

# Protocollo anestesilogico intra- e perioperatorio del paziente gravemente obeso

Paolo Scarano\*, Roberto Sorrentino, Vincenzo Maffei, Guido Ruggiero\*\*

\* Coordinatore blocco operatorio; \*\*Direttore U.O.C. Anestesia e Rianimazione; U.O.C. Anestesia e Rianimazione P.O. San Giovanni Bosco – ASL Napoli 1 Centro

## Introduzione

L'attuale contesto economico e culturale ha portato alla diffusione, anche nel nostro Paese, di abitudini e stili di vita difforni dagli usi e costumi abituali. Nello specifico, la sedentarietà, la riduzione del lavoro manuale, la diffusione di *junk food* con l'abbandono della salutare "dieta mediterranea", hanno provocato un aumento impressionante dell'obesità nella popolazione italiana, con particolare evidenza in età pediatrica. Tutto ciò ha portato alla frequente necessità di intervenire chirurgicamente (sia per patologie generali, sia per interventi specificamente volti al trattamento della suddetta obesità) su pazienti particolarmente complessi dal punto di vista anestesilogico.

Nel nostro Presidio da circa 10 anni abbiamo seguito l'evolversi della chirurgia bariatrica, attraverso i vari interventi proposti, trattando una media di circa 200 pazienti/anno; ci è sembrato quindi opportuno standardizzare un percorso che, dalla presa in carico del paziente, attraverso tutta la valutazione e la preparazione preoperatoria, ci permettesse di condurre con sicurezza una anestesia sicuramente problematica e complessa, anche per le gravi comorbidità spesso presenti.

## Note di fisiopatologia del pneumoperitoneo (PN)

1) Aumento della pressione endoaddominale (IAP) → effetti emodinamici:

riduzione della gittata cardiaca per:

- aumento pressioni intratoraciche
- diminuzione ritorno venoso
- aumento resistenze vascolari periferiche

2) Variazioni della circolazione distrettuale (renale, epatica, intestinale)

→ maggior rischio di TVP e/o TEP

3) Effetti respiratori:

- riduzione della *compliance* statica
- aumento delle pressioni nelle vie aeree
- alterazioni del rapporto ventilazione/perfusione

4) Assorbimento della CO<sub>2</sub>:

- quantità di CO<sub>2</sub> da eliminare
- efficienza del sistema di trasporto (gittata cardiaca)
- efficacia dell'eliminazione (ventilazione)

5) Ipercapnia acuta:

- effetti sul circolo
- effetti sul SNC

### **Valutazione preoperatoria**

Routine di base: ECG - Rx Torace - Visita anestesiológica

Se in anamnesi è presente storia di cardiopatia (ischemica, dilatativa, valvulopatie di grado severo), valutare la riserva funzionale cardiaca: (contrattilità).

Parametri emodinamici ottimali: SVR (resistenze vascolari periferiche) < 1200 dyne. C.I. (indice cardiaco) > 2,1 l/min/m<sup>2</sup>; PCWP (press. d'incuneamento capillare polmonare) 8-12 mmHg.

Ottimizzazione dei parametri.

Con anamnesi positiva per broncopneumopatia valutare:

EGA, spirometria (FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/CV), capacità di diffusione.

Valutazione metabolismo glicidico: normalizzazione valori glicemici

### **Preparazione in reparto**

Preparazione cardiologica

Preparazione respiratoria  
Eventuali terapie e profilassi  
Eventuale richiesta emoderivati con prove crociate ove richiesto  
Profilassi antitromboembolica + calze elastiche contenitive  
Profilassi antibiotica

### **Preparazione in sala operatoria**

Verifiche e controlli secondo procedura  
Incannulamento vasi venosi periferici 2 accessi (agocannula 16-18 G) arto sup. sx  
Riempimento volemico (Ringer acetato 500 ml)  
Posizionamento catetere peridurale (opzionale)  
Posizionamento del paziente sul letto operatorio  
Allestimento presidi per il riscaldamento del paziente: lettino riscaldato, apparecchio scaldaliquidi, teli termici.

### **Monitoraggio**

ECG + frequenza cardiaca  
Saturimetria  
PA non invasiva (NIBP)  
Pressioni nelle vie aeree (PAW –  $P_{plateau}$ )  
Capnografia (PetCO<sub>2</sub>)  
Monitoraggio del miorelaxamento (TOF)  
Monitoraggio emodinamico (pazienti con ASA III-IV, con gravi cardiopatia)  
EcoDoppler trans-esofageo  
Impedenzometria trans-cutanea

### **Induzione anestesia generale**

Atropina mg 0,3-0,5 e.v.  
Fentanil 0,15 mg + droperidolo 2,5 mg  
Propofol bolo ev 2 mg/kg LBW  
Intubazione O-T *fast track* con rocuronio 0,6 mg/kg IBW o 1mg/kg ev come per RSI, con l'ausilio di Glidescope, (eventualmente intubazione a paziente sveglio con FBS).

Ventilazione meccanica (mantenere  $\text{PaCO}_2$  nel range fisiologico 25-35,  $\text{FiO}_2$  50% PEEP 5-7 cm  $\text{H}_2\text{O}$ )

Miscela di  $\text{O}_2$  + aria

### **Mantenimento**

Preferibilmente anestesia bilanciata, inalatoria (desflurano 4-5%) + oppioide (remifentanil 0,15-0,25 mcg/kg/min) + rocuronio in infusione 0,3-0,6 mg/kg/h; in alternativa anestesia totalmente endovenosa (TIVA) + oppioide.

Apporto di liquidi: cristalloidi 4-6 ml/kg/h più reintegro delle perdite.

Posizionamento di sonda gastrica.

Posizionamento catetere arterioso se: pazienti cardiopatici gravi (per controllo pressione arteriosa invasiva), pazienti che richiedono frequenti controlli EGA (patologie cardiorespiratorie)

Se valori pressori elevati, nonostante adeguato approfondimento del piano anestesilogico, utilizzare esmololo o labetalolo.

### **Controlli intraoperatori**

Corretto posizionamento del tubo endotracheale

Corretto posizionamento del paziente (arti, capo, collo, spalle)

Controlli emogasanalitici (se paziente broncopneumopatico)

Osservazione del paziente (enfisema sottocutaneo, turgore dei vasi del collo)

### **Risveglio**

Desufflazione del PN il più accurata possibile, in quanto la  $\text{CO}_2$  residua

- viene riassorbita in circolo > ipercapnia

- provoca dolore alla spalla da irritazione peritoneale

Manovra di reclutamento: PEEP su valvola va-e-vieni + "respironi" con pallone manuale

Decurarizzazione completa con antagonisti (sugammadex 2-4 mg/kg TBW) in base alla risposta al TOF e al PTC

Estubazione solo quando vi è completa e adeguata ripresa del respiro spontaneo ed è stato raggiunto un  $\text{TOF} \geq 0,9$

## **Analgesia post-operatoria**

Associazione di tramadolo + FANS in pompa elastomerica

Accorgimenti aggiuntivi: infiltrazione dei siti di incisione, accurata desufflazione del PN.

## **Effetti collaterali e complicanze**

Embolia gassosa - Enfisema sottocutaneo

Pneumotorace - Pneumomediastino - Pneumopericardio

Complicanze cardiovascolari: reazioni vaso-vagali - aritmie - instabilità pressoria - perdite ematiche acute - ischemia miocardica - insufficienza di pompa - complicanze secondarie a PNX iperteso, embolia gassosa, acidosi respiratoria severa, eccessiva IAP. Complicanze respiratorie: ipercapnia intra- e post-operatoria - pneumotorace - pneumomediastino - embolia gassosa - intubazione endobronchiale accidentale - aumento dello spazio morto - atelettasie.

Ipotermia.

Nausea e vomito.

Complicanze tromboemboliche.

## **Gestione in Recovery Room**

Monitoraggio completo parametri vitali (PA, ECG, Freq. cardiaca, SaO<sub>2</sub>)

Ossigenoterapia (Ventimask al 40%)

Controllare stato di coscienza

Controllare adeguatezza della ventilazione

Controllare temperatura corporea (correggere rapidamente brivido e/o ipotermia)

Valutare il livello di controllo del dolore

Controllare catetere vescicale e diuresi

Controllare accessi venosi e proseguire terapia infusione

Controllare presidi (sondino naso-gastrico, drenaggi, medicazioni ecc.)

Verificare eventuale presenza di enfisema sottocutaneo

Se nausea e/o vomito (freq. 30-60%) > ondansetron e.v.

Controllo emogasanalitico (se risveglio ritardato, ventilazione inadeguata,

enfisema sottocutaneo, patologie cardiorespiratorie, durata intervento > 3h  
Altri controlli (ECG, esami di laboratorio, ecc.) in base alle problematiche del paziente

**SE:** paziente ben sveglio, ventilazione adeguata, stabilità cardiocircolatoria, buon controllo del dolore, ben riscaldato, senza nausea e/o vomito  
→ Trasferimento al Reparto

**SE:** paziente con patologie cardiocircolatorie o respiratorie di media entità, o se problemi Intraoperatori → Trasferimento al Reparto con monitoraggio continuo automatico + controllo EGA, ECG, Rx Torace, ecc.

**SE:** paziente con gravi patologie cardiocircolatorie (cardiopatía ischemica, cardiomiopatía dilatativa, valvulopatie di grado severo) → monitoraggio e assistenza post-operatoria di tipo intensivo

**SE:** paziente con grave insufficienza respiratoria cronica → Trasferimento in T.I. per assistenza ventilatoria post-operatoria

**SE:** ipercapnia grave con necessità di assistenza ventilatoria (eccessiva durata dell'intervento, risveglio ritardato, ventilazione inadeguata al risveglio, PN ripetuto più volte nel corso dell'intervento) → Trasferimento in T.I.

### **Gestione post-operatoria**

Prime 24 ore: stretto controllo di ventilazione e stabilità cardiocircolatoria

Controllo parametri vitali, stato di coscienza, ventilazione, analgesia

Controllo catetere vescicale e diuresi (bilancio)

Controllo sondino naso-gastrico (a caduta)

Controllo accessi venosi (se CVC → Rx Torace urgente)

Mantenimento liquidi: 1-2 ml/kg/h

Controllo drenaggi e medicazioni

Terapia antalgica impostata in S.O. mantenuta per 48 h

Controlli ematochimici, EGA, ECG, ecc. in base alle prescrizioni

Mobilizzazione dal letto il giorno successivo all'intervento

## Lecture consigliate

---

- Busetto L, Cerbone MR, Lippi C, Micanti F, Sampietro S. Suggestioni per la valutazione psicologico-psichiatrica del paziente obeso candidato alla chirurgia bariatrica - Approvato dal Consiglio Direttivo della SICOb in data 3 ottobre 2011.
- Cartabellotta A, Montomoli M. Linee guida per l'identificazione, la valutazione e il trattamento di sovrappeso e obesità. *Evidence* 2015;7(9): e1000120.
- Goubaux B, Pérus O, Raucoles-Aimé M. Gestione perioperatoria del paziente obeso. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Anestesia-Rianimazione, 36-650-C-10, 2011.
- Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, Dixon JB, Brethauer S; American Association of Clinical Endocrinologists; Obesity Society; American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Endocr Pract.* 2013;19(2):337-72.
- Petrini F, Di Giacinto I, Cataldo R, Esposito C, Pavoni V, Donato P, Trolio A, Merli G, Sorbello M, Pelosi P; Obesity Task Force for the SIAARTI Airway Management Study Group. Perioperative and periprocedural airway management and respiratory safety for the obese patient: 2016 SIAARTI Consensus. *Minerva Anestesiol.* 2016;82(12):1314-1335.
- Sorbello M, Frova G. When the end is really the end? The extubation in the difficult airway patient. *Minerva Anestesiol.* 2013;79(2):194-9.