

# Protocolo de Reclutamiento Alveolar en Escalera (Staircase RM)

---

El reclutamiento alveolar en escalera es una estrategia progresiva de incremento de PEEP. El objetivo no es alcanzar un valor fijo de presión, sino mejorar la oxigenación y la mecánica pulmonar. La maniobra debe interrumpirse cuando deja de aumentar el volumen corriente ( $V_t$ ) o la compliance estática ( $C_{rs}$ ), para evitar sobredistensión y complicaciones hemodinámicas.

## Preparación

- Sedación profunda y, preferiblemente, bloqueo neuromuscular.
- $FiO_2$  al 100% durante la maniobra.
- Modo ventilatorio: Presión control (PC).
- Relación I:E: 1:1 (puede extenderse hasta 2:1 según tolerancia).
- Driving pressure ( $\Delta P$ ): fijo, aproximadamente 15 cmH<sub>2</sub>O.
- Monitorización invasiva de PA y vigilancia estrecha de  $SpO_2$ , ECG y  $V_t$ .
- Contraindicaciones: neumotórax no tratado, bullas extensas, hipertensión intracraneal no controlada, inestabilidad hemodinámica grave.

## Protocolo paso a paso

1. Iniciar con PEEP 10 cmH<sub>2</sub>O +  $\Delta P$  15 cmH<sub>2</sub>O, mantener 1-2 minutos.
2. Incrementar PEEP en escalones de +5 cmH<sub>2</sub>O cada 1-2 minutos (15 → 20 → 25 → 30 cmH<sub>2</sub>O).
3. En cada escalón, observar el volumen tidal ( $V_t$ ) y calcular la compliance estática ( $C_{rs} = V_t / (P_{plat} - PEEP)$ ).
4. Continuar incrementando mientras aumenten  $V_t$  o  $C_{rs}$ .
5. Si  $V_t$  y  $C_{rs}$  dejan de mejorar o disminuyen, detener la escalada en ese nivel y no continuar subiendo PEEP.
6. Nunca superar PEEP 35 cmH<sub>2</sub>O ni plateau 45 cmH<sub>2</sub>O.

## Evaluación de respuesta

- Mejoría de  $SpO_2$  o relación  $PaO_2/FiO_2$ .
- Aumento de compliance estática o del  $V_t$  con driving pressure constante.

- Reducción de presión de conducción ( $\Delta P$ ).

Si se presentan hipotensión (PAM  $<65$  mmHg), arritmias, bradicardia o desaturación, ABORTAR la maniobra.

### **Determinación de PEEP óptima**

Tras el máximo nivel alcanzado con respuesta positiva, reducir la PEEP en escalones de 2-3 cmH<sub>2</sub>O cada 1-2 minutos, manteniendo  $\Delta P$  constante. Registrar compliance en cada nivel. El PEEP óptimo se define como el nivel de PEEP correspondiente a la mejor compliance +2 cmH<sub>2</sub>O.

### **Ventilación de mantenimiento**

- Continuar en modo volumen control o presión control, con Vt 4-6 ml/kg de peso ideal.
- Mantener PEEP en el valor óptimo identificado.
- Ajustar FiO<sub>2</sub> para mantener SpO<sub>2</sub> entre 90-95%.