

**S.I.C.O.B.
EVENTI**



SICOB CONVEGNO EMILIA-ROMAGNA
CESENA 19 - 20 Aprile 2024

PRESIDENTE: A.M. SCHETTINO
RESP. SCIENTIFICI: S. CARIANI, V. CORSO, A. LUCCHI

**Dall'Alimento alla Chirurgia:
il Trattamento Integrato
dell'Obesità**

COSA DEVE FARE L'ANESTESISTA RIANIMATORE

DOTT.SSA S.PARMEGGIANI
ANESTESISTA-RIANIMATORE
PO RICCIONE-CATTOLICA

Enhanced recovery after bariatric surgery: an Italian consensus statement

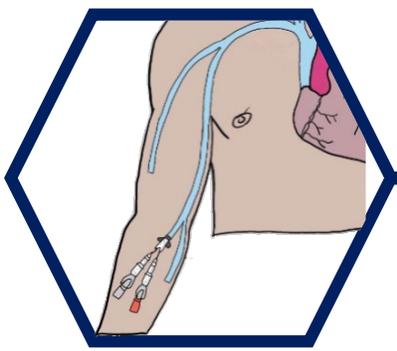
Giuseppe Marinar¹ · Mirto Foletto² · Carlo Nagliati³ · Giuseppe Navarra⁴ · Vincenzo Borrelli⁵ · Vincenzo Bruni⁶ · Giovanni Fantoli⁷ · Roberto Moroni⁸ · Luigi Tritapepe⁹ · Roberta Monzani¹⁰ · Daniela Sanna¹¹ · Michele Carron¹² · Rita Cataldo¹³

Received: 17 August 2021 / Accepted: 31 December 2021
© The Author(s) 2022

Emergencies in obese patients: a narrative review

Ida Di Giacinto¹, Martina Guamera², Clelia Esposito³, Stefano Falchetta⁴, Gerardo Cortese⁵, Giuseppe Pascarella⁶, Massimiliano Sorbello⁷ and Rita Cataldo⁸

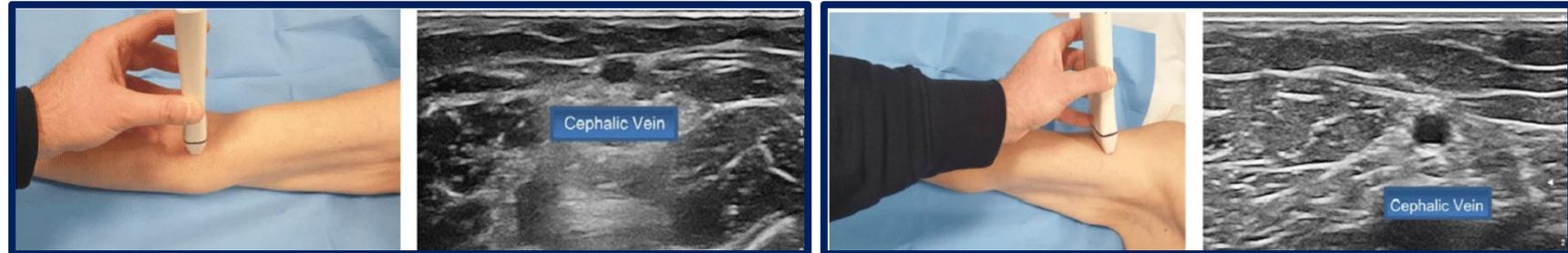




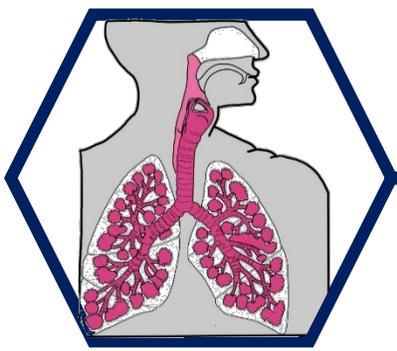
ACCESSI VASCOLARI

- E' OBBLIGATORIO L'USO DELL'ECOGRAFO

- VENA CEFALICA



- VIA INTRAOSSEA (Ago da 45 mm)



VIE AEREE

OBESITA' = MAGGIORE COMPLESSITA' NELLA GESTIONE DELLE VIE AEREE

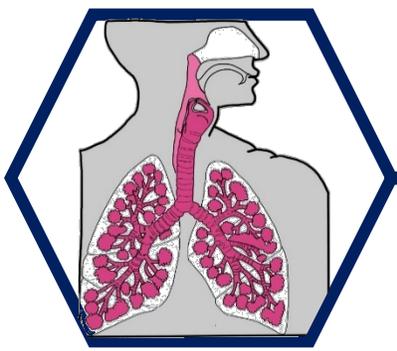
DIFFICOLTA' DI:

- INTUBAZIONE
- VENTILAZIONE
- OSSIGENAZIONE

«Cannot Ventilate, Cannot oxygenate»

ALERT

Nelle emergenze ancor più che nelle elezioni è essenziale essere preparati per una via aerea **difficile**



VIE AEREE

PREVISIONE DI UNA VIA AEREA DIFFICILE (VAD)

- **CONDIZIONI DEL PAZIENTE**

Livello di emergenza, stato di coscienza e di cooperazione, contenuto gastrico, trauma e posizionamento

- **INDICI STANDARD**

Mallampati, estensione della testa, distanza inter-incisiva e tireo-mentoniera, edentulismo

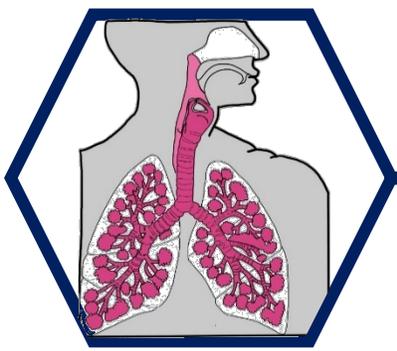
- **PUNTEGGI SPECIFICI**

Circonferenza del collo (> di 41 cm nelle donne, di 43 cm negli uomini)

Rapporto vita-fianchi (> di 0,9)

Stop-Bang (≥ 5)

MACOCHA (Terapia Intensiva)

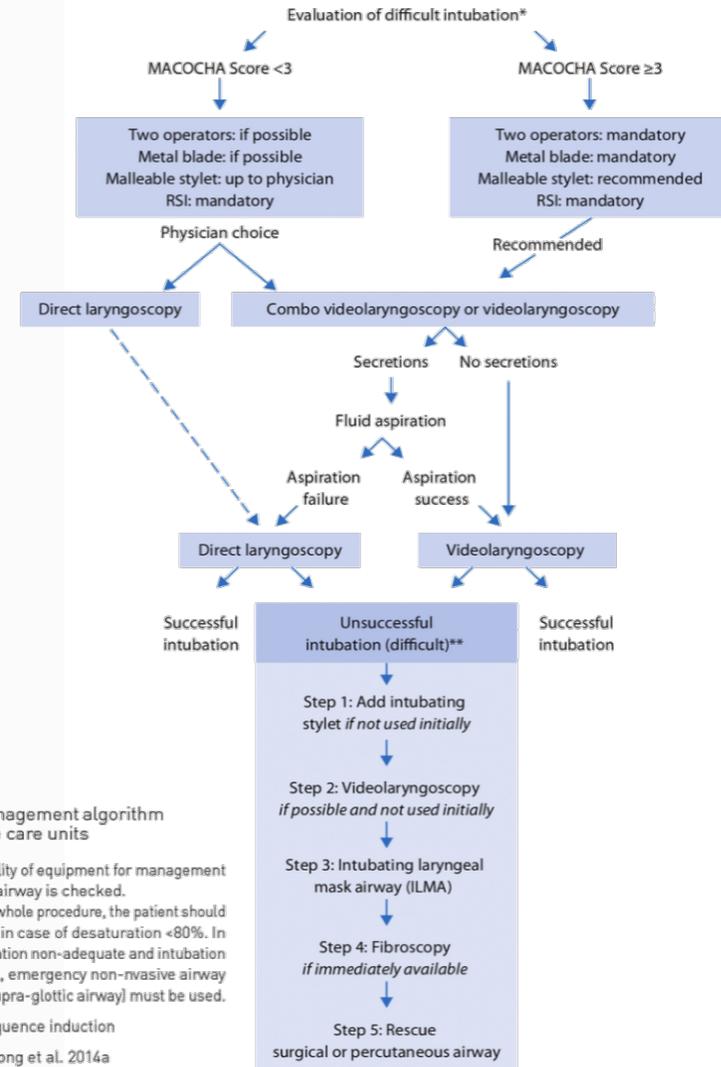


VIE AEREE

PREVISIONE DI UNA VIA AEREA DIFFICILE (VAD): focus on MACOCHA

Factor	Points
Factors related to patient	
- Mallampati score III or IV	5
- Obstructive sleep apnea syndrome	2
- Reduced mobility of cervical spine	1
- Limited mouth opening <3 cm	1
Factors related to pathology	
- Coma	1
- Severe hypoxemia (80%)	1
Factor related to operator	
Nonanesthesiologist	1
Total 12	

Coded from 0 to 12: 0 = easy; 12 = very difficult



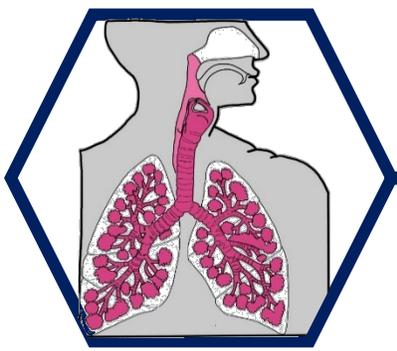
Airway management algorithm in intensive care units

* The availability of equipment for management of a difficult airway is checked.

** During the whole procedure, the patient should be ventilated in case of desaturation <80%. In case of ventilation non-adequate and intubation unsuccessful, emergency non-invasive airway ventilation (supra-glottic airway) must be used.

RSI rapid sequence induction

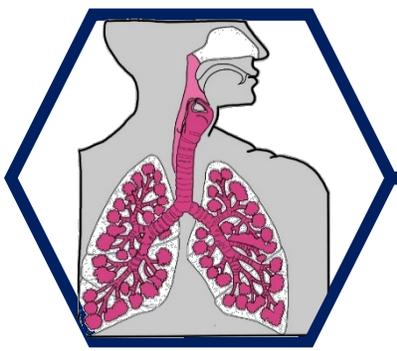
Source: De Jong et al. 2014a



VIE AEREE

OSSIGENAZIONE

- **Garantire l'ossigenazione nei pazienti con obesità è un problema primario!**
- **E' imperativo fornire una pre-ossigenazione adeguata durante la fase di pre-intubazione:**
 - Fino a $EtO_2 > 90$ mmHg
 - Con maschera facciale, CPAP o HFNC
 - Posizione di rampa



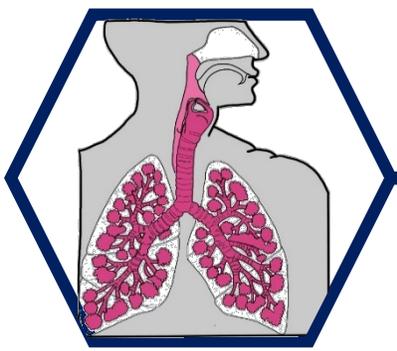
VIE AEREE

INTUBAZIONE ENDOTRACHEALE

- **Deve seguire l'approccio del «successo al primo passaggio»**

Il primo tentativo deve essere fatto nelle migliori condizioni possibili: posizione di rampa, video laringoscopia o laringoscopia standard con tubo montato su un introduttore o stiletto.

- **Considerare intubazione da sveglio**
- **Se fallisce: ventilazione con dispositivi sovraglottici**
- **In caso di cricotirotomia l'uso dell'ecografia può aumentare le possibilità di successo**
- **L'induzione e l'intubazione a sequenza rapida (RSII) non hanno un indicazione specifica per il paziente con obesità**



VIE AEREE

VENTILAZIONE PROTETTIVA

- **Basso tidal volume: V_t 6-8 ml/kg IBW**

Per evitare lesioni polmonari indotte dalla ventilazione

- **Moderata Pressione positiva di fine espirazione: PEEP < 10 cmH₂O**

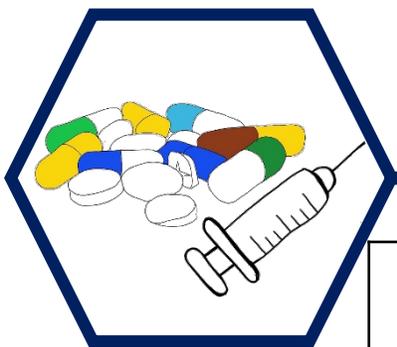
Per evitare ateletto-trauma

- **Driving pressure < 16 cmH₂O**

Per evitare barotrauma

- **Uso di manovre di reclutamento solo come salvataggio in caso di desaturazione**

TRATTAMENTO FARMACOLOGICO



Induzione	Fentanyl	≈ 200 mcg EV (3-4 mcg/kg LBW)
	Propofol	2 mg/Kg EV LBW (BIS guidato)
	Desametasone	8 mg EV
	Rocuronio	1 mg/Kg EV IBW
	Ketorolac	30 mg EV
	Clonidina	50 mcg EV (fino a 75 mcg)
	ALR	TAP block (10 minuti pre-incisione)
	Ketamina	1 mg/Kg EV IBW
	Lidocaina	50 mg EV
Ventilazione	TdV	6-8 ml/kg LBW
	FR	12-14 apm (normocapnia o ipercapnia permissiva)
	I/E	1:2 (1:1.5)
	PEEP	6-12 cmH2O (valori indicativi)
Pre-incisione	Mg-solfato	2 gr EV (in 100 ml SF)
	Fentanyl	100 mcg (se necessario)
	N-butilbromuro di joscina	20 mg EV (ripetibile) Event. effetto tachicardizzante (β -bloccante)
Mantenimento	DESflurano o SEVOflurano	MAC 0,7-0,8
	Rocuronio	Secondo NMT (blocco profondo) 0,5 mg/Kg EV LBW (possibile IC 5 ml/h)
	Paracetamolo	1 gr EV
	Ondansetron	4-8 mg EV (in 100 ml SF)
	Ketoprofene	160 mg EV (in 100 ml SF)
	Lidocaina	50 mg EV
Risveglio	Sugammadex	2-4 mg/Kg ABW in base al TOF (target > basale o 100%) TOF 25% o TOF \geq 1-2 \rightarrow 2 mg/Kg TOF 0% - PTC \geq 1 \rightarrow 4 mg/Kg
	STOP DES o SEVO	Con TOF \geq 1
RECOVERY ROOM	Dolore NRS > 4	Tramadolo? Fentanyl??
	PONV	Ondansetron? Metoclopramide??
Degenza	Paracetamolo	1 gr EV x 3 die x 3 giorni
	Ketoprofene	160 mg/100 ml SF EV x 2 die x 2 giorni
	Tramadolo	100 mg EV (+ metoclopramide 10 mg EV) AB, max x 2die

I pazienti obesi presentano importanti alterazioni farmacocinetiche e farmacodinamiche rispetto agli individui di peso normale

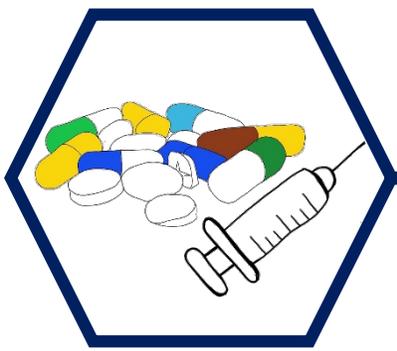
PESI

IBW: Ideal Body Weight

ABW: Adjusted Body Weight

LBW: Lean Body Weight

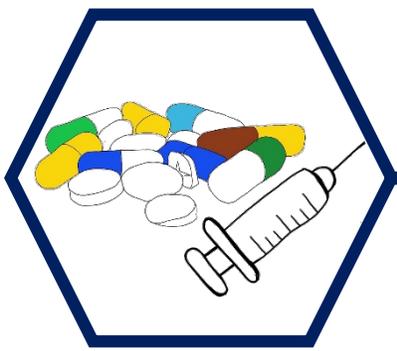
IBW	M h(cm)-100	W h (cm) -105
ABW	IBW+ 40% dell'eccesso di peso corporeo	
LBW	M-90	W-70



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

ARF: Insufficienza respiratoria acuta

- **Alto rischio in persone obese con BPCO/OSAS, asma, infezioni, malattie cardiache, post-chirurgia**
- **Stretta correlazione con la Sindrome da ipoventilazione dell'obesità**
OHS: Malattia cronica associata a disturbi respiratori e cardiometabolici definita come una combinazione di Obesità (BMI > 30), PaCO₂ > 45 mmHg, Ipercapnia diurna e OSAS
- **Trattamento di prima linea per pazienti ambulatoriali stabili con OHS o OSAS: CPAP**
- **Gestione dell'insufficienza respiratoria ipercapnica acuta: NIV**



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

ARF: focus on NIV (1/2)

Attualmente non ci sono linee guida per la gestione della NIV nella popolazione con Obesità ed ARF ma alcune impostazioni sono comunemente utilizzate:

- **PEEP** tra 8 e 12 mmHg
- **PS** tra 8 e 10 cmH₂O
- **FR** tra 2 e 3 apm al di sotto della **FR a riposo**
- Considerare la modalità **VAPS** quando è richiesta una pressione inspiratoria molto elevata

Poiché la NIV può avere tassi di fallimento che vanno dal 5 al 50%, il riconoscimento **ritardato** dell'insufficienza della NIV può causare un ritardo nell'intubazione aumentando così morbilità e mortalità.



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

ARF: focus on NIV (2/2)

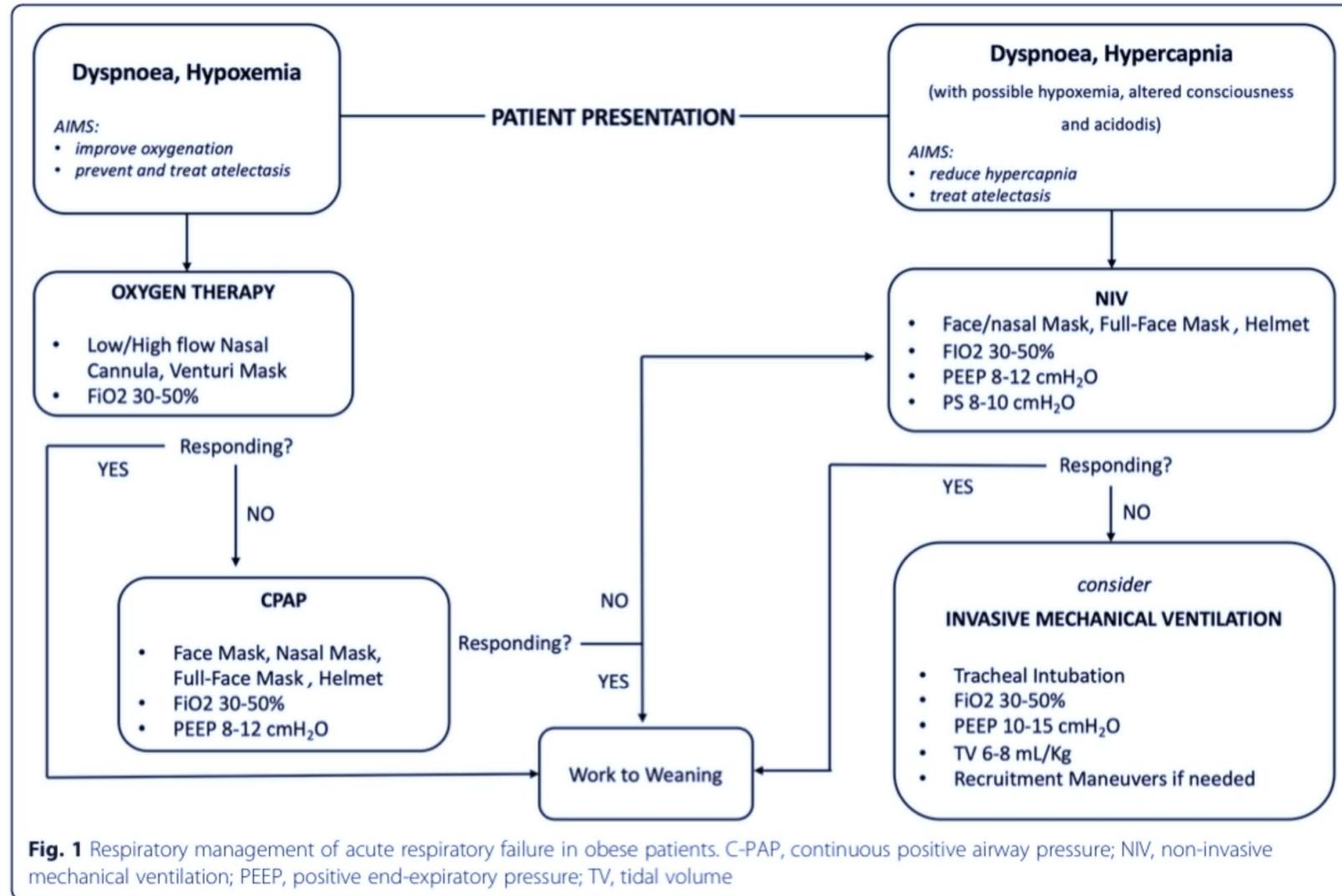
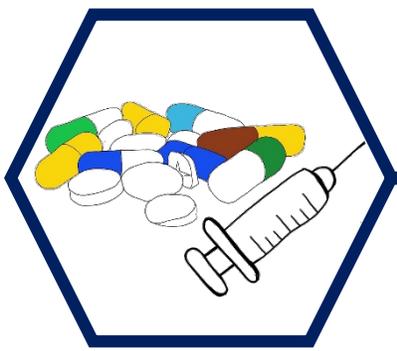


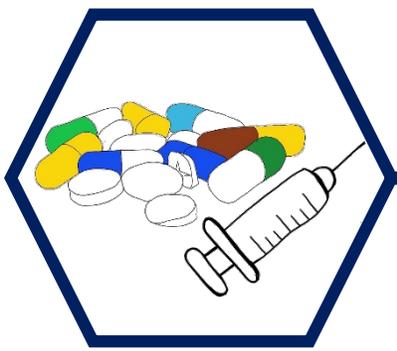
Fig. 1 Respiratory management of acute respiratory failure in obese patients. C-PAP, continuous positive airway pressure; NIV, non-invasive mechanical ventilation; PEEP, positive end-expiratory pressure; TV, tidal volume



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

TRAUMA

- **Elementi fisio-patologici caratteristici: sono prevalenti le lesioni degli arti, del bacino e del torace rispetto ai traumi addominali e cranici**
- **Valutazione delle funzioni motorie, sensoriali e riflesse più impegnativa**
- **Deve essere esaminata tutta la superficie corporea in particolare la regione perineale e l'addome inferiore**

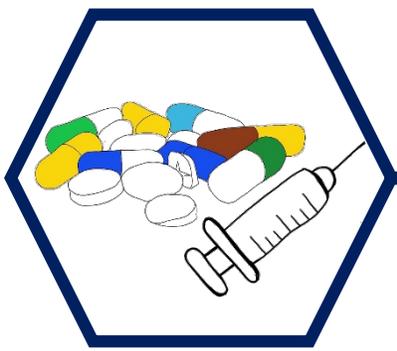


TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

POST-CHIRURGIA

Con l'aumentare del BMI aumenta anche il rischio di sviluppare complicanze chirurgiche, è importante:

1. Monitorare i **livelli di glucosio** nel sangue
2. Controllare la **temperatura corporea**
3. Considerare lo stato di **ipovolemia relativa** e la necessità di una eventuale terapia diretta alla **risoluzione dell'acidosi metabolica** e non solo alla normalizzazione dei parametri emodinamici
4. Prevenire gli **eventi trombo-embolici**
5. Rispettare una **sorveglianza attiva dei campioni biologici** e una politica prudente di somministrazione degli antibiotici



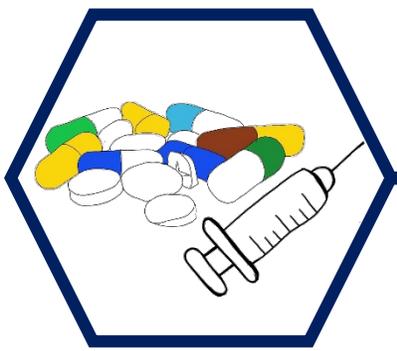
TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

USTIONI

L'obesità patologica è associata ad un aumento della mortalità in pazienti con ustioni.

I metodi più comunemente usati per determinare l'estensione delle aree ustinate non considerano il BMI e questo può portare ad un non corretto supporto di liquidi con gravi ripercussioni, come shock ipovolemico ed Edema Polmonare Acuto

La somministrazione di liquidi, che è uno dei determinanti principali della sopravvivenza di questi pazienti, dovrebbe seguire l'uso della **formula di Parkland** corretta secondo **IBW: $(4 \text{ ml/Kg}) \times \% \text{ della superficie corporea totale ustionata}$**



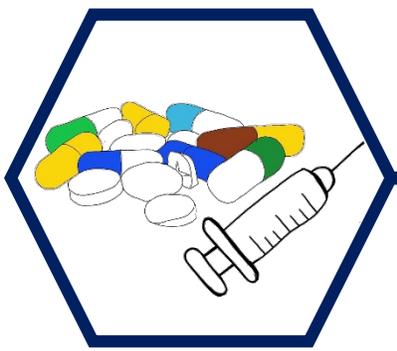
TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

RCP

Non è descritta in modo diverso da quella dell'adulto di peso normale: sequenza 30:2 di compressioni e ventilazioni, frequenza di compressioni di 100-120 bpm, profondità di 5-6 cm nella metà inferiore nello sterno (diametro massimo del ventricolo sinistro)

Queste indicazioni non considerano le dimensioni dei pazienti obesi e la distribuzione del tessuto adiposo:

- sulla parete toracica → **ridotta efficacia delle compressioni**
- addominale → spostamento craniale del diaframma → esecuzione delle **compressioni al terzo superiore dello sterno**



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

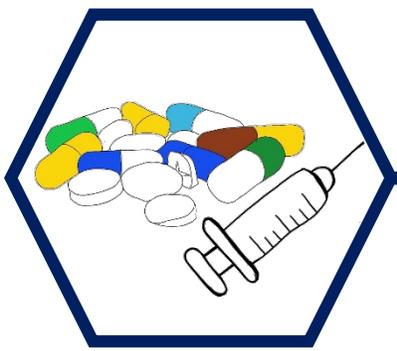
RCP

L'uso di dispositivi meccanici è spesso limitato dalle dimensioni del corpo.

In caso di defibrillazione, è necessario iniziare con un livello di energia di **200 J** a causa della maggiore impedenza trans-toracica determinata dal tessuto adiposo.

Le dosi dei farmaci utilizzati devono essere regolate in base a IBW, LBW, ABW o TBW.

Sono necessari ulteriori studi per ottimizzare la RCP del paziente obeso



TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

RCP

Table 1 Key issues and optimal strategies for CPR in obese patients

Critical issues	Recommended strategy
Vascular access	The veins on the dorsum of the hand and the deep brachial vein may be neither visible nor palpable. The veins of the antecubital fossa of the arm and the external jugular vein are easier to cannulate. If available, use ultrasound. Consider CVC placement or intraosseous route with a 45-mm needle.
Airway management	Manual ventilation with bag-mask should be difficult due to anatomical alterations. Use a two-person technique for bag-mask ventilation. An experienced clinician should intubate the trachea early. Consider supraglottic devices if tracheal intubation fails or in case of difficult facial-mask ventilation.
Chest compressions	Thoracic adipose tissue may reduce the effectiveness of the chest compressions. Provide chest compressions greater than 5 cm in depth. Change rescuer performing chest compression more frequently. If applicable, consider the use of mechanical chest compression.
Cardiovascular drugs	Patients with obesity may receive an inadequate dose of emergency drugs during CPR. Adrenaline—1 mg Amiodarone—300 mg first time; 0.5–0.75 mg/kg second time Lidocaine—1–1.5 mg/kg according to IBW Magnesium sulfate—2 g; repeat after 10–15 min Calcium chloride 10%—1 g Atropine—0.5 mg; repeat to a maximum dose of 3 mg Isoprenaline—5 µg/min Adrenaline (CI)—2–10 µg/min
Defibrillation	Higher transthoracic impedance caused by thoracic fat. Start with an energy level of 200 J.

IBW ideal body weight, CVC central venous catheter, CI continuous infusion

Table 2 Emergency drug dosing in obese patients. Adapted from Cataldo et al. [72]. (Continued)

Drugs	Loading dose	Maintenance dose
Adenosine	IBW	IBW
Catecholamines		
Dobutamine		There are no clinical studies in obese patients. According to the literature, ABW or IBW could be used to avoid overdoses, titrating the dose as a function of the clinical target. ABW in patients ≤120 kg
Dopamine		
Epinephrine		
Norepinephrine		
Phenylephrine		
Vasopressin		
Milrinone		

IBW for men: height (cm) – 100; IBW for women: height (cm) – 110

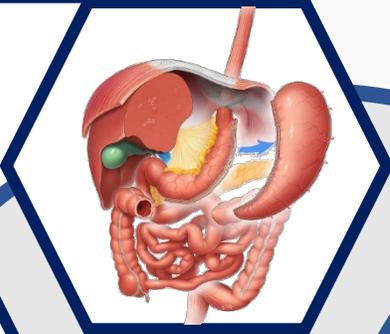
IBW ideal body weight, TBW total body weight, ABW adjusted body weight,

LBW lean body weight

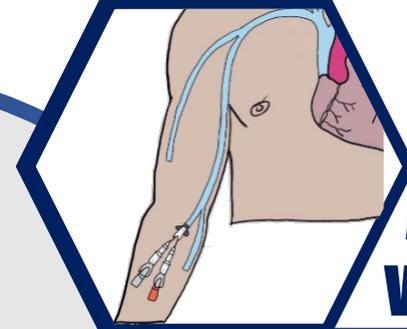
ABW = IBW + 40% TBW

LBW = in men approximately 90 kg, in women approximately 70 kg

**Sleeve
gastrectomy**



**Bypass
gastrico**



**Accessi
Vascolari**

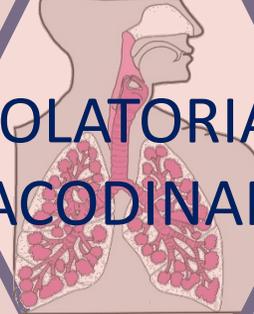
EMERGENZA

URGENZA

**Caratteristiche
FISIO-
PATOLOGICHE
OBESITÀ**

I PAZIENTI OBESI HANNO ALTERAZIONI DELLA FISILOGIA CIRCOLATORIA, DELLA FISILOGIA RESPIRATORIA E DELLA FARMACOCINETICA/FARMACODINAMICA

**Mini bypass
gastrico**



**Vie
Aeree**

LA GESTIONE DI QUESTI PAZIENTI IN EMERGENZA / URGENZA NON PUO' PRESCINDERE DALLA CONOSCENZA DI QUESTE ALTERAZIONI E DA UN' ORGANIZZAZIONE BASATA SULL' ANTICIPAZIONE DI EVENTUALI PROBLEMATICHE E NECESSITA' SPECIFICHE

**Diversione
bilio-pancreatica**



**Trattamento
Farmacologico**

A detailed painting of Noah's Ark, showing a large wooden structure with a ramp leading to the entrance. Various animals, including birds, camels, and deer, are gathered around the ark. People are visible on the left side, some carrying bundles. The scene is set in a landscape with mountains and a cloudy sky. A bright light source is visible on the left side of the image.

**« PIANIFICATE IN ANTICIPO.
NON STAVA PIOVENDO QUANDO
Noé COSTRUI L'ARCA»**

Richard Cushing

**S.I.C.O.B.
EVENTI**



**SICOB CONVEGNO EMILIA-ROMAGNA
CESENA 19 - 20 Aprile 2024**

**PRESIDENTE: A.M. SCHETTINO
RESP. SCIENTIFICI: S. CARIANI, V. CORSO, A. LUCCHI**

**Dall'Alimento alla Chirurgia:
il Trattamento Integrato
dell'Obesità**

Grazie