

3. Sánchez-Quiles I, Nájera-Pérez MD, Espuny-Miró A, et al. Review of the stability of photosensitive medications [Internet]. *Farm Hosp*. 2011;35:204–15 [cited 2022 May 22] Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-english-edition-221-articulo-review-stability-photosensitive-medications-S217350851100013X>
4. Kuti JL, Nightingale CH, Knauff RF, et al. Pharmacokinetic properties and stability of continuous-infusion meropenem in adults with cystic fibrosis. *Clin Ther*. 2004;26:493–501.
5. Robinson DT, Ayers P, Fleming B, et al. Recommendations for photoprotection of parenteral nutrition for premature infants: an ASPEN position paper [Internet]. *Nutr Clin Pract*. 2021;36:927–41 [cited 2022 Jun 6] Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ncp.10747>

Marta de Antonio-Cuscó<sup>a,\*</sup>, Purificación Pérez-Terán<sup>b,c,d,1</sup>, Javier Mateu-de Antonio<sup>a,1</sup>, Joan Ramon Masclans-Enviz<sup>b,c,d</sup>

<sup>a</sup> Pharmacy Department, Hospital del Mar, Barcelona, Spain  
<sup>b</sup> Intensive Care Unit, Hospital del Mar, Barcelona, Spain  
<sup>c</sup> Critical Illness Research Group (GREPAC), Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), Spain  
<sup>d</sup> Department of Medicine, Universitat Pompeu Fabra (UPF), Spain

\* Corresponding author.

E-mail address: [mdeantonio@psmar.cat](mailto:mdeantonio@psmar.cat) (M. de Antonio-Cuscó).

<sup>1</sup> P. Pérez-Terán and J. Mateu-de Antonio contributed equally to this work.

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2023.05.003>  
 0210-5691/ © 2023 Elsevier España, S.L.U. and SEMICYUC. All rights reserved.

## Tu paciente ¿es infiel?



### Do you treat loyal patients?

Sr. Editor,

Mejorar la seguridad de la atención en salud es una tarea difícil y, como en el amor y en la guerra, podemos valernos de lo que esté a nuestro alcance. Idealmente los procesos y herramientas validadas ocuparán un papel primordial en esta faena; no obstante, las listas de verificación y los atajos a la memoria, como las mnemotecnias, han sido ampliamente usadas en la medicina clínica desde tiempos remotos<sup>1</sup>, estas últimas incluso con una connotación «lúdico-didáctica» que permite hacer más liviano y llevadero el trabajo de un residente o un médico de guardia. Desde un abrazo rápido (FAST-HUG)<sup>2</sup>, hasta un gato de pilas de lodo (A MUD PILE CAT) o estar quebrado (HARD UP) son ejemplos de mnemotecnias que nos han ayudado a no dejar inadvertidos aspectos relevantes del cuidado y diagnóstico diferencial en la UTI.

La neumonía asociada a la ventilación mecánica es un problema prevalente de connotaciones muy graves que no necesita introducción y la definición que de ella da la American Thoracic Society en conjunto con la Infectious Diseases Society of America (ATS/IDSA) es una de las más ampliamente difundidas y no ha cambiado con el pasar de los años. Aun cuando se reconoce que no existe un estándar de oro para el diagnóstico, nuevos infiltrados pulmonares con evidencia clínica de un origen infeccioso que incluye la aparición de fiebre, esputo purulento, leucocitosis o deterioro de la oxigenación continúan siendo criterios vigentes de las guías clínicas propuestas por este panel<sup>3</sup>.

En este ámbito, me gustaría proponer la mnemotecnica «ES INFIEL» para regiones de habla hispana, usada en nuestra unidad por médicos residentes y enfermeras durante las rondas, que ha sido recibida con agrado en los últimos años. Es una herramienta simple y corta que incluye los criterios

ATS/IDSA, que nos planteamos a manera de pregunta y que toma desprevenido a más de un participante de la ronda: «ES» por esputo (cambio en las características o cantidad de la expectoración); «IN» por infiltrado (opacidad nueva o progresiva en la radiografía de tórax, que es criterio de punto de partida); «FI» por fiebre o hipotermia y «EL» por elevación de leucocitos o leucopenia, a lo que agregamos el requerimiento de mayor fracción inspirada de oxígeno o presión positiva al final de la espiración en la ventilación mecánica. Si bien no descarta o afirma la presencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica por sí sola, la mnemotecnica pretende traer al análisis la pesquisa durante las rondas, evitar retrasos en el reconocimiento de estas manifestaciones clínicas, considerar si son necesarios cambios en la prescripción de antibióticos, o avanzar en la interrogante y solicitar nuevos análisis que incluyan los cultivos de secreciones bronquiales.

Ya sea que descartar que quien recibe atención en la UTI «es infiel» aumente nuestra sensación de percepción de control del proceso o simplemente haga más ameno el trabajo en equipo<sup>1</sup>, ¡que Dios libre a nuestro paciente de semejante acusación!

### Conflictos de interés

Ninguno.

### Financiación

Ninguna.

### Bibliografía

1. Sirgo Rodríguez G, Chico Fernández M, Gordo Vidal F, García Arias M, Holanda Peña MS, Azcarate Ayerdi B, et al. Grupo de Trabajo de Planificación, Organización y Gestión de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Traspaso de la información en medicina intensiva. *Med Intensiva*. 2018;42:168–79 <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.12.002>

- Vincent JL. Give your patient a fast hug (at least) once a day. *Crit Care Med.* 2005;33:1225–9 <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000165962.16682.46>
- Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis.* 2016;63:e61–111 <https://doi.org/10.1093/cid/ciw353>

Pablo Álvarez-Maldonado

*Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México*  
 Correo electrónico: [pamyacs@yahoo.com](mailto:pamyacs@yahoo.com)

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2023.04.014>  
 0210-5691/ © 2023 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

## Flujo inspiratorio: ¿la variable perdida?



### Inspiratory flow: The lost variable?

Sr. Editor,

Se ha definido la potencia mecánica (PM) como la energía aplicada por ciclo multiplicada por la frecuencia respiratoria (FR), existiendo relación con el desarrollo de lesión pulmonar asociada al ventilador (VILI) y la mortalidad de los pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA)<sup>1,2</sup>.

Controlar algunas de las variables que condicionan la PM se ha convertido en paradigma de la estrategia ventilatoria en SDRA: a) utilización de niveles adecuados de presión positiva al final de la espiración (PEEP) para mejorar el reclutamiento alveolar y la capacidad residual funcional (CRF); b) limitación del volumen tidal ( $V_t$ ) por encima de CRF (*strain*); c) control de la presión transpulmonar (*stress*) o su subrogado, el *driving pressure* (DP). Sin embargo, puede que hayamos puesto menos atención en otros condicionantes de la PM, como el flujo pico inspiratorio.

El SDRA es una entidad heterogénea, en la que coexisten unidades alveolares abiertas con otras ocupadas por edema y colapsadas. ¿Cómo puede influir el flujo inspiratorio en un parénquima pulmonar heterogéneo? En un estudio aleatorizado, Santini et al.<sup>3</sup> compararon los efectos de flujos inspiratorios bajos (400 ml/s), medios (800 ml/s) y altos (1.200 ml/s), evidenciando un empeoramiento del efecto *pendelluft* y una distribución desigual del  $V_t$  cuanto mayor es el flujo inspiratorio. La constante de tiempo de las unidades varía, y las que presentan constantes de tiempo más largas pueden no ser ventiladas con tiempos inspiratorios más cortos y flujos más elevados, provocando sobredistensión de las unidades que se ventilan antes, con aumento de la DP y mayor lesión pulmonar. Por otro lado, las deformaciones rápidas y repetidas, con flujos elevados, provocarían que la PM también se distribuya de manera heterogénea, desencadenando la rotura intraciclo de la matriz intersticial que separa las unidades alveolares y, finalmente, facturas de estructuras alveolares, sobre todo de las que tienen propiedades viscoelásticas más deterioradas<sup>4</sup>. Podríamos hipotetizar sobre la existencia de un umbral de PM para cada unidad alveolar, dependiente del flujo pico inspiratorio, como factor que contribuya al VILI.

Bajo nuestro punto de vista, la utilización de flujos inspiratorios bajos formaría parte de las medidas encaminadas a homogeneizar la ventilación pulmonar, junto con la búsqueda de PEEP para la mejor CRF y el decúbito prono. Sin embargo, el uso de flujos bajos conlleva el riesgo de hacer insuficiente el tiempo espiratorio para producir un vaciado pulmonar completo, favoreciendo la aparición de auto-PEEP. Además, podrían aparecer asincronías en el contexto de flujos bajos si el paciente se encuentra con un estímulo respiratorio propio conservado y una demanda de flujo elevada. Finalmente, no podemos olvidar la importancia de la morfología de flujo (constante/decelerado), sin poder aclarar el impacto de cada una de ellas sobre la lesión pulmonar.

Realizar una adecuada monitorización e integrar estos conceptos en la búsqueda de una estrategia ventilatoria personalizada supone un reto interesante y necesario de afrontar<sup>5</sup>. Parece coherente abogar por una estrategia global de mínimos parámetros ventilatorios en SDRA para evitar el VILI, incluyendo todas las variables que condicionan la PM:  $V_t$ , DP, PEEP, frecuencia respiratoria y flujo.

### Bibliografía

- Gattinoni L, Tonetti T, Cressoni M, Cadringer P, Herrmann P, Moerer O, et al. Ventilator-related causes of lung injury: The mechanical power. *Intensive Care Med.* 2016;42:1567–75, <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-016-4505-2>.
- Modesto IAV, Medina Villanueva A, del Villar Guerra P, Camilo C, Fernández-Ureña S, Gordo-Vidal F, et al. OLA strategy for ARDS: Its effect on mortality depends on achieved recruitment ( $PaO_2/FiO_2$ ) and mechanical power. Systematic review and meta-analysis with meta-regression. *Med Intensiva (Engl Ed).* 2021;45:516–31, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2021.03.016>.
- Santini A, Mauri T, dalla Corte F, Spinelli E, Pesenti A. Effects of inspiratory flow on lung stress, *pendelluft*, and ventilation heterogeneity in ARDS: A physiological study. *Crit Care.* 2019;23:369, <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-019-2641-0>.
- Silva PL, Rocco PRM, Pelosi P. Personalized mechanical ventilation settings: Slower is better!. *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine*; 2022. p. 113–28, [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-93433-0\\_9](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-93433-0_9).
- Pelosi P, Ball L, Barbas CSV, Bellomo R, Burns KEA, Einav S, et al. Personalized mechanical ventilation in acute respiratory distress syndrome. *Crit Care.* 2021;25:250, <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-021-03686-3>.