



## ORIGINAL

# Trabajo y patrón respiratorio con diferentes niveles de ventilación asistida proporcional

Francisco Ruiz-Ferrón\*, Juan Machado, Antonia Morante, Silvia Galindo, Ana Castillo y Luis Rucabado

Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias, Unidad de Medicina Intensiva, Hospital Médico-Quirúrgico, Complejo Hospitalario de Jaén, Jaén, España

Recibido el 7 de abril de 2008; aceptado el 22 de diciembre de 2008

### PALABRAS CLAVE

Ventilación mecánica;  
Interacción paciente-respirador;  
Ventilación proporcional asistida;  
Trabajo respiratorio

### Resumen

**Objetivo:** Estudiar el grado mínimo de asistencia, en ventilación proporcional asistida (VPA), que disminuya el trabajo respiratorio a límites fisiológicos (0,6 j/l), y la relación entre los cambios en el patrón respiratorio y el esfuerzo que realiza el paciente a diferentes niveles de VPA. **Diseño:** estudio de cohortes prospectivo. **Ámbito:** Unidad de Medicina Intensiva polivalente del Complejo Hospitalario de Jaén.

**Pacientes y métodos:** Se incluye a 12 pacientes que han precisado ventilación mecánica prolongada, y cumplen criterios para iniciar la retirada del respirador. Intervenciones: utilizamos el respirador Puritan-Bennett 840 en modo proporcional asistido. De forma aleatoria se modifica el porcentaje de asistencia entre el 5 y el 80%, en intervalos del 10%. Antes de cada modificación del nivel de VPA, el paciente recibe ventilación asistida controlada por volumen seguida de presión soporte. Principales variables de interés: medimos la mecánica respiratoria antes del inicio de VPA y, en este modo de ventilación asistida, el patrón respiratorio y el trabajo respiratorio.

**Resultados:** El descenso en la asistencia respiratoria con VPA conlleva un aumento significativo del trabajo respiratorio, que va desde  $0,2 \pm 0,07$  (0,1-0,3) j/l con VPA80 hasta  $0,9 \pm 0,2$  (0,4-1,5) j/l con VPA5 ( $p = 0,002$ ). El coeficiente de correlación entre el nivel de VPA y el trabajo respiratorio (medido en j/l y j/min) fue  $r = -0,8$  y  $-0,6$ , respectivamente. El grado mínimo de asistencia en relación con un trabajo fisiológico fue del 30% ( $0,63 \pm 0,13$  j/l). Excepto el volumen corriente que aumentó de forma significativa (VPA80 de  $0,4 \pm 0,1$ ; VPA5 de  $0,3 \pm 0,1$ ;  $p = 0,02$ ), los demás parámetros que definen el patrón respiratorio no cambiaron con el aumento de VPA.

**Conclusiones:** En el grupo de pacientes estudiado, al aumentar la asistencia respiratoria con VPA disminuye el trabajo respiratorio, sin cambiar el patrón respiratorio de forma significativa. Valores menores del 30% de VPA conllevan un excesivo trabajo respiratorio.

© 2008 Medicina Intensiva. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: frferron@terra.es (F. Ruiz Ferrón).

**KEYWORDS**

Mechanical ventilation;  
Patient-ventilator  
interactions;  
Proportional assist  
ventilation;  
Work of breathing

**Respiratory work and pattern with different proportional assist ventilation levels****Abstract**

**Objective:** To study the minimum assistance level during proportional assist ventilation (PAV) to decrease the work of breathing to physiological limits (0.6 j/l) and the relationship between breathing pattern changes and respiratory effort at different PAV levels. **Design:** Prospective cohort study. **Setting:** Polyvalent intensive care unit of a teaching hospital of Jaen, Spain.

**Patients and methods:** Twelve long-term mechanical ventilated patients who met criteria to initiate weaning from the ventilator. **Interventions:** We used the Puritan-Bennett 840 ventilator in proportional assist ventilation. The percentage of support was randomly modified between 5% and 80%, in intervals of 10%. Prior to the change in the PAV level, the patients were ventilated in assist-volume control followed by pressure support ventilation. **Main variables of interest:** Before PAV, we measured the respiratory mechanics and the breathing pattern and work of breathing during this mode.

**Results:** The decrease in respiratory assist in PAV was related to significantly higher work of breathing, this going from  $0.2 \pm 0.07$  (0.1-0.3) j/l with PAV80 to  $0.9 \pm 0.2$  (0.4-1.5) j/l with PAV5 ( $p = 0.002$ ). The coefficient correlation between PAV level and work of breathing (measured as j/l and j/min) was  $r = -0.8$  and  $-0.6$ , respectively. Minimum PAV level related with physiological work of breathing was 30% ( $0.63 \pm 0.13$  j/l). Except for the tidal volume that increased significantly (PAV80 vs PAV5 =  $0.4 \pm 0.1$  vs  $0.3 \pm 0.1$ ;  $p = 0.02$ ), the remaining variables defining the breathing pattern did not changed with the increase in PAV.

**Conclusions:** In the group of patients studied, the increase in the PAV levels decreases work of breathing, without significantly changing the breathing pattern. Levels lower than 30% of PAV are associated to excessive work of breathing.

© 2008 Sociedad Española de Calidad Asistencial. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

La ventilación asistida es necesaria en pacientes con impulso respiratorio normal o aumentado, que no pueden mantener una adecuada respiración espontánea por debilidad muscular y/o anormal mecánica respiratoria, su empleo representa hasta el 50% del tiempo total de soporte ventilatorio<sup>1</sup>. Es fundamental en ventilación asistida una adecuada interacción entre el paciente y el respirador, punto con frecuencia subestimado<sup>2</sup>, y que puede prolongar la retirada definitiva de este último<sup>3</sup>. La ventilación proporcional asistida (VPA) es un modo de ventilación diseñado para mejorar la sincronía con el respirador<sup>4</sup>, aunque tiene otras utilidades, como el estudio de la estabilidad del centro respiratorio<sup>5</sup>. Este modo de ventilación no impone un patrón respiratorio, sino que se programa un porcentaje de asistencia, por lo tanto, es el propio centro respiratorio del paciente lo que determina el patrón de ventilación más adecuado<sup>6</sup>, con lo que mejora la interacción con el respirador<sup>7</sup>. Para ello, se precisa medir la mecánica respiratoria del paciente, y estimar las demandas de flujo y volumen<sup>8</sup>.

Durante la VPA es necesario programar un grado de asistencia que evite esfuerzo o reposo excesivos por el riesgo tanto de fatiga como de atrofia muscular, respectivamente<sup>2</sup>. Aunque habitualmente las variables que definen el patrón respiratorio se utilizan para valorar el esfuerzo que realiza el paciente, esta aproximación en pacientes críticos

es, al menos, cuestionable<sup>9</sup>. El objetivo de nuestro estudio es determinar, en VPA, el mínimo grado de asistencia respiratoria relacionado con un trabajo respiratorio mayor que el fisiológico, y los cambios en el patrón respiratorio con diferentes grados de asistencia respiratoria.

**Pacientes y métodos**

Durante un periodo de 3 meses, se estudió a un grupo de pacientes que precisaban ventilación mecánica, ingresados en una unidad de medicina intensiva polivalente de un hospital de segundo nivel. El protocolo de estudio fue aprobado por el comité de investigación del hospital e informamos al paciente y/o familiar de su realización.

**Pacientes**

Se incluyó a 12 pacientes que precisaban ventilación mecánica por fallo respiratorio agudo de diferentes etiologías (tabla 1), en situación clínica estable y con criterios de inicio de soporte respiratorio parcial, pero no para realizar una prueba de desconexión del respirador. La sedación se había retirado al menos 24 horas antes, pero se mantuvo aún un valor residual de sedación de 3 puntos en la escala de Ramsay. Posición en decúbito supino con el cabecero elevado 30°. En todos los pacientes la intubación fue endo-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3113430>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3113430>

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