

Humidificación basada en la evidencia clínica

Minimizar el espacio muerto instrumental

NÚMERO

3

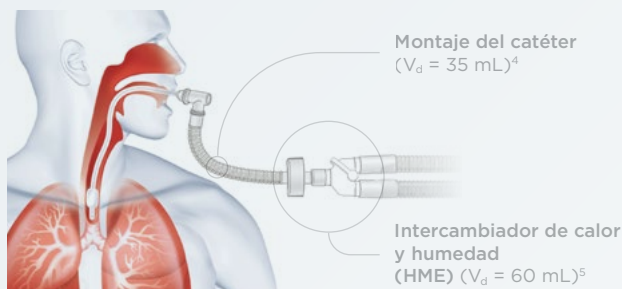
2023



El espacio muerto instrumental es el componente más modificable del espacio muerto de ventilación de un paciente. La humidificación con calor reduce el espacio muerto instrumental, lo que facilita la reducción del volumen tidal y de la presión de distensión de una $\text{PaCO}_2^{1,2}$ y favorece las prácticas óptimas de ventilación con protección pulmonar (LPV).³

Características de los pacientes

- Hombre
- Altura: 180 cm
- Peso corporal predicho (PBW): 75 kg
- Peso real: 85 kg
- Normotérmico
- En cuidados intensivos
- Intubado con un TET de 8,0 mm



Espacio muerto (V_d)

Ventilación alveolar (V_A)

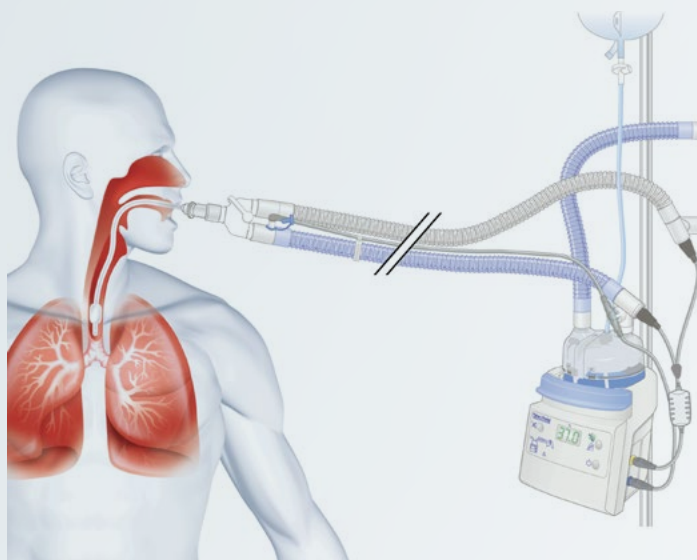
Fisiológico	Instrumental	6,4 L/min
83 mL	113 mL	

La ventilación con protección pulmonar (LPV) está universalmente aceptada como la norma de referencia para tratar a pacientes con ventilación mecánica, y se recomienda encarecidamente en las directrices clínicas,^{6,7} y los expertos recomiendan reducir al máximo el espacio muerto para aplicar estos protocolos de forma eficaz.⁷ Esto se puede lograr:

Simplemente, sustituyendo el intercambiador de calor y humedad por un humidificador con calor

Espacio muerto instrumental
↓ 60 mL (-53%)

Ventilación alveolar
7,9 L/min
+23%
(↑ 1,5 L/min)



Quitando el intercambiador de calor y humedad y el soporte del catéter

Espacio muerto instrumental
↓ 95 mL (-84%)

Ventilación alveolar
8,8 L/min
+37%
(↑ 2,4 L/min)



1. Morán I, Bellapart J, Vari A, Mancebo J. Heat and moisture exchangers and heated humidifiers in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome patients. Effects on respiratory mechanics and gas exchange. *Intensive Care Med.* 2006 Apr;32(4):524–31.
2. Pitoni S, D'Arrigo S, Grieco DL, Idone FA, Santantonio MT, Di Giannatale P, et al. Tidal Volume Lowering by Instrumental Dead Space Reduction in Brain-Injured ARDS Patients: Effects on Respiratory Mechanics, Gas Exchange, and Cerebral Hemodynamics. *Neurocrit Care.* 2021;34(1):21–30.
3. Shimoda T, Sekino M, Higashijima U, Matsumoto S, Sato S, Yano R, et al. Removal of a catheter mount and heat-and-moisture exchanger improves hypercapnia in patients with acute respiratory distress syndrome: A retrospective observational study. *Medicine (Baltimore).* 2021 Sep 10;100(36):e27199.
4. Lellouche F, Taillé S, Lefrançois F, Deye N, Maggiore SM, Jouvét P, et al. Humidification performance of 48 passive airway humidifiers: comparison with manufacturer data. *Chest.* 2009 Feb;135(2):276–86.
5. Lellouche F, Delorme M, Brochard L. Impact of Respiratory Rate and Dead Space in the Current Era of Lung Protective Mechanical Ventilation. *Chest.* 2020 Jul;158(1):45–7.
6. Griffiths MJD, McAuley DF, Perkins GD, Barrett N, Blackwood B, Boyle A, et al. Guidelines on the management of acute respiratory distress syndrome. *BMJ Open Respir Res.* 2019;6(1):e000420.
7. Papazian L, Aubron C, Brochard L, Chiche JD, Combes A, Dreyfuss D, et al. Formal guidelines: management of acute respiratory distress syndrome. *Ann Intensive Care.* 2019 Jun 13;9(1):69.