



CONGRESSO NAZIONALE IRC 2015



GESTIONE VIE AEREE

LE NUOVE LINEE GUIDA 2015

GABRIELLA ARLOTTA
Policlinico A. Gemelli, Roma



GESTIONE VIE AEREE

LINEE GUIDA 2015

- ✓ Concentrazione di ossigeno durante RCP
- ✓ Presidi di ventilazione di base vs avanzati
- ✓ Iniziale posizionamento di presidi sopraglottici vs tubo endotracheale
- ✓ Rilevamento della corretta posizione del tubo endotracheale
- ✓ Frequenza di ventilazione durante compressioni continue





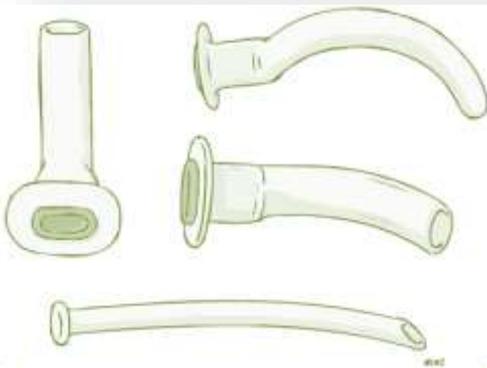
OUTCOMES



- ✓ ROSC
- ✓ SOPRAVVIVENZA alla dimissione/ a 30-60-180 giorni/ 1 anno
- ✓ SOPRAVVIVENZA CON ESITO NEUROLOGICO FAVOREVOLE alla dimissione/ a 30-60-180 giorni/ 1 anno



TECNICHE DI BASE DI GESTIONE DELLE VIE AEREE



NESSUNA VARIAZIONE



CONCENTRAZIONE DI O₂



Resuscitation 84 (2013) 770–775



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Resuscitation

journal homepage: www.elsevier.com/locate/resuscitation



Clinical paper

Increasing arterial oxygen partial pressure during cardiopulmonary resuscitation is associated with improved rates of hospital admission[☆]

Walter Spindelboeck^{a,b,*}, Otmar Schindler^{b,c}, Adrian Moser^d, Florian Hausler^b, Simon Wallner^b, Christa Strasser^b, Josef Haas^e, Geza Gemes^{b,f}, Gerhard Prause^{b,f}

- ✓ Evidenze limitate
- ✓ Necessità di correggere ipossia tissutale

Suggerimento: durante RCP somministrare la più alta concentrazione di O₂ disponibile



PALLONE MASCHERA VS PRESIDI AVANZATI



Association of Prehospital Advanced Airway Management With Neurologic Outcome and Survival in Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest

JAMA
2013

Prospective, nationwide, population-based study (All-Japan Utstein Registry) involving 649,654 consecutive adult patients

367,837 (57%): bag valve-mask ventilation

281,522 (43%): advanced airway management

41,972 (6%): endotracheal intubation

239,550 (37%): supraglottic airways

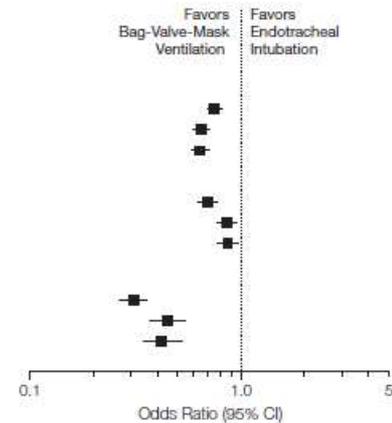


PALLONE MASCHERA VS PRESIDI AVANZATI



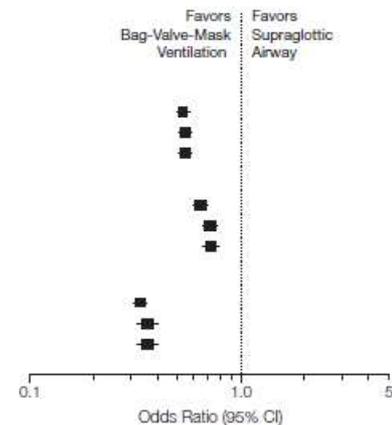
A Endotracheal intubation vs bag-valve-mask ventilation

Model	Total No. of Patients	No. (%)		Odds Ratio (95% CI) ^a
		Endotracheal Intubation	Bag-Valve-Mask Ventilation	
Total		26 013 (7.3)	178 614 (50.0)	
Return of spontaneous circulation				
Unadjusted	357 228	1734 (6.7)	14 824 (8.3)	0.76 (0.71-0.81)
Adjusted for selected variables ^b				0.66 (0.61-0.72)
Adjusted for all variables ^c				0.64 (0.58-0.70)
1-month survival				
Unadjusted	357 228	1069 (4.1)	10 373 (5.8)	0.70 (0.65-0.76)
Adjusted for selected variables ^b				0.87 (0.79-0.97)
Adjusted for all variables ^c				0.88 (0.79-0.98)
Neurologically favorable survival				
Unadjusted	357 228	257 (1.0)	5799 (3.2)	0.31 (0.27-0.35)
Adjusted for selected variables ^b				0.45 (0.37-0.55)
Adjusted for all variables ^c				0.42 (0.34-0.53)



B Supraglottic airway vs bag-valve-mask ventilation

Model	Total No. of Patients	No. (%)		Odds Ratio (95% CI) ^a
		Supraglottic Airway	Bag-Valve-Mask Ventilation	
Total		152 601 (42.7)	178 614 (50.0)	
Return of spontaneous circulation				
Unadjusted	357 228	6933 (4.5)	14 824 (8.3)	0.53 (0.51-0.54)
Adjusted for selected variables ^b				0.54 (0.52-0.56)
Adjusted for all variables ^c				0.54 (0.52-0.56)
1-month survival				
Unadjusted	357 228	5718 (3.8)	10 373 (5.8)	0.63 (0.61-0.65)
Adjusted for selected variables ^b				0.71 (0.68-0.74)
Adjusted for all variables ^c				0.72 (0.68-0.75)
Neurologically favorable survival				
Unadjusted	357 228	1697 (1.1)	5799 (3.2)	0.33 (0.32-0.35)
Adjusted for selected variables ^b				0.36 (0.33-0.39)
Adjusted for all variables ^c				0.36 (0.33-0.40)





PALLONE MASCHERA VS PRESIDI AVANZATI



- ✓ SOPRAVVIVENZA ALLA DIMISSIONE maggiore o non differenza
- ✓ SOPRAVVIVENZA AD 1 ANNO non differenza
- ✓ SOPRAVVIVENZA CON ESITO NEUROLOGICO FAVOREVOLE ALLA DIMISSIONE maggiore
- ✓ SOPRAVVIVENZA CON ESITO NEUROLOGICO FAVOREVOLE AD 1 MESE maggiore

VERY-LOW-QUALITY EVIDENCE



PRESIDI PER LA VENTILAZIONE DI BASE



PALLONE E MASCHERA

- ✓ Consente di somministrare ossigeno ad elevata concentrazione
- ✓ Richiede addestramento (Consigliata tecnica a due soccorritori)
- ✓ Maggior rischio di iperinflazione dello stomaco e rigurgito e inalazione
- ✓ **Non evidenza a favore o contro l'uso**





PRESIDI PER LA VENTILAZIONE AVANZATI



PRESIDI SOPRAGLOTTICI VS TUBO ENDOTRACHEALE

- ✓ SOPRAVVIVENZA ALLA DIMISSIONE minore o nessuna differenza
- ✓ SOPRAVVIVENZA AD 1 MESE minore o nessuna differenza
- ✓ SOPRAVVIVENZA CON ESITO NEUROLOGICO FAVOREVOLE AD 1 MESE minore o nessuna differenza

VERY-LOW-QUALITY EVIDENCE



PRESIDI PER LA VENTILAZIONE AVANZATI



PRESIDI SOPRAGLOTTICI

- ✓ Posizionamento corretto dopo breve addestramento
- ✓ Posizionamento senza interruzione delle compressioni
- ✓ Protezione delle vie aeree maggiore rispetto a pallone e maschera
- ✓ Compressioni/ventilazioni asincrone in caso di buona tenuta della cuffia
- ✓ **Non evidenza a favore o contro l'uso**



PRESIDI SOPRAGLOTTICI



LMA (Laryngeal Mask Airway)

LMA-Supreme

- ✓ Posizionata correttamente da paramedici nel 100% dei casi dopo addestramento di 8 mesi
- ✓ Ventilazioni efficaci nel 96% dei casi
- ✓ Protezione vie aeree (aspirazione 2%)
- ✓ Buona tenuta della cuffia (86% dei casi)





PRESIDI SOPRAGLOTTICI

I-Gel

- ✓ Cuffia gel elastomerico termoplastico con maggiore tenuta (20-24 cmH₂O pressione di tenuta laringea)
- ✓ Inserito correttamente da
 - paramedici in AC extraospedaliero (93%)
 - medici e infermieri in AC intraospedaliero (99%)



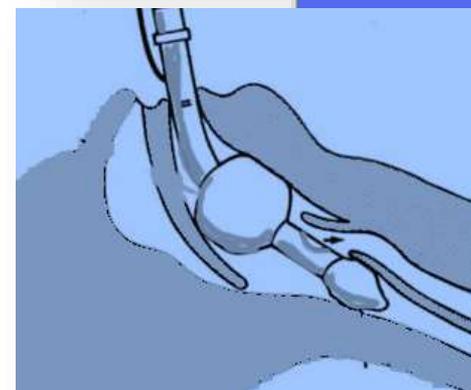


PRESIDI SOPRAGLOTTICI



Tubeo Laringeo

- ✓ Inserito correttamente (85-100%) da infermieri nell'arresto cardiaco extraospedaliero
- ✓ Problemi nel posizionamento e di tenuta della cuffia

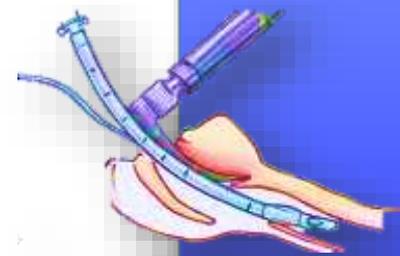




PRESIDI PER LA VENTILAZIONE AVANZATI

Tube endotracheale

- ✓ Protezione vie aeree
- ✓ Ventilazione in bassa compliance polmonare
- ✓ Compressioni/Ventilazioni asincrone
- ✓ **Non evidenza a favore o contro l'uso**
- ✓ Addestramento lungo
- ✓ Interruzioni durante posizionamento
- ✓ Malposizionamento in esofago





CORRETTA POSIZIONE DEL TUBO ENDOTRACHEALE



- ✓ Valutazione clinica (sensibilità 74-100% - specificità 66-100%)
- ✓ Capnografia a forma d'onda (sensibilità 100% - specificità 100%)
- ✓ Rilevatore colorimetrico di ETCO_2 (sensibilità 87% - specificità 97%)
- ✓ Dispositivo di rilevazione esofagea (sensibilità 92% - specificità 88%)
- ✓ Ecografia (sensibilità 87% - specificità 90%)
- ✓ Impedenza toracica (non uso clinico)

FORTEMENTE RACCOMANDATA CAPNOGRAFIA A FORMA D'ONDA



FREQUENZA DI VENTILAZIONE CON COMPRESSIONI CONTINUE



VENTILAZIONI 10/min VS ALTRE FREQUENZE

- ✓ Studi con basso grado di evidenza
- ✓ Non è stato valutato il tidal volume ed altre variabili ventilatorie
- ✓ **Si suggerisce una frequenza di 10 ventilazioni al minuto durante compressioni continue ed un Volume 6-7 ml/kg**



GESTIONE VIE AEREE



Table 2. Airway and ventilation techniques for cardiac arrest

Technique	Compression-only CPR	Mouth-to-mouth	Bag-mask	Supraglottic airway	Tracheal intubation
Difficulty of technique	Easiest	+	+++	++	+++++
Pause in compressions needed for ventilations	None	++++	++	+	None
Gastric inflation	No	++	+++	+	No
Risk of gastric aspiration	+++	++++	++++	++	+
Level of training and experience required	Untrained lay persons usually with EMS telephone dispatcher instructions	+	+++	++	+++++

Soar & Nolan, Crit Care 2013



GESTIONE VIE AEREE E VENTILAZIONE



- ✓ Si suggerisce sia l'uso del pallone e maschera sia dei presidi avanzati
- ✓ La tecnica migliore dipende
 - dall'addestramento e dalle abilità acquisite dal soccorritore
 - dalle condizioni del paziente
 - dalla fase della rianimazione (RCP, postROSC)
- ✓ Più presidi possono essere utilizzati sullo stesso paziente in un approccio graduale

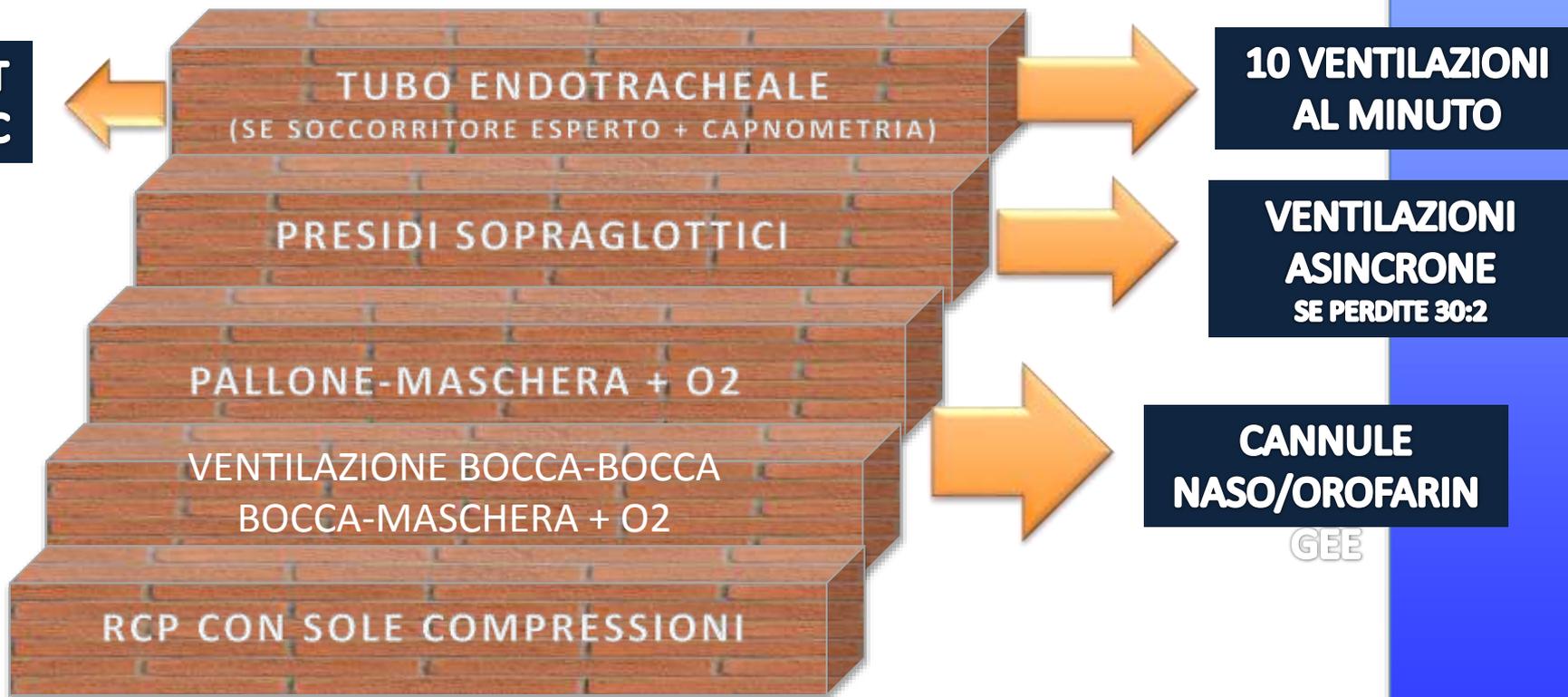


GESTIONE VIE AEREE E VENTILAZIONE



- ✓ INTERRUZIONE COMPRESSIONI < 10 SEC NEL 30:2
< 5 SEC PER IOT
- ✓ DURATA DI OGNI INFLAZIONE 1 SEC
- ✓ NON IPERVENTILARE

**POST
ROSC**





GESTIONE VIE AEREE E VENTILAZIONE



GRAZIE