

Management anestesilogico in chirurgia robotica transorale (TORS, *TransOral Robotic Surgery*)

Elisabetta Serra¹, Alessandra Versaci¹, Flavio Badii¹, Andy Bertolin², Marco Lionello²

¹ UOC Anestesia e Rianimazione Ospedale di Vittorio Veneto - AULSS2 Marca Trevigiana

² UOC Otorinolaringoiatria Ospedale di Vittorio Veneto - AULSS2 Marca Trevigiana

Introduzione

La chirurgia robotica transorale è oramai una tecnica consolidata per il trattamento di patologie benigne e maligne con localizzazione a livello di cavo orale, faringe e laringe.

La mini-invasività di questa tecnica chirurgica, infatti, consente una migliore visualizzazione delle strutture in spazi ridotti e di ridurre il trauma chirurgico, la necessità di confezionamento di tracheostomia, il dolore post-operatorio e il sanguinamento; quindi, in ultima analisi, consente di ridurre la durata ed i costi dell'ospedalizzazione. Permette, infine, di ottenere ottimi risultati in termini di radicalità oncologica, con precoce ripresa di fonazione e deglutizione ⁽¹⁻³⁾.

Tra le necessità imprescindibili per l'operatore nell'esecuzione di questa tecnica chirurgica, vi è la realizzazione della migliore esposizione di ipofaringe e laringe, che significa sia avere piena visione della lesione, sia avere uno spazio sufficientemente ampio da garantire all'interno i movimenti della strumentazione robotica. Ciò può essere favorito confezionando su misura il trattamento anestesilogico a tale scopo.

L'impiego del miorilassante gioca un ruolo cruciale nel migliorare l'apertura della bocca e nel facilitare la manipolazione delle strutture muscolari, raggiungendo un'esposizione ottimale e riducendo, di conseguenza, il rischio di danno muscolare ed articolare ⁽⁴⁾.

La chirurgia robotica transorale pone l'anestesista di fronte alla necessità di un'adeguata e rigorosa pianificazione della strategia operativa, legata primariamente - ma non esclusivamente - alla gestione di una via aerea potenzialmente difficile e al mancato accesso diretto al paziente una volta "consegnato" al chirurgo ⁽⁵⁻⁷⁾.

Hot topics

- **Sicurezza dell'accesso venoso:** durante l'intervento, le braccia vengono posizionate lungo il corpo e l'accesso venoso non è più raggiungibile, per cui è essenziale collegare una prolunga per la somministrazione dei farmaci e verificare scrupolosamente la tenuta dei raccordi prossimali, in modo da scongiurare perdite ematiche dalla cannula venosa e un'awareness intraoperatoria, nel caso in cui si stia conducendo un'anestesia totalmente endovenosa (TIVA, *Total IntraVenous Anesthesia*).
- **Monitoraggio standard dei parametri vitali del paziente:** vale quanto detto sopra, perciò deve esserne verificato il corretto funzionamento *in toto* prima della cessione del campo.
- **Posizionamento e protezione del paziente:** impiegare adeguati presidi antidecubito per il corpo e dispositivi di protezione di parti a rischio di lesione (labbra, denti, viso, mandibola, colonna cervicale, occhi).
- **Studio preliminare della via aerea:** valutare gli indici predittivi di difficoltà di gestione della via aerea, visionare eventuali immagini TC e/o videolaringscopiche preliminari, prevedere *ab initio*, eventualmente, un'intubazione fibroscopica a paziente sveglio opportunamente preparato (vasocostrittore nasale, anestesia topica, etc.).
- **Assicurarsi che il tubo endotracheale sia correttamente posizionato,** fissato in modo sicuro per evitare che si dislochi durante l'intervento, che la pressione della cuffia sia corretta e che il monitoraggio della EtCO₂ sia perfettamente funzionante. Verificare la solida continuità della raccorderia dal tubo endotracheale all'apparecchio per la ventilazione meccanica automatica. Prevedere un circuito di ventilazione lungo, in quanto ci si dovrà allontanare dalla testa del paziente verso i suoi piedi per lasciare il campo alle apparecchiature robotiche e satellite.

- **Mantenere una $FiO_2 \leq 0,3$** per evitare il rischio di ustione e/o incendio nell'eventualità si verificasse una perdita di gas, in caso di mancata tenuta della cuffia del tubo endotracheale.
- **Monitoraggio NMT:** è necessario mantenere una miolorioluzione profonda, perché anche il minimo movimento del paziente potrebbe metterne a rischio strutture vascolari e non, causando lesioni altrimenti evitabili.
- **Mantenimento della normotermia.**
- **Prevenire episodi di ipotensione** durante la realizzazione e la verifica dell'emostasi chirurgica aiuta a ridurre il rischio di sanguinamento al risveglio e nel post-operatorio.
- **Vigilare sulla strumentazione:** verifica a distanza dei movimenti delle apparecchiature e della strumentazione per scongiurare lesioni al malato; luci e telecamere non devono essere mai lasciate dirette verso i teli per evitare incendi in sala operatoria e/o ustioni all'operando.
- **Eventualità di arresto cardiaco:** predisporre un protocollo d'intervento condiviso con l'intera *équipe*. Nel caso in cui si dovesse verificare una tale circostanza, è fondamentale la rapida ed ordinata rimozione delle apparecchiature, per permettere di ridurre al minimo l'inaccessibilità al torace del paziente.

Management anestesilogico preoperatorio

- Visita anestesilogica preoperatoria con anamnesi ed esame obiettivo, esami di *routine* (esami ematochimici, ECG, Rx torace) ed eventuali esami specifici (emogasanalisi arteriosa, spirometria, ecocardiogramma, etc.).
- Valutazione delle vie aeree volta ad individuare una via aerea di difficile gestione: distanza tireo-mentoniera, distanza interincisiva, *Upper Lip Bite Test* (ULBT), mobilità del collo, definizione del Mallampati, questionario STOP-BANG, immagini di videolaringoscopia e/o della TC del collo, se disponibili.
- Gestione delle terapie mediche con antiaggreganti e/o anticoagulanti, ipoglicemizzanti orali, etc.
- Somministrazione del consenso informato.

Management anestesiológico intraoperatorio

- Rivalutazione delle informazioni riportate nella cartella anestesiológica; se prevista gestione difficile della via aerea, confermare l'organizzazione per la preparazione farmacológica del paziente ad intubazione *awake* mediante fibroscopio.
- Reperimento di uno o due accessi venosi di grosso calibro testati, validi e saldamente assicurati, collegati tramite due rubinetti alle pompe infusionali, prossimalmente, e tramite una prolunga da 1 metro all'infusione fluidica, distalmente.
- Posizionamento del monitoraggio standard completo del paziente (EGC, SpO₂, NIBP, NMT, entropia); in pazienti selezionati reperimento di accesso arterioso, monitoraggio IBP, Vigileo™.
- Se non evidenziata via aerea difficile prevista, procedere ad intubazione endotracheale classica, previa somministrazione di fentanil, propofol, rocuronio. Verifica corretto posizionamento del tubo endotracheale, della traccia EtCO₂ e della pressione della cuffia del tubo endotracheale. Saldo ancoraggio del tubo endotracheale mediante cerotto di seta e collegamento del paziente all'apparecchio di anestesia per la ventilazione meccanica automatica, attraverso un circuito respiratorio lungo 3 metri, che permetta di portare l'apparecchio di anestesia a livello dei piedi del paziente in modo da lasciare spazio all'ingombrante strumentazione operativa.
- Mantenimento FiO₂ ≤ 0,3.
- Verifica dell'accuratezza del posizionamento del paziente volto ad evitare lesioni da decubito o accidentali, protezione oculare con idoneo dispositivo, verifica degli accessi venosi e della tenuta certa della raccorderia.
- Il mantenimento è eseguito mediante infusione continua di propofol e remifentanil; boli di rocuronio secondo monitoraggio NMT per il mantenimento di una curarizzazione profonda, in relazione a quanto richiesto dalla tecnica TORS; regime fluidico conservativo per ridurre il rischio di edema post-operatorio.
- Adeguata copertura analgesica *starter* e prescrizione antalgica post-operatoria.

- Al termine dell'intervento, e dopo rimozione di tutte le apparecchiature robotiche e satellite, si riprende possesso del campo e si procede al risveglio del paziente in sicurezza. Si antagonizza il blocco neuromuscolare residuo mediante somministrazione di sugammadex alla dose di 2-4 mg/kg secondo i valori di TOF e PTC (per ottenere un TOF *ratio* $\geq 0,9$), si sospende l'infusione continua dei farmaci anestetici e si procede, infine, alla rimozione del tubo endotracheale.
- Trasferimento del paziente, estubato ed eupnoico, presso la *recovery room* per la prosecuzione del monitoraggio post-operatorio, che usualmente non è inferiore alle due ore.

Lettere consigliate

- Alon EE, Kasperbauer JL, Olsen KD, Moore EJ. Feasibility of transoral robotic-assisted supraglottic laryngectomy. *Head Neck*. 2012;34(2):225-9.
- De Virgilio A, Park YM, Kim WS, Baek SJ, Kim SH. How to optimize laryngeal and hypopharyngeal exposure in transoral robotic surgery. *Auris Nasus Larynx*. 2013;40(3):312-9.
- Jeyarajah J, Ahmad I, Jacovou E. Anaesthesia and perioperative care for transoral robotic surgery. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2018;80(3-4):125-33.
- Loh KWT, Teo LM. Anaesthesia for DaVinci assisted intraoral and tongue base operations. *Trends in Anaesthesia and Critical Care* 3. 2013;3(6):342-5.
- Park YM, Lee WJ, Lee JG, Lee WS, Choi EC, Chung SM, Kim SH. Transoral robotic surgery (TORS) in laryngeal and hypopharyngeal cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009;19(3):361-8.
- Pathirana S, Kam P. Anaesthetic issues in robotic-assisted minimally invasive surgery. *Anaesth Intensive Care*. 2018;46(1):25-35.
- Weinstein GS, O'Malley BW Jr, Desai SC, Quon H. Transoral robotic surgery: does the ends justify the means? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;17(2):126-31.