

## **2. CHE COSA È L'ANESTESIA BISAND?**

### **Definizione.**

*L'Anestesia BiSand (Bilanciata Sandwich), che integra un'anestesia endovenosa di base (con remifentanil e propofol) con un apporto di alogenati a bassi dosaggi nella fase di mantenimento (desflurano), senza l'uso di protossido d'azoto (in ossigeno ed aria), costituisce la strategia terapeutica che più si avvicina alle condizioni descritte.*

### **Premessa**

Tra gli obiettivi perseguiti nel corso di un'anestesia generale sono fondamentali:

1. l'induzione dolce e priva di importanti ripercussioni emodinamiche
2. la stabilità emodinamica intraoperatoria con il controllo delle interferenze autonome
3. il mantenimento della normovolemia e dell'equilibrio idroelettrico
4. la riemersione rapida e l'estubazione effettuata con il minor disturbo sulla reattività tracheobronchiale
5. il rapido ripristino delle condizioni di coscienza e cardiorespiratorie, quanto più prossime allo stato preoperatorio del paziente.

Una buona anestesia deve pertanto interferire il meno possibile sulle condizioni fisiologiche di base, proteggere dalle sollecitazioni chirurgiche, che di per sé determinano una vera e propria "reazione da stress" sull'organismo, ed incidere in minima misura sullo stato neuropsichico del paziente, consentendogli un totale recupero della propria integrità sensoriale ed emotiva.

L'anestesia bilanciata rappresenta un'impostazione strategica dell'atto anestesilogico in cui i vari agenti farmacologici sono somministrati secondo i loro specifici effetti, che concorrono a produrre il livello di anestesia ottimale per il paziente e per l'impegno chirurgico cui è sottoposto.

Tra le varie forme di anestesia una TIVA "rigorosa", al fine garantire un piano di narcosi adeguato, richiede dosaggi di propofol elevati, tali che dopo lunghi interventi possono portare a risvegli ritardati ed a rischi di tossicità da infusioni protratte<sup>1</sup>. Per evitare questo fenomeno, si può ricorrere all'utilizzo del protossido d'azoto che permette la riduzione del dosaggio di propofol necessario per il mantenimento dell'anestesia: ma sono tali e tanti gli elementi a sfavore di questo gas, non a caso ritenuto obsoleto ed in via di progressiva eliminazione dall'uso clinico, da indurre ad una rinuncia definitiva al suo impiego<sup>2,3</sup>.

Un'anestesia bilanciata a prevalente componente inalatoria, che si avvalga dell'uso degli alogenati come componente dominante della narcosi, a sua volta può portare a irritazione delle vie aeree<sup>4</sup>, azioni proaritmiche per prolungamento dell'intervallo QT<sup>5</sup>, rischio di PONV, di risvegli con tosse e stato eccitatorio imprevedibile<sup>6</sup>, tali da considerarla in certi casi meno preferibile alla TIVA.

Sono state studiate altre strategie terapeutiche di anestesia bilanciata (PSAND, Propofol Sandwich Anesthesia<sup>7</sup>), sempre volte ad ottimizzare i risultati conseguiti, grazie a differenti combinazioni farmacologiche, posologiche e temporali, nel tentativo di migliorare la qualità delle prestazioni anestesilogiche fornite. Noi riteniamo che le nuove tecniche anestesilogiche consentano una riproduzione della narcosi molto prossima al sonno fisiologico, con le connotazioni positive che questo comporta: manifestazioni oniriche<sup>8</sup>, sensazioni piacevoli al risveglio e senso di ristoro propri della classica "buona dormita". Elemento fondamentale per ottenere tali risultati è un'accurata pianificazione dell'analgesia postoperatoria: per ottenere tale risultato occorre programmare tempestivamente in corso di intervento la transizione tra una totale copertura antalgica intraoperatoria ad un'altrettanto buona analgesia postoperatoria, mirata sul singolo paziente<sup>9</sup>.

### **Tecnica BiSand**

L'anestesia BiSand (Bilanciata Sandwich) ha la caratteristica di integrare un'anestesia endovenosa di base (remifentanil e propofol) con un apporto alogenato a bassi dosaggi per la sola fase di mantenimento (desflurano), senza l'uso di protossido d'azoto (in ossigeno ed aria), e costituisce la strategia terapeutica che, secondo la nostra esperienza<sup>10</sup>, più si avvicina alle condizioni descritte.

Lo schema terapeutico dell'anestesia BiSand, adottato nella chirurgia addominale laparotomica maggiore ed in quella laparoscopica, entrambe gravate da elevate sollecitazioni algogene di origine splancnica sia intra che postoperatoria, è stato il seguente:

**sedazione** - lorazepam 15 gtt la notte e 15 gtt al mattino;

**preanestesia** (a 15' dall'induzione) - I° flebo (500 ml) con  $\text{MgSO}_4$  30  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$  (e betametasone 1  $\text{mg}/10$  kg, max 8 mg)

**preinduzione** (infusione a 2' dallo starter) - remifentanil 0,5  $\text{mcg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$  e propofol 3  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ ;

**induzione** (in bolo) - propofol 1-2  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ , rocuronio 0,2  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ , ventilazione in  $\text{O}_2$  100% e IOT;

**mantenimento** - remifentanil 0,25-0,4  $\text{mcg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ , propofol 2-3  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$  e desflurano 0,3-0,4 MAC, con Aria/ $\text{O}_2$  ( $\text{FiO}_2$  0,4) in IPPV. In tutti i pazienti deve essere assicurato monitoraggio neuromuscolare mediante ST, TOF, PTC e DBS e sulla base di tali parametri può essere gestita la somministrazione del curaro.

**emersione** - sospensione del desflurano a ~ 10' dal termine dell'intervento, per consentire l'emersione con i soli farmaci endovenosi, che vanno interrotti solo a conclusione dell'atto chirurgico.