



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

CONSULTAZIONE APERTA CON IL MERCATO
propedeutica all'esperimento della procedura di
APPALTO PUBBLICO PRE-COMMERCIALE
Fabbisogno "BRONCOASPIRAZIONE SICURA"

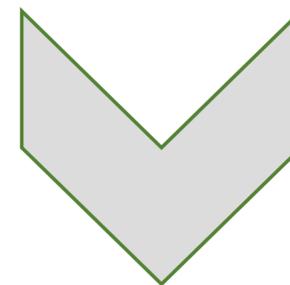
Dr.ssa Giulia Mandelli, Associazione la Nostra Famiglia, IRCCS Medea

12 ottobre 2017 – ore 15.30-17.00

sala Valeria Solesin di Palazzo Lombardia di Regione Lombardia, 1 piano

DEFINIZIONE DEL PROBLEMA E DEL FABBISOGNO DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Il problema: l'aspirazione tracheobronchiale alla persona portatrice di cannula tracheostomica è una manovra invasiva a cui possono essere legate alcune complicanze clinicamente significative, come le lesioni della mucosa tracheale, causate da un'eccessiva progressione del sondino di aspirazione oltre il limite inferiore della cannula tracheale, per un uso non rispondente alle pratiche evidence based.



Il fabbisogno è un dispositivo di bronco aspirazione sicura, che elimini il rischio di complicanze cliniche quali granulomi, infezioni e sanguinamenti della mucosa tracheale, assicurando nel contempo un minor impiego di tempo assistenziale per lo svolgimento della procedura e di materiale di consumo, divenendo così il gold standard clinico-assistenziale per la gestione del paziente tracheostomizzato.

STATO DELL'ARTE DELLA TECNOLOGIA

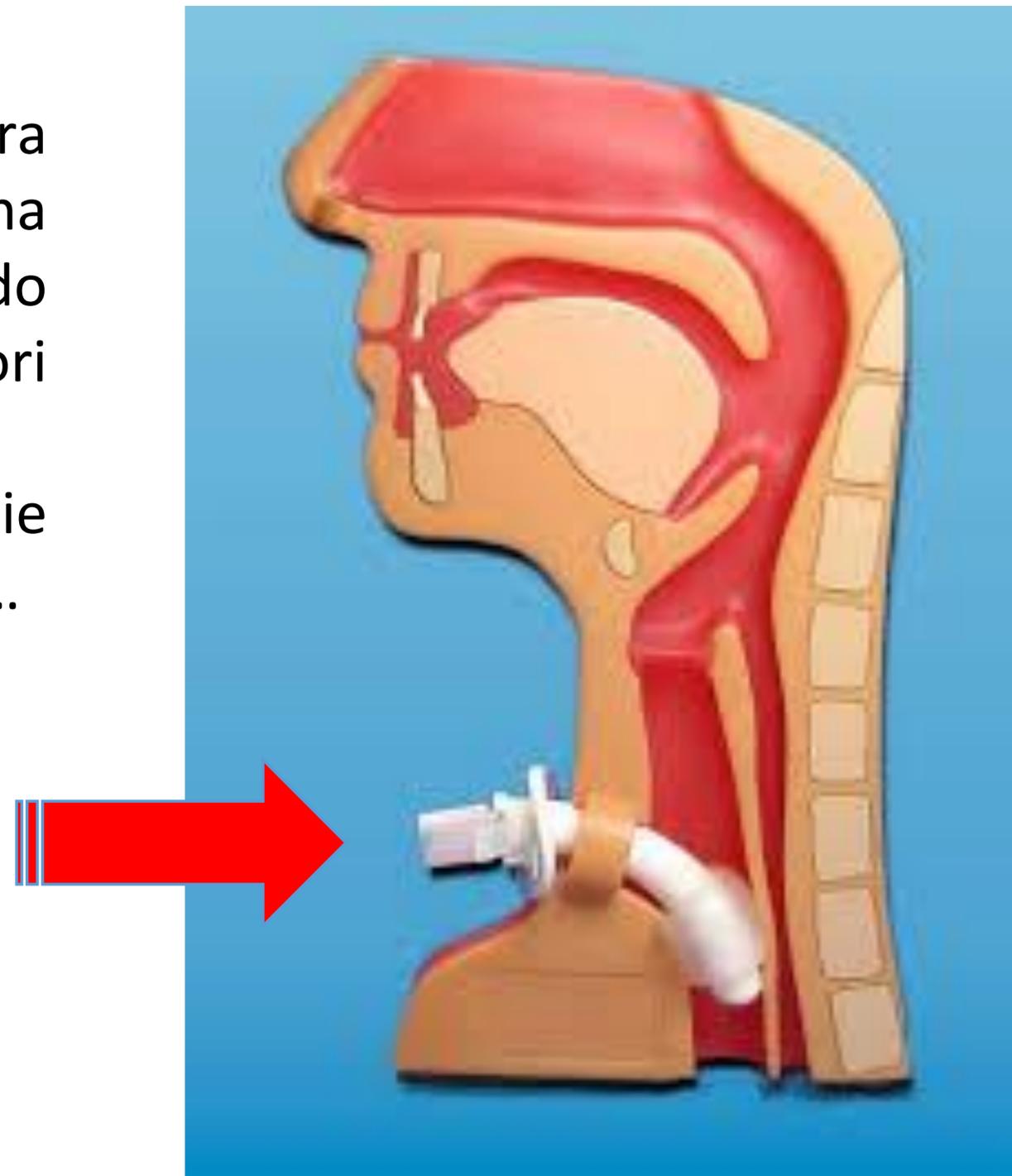
TRACHETOMIA

Procedura chirurgica che consiste in un'apertura lineare della trachea finalizzata a posizionare una cannula che permetta la ventilazione, garantendo una comunicazione diretta tra le vie aeree inferiori e l'ambiente.

INDICAZIONI ALLA TRACHEOTOMIA: anomalie congenite, traumatismi, infezioni, corpi estranei, ...

CANNULA TRACHEOSTOMICA

E' un tubo ricurvo di diverse dimensioni, fattezze e materiali che viene inserito nella tracheotomia per mantenerne la pervietà

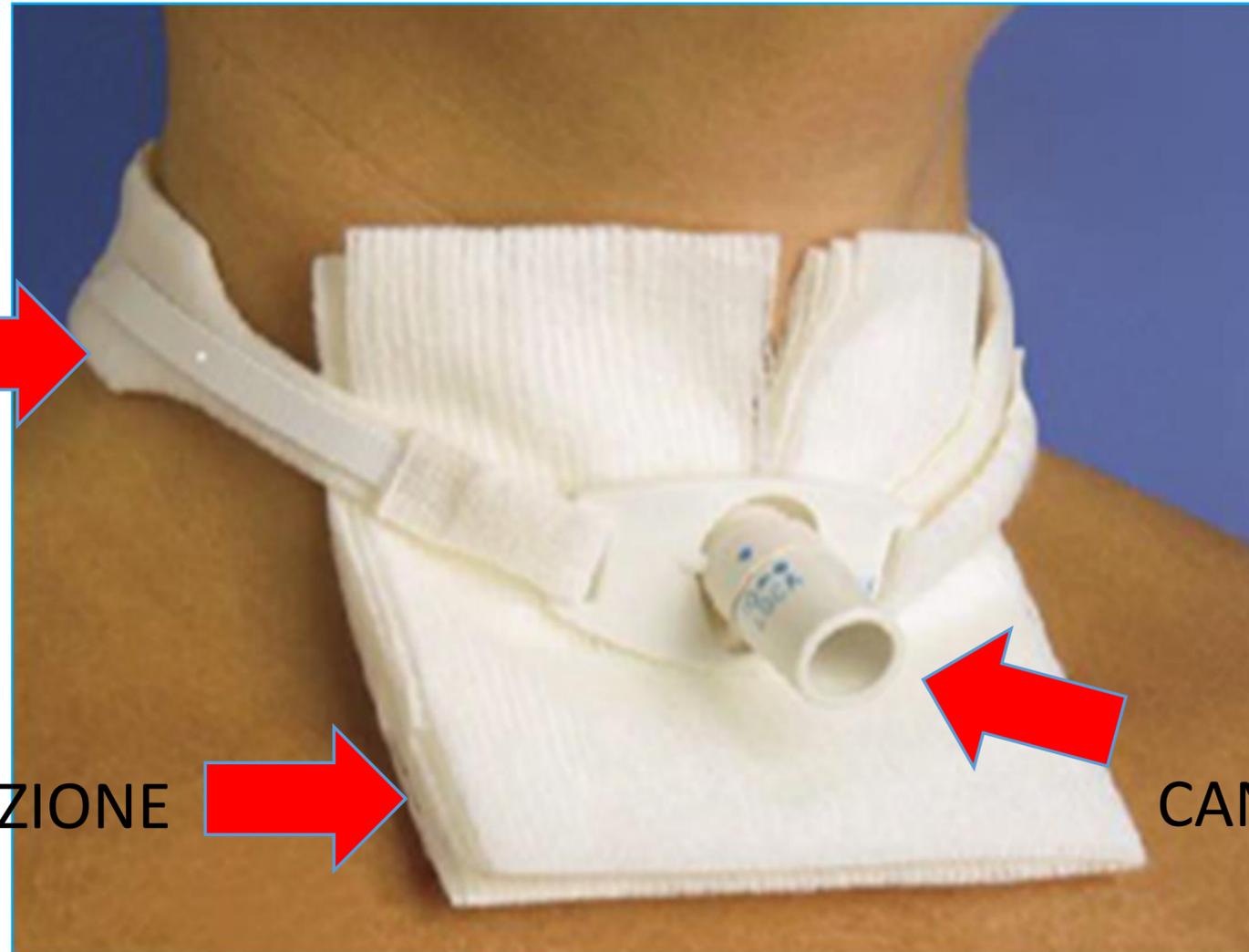


STATO DELL'ARTE DELLA TECNOLOGIA

COLLARINO DI
FISSAGGIO



MEDICAZIONE



CANNULA



STATO DELL'ARTE DELLA TECNOLOGIA



CANNULA SENZA CUFFIA



CANNULA CUFFIATA



CANNULA FENESTRATA



CANNULA CUFFIATA E FENESTRATA



CANNULA CON LINEA D'ASPIRAZIONE SOVRACUFFIA

STATO DELL'ARTE DELLA TECNOLOGIA



CONTROCANNULA

VALVOLA FONATORIA



TAPPO



UMIDIFICATORI



COLLARINO

STATO DELL'ARTE E DELLA TECNOLOGIA

ASPIRATORE



SONDINO D'ASPIRAZIONE



ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: definizione

Rimozione meccanica delle secrezioni dall'albero bronchiale per mezzo di una fonte aspirante e di un sondino inserito nelle vie aeree tramite una via naturale (bocca o naso) o artificiale (protesi respiratoria)

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: scopo

- rimuovere le secrezioni per mantenere pervie le vie aeree
- migliorare l'ossigenazione e ridurre le resistenze nelle vie aeree
- stimolare il riflesso della tosse
- raccogliere campioni biologici per indagini di laboratorio

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: quando

L'aspirazione va eseguita quando il paziente presenta uno o più dei seguenti segni e sintomi:

- ristagno di muco nella cannula
- presenza di rantoli e/o gorgoglii
- cianosi
- difficoltà di respirazione
- agitazione e tachicardia
- tosse produttiva
- richiesta del paziente

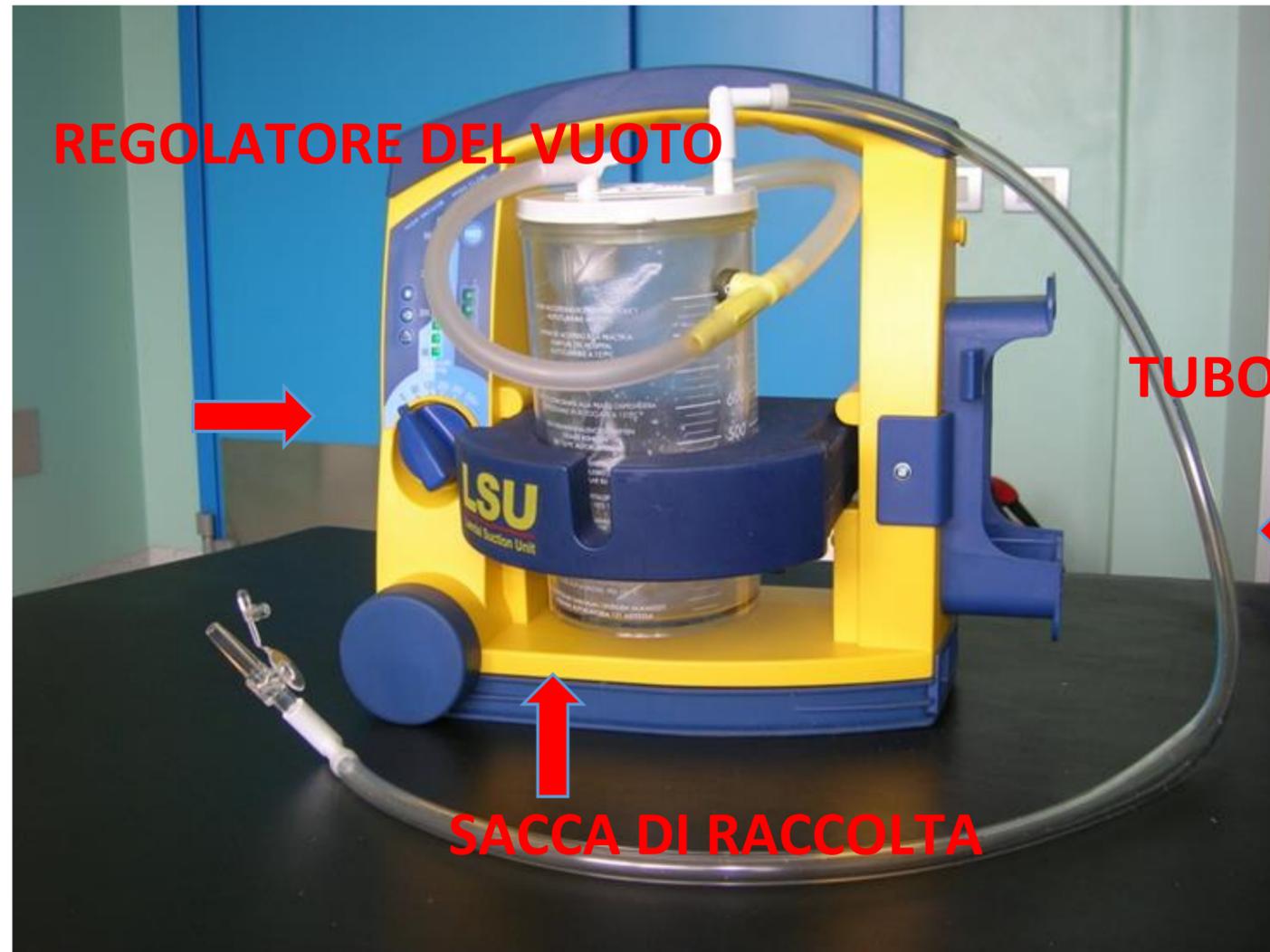
La manovra si rende necessaria
NUMEROSE VOLTE al GIORNO

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: perché

Le secrezioni non espulse causano:

- **infezioni:** il secreto tracheobronchiale è un buon terreno di coltura, può quindi facilitare l'impianto di microrganismi e la formazione di un processo infiammatorio;
- **ostruzione delle vie respiratorie:** secrezioni particolarmente dense concorrono alla formazione di tappi mucosi o al deposito delle stesse sulle parti declivi delle vie aeree causando atelettasie e ostruzioni delle protesi respiratorie;
- **alterazione degli scambi respiratori:** le secrezioni aumentano le resistenze inspiratorie ed espiratorie delle vie aeree, con un aumento del lavoro respiratorio e la formazione di aree di disventilazione;
- **atelettasie:** è la riduzione del contenuto aereo nel parenchima polmonare causato da un'ostruzione bronchiale cui segue un progressivo riassorbimento dell'aria a valle dell'ostruzione determinando una diminuzione della superficie disponibile per gli scambi gassosi.

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: *materiale occorrente*



TUBO DI CONNESSIONE



ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: materiale occorrente

Altre risorse necessarie:

- guanti monouso
- mascherina e occhialini
- soluzione disinfettante a base alcolica
- soluzione di acqua e disinfettante ad ampio spettro fornito
- fonte d'ossigeno umidificata
- ambu con reservoir con catetere mount

Il calibro del sondino di aspirazione non deve essere di diametro superiore alla metà del diametro interno della cannula tracheostomica, **nei bambini non deve essere superiore al 70 % del diametro interno** della cannula, per evitare un aumento della pressione negativa nelle vie aeree e una riduzione del valore di saturazione

Misura del catetere d'aspirazione (CH) = 2 x calibro della cannula tracheostomica

Esempio: 4.0 ID della cannula tracheostomica =
8 CH misura del catetere d'aspirazione

ILLUSTRAZIONE DEL PROCESSO OPERATIVO ATTUALE



La **pressione di aspirazione** deve essere tale da aspirare in modo efficace il muco in pochi secondi senza creare danni

1. *60-100 mmHg per bambini sotto l'anno di età*
2. *100-120 mmHg per bambini sopra l'anno*
3. *100-150 mmHg per gli adulti*

Pressioni superiori a 150 mmHg possono causare TRAUMI, IPOSSIA e ATELETTASIE



ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: la procedura

- verificare la reale necessità della manovra
- preparazione dell'operatore e del piano di lavoro
- informare il paziente e chi lo accompagna (care giver)
- posizionare il paziente semiseduto
- indossare i guanti non sterili
- rimuovere gli accessori (valvola fonatoria, tappo, nasino); se presente controcannula fenestrata, rimuoverla e posizionare controcannula non fenestrata per l'esecuzione della manovra
- iperossigenare il paziente per un minuto se indicato dal medico (realtà riabilitativa...): 15 litri/min di O₂ per adulto, 7 litri/min circa nel bambino
- aprire la confezione del sondino evitando contaminazioni
- collegare il sondino al tubo di aspirazione
- estrarre il sondino non toccando il tratto distale del sondino in modo da garantire la sterilità

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: la procedura

- inserire rapidamente il sondino nella cannula non in aspirazione per la lunghezza stimata
- **aspirare in uscita ruotando il sondino in modo da ridurre l'attrito e provvedere a muovere i fori laterali del sondino in modo elicoidale, permettendo l'aspirazione delle secrezioni in tutti i punti della parete della cannula tracheale. La durata della tracheo-aspirazione, incluso l'inserzione nella cannula, non deve essere superiore a 10 secondi negli adulti 5 secondi per bambini**
- durante la manovra valutare i parametri vitali del paziente, osservare le secrezioni, osservare la respirazione, il colore della cute e ripetere se necessario la manovra, lasciando tranquillizzare la persona tra un'aspirazione e l'altra e sostituendo il sondino
- iperossigenare il paziente se presenta desaturazioni durante la manovra

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: la procedura

- risciacquare abbondantemente il circuito di aspirazione con la soluzione di acqua e disinfettante ad ampio spettro fornito
- sraccordare il sondino dal tubo di aspirazione e afferrare con l'altra mano il risvolto del guanto ripiegandolo su se stesso e sfilare il guanto rovesciato ponendo all'interno il sondino sporco
- gettare il sondino nei materiali potenzialmente infetti
- rimuovere mascherina e occhialini
- frizionare le mani con soluzione a base alcolica
- riordinare il materiale utilizzato e reintegrare la soluzione di acqua e disinfettante utilizzata
- frizionare le mani con soluzione a base alcolica
- documentare in cartella infermieristica quanto eseguito e avvisare il medico in caso di problemi o variazioni nelle secrezioni

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE

Procedura aspirazione endotracheale.mp4

<https://www.youtube.com/watch?v=QAHRtrLsAAE>

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: LE COMPLICANZE

INFEZIONI

- Causate dall'introduzione nelle basse vie aeree di batteri che colonizzano il tubo tracheale. La manovra deve essere eseguita con tecnica asettica e con sondino d'aspirazione sterile. Inoltre deve essere eseguita nel rispetto delle precauzioni standard universali che vanno applicate per prevenire la trasmissione degli agenti patogeni (guanti, mascherina, camice, occhiali)

IPOSSIEMIA

- Oltre alla rimozione delle secrezioni, l'aspirazione preleva anche aria e ossigeno. La manovra non deve durare per più di 10 secondi negli adulti e 5 secondi nei bambini ed è consigliato effettuarla per un massimo di due volte consecutive.

FAME D'ARIA/ANSIA

- La fame d'aria e ansia legate alla manovra causano tachicardia, ipertensione, agitazione

ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE: LE COMPLICANZE

COLLASSO ALVEOLARE

- Durante l'aspirazione, in particolare se eseguita con pressioni troppo elevate o troppo in profondità, vengono rimosse le secrezioni ma anche ossigeno e aria con possibile collasso degli alveoli

STIMOLAZIONE VAGALE

- Durante la manovra con il sondino si può stimolare il nervo vago determinando bradicardie.
- Le bradicardie, l'ipossiemia e la stimolazione vagale possono causare aritmie potenzialmente maligne

TRAUMI DELLA MUCOSA

- Ogni qualvolta il sondino raggiunge la mucosa tracheale può lesionarla in modo diretto e con il vuoto applicato. Questo tipo di lesione può causare infiammazioni e emorragie della mucosa, edemi, granulomi.

inoltre: broncospasmo, ipotensione e ipertensione

ILLUSTRAZIONE DEL PROCESSO OPERATIVO ATTUALE

**1 CANNULA
TRACHEOSTOMICA**
da sostituire una volta al mese

**Il paziente viene broncoaspirato
durante i ricoveri presso STRUTTURE
SANITARIE e successivamente al
DOMICILIO per tempi variabili, anche
per l'intera durata della vita**

3 MINUTI
tempo stimato per
l'esecuzione di ciascuna
broncoaspirazione

10-15 SONDINI
consumo giornaliero medio per
ciascun paziente portatore di
cannula tracheostomica

REQUISITI FUNZIONALI E PRESTAZIONALI

- **ESSERE UTILIZZABILE IN SICUREZZA ANCHE DA PERSONALE NON PROFESSIONALIZZATO (caregiver), IN QUALUNQUE AMBIENTE E CIRCOSTANZA (es. al parco)**
- **ESSERE EVIDENCE BASED (ad es. utilizzo di tecnica sterile, rispetto dei tempi di aspirazione e delle pressioni massime, possibilità di ripristinare le idonee condizioni igienico-sanitarie del materiale)**
- **RIDURRE L'INCIDENZA DELLE POSSIBILI COMPLICANZE LEGATE ALLA MANOVRA**
 - ✓ **riduzione del 100% delle complicanze legate a traumi meccanici dovuti al contatto del sondino con la mucosa tracheale**
 - ✓ **riduzione del 30% del rischio di ipossiemia legata all'occlusione del lume tracheale durante l'esecuzione della manovra**
 - ✓ **riduzione del rischio di infezione legato alla possibile contaminazione dei materiali utilizzati per la manovra**
- **RIDUZIONE DEL NUMERO DI DEVICE IMPIEGATI PER L'ESECUZIONE DELLA MANOVRA**
- **RIDURRE ALMENO DEL 30% IL TEMPO NECESSARIO ALL'ESECUZIONE DELLA MANOVRA**
- **RIDURRE IL COSTO DEL MATERIALE DI CONSUMO**

Contatti

Per approfondimenti e i materiali della consultazione:

<http://www.fesr.regione.lombardia.it/wps/portal/PROUE/FESR/Eventi/DettaglioEvento/appalti-pre-commerciale-2017/appalto-pre-commerciale-2017>

(sezione Allegati in calce alla pagina)

Per porre quesiti: asse1fesr1420_PCP@regione.lombardia.it – ricercainnovazione@regione.lombardia.it



UNIONE EUROPEA

Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

www.fesr.regione.lombardia.it