

## PERLAS PARA URGENCIÓLOGOS

**Ventilación no invasiva con presión positiva (CPAP o doble nivel) para el edema agudo de pulmón cardiogénico****Non-invasive positive pressure ventilation (CPAP or bilevel NPPV) for cardiogenic pulmonary oedema**Nicolas Berbenetz<sup>1</sup>, Yongjun Wang<sup>2</sup>, James Brown<sup>3</sup>, Charlotte Godfrey<sup>4</sup>, Mahmood Ahmad<sup>5</sup>, Flávia MR Vital<sup>6</sup>, Pier Lambiase<sup>7</sup>, Amitava Banerjee<sup>8</sup>, Ameet Bakhai<sup>9</sup>, Matthew Chong<sup>10</sup>**Antecedentes**

La ventilación no invasiva con presión positiva (VNI-PP) se ha utilizado para tratar la dificultad respiratoria debida al edema agudo de pulmón cardiogénico (EAP-C). Realizamos una revisión sistemática y un metanálisis sobre la VNI-PP en adultos que presentan un EAP-C.

**Objetivos**

Evaluar la seguridad y efectividad de la VNI-PP comparada con el tratamiento médico estándar (TME) en adultos con EAP-C. El objetivo primario fue la mortalidad hospitalaria. Otros objetivos secundarios importantes fueron la intubación endotraqueal, la intolerancia al tratamiento, la duración de la estancia en cuidados intensivos y de la hospitalización total, la tasa de infarto agudo de miocardio y las tasas de eventos adversos.

**Método de búsqueda**

Se buscó en las bases CENTRAL (CRS Web, 20 de Septiembre de 2018), MEDLINE (Ovid, de 1946 a 19 de Septiembre de 2018), Embase (Ovid, de 1974 a 19 de Septiembre de 2018), CINAHL Plus (EBSCO, de 1937 a 19 de Septiembre de 2018), LILACS, WHO ICTRP, y clinicaltrials.gov. También se revisó la lista de referencias de los estudios incluidos. No se aplicó restricción de lenguaje.

**Criterios de selección**

Se incluyeron ensayos clínicos controlados, aleatorizados, ciegos o abiertos realizados en adultos con EAP-C. Los participantes tenían que ser aleatorizados a VNI-PP (presión continua positiva de la vía aérea –CPAP–, *continuous positive airway pressure*- o de doble nivel –NPPV–) más TME comparado con TME solo.

**Recogida de datos y análisis**

Dos autores actuaron de revisores e independientemente cribaron y seleccionaron los artículos para ser in-

cluidos. Se extrajeron los datos mediante una hoja de recogida estandarizada. Se evaluó el sesgo de cada estudio mediante la herramienta “Risk of bias” de Cochrane. Se valoró la calidad de la evidencia para cada uno de los eventos utilizando las recomendaciones GRADE.

**Principales resultados**

Se incluyeron 24 estudios (2.664 participantes) realizados en adultos (mayores de 18 años) con dificultad respiratoria debido a EAP-C que no requirieron ventilación mecánica inmediata. Los pacientes con EAP-C se encontraban tanto en el servicio de urgencias como ingresados. EL tratamiento del EAP-C fue proporcionado en el servicio de medicina intensiva o en el de urgencias. La mediana de seguimiento para la mortalidad hospitalaria fue de 13 días, para la intubación endotraqueal de 1 día y para el infarto agudo de miocardio (IAM) de 3 días. Comparado con el TME, la VNI-PP puede reducir la mortalidad hospitalaria (razón de riesgo –RR– 0,65, intervalo de confianza –IC– del 95% de 0,51 a 0,82; participantes = 2.484; estudios = 21;  $I^2 = 6\%$ ; evidencia de baja calidad) con un número de pacientes que se necesita tratar (NPNT) para evitar un evento de 17 (NPNT de 12 a 32). La VNI-PP probablemente reduce las tasas de intubación endotraqueal (RR 0,49, IC 95% de 0,38 a 0,62; participantes = 2.449; estudios = 20;  $I^2 = 0\%$ ; evidencia de moderada calidad) con un NPNT de 13 (NPNT de 11 a 18). Probablemente hay escasa o nula diferencia en cuanto a la incidencia de IAM con VNI-PP comparado con el TME del EAP-C (RR 1,03, IC 95% de 0,91 a 1,16; participantes = 1.313; estudios = 5;  $I^2 = 0\%$ ; evidencia de moderada calidad). Es incierto si la VNI-PP alarga la estancia hospitalaria (diferencia media (DM) –0,31 días, IC 95% de –1,23 a 0,61; participantes = 1.714; estudios = 11;  $I^2 = 55\%$ ; evidencia de muy baja calidad). Los eventos adversos fueron generalmente similares en los grupos de VNI-PP y TME, aunque la evidencia fue de baja calidad.

**Filiación de los autores:** <sup>1</sup>Queen’s University, Kingston, Canadá. <sup>2</sup>Schulich School of Medicine & Dentistry, Western University, London, Canadá. <sup>3</sup>Cardiology, Royal Free Hospital, Londres, Reino Unido. <sup>4</sup>St Helier Hospital, Londres, Reino Unido. <sup>5</sup>Cardiology Department, Royal Free Hospital, Royal Free London NHS Foundation Trust, Londres, Reino Unido. <sup>6</sup>Cochrane Brazil Minas Gerais, Muriaé, Brasil. <sup>7</sup>Centre for Cardiology in the Young, The Heart Hospital, University College London Hospitals, Londres, Reino Unido. <sup>8</sup>Institute of Health Informatics Research, University College London, Londres, Reino Unido. <sup>9</sup>Barnet General Hospital Cardiology Department, Royal Free London NHS Foundation Trust, Barnet, Reino Unido. <sup>10</sup>Western University, London, Canadá.

**Autor para correspondencia:** Nicolas Berbenetz, Queen’s University, Kingston, Canadá.

**Correo electrónico:** nberbenetz@gmail.com.

**Información del artículo:** Esta sección reproduce artículos previamente publicados por Cochrane Database of Systematic Reviews y se realiza en coordinación con Patricia Jabre, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovschi, Kirk Magee, Daniel Meyran, Nordine Nekhili y Youri Yordanov del grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care. El artículo corresponde a la traducción al español por parte del equipo editorial de EMERGENCIAS de una parte del artículo publicado en Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, número 4, artículo número CD005351. DOI: 10.1002/14651858.CD005351.pub4. (ver <https://www.cochranelibrary.com/> para mayor información). Las revisiones Cochrane se actualizan regularmente a medida que aparece nueva evidencia y en respuesta a solicitudes, por lo que Cochrane Database of Systematic Reviews debe consultarse para obtener la versión más reciente de la revisión.

**Editor de sección:** Oscar Miró.

## Conclusión de los autores

Esta revisión soporta la aplicación clínica continuada de la VNI-PP en el EAP-C, ya que mejora resultados tales como mortalidad y tasa de intubación endotraqueal. La VNI-PP es una intervención segura con una tasa de

eventos adversos similar al TME aislado. Se precisa investigar si existen subgrupos específicos de pacientes con EAP-C que tengan un mayor beneficio en el uso de la VNI-PP comparado con el TME. Estos estudios futuros deberían explorar el beneficio de la VNI-PP para el EAP-C en pacientes con hipercapnia.

### Resumen simplificado

#### Título: Una intervención sobre la respiración para la dificultad respiratoria en la insuficiencia cardiaca

**Antecedentes.** La insuficiencia cardiaca es una de las principales causas de hospitalización en el mundo. La gente con insuficiencia cardiaca a menudo nota dificultad respiratoria e hinchazón de piernas. Estos síntomas pueden desarrollarse a lo largo de horas o semanas, o bien rápidamente en pocas horas. Este deterioro rápido se denomina edema agudo de pulmón cardiogénico. Proporcionar aire a presión a través de una máscara facial o nasal puede mejorar la sensación de ahogo. Este tratamiento se denomina ventilación no invasiva con presión positiva y su uso en la insuficiencia cardiaca es controvertido.

**Características del estudio.** Los estudios controlados con aleatorización comparan tratamientos y averiguan si estos tratamientos son realmente efectivos. En esta revisión se buscaron los estudios aleatorizados que compararon la ventilación no invasiva con presión positiva frente al tratamiento habitual en adultos con edema agudo de pulmón cardiogénico. Se compararon los pacientes tratados con ventilación no invasiva con presión positiva con los tratados de forma convencional. El tratamiento convencional incluye acciones tales como proporcionar a los pacientes oxígeno extra y comprimidos para incrementar la excreción de orina. Se revisó la evidencia publicada hasta septiembre de 2018.

**Pregunta planteada en esta revisión.** Se planteó si la ventilación no invasiva con presión positiva en adultos con edema agudo de pulmón cardiogénico reduce la tasa de muertes, la necesidad de colocarle al paciente un tubo para respirar y los ataques de corazón.

**Principales resultados y calidad de la evidencia.** Se identificaron 24 estudios con 2.664 participantes que comparaban la ventilación no invasiva con presión positiva con el tratamiento médico aislado. La ventilación no invasiva con presión positiva puede disminuir las posibilidades de morir en el hospital. La calidad de los resultados de estos estudios que investigan la mortalidad es baja. Los estudios se llevaron a cabo de manera poco adecuada y los resultados no fueron similares entre los estudios. Adicionalmente, la ventilación no invasiva con presión positiva probablemente reduce la posibilidad que sea necesario colocarle al paciente un tubo de respiración. La calidad de los estudios que investigaron este evento fue moderada. Los estudios que investigaron la necesidad de tubo de respiración se llevaron a cabo de forma poco adecuada. La ventilación no invasiva con presión positiva probablemente tiene un efecto escaso o nulo en la aparición de un ataque de corazón. La calidad de los estudios que evaluaron los ataques de corazón fue moderada, y tuvieron resultados inconsistentes para este evento. No queda claro si el tiempo de estancia en el hospital mejora con la ventilación no invasiva con presión positiva. La calidad de los estudios que investigan el tiempo de estancia hospitalaria es muy baja, lo cual es debido a que los estudios fueron llevados a cabo de forma poco adecuada y con resultados inconsistentes. Finalmente, la ventilación no invasiva con presión positiva produce un efecto escaso o nulo en los eventos adversos (complicaciones) en comparación con el tratamiento habitual. La calidad de los estudios que investigan eventos adversos es baja, ya que se llevaron a cabo de manera poco adecuada y tuvieron resultados inconsistentes.