

# VENTILAZIONE PROTETTIVA VERSUS VENTILAZIONE CONVENZIONALE DURANTE VENTILAZIONE MONOPOLMONARE IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD INTERVENTI DI CHIRURGIA TORACICA

## Scopo dello studio:

Valutazione della ventilazione meccanica convenzionale versus ventilazione protettiva in corso di anestesia per interventi di resezione polmonare per via toracotomia e toracoscopica.

Scopo primario: valutazione degli episodi di ALI.

Scopo secondario: valutazione del decorso postoperatorio (durata degenza, complicanze, mortalità e stratificazione dei pazienti in base a caratteristiche preoperatorie e tipo di intervento).

## Criteri di inclusione:

- Pazienti  $\geq 18$  anni;
- Classificazione ASA  $\leq$  IV;
- Interventi di resezione polmonare (lobectomia, bilobectomia, pneumonectomia) per via toracotomica e per via toracoscopia eseguiti in elezione.

## In modo random i pazienti verranno divisi in due gruppi:

### Gruppo A (ventilazione convenzionale):

Ventilazione a due polmoni (TLV): volume corrente = 8 mL/Kg; pressione di picco vie aeree  $\leq 25$  cmH<sub>2</sub>O; I:E=1:2; dopo la riespansione polmonare alla chiusura del torace verrà impostata una PEEP di 5 cmH<sub>2</sub>O.

Ventilazione monopolmonare (OLV): 8 mL/Kg; pressione di picco vie aeree  $\leq 35$  cmH<sub>2</sub>O; I:E=1:2, ZEEP.

### Gruppo B (ventilazione protettiva):

TLV: volume corrente = 8 mL/Kg; pressione di picco vie aeree  $\leq 25$  cmH<sub>2</sub>O; I:E=1:2; dopo la riespansione polmonare alla chiusura del torace verrà impostata una PEEP di 5 cmH<sub>2</sub>O.

OLV: 4 mL/Kg; pressione di picco vie aeree  $\leq 35$  cmH<sub>2</sub>O; frequenza respiratoria  $< 30$ ; I:E=1:2/1:3, PEEP di 5 cmH<sub>2</sub>O.

In caso di desaturazione (prima di aumentare la FiO<sub>2</sub>) e/o dopo ogni ora di ventilazione monopolmonare si eseguiranno manovre di reclutamento seguite da una PEEP di 5 cmH<sub>2</sub>O.

In entrambi i gruppi le manovre di reclutamento verranno eseguite dopo l'aspirazione dai bronchi e prima del recupero del respiro spontaneo.

## Raccolta dati:

Preop: età, sesso, intervento programmato, ASA, prove di funzionalità respiratoria, eventuali patologie cardiocircolatorie (IMA, aritmie, METs  $\leq 4$ , eventuale terapia farmacologica, dosaggio basale Troponina I, presenza di insufficienza renale.

Intraop: durata dell'anestesia, dell'intervento chirurgico e della OLV, liquidi infusi, utilizzo di emoderivati, diuresi e bilancio idrico.

Infine i parametri emodinamici, ventilatori ed emogasanalitici arteriosi andranno registrati nei seguenti momenti:

- Dopo induzione dell'anestesia, in TLV ed in posizione supina;
- Dopo 30 minuti di OLV, in decubito laterale;
- A 20 minuti dalla resezione polmonare, in OLV ed in decubito laterale;
- Dopo 15 minuti di TLV, in posizione supina e prima di iniziare le manovre di reclutamento.

Postop:

- Valutazione VAS/NRS al termine della prima ora postoperatoria e ogni 12 ore nelle seguenti 48 ore.
- Emogasanalisi arteriosa e Troponina I in I e III giornata postoperatoria.
- Registrazione delle eventuali complicanze postoperatorie: atelectasie, ipossiemia, ALI, ARDS, complicazioni respiratorie (polmonite, asma, embolia polmonare), complicazioni cardiovascolari (aritmie, episodi di ipotensione o ipertensione arteriosa, insufficienza cardiaca, edema polmonare cardiogeno), complicanze renali e cerebrali.
- Reintervento, durata del ricovero, ricovero in terapia intensiva (T.I.) per insufficienza respiratoria programmato o meno, durata del ricovero in T.I., decesso.

**Calcolo del campione:**

Assumendo una percentuale di episodi di ALI pari a 3.5% (2), 1000 pazienti per gruppo saranno necessari per ridurre tali complicanze postoperatorie del 2%, ottenendo un'incidenza di ALI pari al 1.5% (errore tipo I=0.05 e errore tipo II=0.02).

**Analisi statistica:**

Le variabili qualitative saranno analizzate usando il test Chi-quadro o il test di Fisher. Le variabili quantitative saranno analizzate con il test T di Student o il Mann-Whitney U test.

L'incidenza intraoperatoria e postoperatoria di ALI verrà valutata mediante il modello di regressione logistica univariata e multivariata.