TRIGGER REVERSO Y VENTILACIÓN ASISTIDA CON BAJO ESFUERZO RESPIRATORIO PUEDEN PRESERVAR LA FUNCIÓN DEL DIAFRAGMA EN UN MODELO PORCINO DE DAÑO PULMONAR AGUDO

Patricio García-Valdés[1], Ana María Campos[2], Consuelo Marambio-Coloma[1], Vanesa Oviedo[3], Macarena Amthauer[3], Mariela Goich[4], Alonso Ségeur[4], Francisco Leal[4], Eduardo Moya[1], Alejandro Bruhn[3], Laurent Brochard[5], Felipe Damiani-Rebolledo[1]

1. Departamento de Kinesiología, Escuela Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile
2. Unidad de Pacientes Críticos, Hospital de Urgencia y Asistencia Pública, Chile
3. Departamento de Medicina Intensiva, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile
4. Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile
5. Interdepartmental Division of Critical Care Medicine and Department of Physiology, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

Introducción La ventilación mecánica en pacientes con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) puede inducir disfunción diafragmática. Se ha propuesto permitir los esfuerzos respiratorios espontáneos como una estrategia para mitigar este efecto; sin embargo, en la fase aguda del SDRA, la respiración espontánea (RE) puede inducir lesión de músculos respiratorios debido a esfuerzos excesivos. En este contexto, el trigger reverso (TR), una asincronía paciente-ventilador, podría representar una estrategia protectora para la función del diafragma. No obstante, sus efectos en comparación con la ventilación pasiva (controlada) y la ventilación asistida deben ser evaluados. El objetivo de este estudio es analizar el impacto del trigger reverso sobre la función diafragmática en un modelo experimental de SDRA. Metodología Se realizó un estudio experimental en un modelo porcino de SDRA (aprobado por el comité ético científico para el cuidado de animales y ambiente de la Pontificia Universidad Católica de Chile; código del proyecto: 220315009). Luego de la inducción de la injuria pulmonar, los animales fueron aleatorizados a tres modalidades de ventilación durante 12 horas: trigger reverso, respiración espontánea y ventilación mecánica controlada (VP). Se evaluaron variables de mecánica respiratoria, hemodinamia, oxigenación y el esfuerzo respiratorio con catéter esofágico. El desenlace primario fue la función del diafragma medida por la presión transdiafragmática (Pdi), normalizada con el valor basal, luego de la estimulación eléctrica directa sobre los nervios frénicos en los tiempos basal, hora 6 y 12 [Pdi post estímulo eléctrico único (PdiTw) y con distintas frecuencias (curva fuerza-frecuencia)]. Resultados Se incluyeron en el estudio 17 cerdos hembra [TR (n=5), RE (n=6) y VP (n=6)] con una mediana de peso de 30 kg (rango 22–36 kg). Los esfuerzos respiratorios (delta de presión esofágica) tanto en el grupo TR como RE se mantuvieron en rangos bajos y protectores [TR: mediana 2,5 (rango 2,2–2,9) cmH?O; RE: mediana 6,6 (rango 4,6–10) cmH?O]. Variables como la presión arterial, frecuencia cardiaca, intercambio gaseoso y mecánica respiratoria no fueron diferentes entre los grupos. El TR y la RE no mostraron disminución en la PdiTw a las 6 y 12 horas [TR: mediana 1 (rango 0,8–1,46); RE: mediana 0,99 (rango 0,55–1,32)] en comparación con la VP [mediana 0,68 (rango 0,19–0,77)] (figura 1A). En la relación fuerza-frecuencia el TR y la RE mantuvieron respuestas superiores en frecuencias medias y altas en comparación con la VP (40, 60 y 80 Hz) (figura 1B). Conclusiones Estos resultados sugieren que el TR y la RE podrían preservar la contractilidad diafragmática en un contexto de bajo esfuerzo respiratorio, sin alterar la mecánica, hemodinamia ni intercambio gaseoso. Se requieren análisis adicionales de la estructura muscular para confirmar estos efectos y comprender mecanismos estructurales subyacentes.