



**Biblioteca
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

Ventilación con volumen dirigido versus ventilación con presión limitada en los recién nacidos (Revisión)

Klingenberg C, Wheeler KI, McCallion N, Morley CJ, Davis PG

Klingenberg C, Wheeler KI, McCallion N, Morley CJ, Davis PG.
Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in neonates
(Ventilación con volumen dirigido versus ventilación con presión limitada en los recién nacidos).
Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 10. Art. No.: CD003666.
DOI: [10.1002/14651858.CD003666.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003666.pub4).

www.cochranelibrary.com/es

[Revisión de intervención]

Ventilación con volumen dirigido versus ventilación con presión limitada en los recién nacidos

Claus Klingenberg^{1,2}, Kevin I Wheeler^{3,4}, Naomi McCallion^{5,6}, Colin J Morley⁷, Peter G Davis^{8,9,10}

¹Department of Pediatrics, University Hospital of North Norway, Tromsø, Norway. ²Paediatric Research Group, UiT The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway. ³Department of Neonatology, Royal Children's Hospital Melbourne, Parkville, Melbourne, Australia. ⁴Murdoch Childrens Research Institute, Parkville, Australia. ⁵Department of Paediatrics, Rotunda Hospital, Dublin, Ireland. ⁶Department of Paediatrics, Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin 2, Ireland. ⁷Department of Obstetrics and Gynecology, University of Cambridge, Cambridge, UK. ⁸Newborn Research Centre and Neonatal Services, The Royal Women's Hospital, Melbourne, Australia. ⁹Murdoch Childrens Research Institute, Melbourne, Australia. ¹⁰Department of Obstetrics and Gynecology, University of Melbourne, Melbourne, Australia

Contacto: Claus Klingenberg, Department of Pediatrics, University Hospital of North Norway, Tromsø, N-9038, Norway.
claus.klingenberg@unn.no.

Grupo Editorial: Grupo Cochrane de Neonatología.

Estado y fecha de publicación: Nueva búsqueda de estudios y actualización de contenidos (sin cambios en las conclusiones), publicada en el número 10, 2017.

Referencia: Klingenberg C, Wheeler KI, McCallion N, Morley CJ, Davis PG. Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in neonates (Ventilación con volumen dirigido versus ventilación con presión limitada en los recién nacidos). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 10. Art. No.: CD003666. DOI: [10.1002/14651858.CD003666.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003666.pub4).

Copyright © 2017 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

RESUMEN

Antecedentes

El daño causado por la sobredistensión pulmonar (volutrauma) se ha implicado en la génesis de la displasia broncopulmonar (DBP). Las modalidades modernas de ventilación neonatal se pueden dirigir a establecer un volumen corriente definido, como alternativa a la ventilación tradicional con presión limitada (VPL) mediante una presión de insuflación fija. La ventilación con volumen dirigido (VVD) tiene como objetivo producir un volumen corriente más estable para reducir el daño pulmonar y estabilizar la presión parcial de dióxido de carbono (pCO₂).

Objetivos

Determinar si la VVD comparada con la VPL da lugar a una reducción de las tasas de mortalidad y muerte o de DBP en los recién nacidos y determinar si el uso de la VVD afectó los resultados, incluida la pérdida de aire, los hallazgos de la ecografía craneal y el desarrollo neurológico.

Métodos de búsqueda

Se utilizó la estrategia de búsqueda estándar del Grupo Cochrane de Neonatología (Cochrane Neonatal Review group) para el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials) (CENTRAL 2016, Número 12), MEDLINE vía PubMed (desde 1966 hasta el 13 de enero 2017), EMBASE (desde 1980 hasta el 13 de enero 2017) y CINAHL (desde 1982 hasta el 13 de enero 2017). También se buscaron ensayos controlados aleatorizados y cuasialeatorizados en las bases de datos de ensayos clínicos, las actas de congresos y las listas de referencias de los artículos recuperados. Se estableció contacto con los investigadores principales de los estudios para obtener información complementaria.

Criterios de selección

Ensayos aleatorizados y cuasialeatorizados que compararon la VVD versus la VLP en recién nacidos de menos de 44 semanas de edad postmenstrual e informaron sobre resultados clínicamente relevantes.

Obtención y análisis de los datos

El riesgo de sesgo de cada ensayo se evaluó mediante la metodología Cochrane. La calidad de la evidencia para cada resultado se evaluó mediante los criterios GRADE. Se tabularon la mortalidad, las tasas de DBP, los resultados clínicos a corto plazo y los resultados del desarrollo a largo plazo.

Estadísticas: para los resultados categóricos, se calcularon las estimaciones típicas del riesgo relativo (RR), las diferencias de riesgos (DR) y el número necesario a tratar para un resultado beneficioso adicional (NNTB). Para las variables continuas se calcularon las estimaciones típicas para la diferencia de medias (DM). Se utilizaron los intervalos de confianza (IC) del 95% y se supuso un modelo de efectos fijos para el metanálisis.

Resultados principales

Veinte ensayos aleatorizados cumplieron con los criterios de inclusión; 16 ensayos paralelos (977 recién nacidos) y cuatro ensayos cruzados (88 recién nacidos). Ningún estudio fue cegado, y la calidad de la evidencia de los resultados evaluados varió de moderada a baja.

No se encontraron diferencias en el resultado primario muerte antes del alta hospitalaria, entre las modalidades de VVD versus VPL (RR típico 0,75; IC del 95%: 0,53 a 1,07; evidencia de calidad baja). Sin embargo, hubo evidencia de calidad moderada de que el uso de las modalidades de VVD dio lugar a una reducción de la medida de resultado primaria, la muerte o la DBP a las 36 semanas de gestación (RR típico 0,73; IC del 95%: 0,59 a 0,89; NNTB típico 8; IC del 95%: 5 a 20) y las siguientes medidas de resultado secundarias: tasas de neumotórax (RR típico 0,52; IC del 95%: 0,31 a 0,87; NNTB típico 20; IC del 95%: 11 a 100), días promedio de ventilación mecánica (DM -1,35 días; IC del 95%: -1,83 a -0,86), tasas de hipocapnia (RR típico 0,49; IC del 95%: 0,33 a 0,72; NNTB típico 3; IC del 95%: 2 a 5), tasas de hemorragia intraventricular de grado 3 ó 4 (RR típico 0,53; IC del 95%: 0,37 a 0,77; NNTB típico 11, IC del 95% 7 a 25) y el resultado combinado de leucomalacia periventricular con o sin hemorragia intraventricular de grado 3 o 4 (RR típico 0,47, IC del 95% 0,27 a 0,80; NNTB típico 11, IC del 95% 7 a 33). Las modalidades de VVD no se asociaron con un aumento de los resultados adversos.

Conclusiones de los autores

Los recién nacidos ventilados mediante las modalidades de VVD tuvieron menores tasas de muerte o DBP, neumotórax, hipocapnia, patologías graves de ultrasonido craneal y duración de la ventilación en comparación con los recién nacidos ventilados con las modalidades de VPL. Se necesitan estudios adicionales para identificar si las modalidades de ventilación con volumen dirigido mejoran los resultados de retraso del desarrollo neurológico, y para comparar y perfeccionar las estrategias de ventilación con volumen dirigido.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Comparación de las modalidades de ventilación con volumen dirigido, con las modalidades de ventilación con presión limitada para los recién nacidos

Pregunta de la revisión: ¿El tratamiento con ventilación de los recién nacidos que utiliza una estrategia de volumen de inflación dirigido en lugar de una presión de inflación da lugar a menores tasas de muerte o daño pulmonar (o ambos) entre estos recién nacidos?

Antecedentes: Los recién nacidos prematuros pueden necesitar ayuda para respirar. El riesgo de problemas pulmonares aumenta con el aumento de la inmadurez (cuanto antes nazcan). Para algunos recién nacidos, la asistencia de un respirador (máquina respiratoria) puede salvarles la vida; sin embargo, los respiradores también pueden lesionar los pulmones inmaduros del recién nacido. Tradicionalmente, los ventiladores para los recién nacidos se han utilizado en un modo de ventilación con presión limitada, en el que la presión hace que la cantidad de aire que entra en los pulmones sea variable. Se han desarrollado nuevas modalidades de ventilación con “volumen dirigido” con el objetivo de reducir la lesión pulmonar al controlar la cantidad de aire que ingresa en los pulmones con cada inspiración.

Características de los estudios: En una búsqueda actualizada hasta enero 2017, los autores de la revisión identificaron 20 estudios para su inclusión en la revisión. Dieciséis estudios (977 recién nacidos) compararon dos grupos separados de recién nacidos tratados con una modalidad de ventilación de volumen específico, en comparación con una modalidad de ventilación con presión limitada. En cuatro estudios (84 recién nacidos), se trató a los recién nacidos con ambas modalidades de ventilación en un diseño cruzado (cross-over) (en el que los recién nacidos recibieron ventilación con un método y luego se cambiaron al segundo método). La mayoría de los estudios fueron de calidad moderada a baja y ninguno estaba cegado a los que evaluaron el tratamiento. Los resultados más importantes de esta revisión se basaron en datos de ocho a 12 estudios, que incluyeron de 584 a 771 recién nacidos.

Resultados clave: Los recién nacidos que recibieron modalidades de ventilación con volumen dirigido tuvieron más probabilidades de sobrevivir sin presentar daño pulmonar. Necesitaron asistencia con respirador durante un tiempo más corto y tuvieron menos probabilidades de presentar neumotórax (una enfermedad en la que se escapa aire del pulmón y se dirige al tórax). Tuvieron niveles de dióxido de carbono más estables en la sangre y menos anomalías en la ecografía cerebral. No hubo evidencia de que las modalidades de volumen dirigido tuvieran más probabilidades de perjudicar al niño que las modalidades tradicionales con presión limitada. Se necesitan más estudios de investigación para comprender si las modalidades de ventilación con volumen dirigido también provocaron mejoras en el desarrollo del movimiento e intelectuales. También se necesitan más estudios de investigación para comparar diferentes técnicas de ventilación con volumen dirigido.

Calidad de la evidencia: La calidad fue baja a moderada ya que ninguno de los estudios estaba cegado y hubo problemas con el diseño de algunos estudios.