

## 2. Obesità e buone pratiche cliniche perioperatorie/periprocedurali: Consensus SIAARTI 2016\*

*FONTE: Petrini F, Di Giacinto I, Cataldo R, Esposito C, Pavoni V, Donato P, Trolio A, Merli G, Sorbello M, Pelosi P; Obesity Task Force for the SIAARTI Airway Management Study Group. Perioperative and periprocedural airway management and respiratory safety for the obese patient: 2016 SIAARTI Consensus. Minerva Anestesiol. 2016 Dec;82(12):1314-1335.*

Il documento SIAARTI sulla gestione del paziente obeso, condiviso da oltre 20 società scientifiche ed associazioni professionali nazionali e internazionali, è il frutto dell'attività triennale di una qualificata *Obesity task force* del Gruppo di Studio "Gestione delle Vie Aeree". Il progetto di una *Consensus* multidisciplinare-multiprofessionale nasce per rispondere alle impegnative sfide poste dalla crescita mondiale della popolazione obesa (*globesity*), che in alcune aree dell'Occidente, come negli Stati Uniti, assume caratteristiche "pandemiche".

In Italia l'incidenza dell'obesità nella popolazione adulta sopra i 18 anni era del 9,8% nel 2015, con tendenza attesa in aumento per il 2020; particolarmente preoccupanti sovrappeso/obesità in bambini e adolescenti, in forte relazione con l'eccesso ponderale dei genitori <sup>(1)</sup>. All'aumento della fragilità dovuta all'invecchiamento della popolazione si somma, quindi, il rischio sanitario relato a patologie legate all'obesità che, paradossalmente, cre-

---

\* vedi pagina 41

scono insieme al livello di benessere della società, tanto da determinare un incremento dei Centri specializzati nel suo trattamento, anche chirurgico. Nell'obeso la gestione respiratoria e delle vie aeree è cruciale ed il rischio di eventi avversi perioperatori/periprocedurali e aumenta con il crescere del BMI sopra i 30 kg/m<sup>2</sup>. Affrontare la sfida clinica e organizzativa della *globesity* è quindi prioritario per le strutture di ricovero e cura italiane. È assolutamente necessario identificare Percorsi Diagnostico-Terapeutico-Assistenziali (PDTA - CPWs, *clinical pathways*) e standard minimi di sicurezza delle cure sia in elezione che in urgenza/emergenza.

In risposta a 33 domande dedicate al perioperatorio del paziente obeso adulto ospedalizzato, la *Consensus* definisce *Bundle* operativi, ovvero gruppi di 3-5 raccomandazioni di buona pratica clinica (GPCs, *good clinical practices*) che possono ragionevolmente contribuire a centrare gli obiettivi prioritari di contenimento del rischio clinico. I *Bundle*, integrati da una serie di *Alert* critici, sono desunti dalle evidenze della letteratura e/o condivisi dagli esperti, che si sono espressi anche sulla loro importanza e fattibilità. Prima di segnalare le raccomandazioni e le conclusioni più significative per la pratica quotidiana, appaiono opportune alcune considerazioni generali. In sintesi:

- l'assistenza ad un paziente complesso come l'obeso coinvolge l'anestesista-rianimatore (AR) anche fuori dalle sale operatorie: sempre più spesso lo specialista è chiamato a garantire assistenza avanzata in urgenza, a risolvere condizioni critiche in emergenza ed a gestire cure intensive quando la gravità clinica le impone, ma anche ad assistere un paziente "a rischio" durante procedure diagnostico-terapeutiche in analgo-sedazione; di fatto il rischio sussiste anche per interventi chirurgici/procedure erroneamente classificate come "minori";
- il documento SIAARTI ribadisce l'assoluta importanza di *standard* organizzativi e strutturali per garantire cure sicure: ad esempio, le dotazioni *standard* per i pazienti obesi devono comprendere letti adeguati per dimensione, cinetica e portanza, con sponde laterali rinforzate, materassi antidecubito di adeguate dimensioni, dispositivi speciali per la movimentazione (sollevatori, sedie a rotelle, etc.), idonee attrezzature diagnostiche (TC), oltre che un'adeguata "logistica" (capienza ascensori, portata

delle barelle, etc.) per i trasferimenti - a tal proposito, l'*Obesity task force* SIAARTI sottolinea che "implementando le buone pratiche cliniche identificate, si vuole anche sensibilizzare gli amministratori ospedalieri, che hanno responsabilità specifiche non da meno dei professionisti, per consentire ad ogni sistema ospedaliero di trovare soluzioni condivise ai problemi prospettati dalla *globesity*";

- l'approccio integrato multidimensionale/multidisciplinare al paziente obeso impone all'AR una strategia di *team* e un aggiornamento continuo anche delle competenze non tecniche (*non technical skills*, NTS).

Le NTS possono essere definite come "abilità cognitive, comportamentali e interpersonali che non sono specifiche dell'*expertise* tecnica di una professione, ma sono ugualmente importanti ai fini della riuscita delle pratiche operative nel massimo della sicurezza"<sup>(2, 3)</sup>. Le NTS sono fondamentali per prevenire l'errore umano, come suggerito anche dalla *Patient Safety Declaration in Anaesthesiology* di Helsinki<sup>(4)</sup>. Va notato a tal proposito che, tra le questioni irrisolte nella gestione dell'obeso, la *Consensus SIAARTI* segnala:

- la definizione del livello di esperienza e conoscenza specialistica (competenza) del *team* – Nel documento (Domanda A3), oltre a ribadire che "non è stata identificata la soglia minima del numero di casi/anno per garantire risultati clinici di sicurezza", si indica un *Alert* importante, ovvero che "è fortemente suggerito definire in ogni ospedale lo *standard* minimo di assistenza per le procedure elettive e per quelle in regime di emergenza/urgenza". Da notare che la Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità e delle malattie metaboliche (SICOB), nelle sue linee guida 2016<sup>(5)</sup>, fissa tre livelli di accreditamento (Centro affiliato, Centro accreditato e Centro di eccellenza), in base al volume annuale della casistica (>25 interventi: Centri affiliati; >50 interventi: Centri accreditati; >100 interventi: Centri di eccellenza), al numero e al tipo di procedure eseguite e all'esperienza di chirurgia bariatrica di revisione;
- l'identificazione della curva di apprendimento per tecniche a rischio (ad esempio, la gestione delle vie aeree);
- la standardizzazione dell'utilizzo della simulazione ad alta fedeltà come strategia di *team* - La simulazione per migliorare le strategie di sicurezza è una tecnica sempre più diffusa anche in Italia; l'alta fedeltà è, per così dire, il *gold standard*,

ma è soprattutto auspicabile che qualsiasi simulazione avvenga *in situ*. Un primo aspetto importante nella formazione e nell'aggiornamento dell'AR è stato individuato dall'*Obesity task force* nella comunicazione interna al *team* (Domanda B5), con *Alert* su "comunicazioni scritte condivise dall'intero *team*, applicazione della *checklist* di sala operatoria, (...) strategie adeguate ad affrontare scenari di *can't intubate can't oxygenate* (CICO) ed estubazione in sicurezza". Nel correlato *Bundle* si ribadisce che "un programma di educazione continua professionale dovrebbe assicurare le competenze, tecniche e non, inclusa l'umanizzazione delle cure". Le NTS sono dunque importanti componenti dell'ergonomia sul posto di lavoro, con attenzione particolare ai "fattori umani", identificabili in senso lato con i processi di relazione/interfaccia tra il singolo operatore, il *team* in cui è inserito, l'ambiente operativo e le attrezzature disponibili. Dall'analisi di 860 documenti raccolti in letteratura è emersa la prevalenza di un livello di evidenza non elevato, comunque non sufficiente a supportare raccomandazioni forti. È nota peraltro la difficoltà in tale ambito di elaborare linee guida puramente basate sull'evidenza, considerando la natura delle problematiche trattate, la dinamica degli incidenti e le caratteristiche delle strumentazioni <sup>(6)</sup>. Risposte alle domande, *Alert* e *Bundle* del documento SIAARTI rappresentano quindi le conclusioni condivise (condivisione >90% secondo il metodo Delphi modificato <sup>(7)</sup>) di una *Consensus Conference* interdisciplinare-professionale di esperti (ben tre *meeting*) sui cinque domini identificati, ossia:

- A la "sfida" dell'obesità in ospedale;
- B la valutazione preoperatoria;
- C la gestione intraoperatoria;
- D la sicurezza assistenziale post-operatoria;
- E *Alert* e *Bundle* in particolari ambiti.

L'autorevolezza del documento, di cui si è programmata una revisione quinquennale, è testimoniata anche dall'*endorsment* da parte dell'*European Society for the Perioperative Management of Obese Patients* e dell'*European Airway Management Society*. La *Conference* ha approvato anche un poster (Fig. 1), disponibile per la consultazione e i commenti sul sito societario e che raccoglie le "note chiave", di alcune delle quali si discute di seguito.



ALR: anestesia locoregionale; BMI: indice di massa corporea; BPCO: broncopneumopatia cronica ostruttiva; DEA: dipartimento di emergenza e accettazione; EP: embolia polmonare; ERAS: enhanced recovery after surgery; FBS: fibrobroncoscopio; MAC: monitored anesthesia care; MET: medical emergency team; METs: metabolic equivalents of task;

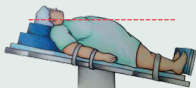
Fig. 1 – Poster riassuntivo dei “punti chiave” della Consensus SIAARTI.

### GESTIONE INTRAOPERATORIA

#### DOTAZIONI SPECIFICHE

- Letto, sedie a rotelle, barella e tavolo operatorio adeguati e con supporti specifici (per dimensione e peso) - pedana per l'Anestesista
- Dispositivi di movimentazione e personale in numero appropriato per posizionamento e trasporto
- Presidi antidecubito/anticaduta appropriati - indumenti adeguati (per dimensioni) per il rispetto della dignità dei pazienti
- Bracciale per NIBP di misura adeguata - aghi lunghi per accessi vascolari e/o ALR
- Presidi per Ramped Position - presidi per vie aeree difficili (presidi extraglottici di 2ª generazione - VDL - FBS - introdotto - scambiatubi - set cricotirotomia)
- Monitoraggio: NMB - EtCO<sub>2</sub> (ANCHE durante NORA) - considerare il monitoraggio della profondità dell'anestesia (rischio awareness)
- Ventilatore che consenta tecniche controllate, assistite o spontanee con PEEP/CPAP
- Presidi a compressione intermittente per profilassi della TVP
- Disponibilità di Ecografo

**POSIZIONE RAMPED**  
(trago a livello dello sterno)  
per induzione/intubazione/estubazione



#### GESTIONE DELL'ANESTESIA

- Valutare profilassi antiacido, antireflusso, antiemetica ed antibiotica
- Monitorare: glicemia - temperatura - volemia
- Prevenire le lesioni da decubito: se possibile, far posizionare il paziente da solo sul letto operatorio
- Valutare se utilizzare presidi alternativi al tubo endotracheale
- Pianificare la strategia in caso di difficoltà di gestione delle vie aeree
- Valutare il rischio delle procedure in analgo-sedazione e respiro spontaneo (apnea)
- Ramped position per preossigenazione (± THRIVE/nCPAP/NPPV in maschera) e per intubazione
- Minimizzare il tempo di apnea durante l'induzione per evitare la desaturazione
- Passare rapidamente alla fase di mantenimento (rischio awareness)
- Impostare ventilazione protettiva
- Privilegiare farmaci a breve durata d'azione - analgesia multimodale
- Considerare blocco neuromuscolare profondo - monitoraggio NMB
- Applicare una strategia di estubazione protetta (includendo posizione semi-seduta 25-30°)

**Privilegiare tecniche chirurgiche MINI-INVASIVE**

**CONSIDERARE SPECIALI PRECAUZIONI PER LA PAZIENTE OBESA GRAVIDA**

- Effettuare precocemente la valutazione anestesiológica
- Ricorrere prontamente alla tecnica epidurale (supporto ecografico)
- Considerare il rischio di "accesso lombare difficile"
- Non considerare ALR come alternativa ad una difficoltà prevista di intubazione e/o ventilazione
- Considerare FBS da sveglia

Criteri di dimissibilità SO - RR - PACU - NORA	
Criteri STANDARD	Criteri SPECIFICI
Ministero della Salute	SpO <sub>2</sub> quanto più vicina possibile al valore preoperatorio con la minima supplementazione di ossigeno
Locali (ospedale) <span style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">+</span>	Assenza di ipoventilazione (ipopnea/apnea per almeno 1 ora)
	<b>ALERT</b> in caso di difficile gestione delle vie aeree

nCPAP: pressione positiva continua non invasiva delle vie aeree; NEWS: national early warning score; NIBP: pressione arteriosa non invasiva; NMB: blocco neuromuscolare; NORA: non-operating room anesthesia; NPPV: ventilazione non invasiva a pressione positiva; OhS: obesity hypoventilation syndrome; OSA: sindrome delle apnee ostruttive del

Fig. 1 - Poster riassuntivo dei "punti chiave" della Consensus SIAARTI.

## ASSISTENZA POSTOPERATORIA

### INTENSITÀ ASSISTENZIALE Adeguaire il Livello di Cura (I, II, III) a:

- Comorbidità
- Complessità della procedura
- Rischio di ipo/disventilazione

L'assistenza in reparto include le CONSEGNE per:

- Analgesia multimodale
- Posizione semi-seduta 25-30°
- Mobilizzazione e fisioterapia precoci
- Profilassi TVP opportunamente protratta
- ↑ Sorveglianza e monitoraggio se utilizzo di sedativi a lunga durata d'azione o oppiacei
- Criteri di preallarme (modello NEWS)
- Prevenzione, diagnosi precoce e trattamento della rabdomiolisi
- Profilassi e controllo delle infezioni



### PRECAUZIONI IN CASO DI OSA/OHS

- Mantenere posizione semi-seduta 25-30°
- Evitare sedativi o oppiacei
- Valutare con attenzione la somministrazione di ossigeno - riprendere nCPAP se già in uso
- Monitoraggio SpO<sub>2</sub> in pazienti non trattati/intolleranti CPAP se utilizzati oppiacei
- In caso di criticità, adeguare il livello di cura: passare a II (con disponibilità di letto di livello III)

### IN CASO DI DIFFICILE GESTIONE DELLE VIE AEREE

- Riportare le informazioni nella documentazione clinica ed anestesiológica
- CONSEGNE - modulo di ALERT al reparto ed al paziente



### ALERT SPECIFICI PER LA TERAPIA INTENSIVA (LIVELLO III - UTI)

- Team esperto per la gestione delle vie aeree difficili nel paziente critico/in emergenza
- Tracheotomia: Valutare timing/difficoltà (tecnica percutanea/chirurgica)/scelta della cannula
- Ventilazione protettiva
- Attrezzature e risorse umane adeguate per mobilizzazione frequente e prevenzione dei decubiti
- Precoce riabilitazione
- Organizzazione adeguata in caso di trasporto secondario

## PRECAUZIONI SPECIFICHE

### IMPLEMENTAZIONE DI PROTOCOLLI ERAS

#### GRAVIDANZA (PUNTO NASCITA)

"SICUREZZA MATERNO-INFANTILE"

ALERT analgesia - anestesia e precauzioni per il post-partum



#### SISTEMA DI RISPOSTA RAPIDA ALLE EMERGENZE INTRA-OSPEDALIERE

Criteri operativi di ALERT precoce - Attrezzature adeguate e competenze del team delle emergenze

#### ALERT IN DEA

- Prevedere supporti, sistemi di movimentazione, attrezzature adeguati a dimensione/peso dei pazienti
- Precoce allertamento del MET per la valutazione del rischio di vie aeree difficili: competenze-dispositivi ed abilità nelle tecniche in emergenza
- Particolari attenzioni per l'assistenza durante il trasporto secondario (Ambulanza/Elicottero)



Cod. ANES-1217819-0002-BRID-P-05/2019  
Esemplare fuori commercio. Omaggio al Sigg. Medici



sonno; PACU: post-anesthesia care unit; PEEP: pressione positiva di fine espirazione; RR: recovery room; SO: sala operatoria; ThrIVE: Ossigenazione transnasale umidificata ad alti flussi; TVP: trombosi venosa profonda; UTI: unità di terapia intensiva; VDL: videolaringoscopia; WhR: Waist-to-hip Ratio.

Fig. 1 - Poster riassuntivo dei "punti chiave" della Consensus SIAARTI.

## A - La “sfida” dell’obesità in ospedale

Di particolare interesse pratico il *Bundle* correlato alla Domanda A2 (“Come valutare le vie aeree e il rischio respiratorio nei pazienti obesi? Sono necessarie dotazioni particolari?”) che raggruppa 6 variabili cliniche “integrative” di immediata valutazione a letto del paziente:

- presenza o assenza di sindrome metabolica;
- circonferenza del collo (soglia critica >41 cm per le donne; >43 cm per gli uomini);
- rischio di inalazione (presenza di malattia da reflusso gastroesofageo);
- rapporto vita/fianchi (WHR, *waist to hip ratio*), con soglia critica per obesità viscerale >0.8 per le donne e >0.9 per gli uomini);
- BMI (*body mass index*) >50 kg/m<sup>2</sup>;
- soglia critica dello score STOP-BANG ≥5 (Tab. I).

Il *Bundle* A2 è valutato, in una scala a 5 punti (in accordo con i criteri di CMACE/RCOG, *Centre for Maternal and Child Enquiries* e *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* <sup>(8,9)</sup>), come “estremamente importante” (5) e “mediamente fattibile” (3). Le informazioni ottenute “devono essere riportate nella documentazione anestesiologicala e clinica e sono necessa-

<b>Snoring</b>	Russa rumorosamente tanto da essere sentito attraverso una porta chiusa?	SI	NO
<b>Tiredness</b>	Si sente spesso stanco, affaticato e assonnato durante il giorno?	SI	NO
<b>Observed apnea</b>	Le sono mai stati osservati/segnalati episodi di apnea durante il sonno?	SI	NO
<b>Pressure</b>	Soffre di ipertensione arteriosa, anche trattata?	SI	NO
<b>Body mass index</b>	BMI > 35 kg/m <sup>2</sup>	SI	NO
<b>Age</b>	Ha più di 50 anni?	SI	NO
<b>Neck circumference</b>	Circonferenza collo > 41 cm per le donne e > 43 cm per gli uomini	SI	NO
<b>Gender</b>	Genere maschile?	SI	NO

Tab. I - Questionario STOP-BANG.



rie a definire il livello di intensità assistenziale appropriato". Il questionario STOP-BANG indaga sulla presenza di una possibile OSAS; nel sospetto di OSAS, pur essendo riconosciuta la validità della polisonnografia come *gold standard* diagnostico, non ci sono prove sufficienti a giustificare ritardi o cancellazioni di intervento chirurgico per attenderne l'esecuzione, se non in presenza di malattia sistemica non controllata, problemi di ventilazione o di scambio dei gas. Nell'*Alert* si specifica comunque che "i pazienti con elevata probabilità di OSA devono essere gestiti come quelli con diagnosi confermata, mettendo in atto tutte le strategie per il contenimento delle complicanze post-operatorie". Nell'*Alert* si ricorda anche che "la valutazione del rischio dovrebbe considerare l'esperienza dello staff, l'organizzazione del singolo ospedale e la disponibilità di strutture e dotazioni speciali come la polisonnografia, la RMN aperta, il monitoraggio in *Post-Anesthesia Care Unit* (PACU) o la Terapia Intensiva (UTI)".

## **B - La valutazione preoperatoria**

Sempre in tema di OSAS (vedi anche Capitolo 3), di analoghe importanza e fattibilità è il *Bundle* correlato alla Domanda B1 ("Quali sono i requisiti per identificare l'OSA nel paziente obeso?"). La sindrome deve essere sempre sospettata nel paziente obeso poiché può raddoppiare l'incidenza di desaturazione e insufficienza respiratoria post-operatorie (ridotte dalla nCPAP-*nasal Continuous Positive Airway Pressure* perioperatoria nel paziente compliant), di complicanze cardiologiche ed i ricoveri in UTI non programmati. Il corrispettivo *Alert* impone un'induzione anestesiológica di sicurezza in presenza di rischio OSAS e l'attenta valutazione ed esclusione di sedazione post-operatoria da effetti residui di ipnotici e oppioidi. Si segnala anche il *Bundle* (fattibilità 4; importanza 5) della Domanda B4 ("Quale livello di cura postoperatorio dovrebbe essere pianificato per il paziente obeso? È mandatorio disporre di RR, PACU o un grado III di intensità assistenziale in UTI?"), che insiste appunto su un'accurata pianificazione dell'organizzazione perioperatoria, con la previsione di un ricovero in UTI se dalla valutazione multidisciplinare preoperatoria emergono comorbidità o per chirurgia ad alto rischio.

Le specifiche raccomandazioni SIAARTI sono del tutto in linea con quelle più recenti dell'European Society of Anaesthesiology (ESA) sulla valutazione preoperatoria degli adulti sottoposti a chirurgia elettiva non cardiaca <sup>(10)</sup>. Va premesso che anche quelle dell'ESA sono raccomandazioni perlopiù basate su evidenze di qualità "moderata" o addirittura "bassa": si tratta quindi – e vale anche per la Consensus SIAARTI – non di "direttive pratiche assolute", quanto piuttosto – come si legge nell'editoriale di commento <sup>(11)</sup> – di un valido e prezioso "documento quadro" (*framework*) che aiuta "l'utilizzatore finale" a scelte decisionali attente e ponderate e le istituzioni, genericamente intese, a muoversi nella giusta direzione. L'ESA dedica due capitoli, rispettivamente, alle patologie respiratorie (OSAS compresa) e all'obesità. Si segnalano alcuni significativi *update*, ovvero:

- l'elevata prevalenza di OSAS nell'obeso ne impone la sistematica ricerca somministrando almeno lo STOP-BANG, integrato ovviamente, oltre che da valutazione clinica ed elettrocardiogramma, dall'ossimetria; questo *Bundle* appare sufficiente (raccomandazione comunque di grado 2B, ovvero "debole su evidenze di qualità moderata") pur ribadendo che la polisonnografia, dove disponibile, resta il *gold standard* diagnostico - Per maggior chiarezza, si riportano gli *statement* dell'ESA: a) *polysomnography and/or oximetry together with the STOP-BANG questionnaire are recommended for the detection of severe OSAS*"; b) *pre-operative assessment of the obese includes at least the STOP-BANG questionnaire, clinical evaluation, ECG, oximetry and/or polysomnography*;
- l'evidenza che una circonferenza collo di almeno 43 cm e un punteggio Mallampati elevato sono predittori di intubazione difficile – Si noti il grado 2C della raccomandazione, che è quindi "estremamente debole"; di analogo "forza" è la raccomandazione sull'utilizzo perioperatorio di ventilazione CPAP/PSV/BiPAP (pressione continua positiva delle vie aeree/con supporto pressorio/ pressione positiva bifasica delle vie aeree) potenzialmente mirato a ridurre gli eventi ipossici.

## C - La gestione intraoperatoria

Per lo specifico dominio sono state individuate ben 13 Domande, con

*Bundle* che in 9 casi sono giudicati, indipendentemente dal livello delle evidenze a supporto, con il massimo *rating*, ovvero “estremamente importanti” e “sicuramente fattibili”. Molte e impegnative sono infatti le “sfide intraoperatorie” che lo specialista deve affrontare nelle varie fasi dell’anestesia del paziente obeso chirurgico. Per certi aspetti si tratta, per così dire, di uno *stress test* cui occorre prepararsi al meglio, consapevoli dell’importanza della pianificazione in *team* e, soprattutto, della necessità di un *background* formativo appropriato, possibilmente integrato da un programma di simulazioni che prepari a gestire anche situazioni imprevedibili e/o difficili. In particolare si segnalano:

- l’importanza fondamentale della posizione *ramped* (Fig. 2, Box), anche chiamata *head Elevated Laryngoscopy Position* (hELP), che deve essere adottata durante la fase di preossigenazione, all’intubazione ed all’estubazione (Domanda e *Bundle* C1) – La *ramped* è meglio ottenibile con presidi dedicati e trova il suo razionale nella fisiopatologia dell’obeso, che ha un tempo di apnea più breve, un’alterata meccanica polmonare ed un aumentato rischio di reflusso gastroesofageo; in altri termini, la posizione risponde all’*Alert* prioritario sulla necessità di adottare le tecniche più appropriate per ridurre i rischi e la durata dell’ipoventilazione durante induzione, intubazione impegnativa, da considerarsi, di principio, a rischio;
- la difficoltà della ventilazione in maschera facciale e la possibilità di una laringoscopia impegnativa, che impongono la pianificazione/realizzazione di “una solida strategia di gestione delle vie aeree” (Domanda/risposta/*Bundle* C2) – A tal proposito, la *Consensus* SIAARTI: a) indica la videolaringoscopia a paziente sveglio come potenziale alternativa all’intubazione endoscopica flessibile; b) sottolinea la necessità per l’AR di possedere confidenza con i presidi extraglottici (PEG), soprattutto di seconda generazione (con accesso gastrico), potenzialmente utili sia in *rescue* che in elezione (Domanda/*Bundle* C3);
- il “forte” suggerimento di un *training* in simulazione dell’intero *team* per l’endoscopia flessibile da sveglio nell’obeso, cui occorre orientarsi nella previsione di intubazione difficile (Domanda/*Alert/Bundle* C4); la *Consensus* definisce anche il ruolo e i limiti dell’impiego del videolaringoscopio

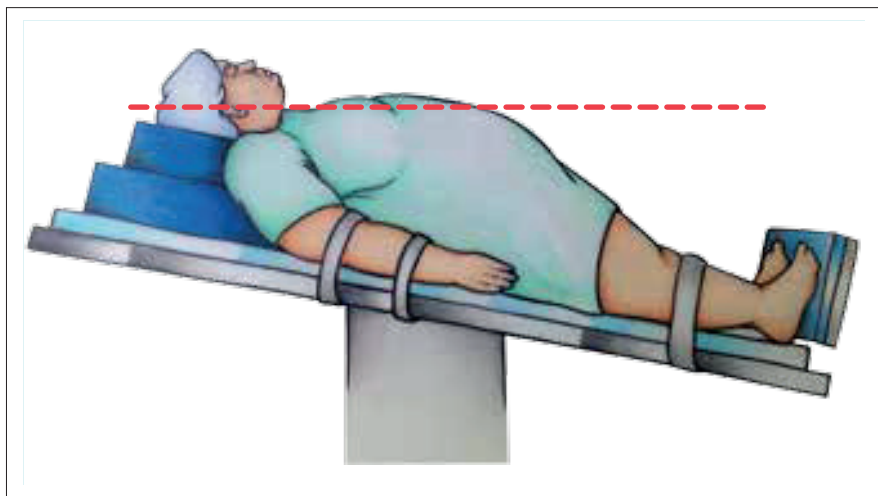


Fig. 2 - Posizione ramped del soggetto obeso sul tavolo operatorio.

#### BOX

##### **POSIZIONE RAMPED - head Elevated Laryngoscopy Position (hELP)**

Paziente semi-seduto (25-30°), con testa, spalle e parte superiore del tronco significativamente più elevate del torace. La testa è in estensione, in modo da allineare orecchie (trago/meato uditivo esterno) e sterno (fossetta soprasternale) con l'ausilio di "rampe" varie (cuscini, coperte ripiegate, dispositivi specifici di produzione industriale). Il tavolo operatorio è in anti-Trendelenburg (30° circa).

(VDL) da sveglia - che, pur emergendo come alternativa alla guida endoscopica <sup>(12)</sup>, non è ancora lo *standard* (Risposta C4) <sup>(13)</sup> - e nel contempo ribadisce che nel piano di gestione delle vie aeree deve essere compresa anche la necessità di un eventuale accesso rapido alla trachea in caso di CICO (Domanda/Alert/Bundle C5);

- l'assoluta necessità della preossigenazione e la raccomandazione di una ventilazione protettiva intraoperatoria (Domanda/Bundle C11), che possa prevenire insorgenza di complicanze polmonari post-operatorie quali atelettasie (Alert);
- il carattere "mandatorio" del monitoraggio del blocco neuromuscolare (vedi anche Cap. 1) per l'estubazione del paziente e la dimissibilità dal-

la sala operatoria, come pure del monitoraggio della saturazione di ossigeno da proseguire necessariamente anche in reparto per i soggetti con OSAS (*Bundle C6*);

- la Domanda C10 sulla *Rapid Sequence Induction (RSI)*, che non è indicata routinariamente (*Alert*), ma soltanto (*Bundle*) con rischio di stomaco pieno, con GERD sintomatica (*Gastro-Esophageal Reflux Disease*, malattia da reflusso gastroesofageo) e anche in gravidanza.

La gestione anestesiológica dell'obesa in gravidanza è in effetti particolarmente impegnativa, da considerarsi, di principio, a rischio.

L'impegno maggiore è in caso di parto cesareo e, ovviamente, in presenza di complicanze gravidico-ostetriche, ad esempio il distacco di placenta e le emorragie. L'obesità in gravidanza aumenta, infatti, il rischio di aspirazione del contenuto gastrico durante anestesia generale, comporta maggiori difficoltà all'intubazione endotracheale e si associa a comorbidità, quali l'ipertensione arteriosa e la cardiopatia ischemica, di per sé associate a maggior rischio anestesiológico. Oltre all'indicazione alla RSI, la *Consensus SIAAR-TI* raccomanda altre buone pratiche cliniche specifiche, riunite nel *Bundle C13* correlato alla rispettiva domanda su "Come dovrebbe essere gestito il cesareo nelle gravide obese?". Si tratta tra l'altro di:

- indirizzare precocemente l'obesa gravida alla valutazione anestesiológica, specialmente se si prospetta la partoanalgesia o un parto cesareo;
- garantire sempre la disponibilità nel punto nascita di un *team* dedicato e con competenze adeguate (*Alert*);
- informare la donna del rischio di gestione difficile delle vie aeree, anche in caso di anestesia epidurale, che non ha comunque controindicazioni e può evitare i rischi associati all'anestesia generale;
- assicurarsi comunque della pronta disponibilità di VDL e PEG di seconda generazione.

Un altro importante strumento di supporto decisionale per migliorare i contesti organizzativi e clinico-assistenziali del percorso nascita è il documento sulle "Linee di indirizzo clinico-organizzative per la prevenzione delle complicanze in gravidanza" elaborato da un qualificato tavolo tecnico coordinato dall'Agencia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGE-

NAS), al quale hanno contribuito anche esperti SIAARTI. Nel documento, alla cui lettura integrale si rimanda per gli opportuni approfondimenti <sup>(14)</sup>, si affrontano le cinque patologie che più frequentemente sono causa di morte materna, ovvero: emorragia *post partum*, sepsi, ipertensione, influenza e obesità. All'obesità sono dedicati ben 14 quesiti con 26 raccomandazioni, tra le quali vale la pena segnalare:

- la necessità di attenta sorveglianza per una possibile preeclampsia, il cui rischio è aumentato dall'obesità;
- la valutazione del luogo più appropriato per l'espletamento del parto per le gravide con BMI >30 kg/m<sup>2</sup> (oltre 40 appare opportuno indirizzare la donna in strutture con Dipartimento di Emergenza-Accettazione di II livello) - Si consideri a tal proposito che i neonati da madre obesa hanno un rischio aumentato di 1.5 volte di ricovero in terapia intensiva neonatale rispetto ai nati da madri normopeso <sup>(15)</sup>.

Si segnala, infine, la recente pubblicazione sulla Rivista dell'*European Airway Management Society* (EAMS - [www.eamshq.net](http://www.eamshq.net)) di un interessante review sulla gestione delle vie aeree nell'obeso da sottoporre ad anestesia generale <sup>(16)</sup>. Gli Autori - nel sottolineare la necessità, con un evidente gioco di parole, di *lean strategies* (strategie "snelle") di pianificazione e operatività - sintetizzano efficacemente, del tutto in linea con le raccomandazioni della Consensus SIAARTI, i punti chiave (*highlights/key points*) da tener sempre presenti nell'obeso, ovvero:

- la desaturazione apnoica è a più rapida insorgenza e rapidamente progredisce; l'intubazione endotracheale deve essere quindi veloce (*the first attempt should be the best one*), con la preossigenazione prolungata (inclusa ossigenazione apnoica) in posizione *ramped* e la ventilazione a pressione positiva;
- la ventilazione con maschera facciale è di regola difficile ed è quindi essenziale - come già discusso - che siano prontamente disponibili presidi appropriati e competente assistenza;
- l'incidenza di laringoscopia difficile è sovrapponibile a quella dei non obesi, ma se si manifesta può preludere alla rapida comparsa di CICO; occorre programmare "piani B", compresa la presenza di colleghi con

- maggior esperienza;
- la gestione chirurgica delle vie aeree può rivelarsi estremamente difficile, se non impossibile, e la soglia dell'intubazione da sveglia dovrebbe essere quindi bassa;
  - le difficoltà per laringoscopia/intubazione vanno per quanto possibile previste, considerando che esse sono più frequenti nei maschi e nei soggetti con più elevata circonferenza del collo, OSAS<sup>(17)</sup> e Mallampati di grado III/IV;
  - l'estubazione è preferibile avvenga con paziente "cooperativo", seduto o in *ramped*, e soltanto a *reversal* completo accertato obiettivamente;
  - farmaci sedativi e oppioidi ad azione protratta vanno utilizzati al minimo, ricorrendo ad anestetici ad azione breve e preferendo protocolli a basse dosi di oppioidi o anche *opioid-free*<sup>(18)</sup> (vedi anche, di seguito, il Dominio D).

## **D - La sicurezza assistenziale post-operatoria**

Oltre a suggerimenti di buona pratica clinica su come scegliere – con un processo decisionale multidisciplinare che coinvolga tutti i membri del *team* - il livello di intensità assistenziale più appropriato e contenere i ricoveri inappropriati in terapia intensiva (Domanda D3), il documento SIAARTI indica alcune azioni "mandatorie" per prevenire PORC, trombosi venosa profonda/embolia polmonare (TVP/EP) e rhabdmiolisi, tutte complicanze con una specifica elevata incidenza nei soggetti obesi. In particolare:

- il monitoraggio strumentale del blocco neuromuscolare è irrinunciabile per dosare adeguatamente i miorellassanti e procedere, soltanto con TOF-R  $\geq 0,9$  e sempre in *ramped*, ad una estubazione sicura al risveglio (Domanda/*Bundle* D1 e D2) – Si noti che la dose di neostigmina o di sugammadex dovrebbe essere calcolata, rispettivamente, in base al peso corporeo corretto/aggiustato (ABW, *Adjusted Body Weight*, ovvero peso ideale - IBW più 40%) e al peso corporeo totale (TBW, *Total Body Weight* – o attuale o reale); si segnala comunque che nel paziente obeso una posologia dei miorellassanti modulata sul peso reale espone al rischio concreto di sovradosaggio (vedi anche Cap. 1);
- l'obbligatoria profilassi per TVP/EP si basa su strategie farmacologiche e

meccaniche, con dose di eparina a basso peso molecolare calcolata sul peso corporeo reale (Domanda/*Bundle* D4);

- per la prevenzione della rhabdmiolisi è fondamentale ridurre la durata della procedura chirurgica ed evitare l'ipovolemia intraoperatoria (Domanda/*Bundle* D5).

Il dosaggio dei farmaci è una delle tante impegnative sfide per l'AR chiamato a gestire un paziente obeso (vedi anche Domanda C9). Sugammadex merita un breve approfondimento. Premesso che, nonostante la sua disponibilità, la RSI resta oggetto di dibattito e che uno scenario di CICO potrebbe non risolversi anche con una tempestiva e adeguata somministrazione dell'innovativo *reversal* (Alert D1), alcune evidenze <sup>(19-21)</sup> indicano come un "cauto approccio" potrebbe creare confusione nella somministrazione di sugammadex, che nel paziente obeso è titolato in funzione del TBW. È ovviamente indispensabile il monitoraggio strumentale della funzionalità neuromuscolare.

Nell'attesa si raccomanda, così come riportato nel foglietto illustrativo, la modulazione della posologia sul peso attuale <sup>(22)</sup>.

La gestione dell'obeso si conferma dunque tra le più complesse per l'AR. Dalla pianificazione alla "stabilizzazione" in reparto di degenza è necessario assicurare la continuità delle cure, realizzabile al meglio soltanto da un *team* sanitario multidisciplinare addestrato. È peraltro opinione condivisa che il futuro della gestione perioperatoria/periprocedurale del paziente obeso sia in un approccio *fast-track* e nei protocolli ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*), di fatto di non facile realizzazione nella specifica popolazione <sup>(23,24)</sup>. Una recente metanalisi documenta che un protocollo ERAS in chirurgia bariatrica riduce significativamente la durata della degenza post-operatoria, con una tendenza alla riduzione delle riospedalizzazioni oltre che dei costi <sup>(25)</sup>.

Nella *Consensus* SIAARTI (*Bundle* B4) si sottolinea che la strategia ERAS può ottimizzare la gestione multidisciplinare del perioperatorio nei pazienti obesi, suggerendo di curare particolarmente:

- l'informazione ed il *counseling* preoperatorio;
- la valutazione precoce del rischio;



- la preparazione preoperatoria (ad esempio, sospensione del fumo, astensione dal consumo di alcolici, perdita di peso, controllo e compenso del diabete mellito);
- il programma nutrizionale perioperatorio;
- la prevenzione della nausea e del vomito post-operatori (PONV *Postoperative Nausea and Vomiting*);
- l'adozione di tecniche mini-invasive;
- la preossigenazione prolungata in posizione *ramped* e la ventilazione a pressione positiva (vedi anche Domanda C11);
- il monitoraggio del blocco neuromuscolare e della profondità dell'anestesia;
- la gestione multimodale del dolore;
- la tromboprofilassi multimodale e prolungata;
- il monitoraggio della diuresi;
- la mobilizzazione precoce;
- il monitoraggio post-operatorio e il trattamento precoce dei disturbi dell'ossigenazione con ventilazione non invasiva a pressione positiva (NPPV), pressione positiva continua non invasiva delle vie aeree (nCPAP) od ossigenazione transnasale umidificata ad alti flussi (THRIVE) nei pazienti con BMI >50 kg/m<sup>2</sup>, OSAS severa o sindrome da ipoventilazione.

Le "procedure/azioni" indicate sono tra le più importanti da integrare in un protocollo ERAS. L'*Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) ha appena pubblicato una *review* che identifica alcuni "interventi" di competenza anestesilogica, di seguito sinteticamente riportati, che possono avere un impatto favorevole sugli *outcome* della chirurgia bariatrica <sup>(26)</sup>:

- **in fase preoperatoria**: riduzione del tempo di digiuno prima dell'intervento (solidi fino a 6 ore prima dell'induzione dell'anestesia e liquidi chiari fino a 2 ore);
- **in fase intraoperatoria**: standardizzazione delle procedure; ventilazione protettiva; gestione accorta della fluidoterapia mirata a mantenere l'euvolemia e ad evitare eccessi di somministrazione; profilassi del PONV, con medicazioni antiemetiche multimodali (inclusa una possibile *opioid-free* TIVA, Anestesia totalmente endovenosa);

- *in fase post-operatoria*: strategia analgesica multimodale basata su farmaci non oppioidi.

La minimizzazione degli oppioidi è un punto cruciale in tutte le fasi perioperatorie. Di fatto è in atto per gli oppioidi una transizione di ruolo: da “pietra angolare” nel controllo del dolore a farmaci *rescue* dopo il fallimento di tutti gli altri analgesici non oppioidi (ad es., paracetamolo) <sup>(27)</sup>. A tal proposito, la dexmedetomidina in infusione intra/post-operatoria emerge in letteratura come una valida alternativa per ridurre PONV e dolore post-operatorio <sup>(28)</sup>.

### **E - Alert e Bundle in particolari ambiti**

La “sfida dell’obeso” non si esaurisce ovviamente nell’ambito della chirurgia d’elezione, bariatrica e non <sup>(29)</sup>. L’AR può infatti essere chiamato a gestire pazienti così impegnativi in area critica (DEA, terapia intensiva). Va posta inoltre attenzione anche ad aspetti gestionali troppo spesso trascurati, primo fra tutti il controllo del dolore post-operatorio. Per tali particolari ambiti, il documento SIAARTI segnala tra l’altro che:

- il mantenimento in reparto della posizione *ramped* contribuisce ad un appropriato controllo del dolore acuto (*Bundle E1*), mentre è necessaria particolare cautela nel prescrivere oppioidi ad azione prolungata o farmaci sedativi (*Alert E1*);
- il personale dedicato al primo soccorso potrebbe non avere sufficiente esperienza per affrontare pazienti obesi: è quindi mandatorio allertare precocemente lo specialista rianimatore con esperienza specifica (*Alert E2*); nello stesso *alert* si ribadisce l’importanza di una *checklist* per verificare disponibilità e appropriatezza delle attrezzature del DEA;
- la rianimazione cardiopolmonare può essere “tecnicamente” difficile da gestire, ma una scaletta o una pedana possono facilitare il massaggio cardiaco; l’energia erogata dal defibrillatore non deve essere modificata nei pazienti ad elevato BMI, pur se vi è evidenza di aumentata impedenza toracica (*Bundle E3*);
- l’adeguata risposta alle sfide in emergenza/urgenza si esercita con la pratica periodica in simulazione delle tecniche e degli scenari di crisi in *team*

(*Bundle E4*, alla cui lettura integrale si rimanda per le altre azioni da mettere in atto nel gestire una situazione critica).

Inoltre, l'AR sempre più spesso è chiamato a gestire pazienti obesi da sottoporre a procedure diagnostiche/operative in analgo-sedazione. A tal proposito, l'Alert B7 del Consenso SIAARTI – integrato nella rispettiva domanda su quali sono i limiti nell'utilizzo della *non-operating room anesthesia* (NORA) in tali soggetti – ribadisce che le complicanze periprocedurali legate all'analgo-sedazione sono frequenti nell'obeso affetto da comorbidità severa, OSAS, o difficoltà prevista nella gestione delle vie aeree e che, di conseguenza, la capnografia è essenziale anche in NORA per riconoscere precocemente l'apnea.

Nel correlato *Bundle B7* si precisa, inoltre, che per NORA vanno rispettati gli stessi *standard* dell'anestesia in sala operatoria (vedi anche Domande C6 e C8, rispettivamente, su monitoraggio in sala operatoria e anestesia locoregionale). Da notare, a tal proposito, che l'utilizzo del propofol per procedure in analgo-sedazione da parte di professionisti non anestesisti – pure da alcuni sostenuto - non è assolutamente appropriato, soprattutto in soggetti ad alto rischio di "desaturazione" come gli obesi <sup>(30)</sup>. Si consideri, infine, che sono in aumento le richieste di risarcimento relative ad inadeguata *Monitored Anesthesia Care* (MAC) e che – da quanto emerge in letteratura - soggetti con BMI >40 kg/m<sup>2</sup> non appaiono i candidati ideali ad un'anestesia ambulatoriale (OBA, *office-based anesthesia*), ovvero in *setting* con risorse limitate <sup>(31)</sup>.

In conclusione, per i professionisti della salute il Documento di Consenso della SIAARTI deve essere una guida per adattare (*tailoring*) le loro pratiche cliniche al paziente adulto obeso e uno stimolo per gli amministratori ospedalieri ad adeguare la struttura ai problemi prospettati dalla *globesity*.

## Bibliografia

- 1 Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). Fattori di rischio per la salute: fumo, obesità, alcol e sedentarietà, 2016; Migliora la speranza di vita, minimi segnali positivi sugli stili di vita, 2016.
- 2 Prati G, Pietrantonio L, Rea A. Competenze non tecniche e marcatori comportamentali nelle professioni a rischio. *Nuove Tendenze della Psicologia*. 2006;4(3):353-70.
- 3 Prati G, Pietrantonio L, Cicognani E. Self-efficacy moderates the relationship between stress appraisal and quality of life among rescue workers. *Anxiety Stress Coping*. 2010;23(4):463-70.
- 4 Mellin-Olsen J, Staender S, Whitaker DK, Smith AF. The Helsinki declaration on patient safety in anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27(7):592-7.
- 5 Foschi D. Linee guida di chirurgia dell'obesità - Linee guida di buona pratica clinica nella selezione, nella preparazione, nel trattamento perioperatorio e a lungo termine del paziente obeso sottoposto a chirurgia bariatrica. 2016.
- 6 Dalla sezione "News" della pagina web del Gruppo di Studio "Gestione vie aeree" della SIAARTI. ([www.siaarti.it](http://www.siaarti.it))
- 7 Murphy MK, Black NA, Lamping DL, et al. Consensus development methods, and their use in clinical guideline development. *Health Technol Assess*. 1998;2(3):i-iv, 1-88.
- 8 Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). CMACE/RCOG joint guideline management of women with obesity in pregnancy. March, 2010.
- 9 Denison FC, Aedla NR, Keag O, et al; Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Care of women with obesity in pregnancy: green-top guideline no. 72. *BJOG*. 2019;126(3):e62-e106.
- 10 De Hert S, Staender S, Fritsch G, et al. Pre-operative evaluation of adults undergoing elective noncardiac surgery: updated guideline from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2018;35(6):407-65.
- 11 Lurati Buse G. Pre-operative evaluation of the adult patient undergoing elective noncardiac surgery: updated guideline from the European Society of Anaesthesiology: direction and not directives. *Eur J Anaesthesiol*. 2018;35(6):405-6.
- 12 Ahmad I, El-Boghdady K, Bhagrath R, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2020;75(4):509-28.
- 13 Lewis SR, Butler AR, Parker J, et al. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for adult patients requiring tracheal intubation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11(11):CD011136.
- 14 Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS). Tavolo Tecnico. Linee di indirizzo per la prevenzione delle complicanze in gravidanza. Maggio 2017.
- 15 American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee opinion no. 549: obesity in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2013;121(1):213-7.
- 16 Godoroja D, Sorbello M, Margaron M. Airway management in obese patients: the need for lean strategies. *TACC (Trends in Anaesthesia and Critical Care)*. 2019;26-27:30-7.
- 17 Nagappa M, Wong DT, Cozowicz C, et al. Is obstructive sleep apnea associated with difficult airway? Evidence from a systematic review and meta-analysis of prospective and retrospective cohort studies. *PLoS One*. 2018;13(10):e0204904.
- 18 Sorbello M, Pulvirenti GS, Panascia E, Di Giacinto I. Weighting (also) the risk of post-operative nausea and vomiting in bariatric surgery: time for opioid free anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017;61(7):856-7.
- 19 Ball L, Pelosi P. Sugammadex dosing based on ideal or actual body weight: an open dilemma. *Minerva Anestesiologica*. 2017;83(2):128-30.
- 20 Loupec T, Frasca D, Rousseau N, et al. Appropriate dosing of sugammadex to reverse deep rocuronium-induced neuromuscular blockade in morbidly obese patients. *Anaesthesia*. 2016;71(3):265-72.
- 21 Gajewski M, Eschaghi S. Transient asystole

- after sugammadex administration for immediate reversal of deep blockade while on dexmedetomidine infusion in a super obese patient. *Case Rep Anesthesiol.* 2019;2019:2709568.
- 22 Monk TG, Rietbergen H, Woo T, Fennema H. Use of sugammadex in patients with obesity: a pooled analysis. *Am J Ther.* 2017;24(5):e507-e516.
  - 23 Sorbello M, Jankovic RJ. Morbid obesity patients in the postoperative period. *ESA Newsletter.* 2018, issue 74.
  - 24 Jonsson A, Lin E, Patel L, et al. Barriers to enhanced recovery after surgery after laparoscopic sleeve gastrectomy. *J Am Coll Surg.* 2018;226(4):605-13.
  - 25 Malczak P, Pisarska M, Piotr M, et al. Enhanced recovery after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2017;27(1):226-35.
  - 26 Grant MC, Gibbons MM, Ko CY, et al. Evidence review conducted for the agency for healthcare research and quality safety program for improving surgical care and recovery: focus on anesthesiology for bariatric surgery. *Anesth Analg.* 2019;129(1):51-60.
  - 27 Scott MJ, McEvoy MD, Gordon DB, et al; Perioperative Quality Initiative (POQI) I Workgroup. American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) Joint Consensus Statement on optimal analgesia within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery: part 2-from PACU to the transition home. *Perioper Med (Lond).* 2017;6:7.
  - 28 Singh PM, Panwar R, Borle A, et al. Perioperative analgesic profile of dexmedetomidine infusions in morbidly obese undergoing bariatric surgery: a meta-analysis and trial sequential analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2017;13(8):1434-46.
  - 29 Bluth T, Pelosi P, de Abreu MG. The obese patient undergoing nonbariatric surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2016;29(3):421-9.
  - 30 Brodsky JB. Recent advances in anesthesia of the obese patient. *F1000Res.* 2018;7:F1000 Faculty Rev-1195.
  - 31 Lee JW. Considerations in treating obese patients in office-based anesthesia. *Minerva Anesthesiol.* 2018;84(11):1318-22.

*Si ringraziano le Dr.sse Ida Di Giacinto e Rita Cataldo per la supervisione effettuata sui contenuti dei documenti SIAARTI*

*Sia la versione inglese che quella adattata italiana sono disponibili online per il download e la stampa nel sito della Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIIARTI) agli indirizzi:*

*- [www.siaarti.it/gestione-vie-aeree/Pages/Gruppo-di-Studio.aspx](http://www.siaarti.it/gestione-vie-aeree/Pages/Gruppo-di-Studio.aspx)*

*- [www.siaarti.it/Gestione-vie-aeree/Pages/ricerca/Pubblicazioni.aspx](http://www.siaarti.it/Gestione-vie-aeree/Pages/ricerca/Pubblicazioni.aspx)*

*- [www.siaarti.it/Gestione-vie-aeree/SiteAssets/Pages/ricerca/Pubblicazioni/](http://www.siaarti.it/Gestione-vie-aeree/SiteAssets/Pages/ricerca/Pubblicazioni/)*

*Oltre ad altro materiale sull'attività del Gruppo di studio "Gestione delle Vie Aeree", per la Consensus sono altresì fruibili (Appendici 1, 2 e 3) i livelli di Evidence Based Medicine (EBM), schematizzati in una tabella del tipo "To do and not to do messages", e tutta la letteratura considerata, come anche la grafica a Poster dei PDTA (Percorsi Diagnostico-Terapeutico-Assistenziali / GPCs, good clinical practices - CPWs, clinical pathways).*