



O.M.18. Partición de “Mechanical Power” de la ventilación. Relación pronóstica en trasplante pulmonar.

NOEMI MERINO PIZARRO¹, MARIA DEL CARMEN BERMÚDEZ RUIZ¹, MANUEL VALDIVIA MARCHAL¹, RAQUEL MOYA RIBALLO¹, JUAN CARLOS ROBLES ARISTA¹, JOSÉ MANUEL SERRANO SIMÓN¹.

1. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

Tipo de comunicación: Oral

Palabras clave

“Mechanical power”, “mechanical power compartimentado”, ecuación del movimiento, ventilación mecánica, trasplante pulmonar, pronóstico.

Introducción

“Mechanical power” (MP) se considera a la energía aplicada por el ventilador como presión resultante en cambios de volumen, y engloba a diferentes variables relacionadas con lesión pulmonar. Basándonos en la ecuación de movimiento (EM), podríamos calcular dicha energía (MP_{EM}) y su partición elástica y resistiva.

Objetivos

1) Calcular MP_{EM} , y sus componentes. 2) Relación con supervivencia hospitalaria, días de ventilación y estancia en UCI.

Material y método

Estudio observacional prospectivo, periodo diciembre 2023 a enero de 2025; se incluyen pacientes postoperados de trasplante pulmonar (txp) con VM > 7 días, sin ECMO. Durante VM controlada se registran las señales de flujo (V'), presión en vía aérea (Paw) y presión esofágica (Pes). Cálculo de elastance y resistencias totales del sistema respiratorio (Ers , Rrs) utilizando regresión lineal múltiple con $R^2 > 0,95$.

Mediante EM se obtuvo Paw total como suma de componente elástico ($Er * Volumen + PEEP_t$) y resistivo ($Rrs * V'$). Mediante integración $Paw * V'$ instantáneo de cada componente se obtiene la energía compartimentada de MP_{EM} . Se registraron las características demográficas y clínicas.

Los datos se expresan como medias (DE) o medianas (25-75%). Comparaciones con test no paramétricos. Riesgo relativo (RR) de mortalidad IC 95%.



Resultados

Pacientes: N 22. Varón 12 (54,50%). Edad $57,14 \pm 9,75$ años. Txp doble 19 (86,36%). PaO_2/FiO_2 335 (296,77-326,31); $PaCO_2$ 41,50 (37,25-51); pH 7,42 (7,38-7,48). Estancia UCI 56 (19,50-95) días, VM 54 (15,50-82) días. Exitus 7 (31,82%).

Componentes respiratorios: Ers $24,68 \pm 7,06$ cmH₂O/L; Rrs $11,81 \pm 4,31$ cmH₂O/L/s. PPlateau $21,14 \pm 3,53$; PEEP 5 (5-7,25); DP "Driving pressure" $14,07 \pm 3,08$ cmH₂O. VT 5,86 (4,24-6,74) ml/Kg. FR 19,51 (18-22) /min.

MP_{EM} J/min $19,36 \pm 4,54$. Elástico dinámico $6,61 \pm 3,03$; estático (PEEPt) $6,67 \pm 2,67$. Resistivo $6,22 \pm 2,03$.

Supervivencia (Si/No): Pplateau 20,65 (18,15-25,00) vs 23,00 (20,00-24,00) cmH₂O; P = 0,358. DP 14,00 (11,50-16,64) vs 15,56 (14,95-16,00); P = 0,290. MP_{EM} elástico 11,69 (10,57-12,75) vs 15,25 (14,21-9,48) J/min; P = 0,003. . MP_{EM} PEEP 5,65 (4,23-6,91) vs 7,84 (7,00-8,28) J/min; P = 0,008. MP_{EM} resistivo 4,96 (4,50-5,93) vs 7,98 (5,68-9,80) J/min; P = 0,057. MP_{EM} total 16,62 (16,07-19,40) vs 21,47 (20,91-25,60) J/min, P <0,001.

Umbral de MP_{EM} <> 20 J/min: Exitus 31,80%, RR 3,33; IC 95% 1,29-8,59. Estancia 20,50 (10,00-79,00) vs 68,50 (49,00-104,75) días; P = 0,023, VM 20,00 (8,50-55,50) vs 65,00 (45,50-98,75) días; P = 0,006.

Conclusiones

En el postoperatorio de trasplante pulmonar, el incremento de MP se relaciona con mayor riesgo de mortalidad, duración de VM y estancia en UCI. El componente elástico supone la mayor proporción. MP aporta información útil frente a otros parámetros aislados como Pplat o ΔP .