

Anestesia nella tiroidectomia totale: combinazione IONM-TOF-sugammadex nella gestione del rischio operatorio per la tutela della sicurezza dei pazienti

Massimo Di Marzio, Vincenzo Fiorà
UOSD Anestesia e Rianimazione, P.O. San Liberatore, Atri (TE)

Introduzione

La chirurgia della tiroide può essere gravata da complicanze relative alla lesione dei nervi laringei: quadri clinici post-operatori associati a paralisi ricorrentiali possono spaziare dalla disfonia da monoplegia della corda vocale, fino all'afonia con rischio di asfissia e necessità di tracheotomia d'urgenza (in caso di diplegia cordale).

Il monitoraggio neurale intraoperatorio (IONM) per la rilevazione dell'efferenza vagale a garanzia del *nerve sparing* risulta di conseguenza un elemento, se non necessario dal punto di vista chirurgico, di sicuro ausilio alla tradizionale "identificazione visiva" dei nervi ricorrenti (ad oggi considerata il *gold standard*).

Allo stesso tempo, tuttavia, la conservazione della motricità laringea dalla quale dipende l'efficacia IONM impone una pressoché completa decura-rizzazione del paziente.

Da qui la scelta di adottare un modello operatorio che, grazie al contemporaneo utilizzo del sistema di monitoraggio neuromuscolare TOF Watch® (TOF), prevedesse la realizzazione dell'inversione di blocco intraoperatoria con Sugammadex.

Valutazione preoperatoria

Il sistema-circuito IONM utilizzato nel nostro Centro (NIM-response[®], NIM) prevede l'utilizzo di tubi endotracheali dedicati (NIM TriVantage[®] EMG tube), dotati di elettrodi conduttivi d'argento e una banda "a croce" (guida per l'allineamento con il piano delle corde vocali), che rendono le manovre di intubazione tracheale, fissaggio del tubo e posizionamento del paziente obbligatoriamente "millimetriche" per tutta la durata dell'exeresi.

In tal senso, la valutazione preoperatoria è in particolar modo dedicata ad indagare le caratteristiche cranio-facciali e cervicali del paziente per individuare:

- predittività per vie aeree difficili;
- corretto calibro del tubo tracheale da utilizzare (i tubi TriVantage[®] EMG hanno un calibro esterno di circa 2,5 mm superiore all'interno);
- limitazioni anatomico-funzionali per l'assunzione della posizione chirurgica.

Inoltre anamnesticamente e laboratoristicamente, nello specifico, si indaga la presenza di deficit coagulativo per escludere un aumentato rischio di sanguinamento intra- post-operatorio.

I pazienti vengono informati in merito alla condotta intraoperatoria e ai potenziali rischi connessi alla gestione delle vie aeree, emorragia e disфонia.

Management intraoperatorio

- premedicazione: midazolam 0,1 mg/kg per os
- Monitoraggio: ECG, NiBP, SatO₂ della trasmissione neuromuscolare (TNM) continuo mediante TOF Watch[®] su adduttore del pollice. La IBP viene riservata ai pazienti "ad elevato rischio" (sec. ACS NSQIP *Surgical Risk Calculator*)
- Ketorolac 30 mg ev con gastroprotezione e profilassi PONV
- Induzione dell'anestesia: remifentanil 0.25 mcg/Kg/min ev e propofol 1-2.5 mg/Kg ev, valutazione della attività TNM di riferimento e successiva curarizzazione con rocuronio 0.6 mg/Kg ev
- Il successivo posizionamento del paziente con iperestensione cervicale e l'intubazione oro- tracheale videolaringoscopica a lama Macintosh sono

necessari all'ottimizzazione dell'allineamento sensori-corde vocali. Il cuffiaggio dei tubi tracheali prevede una convenzionale insufflazione ad aria, ma non la lubrificazione con preparati a contenuto anestetico (si utilizza della soluzione fisiologica)

- Mantenimento con sevoflurano MAC 1,5-2,5 e remifentanil 0.05-0,1 mcg/Kg/min ev
- Al raggiungimento della loggia tiroidea, e su richiesta da parte dell'operatore di riscontro NIM dell'innervazione vagale (con stimolazione a 3 mA) e ricorrente (con stimolazione a 1 mA), si procede a risoluzione del blocco neuromuscolare intraoperatorio con sugammadex 2 mg/Kg ev (se blocco moderato) o 4 mg/Kg ev (se blocco profondo) fino all'ottenimento di un TOFr > 0.7
- La stimolazione nervosa NIM durante l'exeresi propriamente detta viene realizzata dall'operatore secondo lo schema:
 - Vago pre-exeresi
 - Ricorrente pre-exeresi
 - Ricorrente post-exeresi
 - Vago post-exeresi
- A seguito dell'exeresi e dopo controllo dell'emostasi si procede a bolo antalgico di morfina 0,05 mg/Kg ev
- Al termine dell'intervento il monitoraggio TNM con conferma di TOFr \geq 0,9 consente l'estubazione del paziente e minimizza il rischio di sintomatologia da curarizzazione post-operatoria residua (PORC)

Valutazione post-operatoria

- Osservazione in sala di risveglio per 30-60 min con monitoraggio:
 - Multiparametrico
 - del VAS per eventuale integrazione analgesica (paracetamolo 1g ev)
 - della circonferenza cervicale
 - di eventuale disfonia (per la quale si interviene con fibroscopia nasale diagnostica per la conservata motilità delle corde vocali)
- il trasferimento in Terapia Intensiva, previa rivalutazione chirurgica che escluda la necessità di immediato re-intervento, è previsto in tutti i casi di:

- riscontro intraoperatorio di sanguinamento con difficoltà nell'emostasi
- disfonia post-operatoria associata a ingombro tracheobronchiale
- ematoma cervicale sintomatico per disfonia-disfagia sviluppatosi nelle prime 6 ore di post-operatorio

Conclusioni

L'uso crescente dello IONM, TOF e Sugammadex, associato ad un ampliamento della letteratura ed esperienza clinica in merito confermeranno in futuro la capacità di poter gestire al meglio il rischio operatorio nella tiroidectomia per la tutela della sicurezza dei pazienti.

Obiettivo del nostro protocollo è quello di fornire suggerimenti condivisibili che possano tradursi in un'altrettanto auspicabile uniformità d'applicazione quotidiana nei diversi Centri.

Lecture consigliate

- Boon M, Martini C, Dahan A. Recent advances in neuromuscular block during anesthesia. *F1000Res*. 2018;7:167.
- Hristovska AM, Duch P, Allingstrup M, Afshari A. The comparative efficacy and safety of sugammadex and neostigmine in reversing neuromuscular blockade in adults. A Cochrane systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Anaesthesia*. 2018;73(5):631-41.
- Julien N, Ferrary E, Sokoloff A, et al. Vagal and recurrent laryngeal nerves neuromonitoring during thyroidectomy and parathyroidectomy: a prospective study. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2017;134(2):77-82.
- Randolph GW, Dralle H; International Intraoperative Monitoring Study Group, et al. Electrophysiologic recurrent laryngeal nerve monitoring during thyroid and parathyroid surgery: international standards guideline statement. *Laryngoscope*. 2011;121 Suppl 1:S1-16.
- Rosato L, Avenia N, Bernante P, et al. Complications of thyroid surgery: analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in Italy over 5 years. *World J Surg*. 2004;28(3):271-6.
- Snyder SK, Sigmond BR, Lairmore TC, et al. The long-term impact of routine intraoperative nerve monitoring during thyroid and parathyroid surgery. *Surgery*. 2013;154(4):704-11.