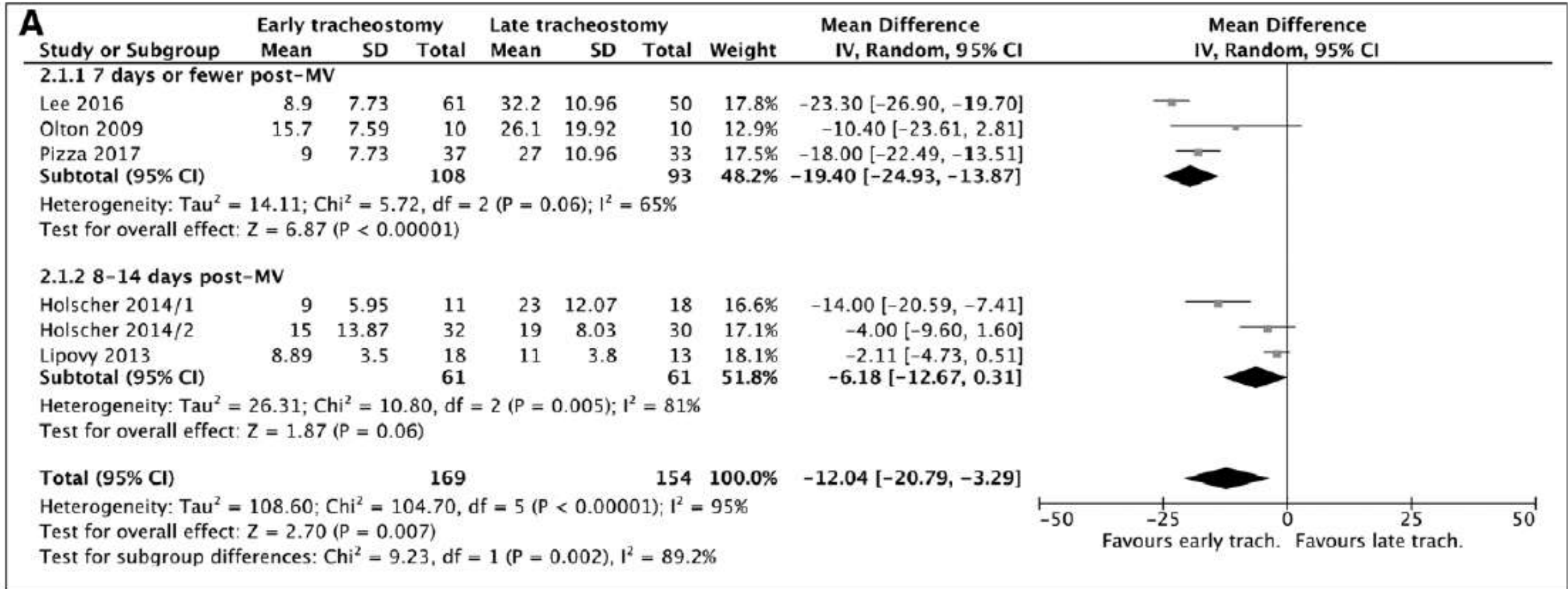
\*Potential ratings: good, fair, poor

# Mortalidad



**Figure 2.** Subgroup meta-analysis of studies comparing mortality in children receiving early versus late tracheostomy by definition of early tracheostomy. Data are given as risk ratios with 95% CIs. *df* = degrees of freedom, M-H = Mantel-Haenszel.

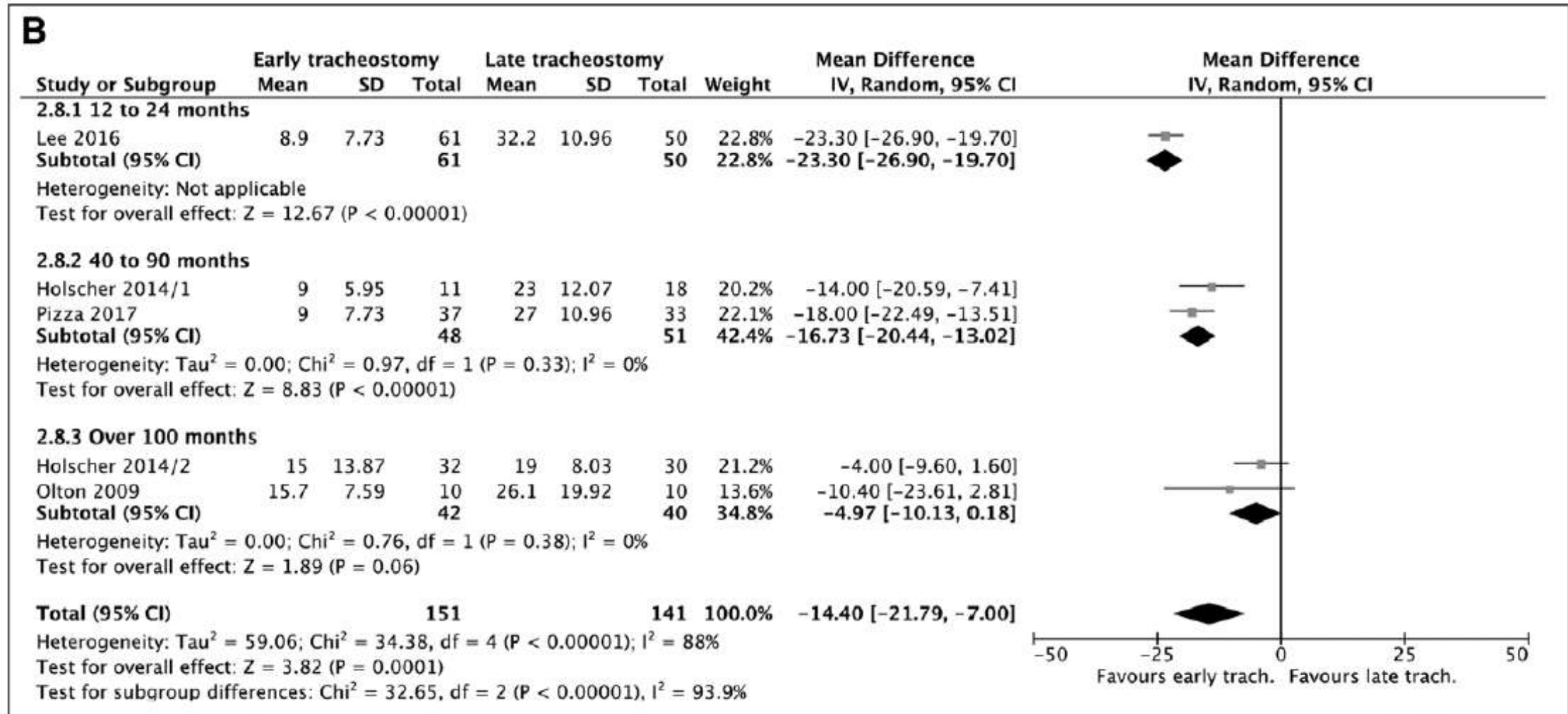
# Días de ventilación mecánica



**Figure 3.** Meta-analysis of studies comparing days on mechanical ventilation (MV) in children given early versus late tracheostomy by definition of early tracheostomy and by age at tracheostomy. **A**, Subgroup meta-analysis of studies comparing days on MV in children given early versus late tracheostomy by definition of early tracheostomy. **B**, Subgroup meta-analysis of studies comparing days on MV in children given early versus late tracheostomy by age at tracheostomy. Data are given as mean differences with 95% CIs.  $\text{df}$  = degrees of freedom.

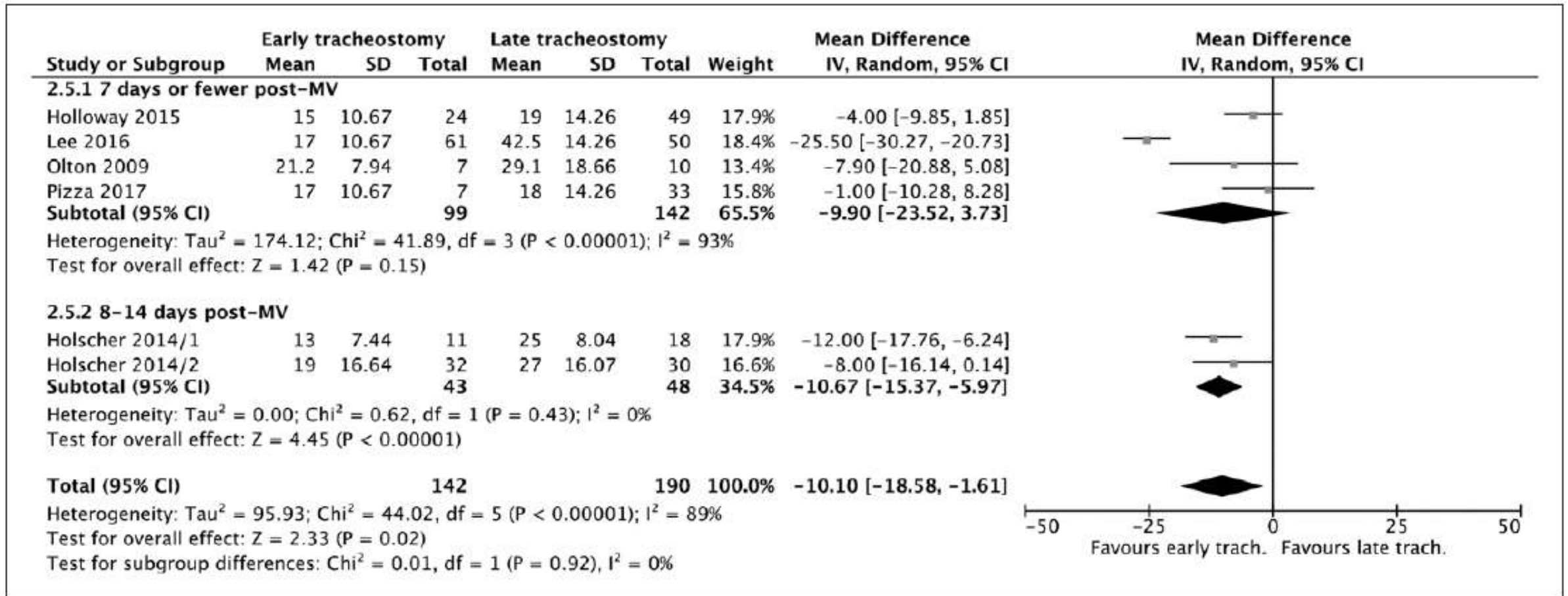


# Días de ventilación mecánica



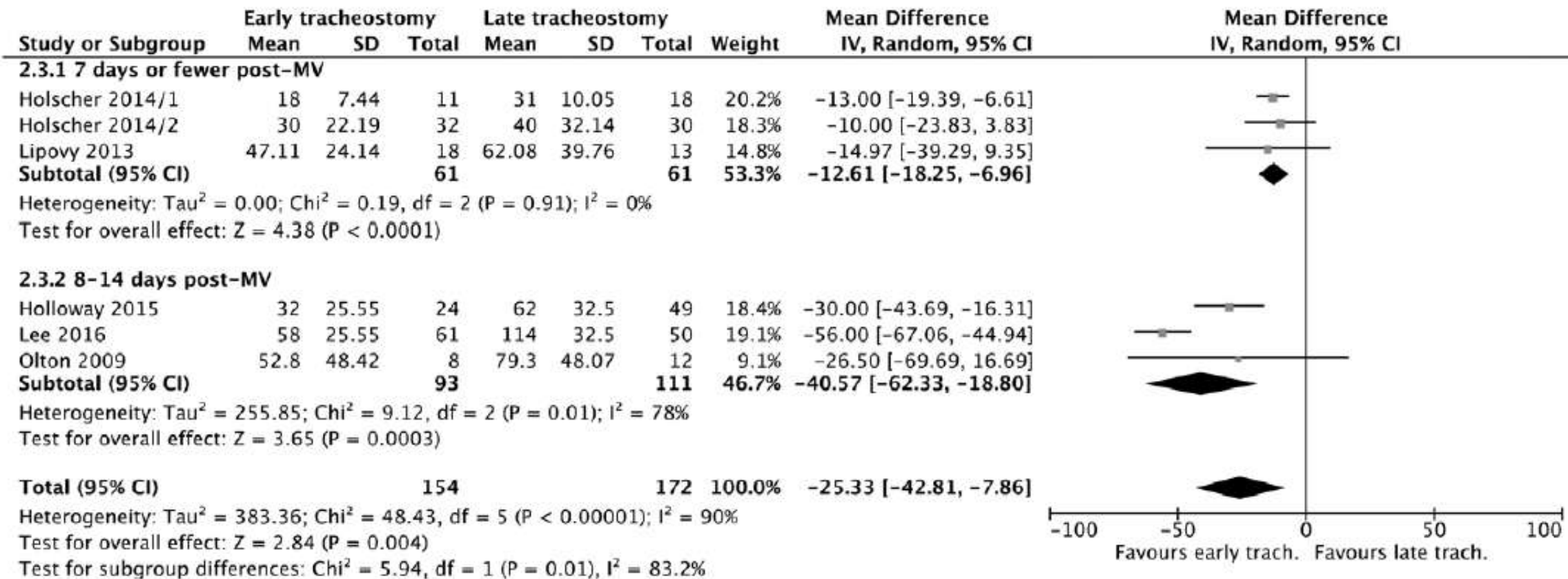
by definition of early tracheostomy. **B**, Subgroup meta-analysis of studies comparing days on MV in children given early versus late tracheostomy by age at tracheostomy. Data are given as mean differences with 95% CIs. *df* = degrees of freedom.

# Estancia en UCIP y UCIN



**Figure 4.** Subgroup meta-analysis of studies comparing length of PICU stay in children given early versus late tracheostomy by definition of early tracheostomy. Data are given as mean differences with 95% CIs. *df* = degrees of freedom, MV = mechanical ventilation.

# Estancia hospitalaria



**Figure 5.** Subgroup meta-analysis of studies comparing length of hospital stay by definition of early tracheostomy. *df* = degrees of freedom, MV = mechanical ventilation.



# Neumonía asociada al cuidado de la salud

- En general, no hubo diferencias significativas en la frecuencia de NACS entre la traqueotomía temprana y tardía (RR, 0,60; IC del 95%, 0,30 a 1,20; p = 0,15).

## Discusión

- No parece que la decisión de realizar una traqueotomía más tarde en pacientes pediátricos se base en evidencia
- La traqueotomía temprana se asoció con una reducción significativa en días de VM, mortalidad, reducción de la duración de la estancia en cuidados intensivos y reducción de la duración total de la estancia hospitalaria.

# Limitaciones



Pocos estudios, muestra pequeñas,  
retrospectivos



Ninguno fue aleatorizado controlado



Implica resultados →  
generadores de  
hipótesis

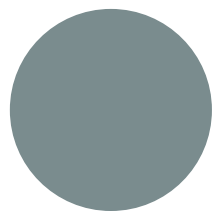
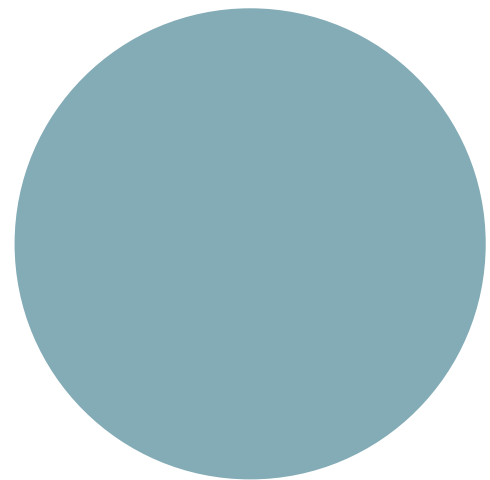
No se pueden  
generar conclusiones  
fuertes



Heterogeneidad

# Conclusiones

Evidencia de que la traqueotomía temprana puede proporcionar beneficios potenciales en poblaciones pediátricas que dependen de VM aunque (la evidencia disponible) derivada de estudios observacionales no estadísticamente significativos.



Gracias

