

Gestione anestesiológica pediatrica per l'adeno-tonsillectomia

Paolo Finazzi¹, Lisa Persico², Gianluca Belloni², Chiara Plotti²

¹ U.O. Anestesia e Rianimazione Pediatrica, ASST Spedali Civili di Brescia

² Scuola di Specializzazione in Anestesia, Rianimazione, Terapia Intensiva e del Dolore, Università degli Studi di Brescia

Introduzione

L'anestesia in ambito pediatrico presenta delle peculiarità che richiedono delle competenze specifiche, soprattutto per alcune tipologie di pazienti e di interventi chirurgici.

Secondo le linee guida stilate da SARNePI (Società di Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica Italiana) e SIAARTI (Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva)⁽¹⁾, il paziente pediatrico con meno di 3 anni, con importanti comorbidità e dove non vi sia una competenza anestesiológica pediatrica, dovrebbe essere centralizzato in un *Hub* pediatrico. Spesso però il bambino che deve essere sottoposto a intervento di adeno-tonsillectomia si trova frequentemente anche in ospedali *Spoke*.

Da qui l'idea di fornire alcune indicazioni e uno spunto per una procedura operativa per l'intervento chirurgico pediatrico con cui più spesso i colleghi possono doversi confrontare.

Valutazione preoperatoria

La valutazione anestesiológica⁽²⁾, come in ogni ambito, dovrebbe essere eseguita in fase di pre-ricovero e quanto più possibile a ridosso dell'intervento stesso. Di seguito verranno elencati i punti a cui prestare particolare attenzione durante l'anamnesi.

Allergie

Indagare in merito alla presenza di allergie a farmaci, lattice e frutti tropicali, con attenzione alla cross-reattività tra questi ultimi ed il lattice.

L'esecuzione di test diagnostici allergologici è indicata qualora, in occasione di un precedente intervento, si sia verificata una reazione grave, caratterizzata da collasso cardiocircolatorio, broncospasmo ed edema, che sia rimasta inspiegata.

Infezioni delle vie aeree superiori

È raccomandato rimandare l'intervento chirurgico in elezione di 2-3 settimane qualora il paziente presenti rinite purulenta, tosse produttiva, coinvolgimento delle basse vie aeree e sintomi generali, come febbre > 38,5°C, cefalea, malessere generale, inappetenza, irritabilità. Eventualmente, introdurre una terapia antibiotica.

Asma

È raccomandato rimandare l'intervento chirurgico in elezione nei pazienti che si presentino con sibili o che abbiano avuto, nelle 6 settimane precedenti, una riacutizzazione della patologia che abbia richiesto un ricovero ospedaliero o una terapia d'emergenza.

Ottimizzazione della terapia nel preoperatorio:

- i bambini che assumono la terapia solo al bisogno dovrebbero assumere, nei 3-5 giorni precedenti l'intervento, β 2-agonisti per via inalatoria o i farmaci per os;
- i bambini che assumono la terapia quotidianamente dovrebbero continuare con la terapia abituale, con la possibilità di introdurre idrocortisone 1 mg/kg ev, all'induzione o in premedicazione.

Valutazione delle vie aeree

Indagare in merito alla presenza delle seguenti condizioni:

- OSAS (*obstructive sleep apnea syndrome*) e apnee notturne;
- rumori respiratori e stridore;
- previsione di eventuale intubazione difficile (si veda il documento SIAARTI)⁽³⁾.

Elettrocardiogramma

Il paziente che presenti un soffio cardiaco deve essere sottoposto ad ECG ed ecocardiogramma qualora:

- abbia meno di 1 anno di vita;
- il soffio cardiaco presenti caratteristiche patologiche;
- vi siano segni e/o sintomi di cardiopatia;
- l'ECG evidenzi segni di ipertrofia ventricolare destra o sinistra.

L'esecuzione di un ECG è inoltre raccomandata nei neonati e nei lattanti fino a 6 mesi di età, in quanto permette di evidenziare la presenza di disturbi della conduzione indicativi la sindrome del QT lungo e la sindrome di Wolff-Parkinson-White.

In tutti gli altri casi, la richiesta dell'ECG preoperatorio non deve essere routinaria, ma orientata sulla base della clinica.

Esami ematochimici

Essendo un intervento chirurgico in cui il controllo dell'emostasi è fondamentale, riteniamo sia utile un emocromo e un controllo della coagulazione, anche se la loro utilità è un argomento molto dibattuto.

Un prolungamento del tempo di tromboplastina parziale attivata (aPTT) può mettere in guardia, anche se con bassa specificità e sensibilità, su un misconosciuto disordine della coagulazione. In tal caso, può essere utile richiedere anche un dosaggio dei fattori della coagulazione. Va detto che comunque non vi è un rapporto tra l'alterazione di tale dato e la severità di un eventuale deficit della coagulazione.

Sia che si richiedano tali esami ematochimici o meno, l'aspetto che risulta più determinante dal punto di vista anamnestico è una storia di epistassi, facilità alla comparsa di ematomi o a problemi emorragici in generale (ad esempio, questionario di Watson-Williams).

Digiuno preoperatorio

- 2 ore per i liquidi chiari;
- 4 ore per il latte materno;
- 6 ore per il latte artificiale ed i pasti leggeri.

Materiale informativo

È consigliato fornire ai genitori in sede di visita anestesiológica del materiale informativo, in modo che possa essere visionato con calma nei giorni che precedono il ricovero per l'intervento chirurgico.

Gestione anestesiológica

Pre-anestesia

1. Almeno 30 minuti prima dell'ingresso in sala operatoria premedicazione con midazolam per os (0,5 mg/kg fino ad un massimo di 10 mg) e preparati topici con anestetici locali sui punti di accesso venoso (ad esempio, EMLA).
2. Favorire l'ingresso in sala operatoria con un genitore che assisterà fino all'induzione dell'anestesia.

Induzione

1. In base all'età ed al grado di collaborazione del bambino, è possibile fare un tentativo di reperimento dell'accesso venoso a paziente sveglio. Qualora ciò non fosse possibile, induzione inalatoria con sevoflurano 4-6%, addizionato a protossido d'azoto 50-70%, se presente.
2. Una volta posizionato l'accesso venoso periferico, si può procedere all'induzione mediante farmaci endovenosi: fentanil 2 mcg/kg e propofol 2-3 mg/kg.
3. Una volta verificata la ventilabilità del paziente ed aver calibrato il TOF, si può procedere alla somministrazione di rocuronio 0,6 mg/kg. In ambito pediatrico, l'uso di succinilcolina è da proscrivere per gli importanti effetti collaterali e il basso profilo di sicurezza.

Intubazione oro-tracheale

A TOF pari a zero, si può procedere all'intubazione.

Per quanto riguarda il calibro del tubo, si può usare la seguente formula:

- tubo cuffiato: (età in anni/4) +3,5.

Mantenimento e risveglio

1. Sevoflurano con MAC 1,0 in associazione a remifentanil in infusione continua (0,2-0,3 mcg/kg/min).

2. A fine intervento e ad emostasi avvenuta, sospendere remifentanil e sevoflurano, procedere allo svuotamento gastrico, alla delicata aspirazione oro-faringea ed al reclutamento alveolare.
3. Controllare la curarizzazione residua mediante TOF: se $<0,9$, procedere alla somministrazione di sugammadex (2 mg/kg se il blocco è superficiale, 4 mg/kg se profondo), in modo da ottenere $\text{TOFr} = 100\%^*$.
4. Una volta raggiunti valori di MAC $<0,3$, è consigliabile passare in ventilazione manuale e verificare la ripresa di un iniziale respiro spontaneo (preferibile, nell'attesa, una ventilazione di supporto o una delicata ventilazione manuale per evitare l'ipercapnia, favorire il wash-out dell'agente alogenato e mantenere gli alveoli aperti).
5. Dopo alcuni atti respiratori spontanei efficaci (>5 ml/kg) a paziente ancora sedato, procedere all'estubazione profonda, preferibilmente al termine della fase inspiratoria, evitando la comparsa di tosse. Nel caso in cui questa si presentasse, valutare l'opportunità di approfondire la sedazione con propofol al dosaggio di 1 mg/kg.

Laringospasmo

La chirurgia delle vie aeree, associata alla presenza di secrezioni, predispone alla comparsa di laringospasmo. Il trattamento consiste nei seguenti passaggi, da effettuare in successione in caso di mancata risoluzione:

1. delicata ventilazione in maschera facciale con FiO_2 100% e applicazione di PEEP (15-20 cmH_2O con valvola APL);
2. rimozioni secrezioni oro-faringee;
3. approfondimento anestesia con sevoflurano o propofol;
4. eventuale curarizzazione e intubazione oro-tracheale.

Terapia antalgica⁽⁴⁾

Intraoperatoria:

- Desametasone 0,1 mg/kg (max 20 mg) (efficace nella riduzione del dolore, dell'edema oro-faringeo e del PONV)

* Fare comunque riferimento al Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto per la selezione del dosaggio appropriato.

- Dose di carico con paracetamolo: 7,5 mg/kg (<10 kg); 15 mg/kg (>10 kg)
- Dose di carico con tramadolo: 1 mg/kg
- Infiltrazione con AL a lunga durata d'azione delle fosse tonsillari: levobupivacaina 0,25%/ropivacaina 0,2% (è controverso l'impiego di FANS per l'aumentato rischio di sanguinamento)

Se dolore acuto in PACU:

- Fentanil: 0,5-1 mcg/kg, titolato all'effetto

In Reparto:

- Paracetamolo 15 mg/kg ogni 6 ore
- *Dose rescue*: tramadolo 1 mg/kg ogni 8 ore
- Se nausea e vomito post-operatori (PONV): ondansetron 0,1 mg/kg, ogni 8 ore.

Bibliografia

- 1 Calderini E, Disma N, Lorenzini L, et al. Standard Clinico-Organizzativi SIAARTI-SARNePI per l'anestesia in età pediatrica. Disponibile presso: <https://Standard-clinico-organizzativi-per-lanestesia-pediatrica.pdf>.
- 2 Gruppo di studio SARNePI. Raccomandazioni per la valutazione anestesiológica e la richiesta di esami preoperatori nei pazienti pediatrici. Disponibile presso: http://www.sarnepi.it/wp-content/uploads/2011/10/Raccomandazioni-per-la-valutazione-anestesiológica-e-la-richiesta-di-esami-preoperatori-nei-pazienti-pediatrici-_1_.pdf.
- 3 Petrini F, Accorsi A, Adrario E, et al; Gruppo di Studio SIAARTI "Vie Aeree Difficili"; IRC e SARNePI; Task Force. Recommendations for airway control and difficult airway management in paediatric patients. *Minerva Anestesiol.* 2005;71(11):617-57.
- 4 Vittinghoff M, Lönnqvist PA, Mossetti V, et al. Postoperative pain management in children: guidance from the pain committee of the European Society for Paediatric Anaesthesiology (ESPA Pain Management Ladder Initiative). *Paediatr Anaesth.* 2018;28(6):493-506.