

LA GESTIONE DELLE VIE AEREE IN ELISOCORSO



QUALI SONO I CRITERI DI SCELTA DEL PRESIDIO PERFETTO ?

Val Gardena, 8 giugno 2010

Dott. Lorenzo Introzzi

SOCCORSI SANITARI EXTRAOSPEDALIERI:

OBIETTIVI...

- **Assicurare** al paziente, nel minor tempo possibile, un **trattamento qualificato** sul luogo dell'evento
- **Stabilizzare**, per quanto possibile, il paziente
- **Trasportare** il paziente nell'**ospedale idoneo**

...E GESTIONE

Scelta della strategia correlata a:

- **Condizioni ambiente** extraH (luce, T, accesso, logistica)
- **Competenze** degli operatori del soccorso
- **Risorse disponibili** (strutture di ricovero, *Trauma Center*)

QUALCHE DUBBIO

Recenti studi hanno rivisto **criticamente** l'**ALS** nell'**extraH** riaprendo la discussione sui benefici reali di interventi ritenuti fino a poco tempo fa il *gold standard* x l'emergenza.

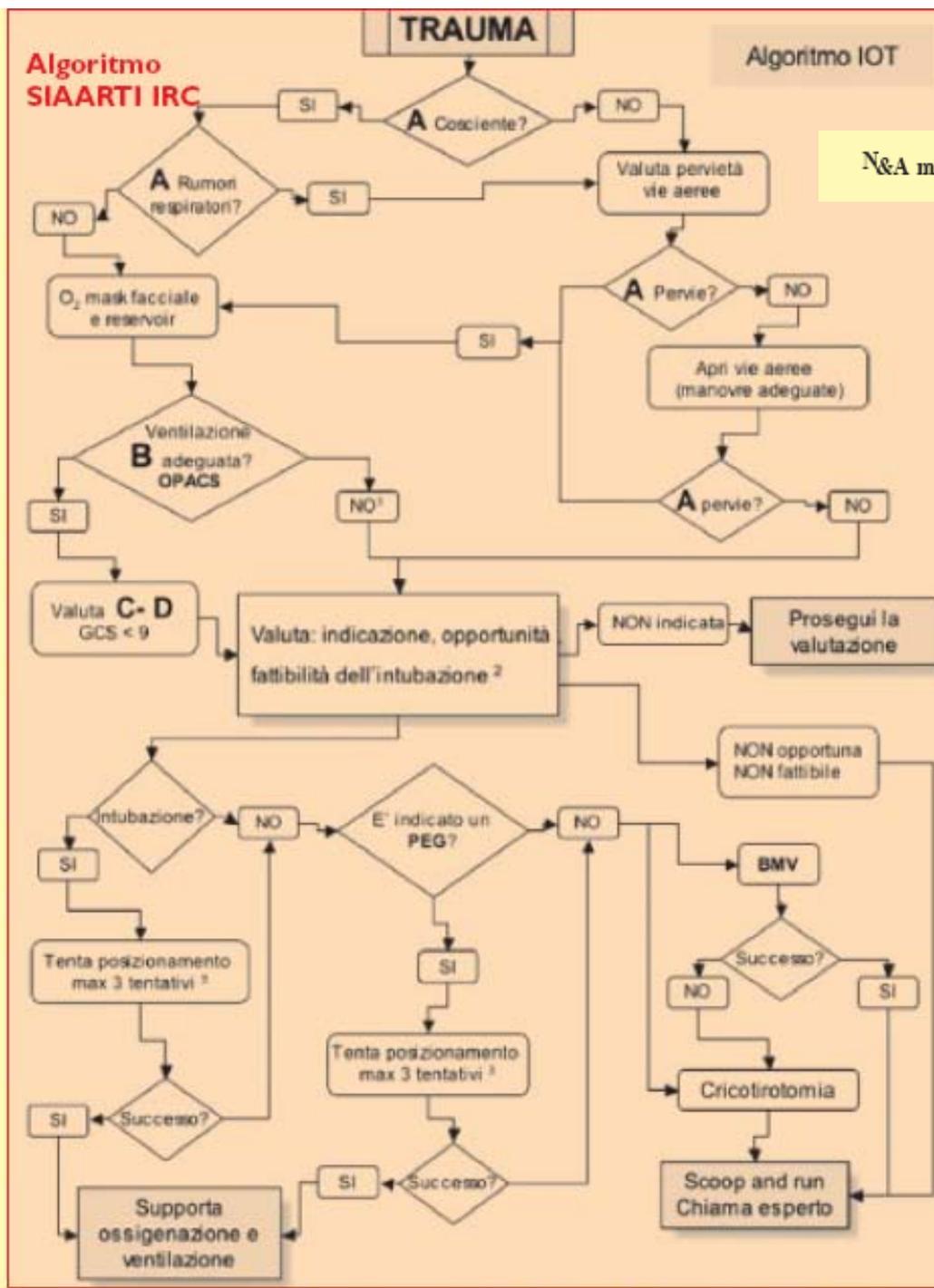


VISIONE COMPLESSIVA

Fattore determinante per l'*outcome* non sono le manovre di per sé (ex. IOT), bensì la modalità di esecuzione, la capacità dell'operatore e la gestione successiva.

PRINCIPI GENERALI DELLA GESTIONE DELLE VIE AEREE NELL'EMERGENZA EXTRAOSPEDALIERA

- La **pervietà** delle vie aeree non è un fine , ma un **mezzo**
- GVA **non** significa necessariamente **IOT**
- Un **algoritmo** per GVA in emergenza è fondamentale
- Un **piano alternativo** è sempre richiesto
- Dopo aver assicurato la pervietà delle vie aeree, è essenziale la **buona ventilazione**



OPACS: osserva, palpa, ascolta, conta, saturazione; BMV: bag mask ventilation; 1: PNX iperteso? Tratta OPACS; 2: fattibilità intubazione: paziente/operatore/setting dipendente; 3: PEG=presidio extraglottico; 3: ossigena tra i tentativi.



OPERATORE NON ESPERTO

Ventilazione con
maschera e pallone
possibile e valida
(bag mask
ventilation-BMV)

Ventilazione con
maschera e pallone
difficile o impossibile
(cannot ventilate
cannot intubate-
CVCI)

presidio extraglottico
(PEG) (**tre tentativi**)

presidio extraglottico
(PEG) (**tre tentativi**)

successo

insuccesso

insuccesso

successo

BMV possibile e valida

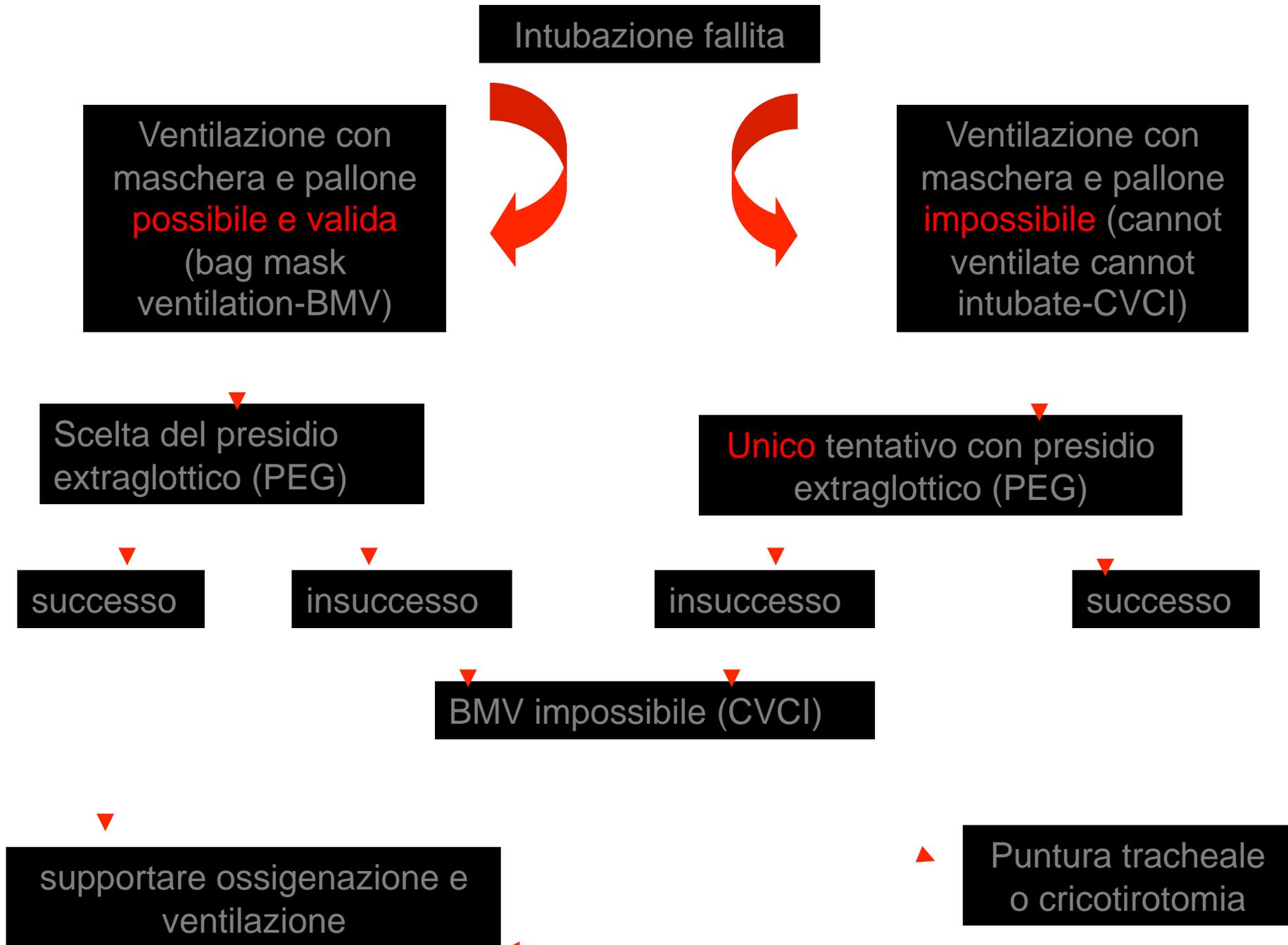
sì

no

supportare ossigenazione e
ventilazione

Puntura tracheale
o cricotirotomia

OPERATORE ESPERTO





INTUBAZIONE E VENTILAZIONE D'EMERGENZA SUL POSTO

A. Thomas, G. Rammlmair, U. Wiget

1998

Scopo principale è l'ossigenazione dell'infortunato,
non l'intubazione a tutti i costi



***Tre livelli di difficoltà nell'intubazione
d'emergenza sul posto***

Livello 1

Intubazione di un infortunato in **coma profondo senza anestesia o induzione di rilassamento muscolare** (in corso di rianimazione cardiopolmonare)

- I medici di elisoccorso (S.A.) ed il personale di soccorso qualificato (come i paramedici?), devono conoscere queste manovre.

Livello 2

Anestesia, intubazione e ventilazione di un **infortunato con respiro spontaneo allo scopo di migliorare le funzioni** respiratorie e/o circolatorie danneggiate

(Comunque queste manovre comportano il rischio di ipossia e aspirazione)

- Dovrebbero essere effettuate solo da medici o paramedici con esperienza anestesiológica.
- **Se la pratica anestesiológica scarseggia, è meglio trattare le vie aeree affidandosi a cannule oro/nasofaringee e somministrare l'O₂ tramite maschera facciale o ventilazione assistita con maschera facciale con riserva di ossigeno.**
- Il monitoraggio della pulsossimetria è particolarmente prezioso in queste situazioni

Livello 3

L'**inevitabile**, difficile intubazione con anestesia in situazioni disperate (p.es. incidente con intrappolamento, forte dolore e/o imminente perdita di coscienza)

- In queste situazioni anche il più esperto specialista in emergenza può raggiungere i suoi limiti.

“L'intubazione tracheale rimane la procedura ottimale”

Linee guida ALS – ERC 2005

Endotracheal Tube: LOE I (definitely helpful)

LMA – LT: LOE IIb (acceptable, possibly helpful)

Possono esservi tuttavia dei limiti:

- Intubazione difficoltosa / tempi lunghi o mancata IOT
- Posizione / localizzazione del paziente
- Scarsa esperienza del medico / paramedico



- **Assicurare** una via aerea adeguata
- **Verificare** l'adeguatezza della ventilazione
- **Garantire** “via aerea definitiva”
- **Mantenere** un'ossigenazione adeguata in tutte le fasi del trattamento delle vie aeree

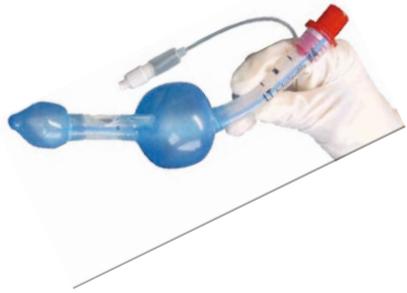
IL PRESIDIO PERFETTO

- Breve training
- Semplice mantenimento dell'abilità
- Diffusione (impiego in elezione)
- Facile e veloce da inserire
- Consentire adeguata ventilazione
- Possibilità accesso secondario alla trachea (+ ev. f.)
- Efficace aspirazione gastrica - No rigurgito
- Ingombro e peso ridotto
- Basso rischio di complicazioni
- Diverse misure per \neq dimensioni
- Monouso
- Economico
- Letteratura esistente*

QUALCHE RIFLESSIONE

- ✓ Influenza della variazione di quota sulla cuffia di TET e PEG (Legge di Boyle-Mariotte: $P \times V = K$ a °T cost.)
- ✓ Relazione tra Flessibilità e Temperatura
- ✓ Criterio di dislocazione: modalità di fissaggio del *device* e perturbazioni legate al trasporto



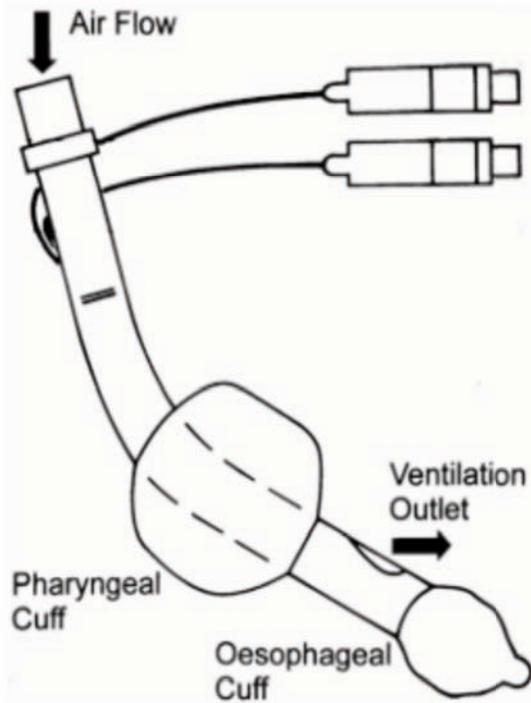


TUBO LARINGEO (Laryngeal Tube, LT)



- È un PEG monouso latex-free
- Offre un'occlusione efficace dell'esofago
- Riduce il rischio d'inalazione e contemporaneamente offre la possibilità di detendere lo stomaco
- Semplice e rapido
- Training breve con prolungato mantenimento abilità
- Disponibili diverse misure, mono e pluriuso
- Costo contenuto

SIAMO ALLA TERZA GENERAZIONE



I Generazione

- 2 cuffie separate
- Cuffia distale occludente!



II Generazione.

- 1 sola via di cuffiaggio.
- Cuffia distale occludente



III Generazione.

- 1 sola via di cuffiaggio.
- 2 lumi.

Il tubo laringeo di terza generazione in dettaglio LTS D

Linea di gonfiaggio

Cuffia prossimale

- Bassa pressione
- Stabilizza e blocca

Fori di
ventilazione.

Permettono aspirazione
e passaggio
broncoscopio

Orifizio per
drenaggio gastrico.



Connettore 15 mm
Colore codificato per
rapido riconoscimento
della misura

Linea di drenaggio
esofago – gastrica
Permette l'inserzione di un
sondino fino a 16 CH

Markers di
riferimento

Cuffia distale

- Bassa pressione
- Funge da otturatore esofageo.
- Riduce la possibilità di
distensione gastrica

TIPOLOGIE A CONFRONTO

Autoclavable,
Dual Lumen Tube
with Drain Tube

Material: Silicone

Clean packed



Laryngeal Tube LTS II

color coded syringe and biteblock

Size	Patient	Weight/Height	Color code
0	Newborn	< 5 kg	transparent
1	Baby	5-12 kg	white
2	Child	12-25 kg	green
2.5	Child	125-150 cm	orange
3	Adult	< 155 cm	yellow
4	Adult	155-180 cm	red
5	Adult	> 180 cm	purple

Disposable,
Dual Lumen Tube
with Drain Tube

Material: PVC

Sterile packed



Laryngeal Tube LTS-D

Box of 10, one color coded syringe and one biteblock

Size	Patient	Weight/Height	Color code
3	Adult	< 155 cm	yellow
4	Adult	155-180 cm	red
5	Adult	> 180 cm	purple

Box of 1, color coded syringe and biteblock

Size	Patient	Weight/Height	Color code
3	Adult	< 155 cm	yellow
4	Adult	155-180 cm	red
5	Adult	> 180 cm	purple

Emergency Box, LTS-D #3, #4, #5, one color coded syringe and one biteblock

MASCHERA LARINGEA (LMA)



DIFFERENTI VERSIONI



Classica



Monouso



Pro-Seal



Armata



Fastrach



Ambu®

PRO

- Semplicità e rapidità d'uso
- Rapidità d'apprendimento e mantenimento prolungato della capacità d'uso
- Adeguatezza della ventilazione
- Protezione delle vie aeree
- Ingombro ridotto
- Bassa incidenza delle complicanze
- Ampia disponibilità di misure
- "Vie aeree pervie e mani libere"
- Possibile drenaggio G-E (Pro-Seal)
- Alternativa se IOT non possibile
- Posizionamento alla cieca
- Evita i curari per laringoscopia
- Mantenimento in situ
- Permette IOT (Fastrach)
- Costo contenuto

CONTRO

Inconvenienti:

- Possibile errato posizionamento :
Insufficiente sedazione
Tecnica scorretta
- Esposizione vie aeree a inalazione
- Possibile dislocamento (> tubo)
- Possibili perdite dal cuffiaggio
- 5% di insuccessi

Controindicazioni:

- ASSOLUTE
Lesioni, ostruzioni o malattie delle vie aeree sup. che tendono a degenerare con edema ostruttivo
- RELATIVE
Bassa *compliance* polmonare
Ernia jatale
Gravidanza dopo la 14[^] sett.

L' EVOLUZIONE: LMA Supreme



IL FUTURO ?

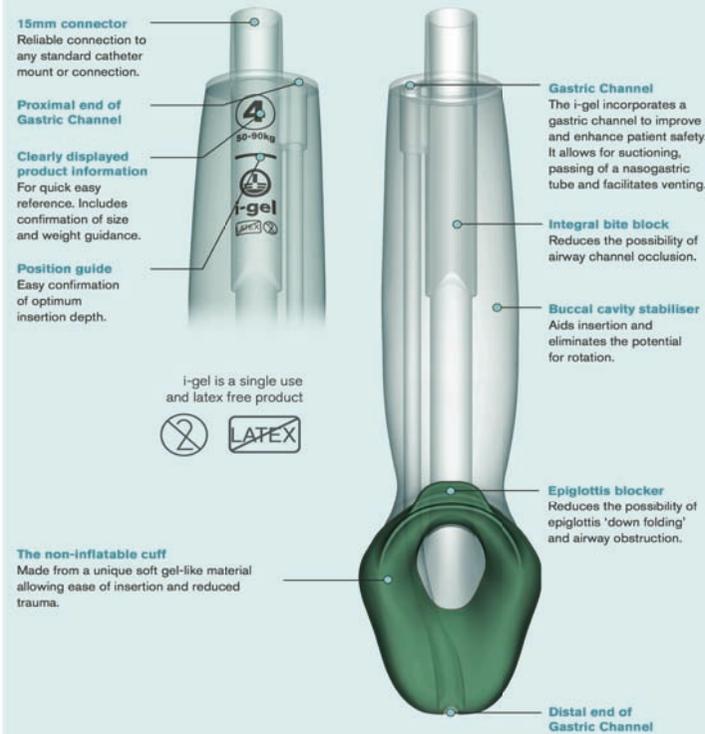


The supraglottic airway with a non-inflatable cuff



Features and benefits

i-gel has a host of features that provide significant benefits to the patient and the clinician.





ILMA – LMA Fastrach



- Fornire una via aerea provvisoria, fino a quando le condizioni per intubare non risultino ottimali
- Ottenere questo risultato senza la necessità di muovere testa e collo dalla posizione neutra
- Fornire un mezzo per intubare la trachea alla cieca o con l'ausilio del fibroscopio con la testa in posizione neutra, continuando a mantenere il controllo delle vie aeree

LMA FASTRACH



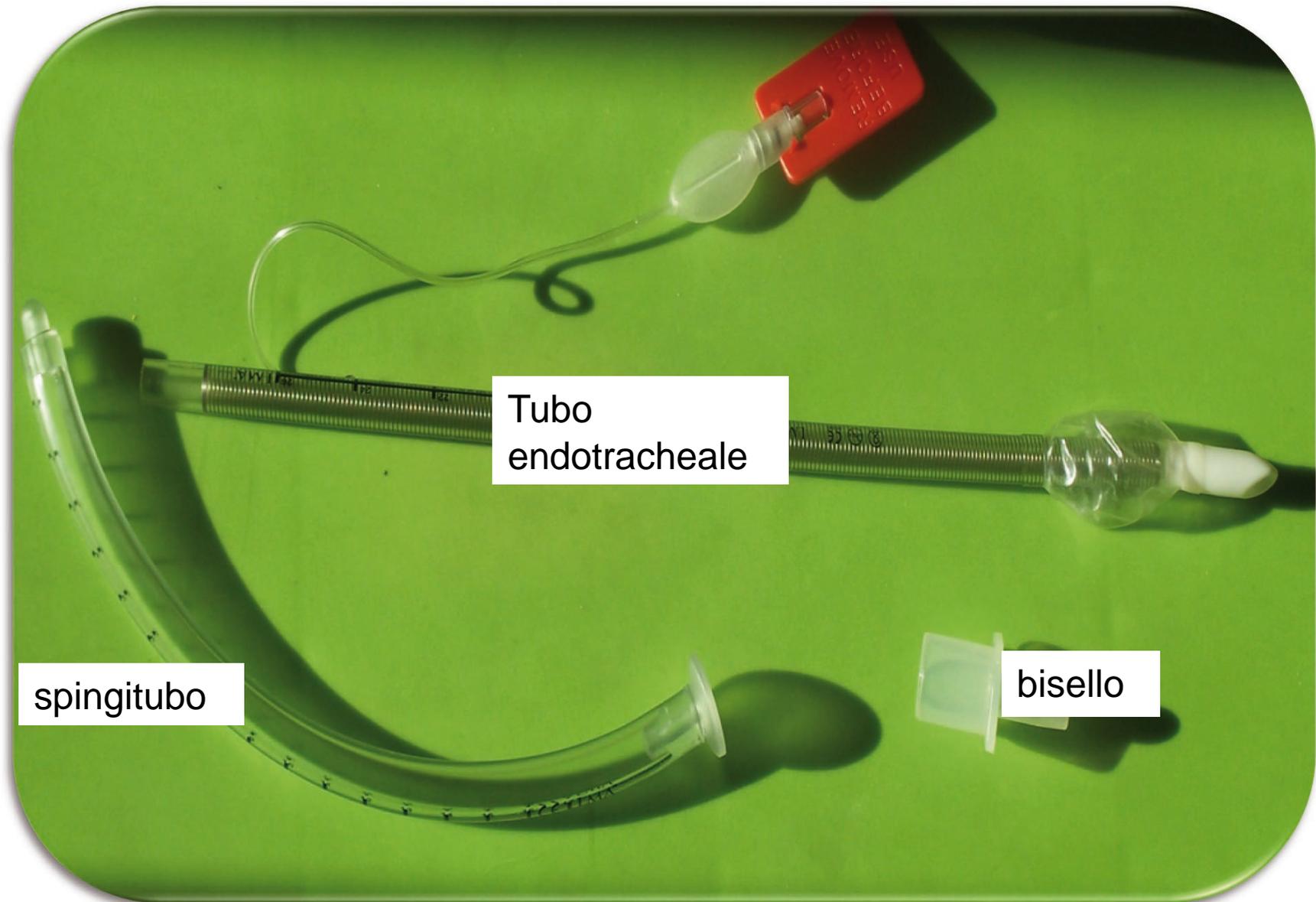
Manico

Tubo di ventilazione

Barra di elevazione dell'epiglottide

Maschera

KIT DA INTUBAZIONE PER LMA FASTRACH



Tubo endotracheale

spingitubo

bisello

QUALCHE STUDIO

Rigurgito

N = 466 ACC

BMV = 12 %
LMA = 3,5 %

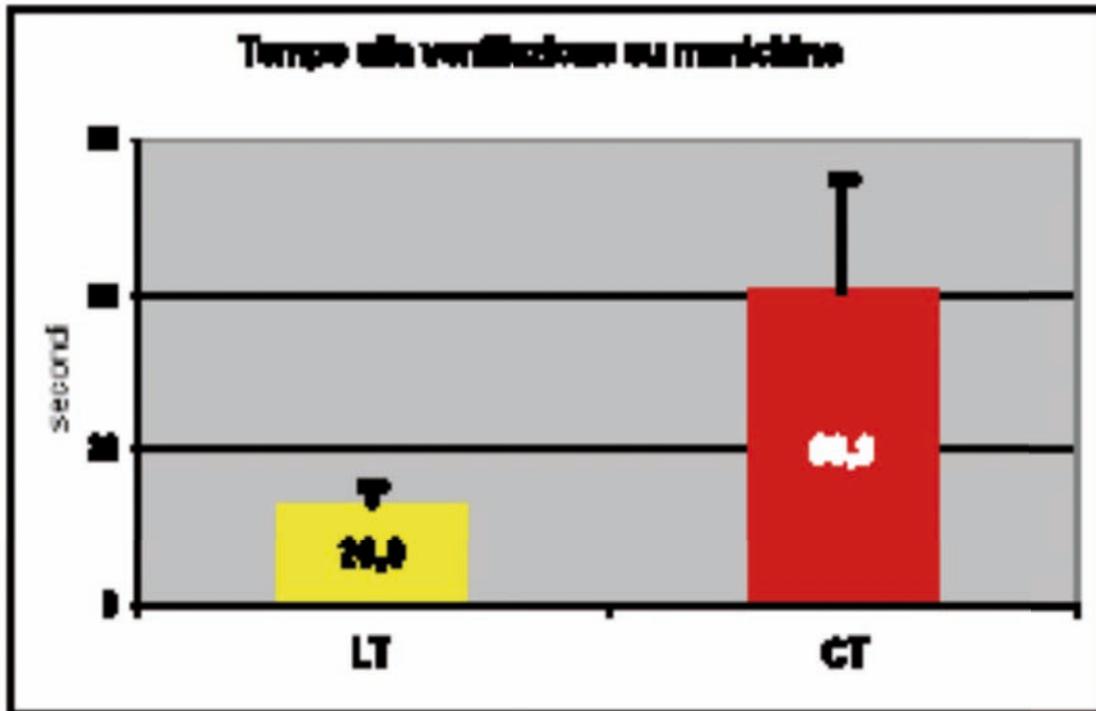
Stone 1998

Evidenza di inalazione polmonare < 1 %

**Compliance
 Pressione
 VA-esofago**

Döriges 2000

	Tempo per 200 ml sec	Press picco vie aeree cm H2O	Vt Polmone ml	Press picco esofago cm H2O	Volume esofago stomaco Litri/ min
MASCHERA PALLONE	22	14 +- 5	243 +- 131	15 +- 16	3 +- 2,1
MASCHERA LARINGEA	37	26 +- 10	715 +- 416	4 +- 5	0,6 +- 0,8
MASCHERA LARINGEA INT	37	21 +- 2	790 +- 33	0	0
TUBO LARINGEO	55	27 +- 2	750 +- 46	0.4	0
COMBITUBE	70	36 +- 10	913 +- 404	0	0

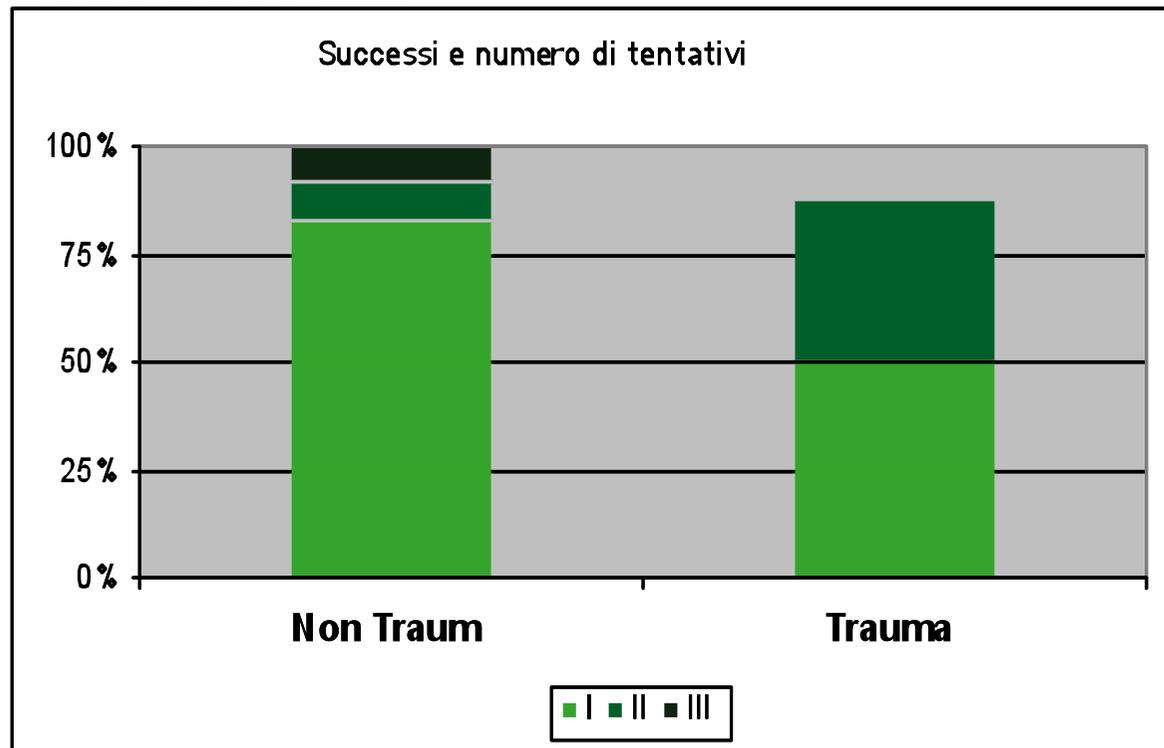


LT vs CT

2005

LT

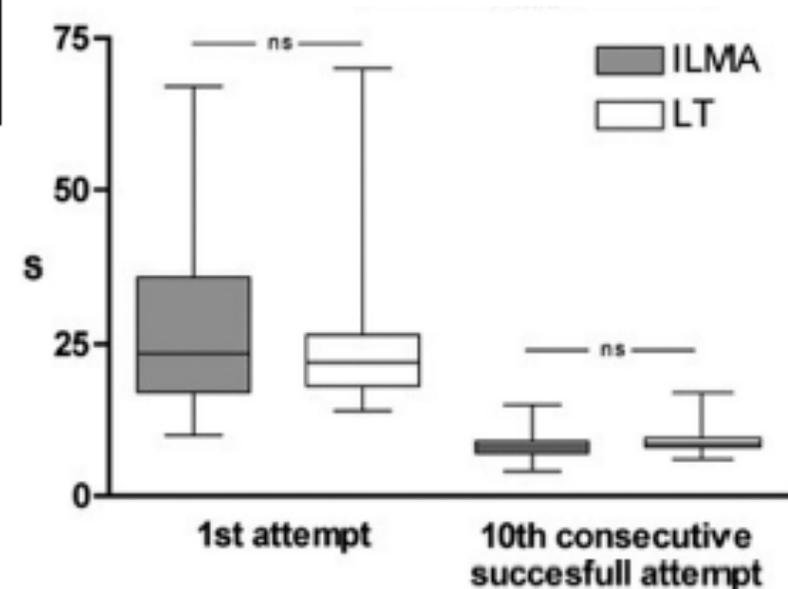
Genzwuerker 2003



LT vs ILMA

First-responder su manichino

Attempts	L T		I L M A	
	n	%	n	%
1	29	96.7	20	74.1
2	1	3.3	3	11.1
4	--	--	1	3.7
8	--	--	2	7.4
11	--	--	1	3.7
Total	30	100.0	27	93.1



CONCLUSIONI

Difficile raccomandare un modello in assoluto:

- Gli elementi che guidano la scelta sono molti e non unanimamente condivisi
- *EBM* non è d'aiuto (mancano studi comparativi)
- Il dispositivo perfetto non esiste, nessun PEG è efficace nel 100% dei casi
- Si concorda che è necessario per un *first responder* (se non A-R) **acquisire esperienza e mantenerla** (in simulazione, ma spt. in clinica) **con almeno un PEG**

ELEMENTO DETERMINANTE NELL'UTILIZZO DI UN PEG È LA FORMAZIONE DEGLI OPERATORI



...e dopo la TEORIA, spazio alla PRATICA...

Grazie per l'attenzione