



## AWAKE ANESTHESIA PER TEA CAROTIDE

### PREMESSA

L'anestesia loco-regionale è universalmente riconosciuta come l'anestesia che consente il più rapido controllo dello stato di ossigenazione del cervello in quanto il deficit che eventualmente insorgesse è più precoce rispetto ad una eventuale alterazione elettroencefalografia

I pazienti sono generalmente anziani, mal tollerano la posizione e, se sedati, possono andare incontro ad uno stato confusionale che impedisce una corretta valutazione e una fattiva collaborazione. Oltretutto, soprattutto in caso di posizionamento di patch, i tempi operatori sono piuttosto lunghi e mal sopportati.

In anestesia loco-regionale non è possibile il controllo delle vie aeree e, se dovesse esserci una complicanza di tipo ischemico, bisognerebbe intervenire con il problema di un campo chirurgico aperto.

L'anestesia generale, d'altra parte, mentre garantisce il controllo delle vie aeree e la corretta gestione di ogni possibile complicanza, impedisce un precoce riconoscimento di una ischemia dato il ritardo con il quale l'EEG può riconoscere tale complicanza.

Per combinare gli aspetti positivi dell'anestesia loco-regionale e della generale senza avere quelli negativi, è stata messa a punto una metodica, che si può definire **anestesia generale a coscienza conservata**, adottata nel nostro ospedale.

In pratica il paziente viene addormentato in una prima fase dell'intervento durante la quale viene sottoposto ad intubazione oro-tracheale e, con l'ausilio di analgesico centrale in associazione ad un blocco del plesso cervicale superficiale e di una anestesia topica delle corde vocali, viene risvegliato durante le fasi critiche dell'intervento.

Con tale metodica il paziente tollera senza nessun problema sia il tubo endotracheale che la posizione e collabora attivamente con l'anestesista comunicando attraverso il fischietto di una pallina che stringe nella mano controlaterale al lato dove deve essere operato; in questo modo si può contare, oltre che su una ottimale ossigenazione, anche sul controllo della ventilazione e sfruttare la capnometria (ventilando in normo e/o lieve ipocapnia) per ottenere un incremento del flusso ematico nelle zone a maggior rischio di ischemia (i circoli cerebrali aterosclerotici perdono la corretta risposta alle variazioni di PCO<sub>2</sub>).

### 1. SCOPO

- Identificare i candidati secondo corretti criteri di inclusione
- Definire le modalità di preparazione all'intervento chirurgico (accertamenti preoperatori, visita anestesiologicala)
- Definire la condotta anestesiologicala
- Definire la gestione del postoperatorio

### 2. SIGLE E DEFINIZIONI

- ASA American Society of Anesthesiologists
- ECG Elettrocardiogramma
- EtCO<sub>2</sub> Anidride Carbonica Espirata
- SpO<sub>2</sub> Saturazione periferica in ossigeno
- NIBP Pressione arteriosa non invasiva
- FC Frequenza cardiaca
- TOF Train Of Four

### 3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

- 3.1. Esami preoperatori
- 3.2. Visita anestesiologicala
- 3.3. Premedicazione
- 3.4. La sala
4. Anestesia
5. Il risveglio e la dimissione dal quartiere operatorio
6. Il post-operatorio

#### 3.1. Esami pre-operatori

I pazienti sono generalmente ricoverati per accertamenti vari (angiografia etc)

I pazienti da sottoporre a TEA sono pazienti vasculopatici e quindi hanno spesso importanti problemi cardiocircolatori; nella visita preoperatoria va attentamente valutato questo aspetto (vedi anche valutazione pazienti da sottoporre a chirurgia vascolare maggiore:

[http://www.anestesiaweb.it/inc/valutazione\\_preoperatoria\\_d.htm](http://www.anestesiaweb.it/inc/valutazione_preoperatoria_d.htm) ).

In relazione alla valutazione del rischio ischemico cerebrale è utile disporre di una TAC encefalo o di un Doppler Transcranico.

Sono comunque fattori di maggior rischio in tal senso:

- 1) lesioni multiple dei vasi cerebro-afferenti
- 2) lesioni ischemiche alla TAC
- 3) deficit neurologici stabilizzati

Gli esami preoperatori vengono richiesti secondo il seguente schema:

- ✓ Emocromo
- ✓ PT
- ✓ PTT (nei casi dubbi o suggestivi di coagulopatie: anamnesi accurata ed eventuale approfondimento diagnostico con test di laboratorio)
- ✓ ECG. Essendo le complicanze perioperatorie frequentemente riconducibili a problemi cardiovascolari, questi vanno approfonditi. Vedi anche Linee Guida per la gestione del paziente cardiopatico da sottoporre a chirurgia non cardiaca: <http://www.anestesiaweb.it/inc/cardiopatia.htm>
- ✓ CPK
- ✓ Elettroliti

#### ALTRI ESAMI

- ✓ Su indicazione specifica

#### 3.2. Visita anestesiologicala

Durante la visita anestesiologicala l'anestesista:

- raccoglie l'anamnesi
- fornisce le informazioni riguardanti l'anestesia e spiega al paziente quello che gli verrà richiesto di fare durante l'intervento, vista la parte attiva che avrà
- identifica i pazienti maggiormente a rischio di ischemia cerebrale da clampaggio.
- In relazione alla malattia di base, spesso questi pazienti manifestano differenze alla rilevazione della pressione arteriosa tra le due braccia: è quindi importante testare entrambi nella visita preoperatoria
- stabilisce la classe ASA
- compila la cartella anestesiologicala e ottiene il consenso informato.

#### 3.3. Premedicazione

Nel limite del possibile è preferibile evitare una premedicazione anche per il possibile effetto paradossale che gli anziani qualche volta manifestano e per avere la massima collaborazione durante l'intervento.

La premedicazione farmacologica, è limitata solo a casi particolari e consiste in Midazolam e.v. dopo aver incannolato vena periferica.

Assunzione della abituale terapia cardiologia

#### 3.4. La sala

Oltre all'usuale monitoraggio (SaO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, TOF etc) si prendono alcune particolari precauzioni.

- Nessun sistema di riscaldamento intraoperatorio del paziente e dei liquidi infusi: un relativa ipotermia può dare una neuroprotezione.
- Monitor in grado di effettuare la P.A. non invasiva (NIBP) in maniera continua o a breve intermittenza
- Farmaci specifici per il tipo di chirurgia a disposizione: esmololo, nitroprussiato, efedrina
- Kit per l'anestesia locale delle corde vocali e della trachea (LTA)

#### 4. Anestesia

Da queste premesse scaturiscono alcune importanti indicazioni riguardanti la condotta anestesiológica:

Perfetta conoscenza della metodica per avere le maggiori garanzie di protezione degli organi bersaglio (cuore e cervello), per assicurarne una adeguata perfusione, cercando di ridurre lo stress, sia durante l'intervento che nell'immediato post-operatorio

Ci si prefigge la riduzione del rischio ischemico da clampaggio, la minimizzazione dell'instabilità pressoria conseguente alla manipolazione chirurgica della carotide, la sindrome da riperfusione.)

Nel nostro protocollo non viene incannulata un'arteria periferica in virtù di alcune considerazioni: non è importante il valore assoluto, quanto la corretta pressione in grado di mantenere un'adeguata perfusione cerebrale.

- Gli attuali sistemi di pressione non invasiva sono estremamente attendibili e in grado di effettuare misurazioni continue con intervalli minimi  
- L'incannulamento di un'arteria in un paziente vasculopatico è gravato da un'incidenza superiore alla media di complicanze, e risulta sproporzionato rispetto anche al tempo in cui è sarebbe utile ( non più di 20 min).

- Preossigenazione per 3-5 min
- Remifentanyl 0,10 mcg/Kg/min
- Propofol lentamente: sono spesso necessarie dosi inferiori alle canoniche, con minor effetto ipotensivo. La letteratura riporta un effetto di protezione cerebrale sia da propofol che da barbiturico.
- Succinilcolina 1 mg/Kg per effettuare l'intubazione. Se controindicata rocuronium 0,6 mg/Kg avendo a disposizione Sugammadex
- Anestesia locale delle corde vocali e della trachea con lidocaina al 4% prima dell'intubazione con tubo in PVC a bassa pressione, per evitare di scatenare reazioni avverse (tachicardia e ipertensione). Dato che la pressione della cuffia aumenta per effetto della temperatura questa va controllata più volte al fine di avere la minor pressione possibile compatibilmente con la tenuta.
- Ventilazione con ossigeno e aria in modalità pressometrica in circuito semiaperto: non viene utilizzato il circuito chiuso a bassi flussi, in quanto questo determina un risparmio calorico, che non è ricercato in questo intervento.
- Blocco del plesso simpatico cervicale con ropivacaina o levobupivacaina allo 0,75%
- Mantenimento con Remifentanyl 0,15-0,2 mcg/Kg/min
- Mantenimento della P.A. nel range alto dei parametri normali
- Al raggiungimento dell'adeguato piano chirurgico anestesia topica con lidocaina per inibire il glomo carotideo, onde evitare fenomeni vagali alle manovre chirurgiche
- Eparina sodica e.v. secondo il peso corporeo (max 1ml=5000 U.I.) per 70 Kg 2-3 min. prima del clampaggio
- Test di clampaggio per 2 minuti prima di procedere all'arteriotomia: se positivo per sofferenza e la P.A. è già ai limiti superiori per quel paziente viene posizionato uno shunt. Se viceversa esistono ancora dei margini, si prova prima ad aumentare farmacologicamente (efedrina) la P.A. e si ripete il test; nei casi dubbi si misura la stump pressure (valore della pressione residua nella carotide interna dopo l'occlusione).
- Monitoraggio della P.A. con elevata frequenza per tutto il tempo di clampaggio

#### 5. Il risveglio e la dimissione dalla Recovery Room

In questo caso il paziente è già sveglio, si riduce a 0,03 gamma/Kg il remifentanyl, si ottiene una adeguata ventilazione spontanea, si estuba e si ricovera nella Recovery

Il paziente può essere dimesso dalla Recovery Room del Reparto Operatorio e affidato al reparto in presenza delle seguenti condizioni:

- ✓ Andrete Score  $\geq 8$
- ✓ VAS  $< 4$
- ✓ Nessun problema chirurgico
- ✓ Assenza di PONV

#### 6. Postoperatorio

Proseguimento del monitoraggio non invasivo della P.A. durante la prima giornata, eventuale controllo ECG o consulenze secondo indicazione dell'anestesista.

## **7. ALLEGATI**

1. Classificazione ASA
2. Consenso informato anestesiologicalo

### **ALLEGATO 1**

Classificazione del rischio anestesiologicalo secondo la scala ASA ( American Society of Anesthesiologists )

ASA I Paziente sano

ASA II Paziente affetto da lieve malattia sistemica senza nessuna limitazione funzionale

ASA III Paziente affetto da grave malattia o disturbo sistemico da ogni causa

ASA IV Paziente affetto da grave alterazione sistemica con pericolo di vita

ASA V Paziente moribondo che ha scarse probabilità di sopravvivere

### **ALLEGATO 2**

Consenso informato anestesiologicalo (<http://www.anestesiaweb.it/inc/CONSENSO%20ANESTESIA.pdf> )

