

Protocollo di gestione anestesiologicala in chirurgia epatica maggiore laparoscopica

Emanuele Tomarelli, Cristiano Piangatelli, Ivana Lisanti, Paolo Cerchiara, Elisabetta Cerutti
SOD Anestesia e Rianimazione della Chirurgia Maggiore e dei Trapianti d'Organo,
Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona

Introduzione

Nell'ultima decade lo sviluppo della chirurgia laparoscopica e delle metodiche di chirurgia mini-invasiva video-assistita hanno modificato l'approccio chirurgico al paziente con patologie oncologiche.

Le tecniche di chirurgia laparoscopica presentano, infatti, vantaggi notevoli in riferimento ai tempi chirurgici, al ridotto sanguinamento, alla mancanza di aderenze post-operatorie, al ridotto dolore post-operatorio. Gli svantaggi sono relativi alla curva di apprendimento che implica al chirurgo di rivedere le sue tecniche.

L'approccio laparoscopico alla chirurgia resettiva epatica è di recente introduzione nella pratica clinica e non ha ancora raggiunto la diffusione e la standardizzazione di altri ambiti della chirurgia generale a causa delle sue peculiari caratteristiche (difficoltà tecniche di mobilizzazione e transezione del fegato, complicanze emorragiche intraoperatorie).

Ciononostante, una *Consensus Conference* tenutasi a Southampton nel 2017 ⁽¹⁾ ha affermato i vantaggi della chirurgia laparoscopica rispetto alla chirurgia *open* in termini di perdite ematiche intraoperatorie, degenza post-operatoria, morbilità complessiva. Studi iniziali suggeriscono, inoltre, vantaggi economici ⁽²⁾.

Dal punto di vista della gestione peri-operatoria, le problematiche per i medici anestesisti sono da correlare da un lato allo pneumoperitoneo ed alle modificazioni sistemiche conseguenti (l'ipertensione addominale acuta

conseguente determina alterazioni emodinamiche, respiratorie, con alterazione del rapporto ventilazione/perfusione ed ipoperfusione splancnica e renale), dall'altro alla necessità di mantenere una bassa pressione in vena cava inferiore ottenibile sia attraverso un ridotto riempimento volemico sia, in casi selezionati, attraverso diuretici e/o vasodilatatori, in modo da facilitare l'attività chirurgica e ridurre il sanguinamento.

Al fine di ridurre le pressioni di insufflazione, può risultare utile mantenere un blocco neuromuscolare profondo (TOF=0; PTC=1-2) durante l'anestesia generale.

Valutazione preoperatoria

- Anamnesi ed esame obiettivo
- Esami ematochimici: in particolare esami di funzionalità renale ed epatica, emogasanalisi
- Nel paziente cirrotico valutazione della perfusione e della funzionalità epatica con metodica non invasiva basata sull'eliminazione del verde indocianina
- Elettrocardiogramma
- Radiografia/tomografia del torace (richiesta anche per la stadiazione oncologica)
- Eventuali consulenze specialistiche, se necessarie, sulla scorta dell'esame clinico e della valutazione anamnestica
- Gestione delle terapie mediche con antiaggreganti e/o anticoagulanti secondo le raccomandazioni ASA

Gestione anestesilogica

Preparazione

- Posizionamento di un accesso venoso di grande calibro, previa anestesia locale
- Posizionamento di una linea arteriosa, previa anestesia locale
- Intubazione oro-tracheale
- Posizionamento di sondino naso-gastrico

- Posizionamento sotto guida ecografica di catetere venoso centrale multilume ad alti flussi
- Posizionamento di calze compressive e/o *device* a compressione positiva intermittente per profilassi TVP intraoperatoria
- Posizionamento dei presidi antidecubito per la prevenzione delle lesioni
- Posizionamento del paziente in posizione anti-Trendelenburg e controllo punti di pressione
- Presidi di riscaldamento del paziente (materassino ad aria calda e riscaldatore di liquidi)

Monitoraggio

- Elettrocardiogramma
- Pressione arteriosa incruenta e cruenta
- Saturazione O₂
- Monitoraggio dei parametri ventilatori e dei gas alogenati
- Temperatura corporea tramite *Spot-on*
- Monitoraggio neuromuscolare (NMT): *Train Of Four monitoring* (TOF) *ratio* e *Post-Tetanic Count* (PTC)
- *Bispectral index* (BIS)
- Diuresi oraria tramite urinometro
- Monitoraggio emodinamico mini-invasivo su arteria radiale
- Monitoraggio continuo di pressione venosa centrale (PVC)
- Emogasanalisi, glicemia, elettroliti, HCT ogni 2 ore, esecuzione di tromboelastogramma se necessario

Induzione

- Fentanil 2 mcg/kg IBW (*ideal body weight*)
- Propofol 1,5-2 mg/kg IBW
- Rocuronio 0,6-1,2 mg/kg IBW
- Dopo l'induzione viene eseguito il blocco della parte addominale (*fascia transversalis*) con tecnica dei quattro quadranti eseguita in modalità ecoguidata con levobupivacaina

Mantenimento

- Anestesia generale bilanciata con desflurano e remifentanil
- *Target* di titolazione del vapore anestetico su MAC e BIS (*range*: 40-60)
- Ventilazione protettiva in modalità pressometrica a volume garantito con volumi correnti di 6-8 ml/kg, PEEP 5 cmH₂O e frequenza respiratoria impostata su EtCO₂
- Infusione continua di rocuronio 0,3-0,6 mg/kg/ora IBW per blocco neuromuscolare profondo, dosaggio guidato da monitoraggio NMT
- Regime infusivo restrittivo titolato su *target* emodinamici ottenuti tramite monitoraggio emodinamico: PVC con valore inferiore o uguale a 5 mmHg, CO tra 3.5 e 5 litri/minuto, SVV almeno superiore a 12-15%⁽³⁾ (nell'ambito della chirurgia laparoscopica si ritiene comunque sempre utile considerare gli indici di *fluid responsiveness* intraoperatori come *trend*, in quanto influenzati dalle importanti modifiche della pressione intra-addominale e intratoracica), diuresi 1ml/kg/ora
- Mantenimento della normotermia
- Mantenimento della curarizzazione fino al termine della chiusura del peritoneo e, successivamente, *reversal* con sugammadex titolato su TOFr con obiettivo al risveglio al raggiungimento di un TOFr>0.9

Analgesia post-operatoria

- Circa 30 minuti prima della fine dell'intervento 0,1mg/kg di morfina e paracetamolo 1 g endovena, seguiti da infusione ev. di morfina
- Il dosaggio peri-operatorio di analgesico è regolato in base al monitoraggio del dolore secondo NRS effettuato ogni 2 ore
- Appena possibile viene effettuato il passaggio ad un'analgesia per via orale

Gestione post-operatoria

- La gestione post-operatoria è effettuata presso il Reparto specialistico di chirurgia epatica
- I pazienti con comorbidità o sanguinamento/problematiche intraoperatorie vengono trasferiti presso la terapia sub-intensiva a gestione anestesiológica per il monitoraggio cardiovascolare, respiratorio e metabolico

- La profilassi tromboembolica viene valutata in base al rischio emorragico ed ai parametri coagulativi. Va tenuta in considerazione l'elevata reazione infiammatoria e pro-coagulativa conseguente alla resezione epatica ⁽⁴⁾, in particolare nel paziente oncologico

Bibliografia

- 1 Martínez-Cecilia D, Cipriani F, Vishal S, Ratti F, Tranchart H, Barkhatov L, Tomassini F, Montalti R, Halls M, Troisi RI, Dagher I, Aldrighetti L, Edwin B, Abu Hilal M. Laparoscopic versus open liver resection for colorectal metastases in elderly and octogenarian patients: a multicenter propensity score based analysis of short- and long-term outcomes. *Ann Surg.* 2017;265(6):1192-1200.
- 2 Abu Hilal M, Di Fabio F, Syed S, Wiltshire R, Dimovska E, Turner D, Primrose JN, Pearce NW. Assessment of the financial implications for laparoscopic liver surgery: a single-centre UK cost analysis for minor and major hepatectomy. *Surg Endosc.* 2013;27(7):2542-50.
- 3 Ratti F, Cipriani F, Reineke R, Catena M, Paganelli M, Comotti L, Beretta L, Aldrighetti L. Intraoperative monitoring of stroke volume variation versus central venous pressure in laparoscopic liver surgery: a randomized prospective comparative trial. *HPB (Oxford).* 2016;18(2):136-144.
- 4 Cerutti E, Stratta C, Romagnoli R, Schellino MM, Skurzak S, Rizzetto M, Tamponi G, Salizzoni M. Thromboelastogram monitoring in the perioperative period of hepatectomy for adult living liver donation. *Liver Transpl.* 2004;10(2):289-94.