

## Respuesta a la réplica del Dr. Rollin Roldán

### Response to the reply of Dr. Rollin Roldán

Sr. Director:

En primer lugar, quisiera agradecer los excelentes comentarios del Dr. Roldán a nuestro artículo sobre maniobras de reclutamiento (MR) en el paciente con lesión pulmonar aguda. Sin embargo, deseamos comentar los siguientes puntos.

En cuanto al grado de tolerancia hemodinámica, estamos de acuerdo en que el estado de volemia y el tipo de MR utilizada desempeñan un papel fundamental. El Dr. Roldán en su carta sugiere que las MR podrían realizarse de una forma segura en una situación de normovolemia fundamentándose en los resultados del estudio publicado por Gernoth et al<sup>1</sup>. Estos autores concluyeron que la MR en pacientes normovolémicos no induce cambios hemodinámicos importantes, sin embargo, se observaron alteraciones ecocardiográficas significativas. Si se analizan con detalle los hallazgos de este estudio, encontramos que no se modificó el gasto cardíaco durante la MR, pero se observó un descenso del *cardiac power index* (índice cardíaco x presión arterial media x 0,022 W/m<sup>2</sup>), parámetro considerado como buen estimador de la contractilidad cardíaca izquierda según datos recientemente publicados<sup>2</sup>. Por otro lado, los parámetros ecocardiográficos sugieren disfunción del ventrículo derecho (dilatación ventricular y disminución del Tei-index) así como alteraciones del diámetro septolateral del ventrículo izquierdo. Probablemente, estas alteraciones ecocardiográficas no se reflejaron en una inestabilidad hemodinámica grave porque los pacientes incluidos no estaban en una situación de franca hipovolemia si se considera que el índice de volumen sanguíneo intratorácico determinado por PiCCO (*pulse-induced contour cardiac output*) se encontraba dentro de rangos de normalidad y la presión venosa central era elevada. A pesar de todo, nosotros creemos que los resultados de este estudio, más que reafirmar la seguridad de la MR en situación de normovolemia/hipervolemia, nos alerta sobre la posibilidad de observar diversas alteraciones ecocardiográficas y de otros parámetros hemodinámicos que podrían ser clínicamente significativos al aplicar las MR si cambian las situaciones de volemia de estos pacientes. No hay que olvidar que un gran porcentaje de casos de síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) son secundarios a un proceso séptico grave (en este estudio el 100% de los pacientes) y en esta situación es fundamental garantizar la resucitación hemodinámica en las primeras horas con un

adecuado aporte de volumen y, en muchas ocasiones, fármacos vasoactivos. Este objetivo puede ser difícil de alcanzar por los complejos mecanismos de la sepsis y, por tanto, las maniobras terapéuticas que puedan alterar el retorno venoso y la precarga-postcarga biventricular, como es la MR, pueden romper el delicado “equilibrio hemodinámico” de estos pacientes.

La definición de “reclutamiento exitoso” después de aplicar MR en el enfermo con SDRA resulta muy controvertida. Respecto a la utilización de incrementos marcados de la oxigenación y de la *compliance* pulmonar como marcadores de reclutamiento funcional, estamos de acuerdo. También a estos parámetros debería añadirse una disminución del espacio muerto fisiológico, fundamentalmente de su fracción alveolar. Sin embargo, un reclutamiento intensivo, más anatómico que funcional, también mostraría un incremento de la oxigenación pero sin modificación —o empeoramiento— de la *compliance* pulmonar y del espacio muerto fisiológico. En esta situación, y a nuestro entender, las MR no deben utilizarse, ya que el riesgo podría ser mayor que su teórico beneficio<sup>3-5</sup>.

### Bibliografía

1. Gernoth Ch, Wagner G, Pelosi P, Luecke T. Respiratory and haemodynamic changes during decremental open lung positive end-expiratory pressure titration in patients with acute respiratory distress syndrome. *Critical Care*. 2009;13:R59.
2. Cotter G, Moshkovitz Y, Kaluski E, Milo O, Nobikov Y, Schneeweiss A, et al. The role of cardiac power and systemic vascular resistance in the pathophysiology and diagnosis of patients with acute congestive heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2003;5:443-51.
3. Blanch L, Villagrà A. Recruitment maneuvers might not always be appropriate in ARDS. *Crit Care Med*. 2004;32:2540-1.
4. Piacentini E, Villagrà A, López-Aguilar J, Blanch L. Clinical review: The implications of experimental and clinical studies of recruitment maneuvers in acute lung injury. *Crit Care*. 2004;8:115-21.
5. Villagrà A, Ochagavía A, Vatua S, Murias G, Del Mar Fernández M, Lopez-Aguilar J, et al. Recruitment maneuvers during lung protective ventilation in acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;165:165-70.

A. Ochagavía, J. López-Aguilar y L. Blanch\*

*Centro de Críticos, CIBER Enfermedades respiratorias, Corporació Sanitaria Parc Taulí, Universitat Autònoma de Barcelona, Sabadell, España*

\*Autor para correspondencia.

*Correo electrónico:* lblanch@tauli.cat (L. Blanch).

Véase contenido relacionado en DOI: 10.1016/j.medin.2009.05.008

doi:10.1016/j.medin.2009.07.004