



**Biblioteca
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

Intercambiadores de calor y humedad frente a humidificadores térmicos para adultos y niños ventilados mecánicamente (Revisión)

Gillies D, Todd DA, Foster JP, Batuwitage BT

Gillies D, Todd DA, Foster JP, Batuwitage BT.

Heat and moisture exchangers versus heated humidifiers for mechanically ventilated adults and children

(Intercambiadores de calor y humedad frente a humidificadores térmicos para adultos y niños ventilados mecánicamente).

Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 9. Art. No.: CD004711.

DOI: [10.1002/14651858.CD004711.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004711.pub3).

www.cochranelibrary.com/es

Intercambiadores de calor y humedad frente a humidificadores térmicos para adultos y niños ventilados mecánicamente (Revisión)

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

WILEY

[Revisión de intervención]

Intercambiadores de calor y humedad frente a humidificadores térmicos para adultos y niños ventilados mecánicamente

Donna Gillies¹, David A Todd², Jann P Foster³, Bisanth T Batuwitage⁴

¹Sydney, Australia. ²Neonatal Unit, The Canberra Hospital, Canberra, Australia. ³School of Nursing and Midwifery, Western Sydney University, Penrith DC, Australia. ⁴Department of Anaesthesia, Queen Alexandra Hospital, Portsmouth Hospitals NHS Trust, Portsmouth, UK

Contacto: Donna Gillies, Sydney, NSW, Australia. Donna.GILLIES@ndiscommission.gov.au, donnamgillies@gmail.com.**Grupo Editorial:** Grupo Cochrane de Cuidados Críticos y de Emergencia.**Estado y fecha de publicación:** Editada (sin cambios en las conclusiones), publicada en el número 12, 2018.**Referencia:** Gillies D, Todd DA, Foster JP, Batuwitage BT. Heat and moisture exchangers versus heated humidifiers for mechanically ventilated adults and children (Intercambiadores de calor y humedad frente a humidificadores térmicos para adultos y niños ventilados mecánicamente). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 9. Art. No.: CD004711. DOI: [10.1002/14651858.CD004711.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004711.pub3).

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

RESUMEN

Antecedentes

La ventilación invasiva se utiliza para ayudar o reemplazar la respiración cuando una persona no puede respirar adecuadamente por sí misma. Debido a que la vía respiratoria superior se desvía durante la ventilación mecánica, el sistema respiratorio ya no es capaz de calentar y humedecer los gases inhalados, lo que puede causar problemas respiratorios adicionales en las personas que ya requieren respiración asistida. Para prevenir estos problemas, los gases se calientan y humedecen artificialmente. Hay dos formas principales de humidificación, los intercambiadores de calor y humedad (ICH) o los humidificadores de calor (HC). Ambas se asocian con beneficios y ventajas potenciales, pero no está claro si los ICH o los HC son más eficaces para prevenir algunos de los resultados negativos asociados con la ventilación mecánica. Esta revisión fue publicada originalmente en 2010 y se actualizó en 2017.

Objetivos

Evaluar si los intercambiadores de calor y humedad o los humidificadores térmicos son más eficaces para prevenir las complicaciones en las personas que reciben ventilación mecánica invasiva e identificar si el grupo etario de los participantes, la duración de la humidificación, el tipo de ICH y la ventilación administrada por medio de una traqueostomía tuvieron un efecto en estos resultados.

Métodos de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL), MEDLINE, Embase y CINAHL hasta mayo de 2017 para identificar ensayos controlados aleatorizados (ECA) y listas de referencias de los estudios incluidos y las revisiones pertinentes. No hubo restricciones de idioma.

Criterios de selección

Se incluyeron ECA que comparaban los ICH con los HC en adultos y niños que recibían ventilación invasiva. Se incluyeron estudios aleatorizados cruzados.

Obtención y análisis de los datos

Se evaluó la calidad de cada estudio y se extrajeron los datos relevantes. Siempre que fue posible, se analizaron los datos mediante un metanálisis. Para los resultados dicotómicos, se calculó el riesgo relativo (RR) y el intervalo de confianza del 95% (IC del 95%). Para los resultados continuos, se calculó la diferencia de medias (DM) y el IC del 95% o la diferencia de medias estandarizada (DME) y el IC del 95% para los estudios paralelos. Para los ensayos cruzados, se calculó la DM y el IC del 95% utilizando estimaciones de correlación para corregir los análisis emparejados. El objetivo era realizar análisis de subgrupos basados en el grupo etario de los participantes, el tiempo

que recibieron la humidificación, el tipo de ICH y si la ventilación se administraba mediante una traqueotomía. También se realizó un análisis de sensibilidad para identificar si la calidad de los ensayos tenía un efecto en los hallazgos meta-analíticos.

Resultados principales

Se incluyeron 34 ensayos con 2848 participantes; 26 estudios fueron de diseño de grupos paralelos (2725 participantes) y ocho utilizaron un diseño cruzado (123 participantes). Sólo tres estudios incluidos informaron datos de neonatos o niños. Hay otros dos estudios (76 participantes) que están a la espera de ser clasificados.

No hubo diferencias estadísticas generales en la oclusión de las vías respiratorias artificiales (RR 1,59; IC del 95%: 0,60 a 4,19; participantes = 2171; estudios = 15; $I^2 = 54\%$), la mortalidad (RR 1,03; IC del 95%: 0,89 a 1,20; participantes = 1951; estudios = 12; $I^2 = 0\%$) o la neumonía (RR 0,93; IC del 95%: 0,73 a 1,19; participantes = 2251; estudios = 13; $I^2 = 27\%$). Hubo alguna evidencia de que los ICH hidrófobos pueden reducir el riesgo de neumonía en comparación con los HC (RR 0,48; IC del 95%: 0,28 a 0,82; participantes = 469; estudios = 3; $I^2 = 0\%$).

La calidad general de la evidencia según el sistema GRADE fue baja. Aunque el riesgo metodológico general de sesgo no estaba claro en lo que respecta a la selección y detección de sesgos y el bajo riesgo para el seguimiento, la selección de los participantes en el estudio que se consideraron aptos para la ICH y en algunos estudios que retiraron participantes del grupo de la ICH hicieron que las conclusiones de esta revisión fueran difíciles de generalizar.

Conclusiones de los autores

La evidencia disponible no indica ninguna diferencia entre los ICH y los HC sobre los resultados principales de las obstrucciones de las vías respiratorias, la neumonía y la mortalidad. Sin embargo, la baja calidad general de esta evidencia hace que sea difícil confiar en estos hallazgos. Es necesario seguir investigando para comparar las ICH con las HC, en particular en las poblaciones pediátricas y neonatales, pero también es necesario investigar para comparar más eficazmente los diferentes tipos de ICH entre sí, así como los diferentes tipos de HC.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Intercambiadores de calor y humedad comparados con humidificadores térmicos para adultos y niños ventilados

Pregunta de la revisión

Son los intercambiadores de calor y humedad o los humidificadores térmicos más eficaces para prevenir complicaciones como las obstrucciones de las vías respiratorias y la neumonía en adultos, niños o bebés que reciben ventilación mecánica invasiva.

Antecedentes

Cuando se utiliza ventilación mecánica para mantener la respiración efectiva de los pacientes críticamente enfermos, las vías respiratorias superiores se deben humedecer por medios artificiales. Los intercambiadores de calor y humedad y los humidificadores térmicos son los métodos más utilizados de humidificación artificial. Ambas se han asociado con ventajas y desventajas específicas; por ejemplo, se cree que los intercambiadores de calor y humedad tienen más probabilidades de causar obstrucción de las vías respiratorias, mientras que los humidificadores térmicos se han asociado con un mayor riesgo de neumonía (hinchazón (inflamación) del tejido en uno o ambos pulmones).

Características de los estudios

Se buscaron estudios hasta mayo de 2017. Se incluyeron 34 ensayos en la revisión, con 2848 participantes de 12 países. La mayoría de los ensayos (27) se realizaron en una unidad de cuidados intensivos y uno en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Los restantes siete estudios se hicieron en un departamento de cirugía. Los participantes eran lactantes en tres estudios con adultos (edad media de 40 a 69 años) en el resto.

Resultados clave

No hubo ninguna diferencia general en las tasas de obstrucción de las vías respiratorias, neumonía o muerte en los adultos que se ventilaron mediante intercambiadores de calor y humedad en comparación con los adultos ventilados mediante un humidificador térmico. Hubo alguna evidencia de que la incidencia de la neumonía puede reducirse mediante el uso de intercambiadores de calor y humedad que capturan menos humedad. No se disponía de información suficiente para sacar conclusiones sobre ninguno de estos métodos en niños o lactantes.

Calidad de la evidencia

La baja calidad general de esta evidencia fue baja, lo que hace difícil tener confianza en estos hallazgos.