



## PUESTA AL DÍA EN MEDICINA INTENSIVA: VENTILACIÓN MECÁNICA EN DIFERENTES ENTIDADES

# Ventilación mecánica no invasiva en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y en el edema agudo de pulmón cardiogénico

G. Rialp Cervera\*, A. del Castillo Blanco, O. Pérez Aizcorreta y L. Parra Morais,  
por el GT-IRA de la SEMICYUC

*Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca, Illes Balears, España*

### PALABRAS CLAVE

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica;  
Insuficiencia cardiaca congestiva;  
Ventilación no invasiva con presión positiva;  
Presión positiva continua de aire;  
Mortalidad;  
Intubación;  
Resultado del tratamiento;  
Revisión

### KEYWORDS

Chronic obstructive pulmonary disease;  
Congestive heart failure;  
Noninvasive positive-pressure ventilation;  
Continuous positive airway pressure;  
Mortality;

**Resumen** La ventilación no invasiva (VNI) junto con el tratamiento convencional mejora la evolución de los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda por descompensación hipercápnica de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o por edema agudo de pulmón cardiogénico (EAPC). Esta revisión resume los principales efectos de la VNI en dichas enfermedades. En la EPOC la VNI mejora el intercambio de gases y la clínica, reduce la necesidad de intubación endotraqueal, la mortalidad hospitalaria y la estancia hospitalaria en comparación con la oxigenoterapia convencional. Además, puede evitar la reintubación y disminuir el tiempo de ventilación mecánica invasiva. En el EAPC el tratamiento con VNI acelera la remisión de los síntomas y la normalización gasométrica, reduce la necesidad de intubación endotraqueal y se asocia a una tendencia a menor mortalidad sin aumentar la incidencia de infarto de miocardio. La modalidad ventilatoria utilizada en el EAPC no afecta el pronóstico de los pacientes.

© 2012 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

### Noninvasive mechanical ventilation in chronic obstructive pulmonary disease and in acute cardiogenic pulmonary edema

**Abstract** Noninvasive ventilation (NIV) with conventional therapy improves the outcome of patients with acute respiratory failure due to hypercapnic decompensation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) or acute cardiogenic pulmonary edema (ACPE). This review summarizes the main effects of NIV in these pathologies. In COPD, NIV improves gas exchange and symptoms, reducing the need for endotracheal intubation, hospital mortality and hospital stay compared with conventional oxygen therapy. NIV may also avoid reintubation and may decrease the length of invasive mechanical ventilation. In ACPE, NIV accelerates the remission of symptoms and the normalization of blood gas parameters, reduces the need for endotracheal intubation, and is associated with a trend towards lesser mortality, without increasing

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [grialp@gmail.com](mailto:grialp@gmail.com) (G. Rialp Cervera).

Intubation;  
Treatment outcome;  
Review

the incidence of myocardial infarction. The ventilation modality used in ACPE does not affect the patient prognosis.

© 2012 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

## Introducción

Desde sus inicios en los años 80 la aplicación de la ventilación no invasiva (VNI) en el paciente con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) ha aumentado de forma progresiva como alternativa a la intubación endotraqueal en las unidades de cuidados intensivos (UCI)<sup>1-3</sup>, llegando incluso a duplicar su tasa de utilización en un periodo de 7 años<sup>1,3</sup>. El empleo de la VNI tiene lugar en el 11–23% de todos los pacientes ventilados<sup>1,3,4</sup>, lo que supone una utilización del 8–13% entre todos los pacientes ingresados en la UCI<sup>1,3,4</sup>.

La VNI se considera un tratamiento de primera elección junto al tratamiento convencional en la IRA hipercápnica en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), en la IRA del edema agudo de pulmón cardiogénico (EAPC) o de la inmunodepresión, en ausencia de contraindicaciones. Es importante subrayar que el fracaso de la VNI puede asociarse potencialmente a la ventilación mecánica (VM) invasiva prolongada<sup>5</sup> y a un aumento de mortalidad, de forma que se han descrito mortalidades superiores al 45% en poblaciones no seleccionadas de pacientes<sup>1</sup>. La correcta selección de los pacientes para el uso de la VNI es esencial, ya que la aplicación de la VNI no debe demorar la intubación endotraqueal sino evitarla.

En esta revisión nos centraremos en la aplicación de la VNI en 2 tipos de IRA muy prevalentes en nuestro medio y en los que la VNI ha demostrado claros beneficios, como son los pacientes con EPOC y los pacientes con EAPC.

Para la redacción de esta revisión utilizamos el término VNI para designar cualquier tipo de asistencia respiratoria de forma no invasiva, ya sea inspiratoria, espiratoria o ambas, *continuous positive airway pressure* (CPAP) para la aplicación de presión positiva al final de la espiración (PEEP) de forma no invasiva (bien sea con mascarilla con sistema propio de CPAP o con conexión a la VM), y VNI con presión positiva (VNPP) para la aplicación de la VNI con soporte inspiratorio (presión de soporte, ventilación proporcional asistida, BiPAP, PS S/T, etc.) con o sin PEEP.

## Utilización de la ventilación no invasiva en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica

### Epidemiología

La EPOC es una enfermedad asociada a una alta morbimortalidad, afectando hasta al 10% de la población española según el estudio EPI-SCAN<sup>6</sup>. La exacerbación de la EPOC constituye el 20% de los motivos de consulta en los servicios de urgencias y se estima que aproximadamente un 25% presenta acidosis a su llegada. El tratamiento de las exacerbaciones está basado en el tratamiento farmacológico y de soporte respiratorio. La evidencia de los beneficios de la VNI

en la IRA hipercápnica en los pacientes con EPOC ha sido ampliamente demostrada por la literatura científica y avallada tanto por el alto grado de recomendación de las guías<sup>7</sup> como por el progresivo aumento de su uso en los últimos años por parte de los especialistas. En un registro realizado en hospitales americanos durante el periodo de 1998-2008 sobre el uso de la VM en pacientes con exacerbación de la EPOC, se objetivó un incremento progresivo a lo largo de los años del uso de la VNI de un 462% (del 1 al 4,5% de todos los ingresos), junto con un descenso del 42% en el uso de la VM invasiva (del 6 al 3,5% de todos los ingresos)<sup>8</sup>. A nivel europeo, durante el año 2008, se realizó un estudio sobre el uso de la VNI, siendo el tratamiento de la IRA hipercápnica la principal indicación de VNI (48%)<sup>9</sup>.

### Efectos fisiopatológicos

En la exacerbación de la EPOC se produce un aumento de la carga mecánica debido a las elevadas resistencias al flujo aéreo y a la hiperinsuflación dinámica que conllevará inicialmente un aumento del trabajo respiratorio y de la PEEP intrínseca. La evolución en fases posteriores es hacia la fatiga muscular y el consiguiente deterioro clínico-gasométrico. La hiperinsuflación dinámica se produce por un tiempo espiratorio insuficiente para alcanzar el volumen de reposo del sistema respiratorio, incrementándose respiración tras respiración. En estas circunstancias la VNPP tiene efectos beneficiosos que resumimos a continuación y que se representan en la [figura 1](#). Por una parte, mediante la aplicación de una presión inspiratoria positiva, se disminuye el trabajo respiratorio, se aumenta la ventilación alveolar y se reduce la frecuencia respiratoria, lo que proporciona un alargamiento del tiempo espiratorio y un menor atrapamiento aéreo. A nivel del intercambio gaseoso, debido al aumento del volumen minuto, se consigue un descenso de la PaCO<sub>2</sub> y un aumento del pH. Por otra parte, la aplicación de una PEEP externa contrarresta el esfuerzo inspiratorio necesario para superar la PEEP intrínseca debida a la hiperinsuflación dinámica que puede llegar a originar hasta el 60% del incremento de trabajo respiratorio, reduciendo de esta forma el trabajo muscular. En la [figura 2](#) se propone un algoritmo de actuación ante un paciente con EPOC con IRA hipercápnica.

### Efectos clínicos

La IRA hipercápnica en pacientes con EPOC es la principal indicación de la VNPP, apareciendo los primeros estudios hace más de 2 décadas<sup>10</sup>.

Brochard et al.<sup>10</sup> valoraron los beneficios fisiológicos de la VNPP en pacientes con exacerbación de la EPOC y apreciaron una mejoría de la disnea significativa, de la frecuencia respiratoria y del intercambio de gases, con cambios favorables de pH, PaCO<sub>2</sub> y PaO<sub>2</sub>. Tras comparar los resultados con

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3112771>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3112771>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)