



## ORIGINAL

# Valor de la fracción de espacio muerto (Vd/Vt) como predictor de éxito en la extubación

A. González-Castro<sup>a,\*</sup>, V. Suárez-Lopez<sup>a</sup>, V. Gómez-Marcos<sup>a</sup>, C. González-Fernandez<sup>a</sup>, D. Iglesias-Posadilla<sup>a</sup>, J. Burón-Mediavilla<sup>a</sup>, J.C. Rodríguez-Borregan<sup>a</sup>, E. Miñambres<sup>a</sup> y J. Llorca<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España

<sup>b</sup> División de Epidemiología y Biología Computacional, Universidad de Cantabria, Santander, España

Recibido el 21 de marzo de 2011; aceptado el 18 de mayo de 2011

Disponible en Internet el 22 de julio de 2011

### PALABRAS CLAVE

Destete;  
Ventilación  
mecánica;  
Espacio muerto;  
Pronóstico

### Resumen

**Objetivo:** Comprobar qué valor tiene la fracción de espacio muerto (Vd/Vt) como predictor del fracaso en la extubación de los enfermos que necesitaron ventilación mecánica (VM) ingresados en las unidades de cuidados intensivos.

**Diseño:** Estudio de cohortes, prospectivo, observacional. Desde el 1 de septiembre de 2010 hasta 1 de marzo de 2011.

**Ámbito:** Unidad de cuidados intensivos generales (UCIG), del complejo hospitalario de tercer nivel Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

**Pacientes o participantes:** Se han incluido en el estudio aquellos enfermos que recibían VM por un espacio de tiempo superior a las 12 horas; y quienes en el proceso de destete seguían un protocolo de presión soporte de bajo nivel. Han sido criterios de exclusión la edad inferior a 18 años, enfermos ventilados a través de traqueotomía y enfermos considerados no colaboradores por diversas causas.

Durante el periodo de estudio, ingresaron en UCIG 392 enfermos. De ellos 214 precisaron ventilación mecánica. En 154 se inició proceso de destete. Fueron excluidos del estudio 54 enfermos y no fueron extubados de VM 24. Finalmente 76 enfermos fueron extubados y analizados.

**Variables de interés principales:** Se calculó Vd/Vt como el cociente  $(PaCO_2 - PC CO_2) / PaCO_2$ ; con los parámetros registrados.

**Resultados:** El análisis de regresión logística mostró una asociación significativa entre la variable Vd/Vt y el fracaso en la extubación con una OR de 1,52 (IC 95%: 1,11-2,09;  $p=0,008$ ). El área bajo la curva ROC, con respecto a predecir el fracaso en la extubación mediante el valor de Vd/Vt fue de 0,94 (IC 95%: 0,86-0,98;  $p < 0,0001$ ).

**Conclusiones:** Consideramos Vd/Vt un potente predictor del fracaso en la extubación de la VM. © 2011 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jandro120475@hotmail.com](mailto:jandro120475@hotmail.com) (A. González-Castro).

**KEYWORDS**

Weaning;  
Mechanical  
ventilation;  
Dead space;  
Prognosis

**Utility of the dead space fraction (Vd/Vt) as a predictor of extubation success****Abstract**

*Purpose:* To determine the value of Vd/Vt as a predictor of extubation failure in patients with mechanical ventilation admitted to the intensive care units.

*Design:* A prospective, observational cohort study conducted from 1 September 2010 to 1 March 2011.

*Setting:* General intensive care unit (G-ICU) of a third level university hospital.

*Patients or participants:* The study included patients on mechanical ventilation (MV) for over 12 hours, and who in the process of weaning were subjected to low-level pressure support. Exclusion criteria were age under 18 years, ventilation via tracheotomy and patients failing to cooperate for different reasons.

During the study, 392 patients were admitted to the G-ICU; of these, 214 required MV. The weaning process was started in 154 cases. Fifty-four patients were excluded from the study, and 24 were not extubated from MV. A total of 76 patients were finally extubated and analyzed. *Variables of interest:* Vd/Vt was calculated as the ratio  $(PaCO_2 - PC CO_2) / PaCO_2$ , with the recorded parameters.

*Results:* Logistic regression analysis showed a significant association between the Vd/Vt and extubation failure, with OR = 1.52 (95%CI 1.11 to 2.09,  $p = 0.008$ ).

The area under the ROC curve with respect to the prediction of extubation failure according to the Vd/Vt value was 0.94 (95%CI 0.86 to 0.98,  $p < 0.0001$ ).

*Conclusions:* Vd/Vt is a powerful predictor of extubation failure in patients on MV.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

**Introducción**

La extubación de los enfermos que han necesitado terapia con ventilación mecánica (VM) invasiva es un hecho común en las unidades de cuidados intensivos (UCI), pero no por usual está exento de problemas. Entre el 25 y el 40% de los pacientes desarrollan signos de dificultad respiratoria después de la extubación<sup>1-3</sup>. El fracaso en la extubación, definido como la necesidad de re-intubación dentro de las primeras 48 horas post-extubación, se produce en el 5-20% de los pacientes, dependiendo de la población estudiada<sup>4</sup>, siendo el riesgo mayor para los pacientes médicos y neurológicos.

Los pacientes re-intubados experimentan una mayor mortalidad hospitalaria, estancias hospitalarias e intra-UCI más prolongadas, mayor necesidad de traqueotomía y con frecuencia requieren cuidados médicos a largo plazo superiores<sup>5-8</sup>. Retrasos evitables en la extubación prolongan la estancia de UCI, aumentan el riesgo de neumonía, aumentan la mortalidad intrahospitalaria<sup>9</sup> y acaban desarrollando un coste hospitalario total y un coste diario del doble del valor que los enfermos que son extubados con éxito<sup>10</sup>.

Una revisión fundamentada en la medicina basada en la evidencia habría identificado más de 50 variables fisiológicas objetivas (predictores de destete) como herramientas para evaluar el grado de preparación para la respiración espontánea de un enfermo conectado a VM. De dichos predictores de destete estudiados, solo cinco (fuerza inspiratoria negativa, ventilación minuto (Vm), frecuencia respiratoria (Fr), volumen tidal (Vt), cociente Fr/Vt) se asociaron significativamente con la probabilidad de predecir el éxito o el fracaso en el destete. Sin embargo la capacidad predictiva de los mismos no fue muy alta<sup>11-13</sup>.

El espacio muerto es el componente de ventilación que se desperdicia debido a que no participa en el intercambio de gases<sup>14</sup>. La relación Vd/Vt ya ha sido utilizada en la identificación de tromboembolismo pulmonar<sup>15,16</sup>, en el manejo de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)<sup>17</sup>, en la determinación de disfunción pulmonar en adultos con sepsis<sup>18</sup> y como un factor discriminante en el destete de la VM en los niños<sup>19,20</sup>.

El principal objetivo del presente estudio fue analizar el valor de Vd/Vt como predictor del éxito en la extubación de los pacientes que recibieron VM en la UCI.

**Pacientes y métodos**

Estudio de cohortes, prospectivo, observacional.

**Población de estudio**

La población de estudio se encontraba admitida en una unidad de cuidados intensivos generales (UCIG), dentro del complejo hospitalario de tercer nivel Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Se han incluido en el estudio aquellos enfermos ingresados en la UCI de nuestro hospital que cumplían los siguientes criterios de inclusión: por un lado VM por un espacio de tiempo superior a las 12 horas; y por otro lado quienes en el proceso de destete seguían un protocolo de presión soporte de bajo nivel en modo *continuous positive airway pressure, assisted spontaneous* (CPAP+ASB) con ventilador Evita 4. Han sido criterios de exclusión la edad inferior a 18 años, enfermos ventilados a través de traqueotomía y enfermos considerados no colaboradores por diversas causas.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3113090>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3113090>

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