

Assistenza Respiratoria E  
Trattamento Delle Emergenze  
Negli Ammalati Di Sclerosi  
Laterale Amiotrofica (SLA)

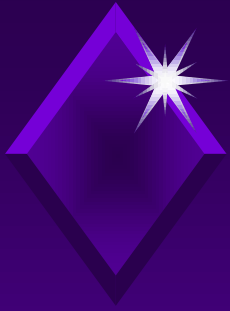
Alfonso Fiorelli



# *Sclerosi Laterale Amiotrofica*

## Sinonimi:

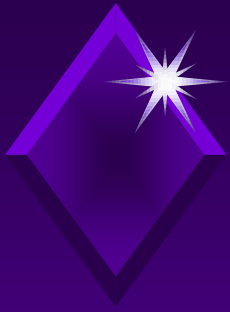
- Malattia del Motoneurone (MND)
- Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA)
- Malattia di Charcot in Francia
- Malattia di Lou Gehrig negli USA
- Atrofia muscolare progressiva
- Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS)



# *Sclerosi Laterale Amiotrofica*

Il significato letterale è:

- raggrinzimento (**sclerosi**)
- della porzione laterale (**laterale**) del midollo spinale
- e perdita del trofismo o nutrimento muscolare (**amiotrofica**).



# *Sclerosi Laterale Amiotrofica*

La SLA è una malattia degenerativa progressiva che colpisce, in età adulta (40-60 anni), i motoneuroni che controllano i movimenti volontari

La sua limitata incidenza (1-3/100.000) e prevalenza (3-7/100.000), sia considerata una malattia rara.





# *Sclerosi Laterale Amiotrofica*

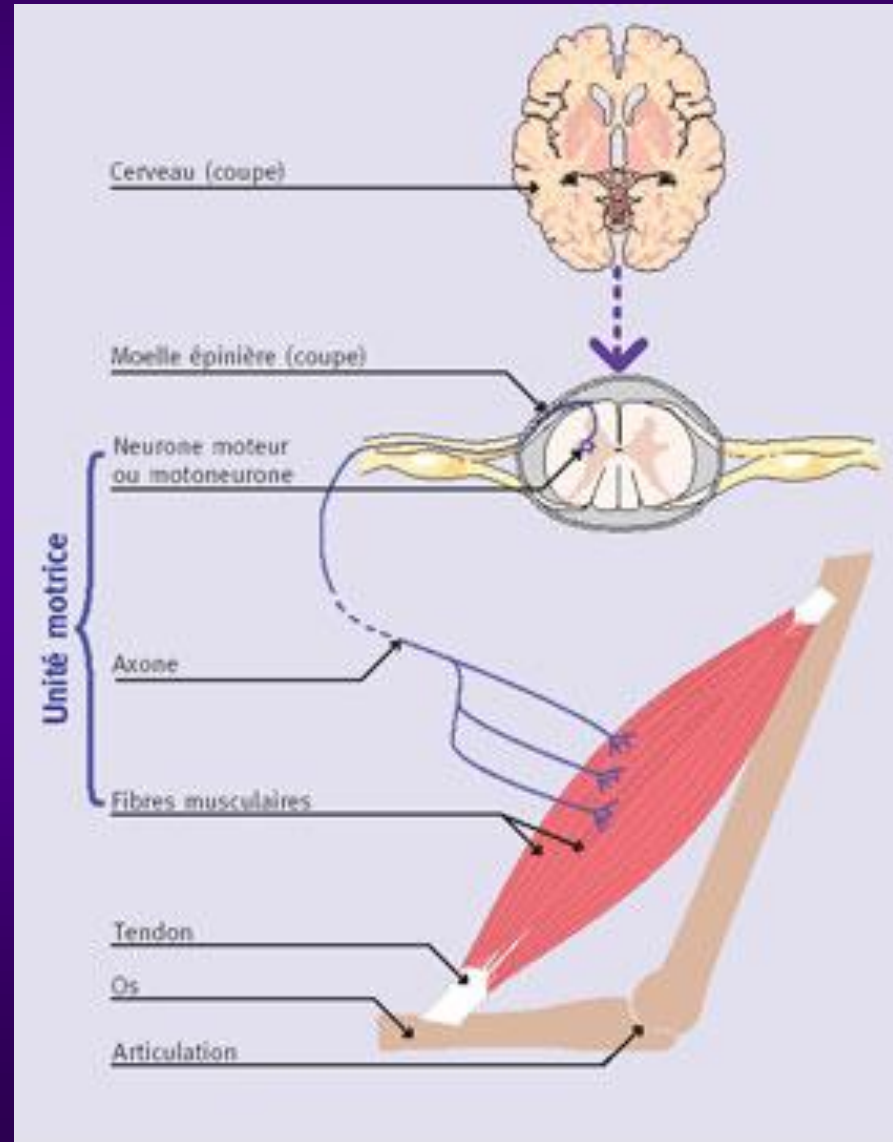
Essa è caratterizzata da una debolezza muscolare progressiva che porta alla completa paralisi degli arti e a morte precoce per insufficienza respiratoria

La prognosi è infausta.



# *SLA: patogenesi*

È dovuta alla perdita dei Motoneuroni deputati alla contrazione dei muscoli volontari



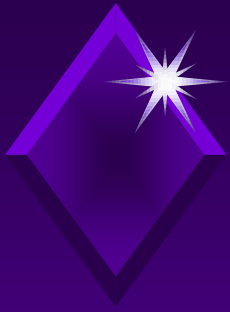


## *SLA: patogenesi*

La morte dei motoneuroni avviene gradualmente, nel corso di mesi o anche di anni.

In tale arco di tempo i motoneuroni risparmiati dalla malattia hanno la capacità di sostituire, almeno in parte, le funzioni di quelli distrutti.

I primi segni della SLA compaiono quando la perdita progressiva dei motoneuroni supera la capacità di compensazione dei motoneuroni superstiti.

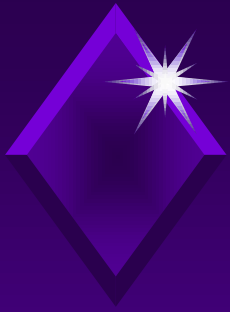


## *SLA: patogenesi*

Quando un motoneurone muore le cellule muscolari che facevano parte della sua unità motoria, non ricevendo più impulsi, non sono più in grado di contrarsi (**denervazione**).

Le stesse cellule muscolari denervate producono però alcune sostanze che stimolano la crescita di ramificazioni negli assoni appartenenti ai motoneuroni superstiti.

Tali ramificazioni finiscono per stabilire nuovi contatti con le cellule muscolari denervate, che in tal modo possono riprendere a funzionare (**reinnervazione**).



## *SLA: patogenesi*

Questo processo di riparazione tende quindi a bilanciare il processo di denervazione, si verifica in tutti i pazienti ed è ovviamente molto efficiente quando i motoneuroni morti sono pochi e la malattia è all'inizio.

La reinnervazione è un processo naturale che si svolge nei muscoli delle persone colpite da SLA opponendosi alla progressione della malattia. In alcuni casi il fenomeno è così efficace che garantisce il recupero della forza e il ripristino di funzioni che sembravano irrimediabilmente perse.

Una moderata attività muscolare o il movimento passivo dei muscoli più deboli favoriscono la produzione di quei fattori di crescita nervosa che stimolano la reinnervazione.



# *SLA: patogenesi*

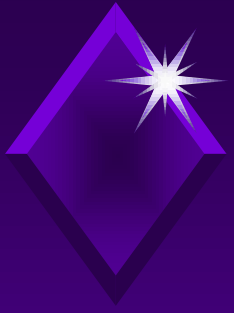
Non si conoscono ancora le cause della malattia e comunque nella maggior parte dei casi non vi è familiarità.

Sono state fatte numerose ipotesi: intossicazione da piombo, manganese, selenio, mercurio, infezioni da virus lenti ... ma senza prove convincenti.

È ormai accettato che la SLA è **una malattia multifattoriale** che non può essere prevenuta in alcun modo.

I primi sintomi si manifestano probabilmente molto dopo che la malattia ha avuto inizio nell'organismo.

Fino a quando non si conosceranno le cause della SLA non sarà possibile evitarne l'insorgenza.



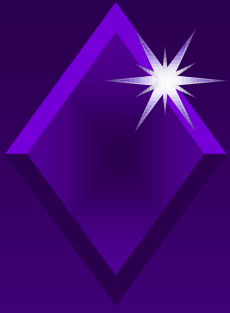
## *SLA: patogenesi*

Gli effetti della SLA variano enormemente con riferimento ai sintomi iniziali, al decorso della malattia e ai tempi di sopravvivenza dopo la diagnosi.

È una malattia invalidante che evolve, aggravandosi.

In più dell'80% dei casi, la morte è dovuta a un disturbo respiratorio, aggravato da una superinfezione bronchiale.





# *SLA: manifestazioni cliniche*

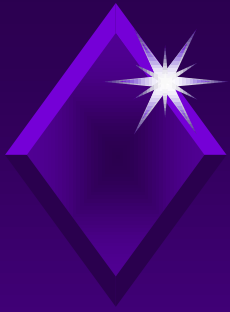
Il primo sintomo della malattia è una "progressiva perdita di forza che può interessare tutti i movimenti volontari".

Nella maggior parte dei casi l'indebolimento riguarda prima i muscoli delle mani e dei piedi e poi si estende agli altri muscoli del corpo.

All'inizio può essere colpito un lato del corpo più dell'altro.

La SLA può manifestarsi con difficoltà nella masticazione, nella deglutizione e nella fonazione.



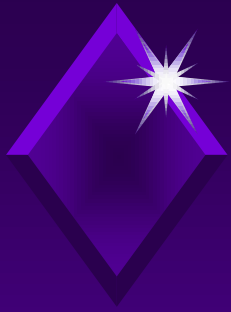


## *SLA: manifestazioni cliniche*

Oltre alla debolezza, si possono avvertire rigidità (spasticità) e contrazioni muscolari involontarie, anche dolorose (crampi).

Quando vengono danneggiati i muscoli respiratori, possono comparire dispnea dopo sforzi lievi e deficit della tosse.

Se prevalgono i disturbi della parola e le difficoltà di deglutizione si parla di **SLA bulbare**.



# *La respirazione e la SLA*

La SLA clinicamente varia da persona a persona e i sintomi riguardanti la respirazione possono presentarsi presto o molto più tardivamente.

Le complicazioni spesso coinvolgono i muscoli bulbari, cioè quelli deputati a parlare e deglutire.

I motoneuroni che controllano i muscoli respiratori spesso sono colpiti solo dopo che è comparsa debolezza ai muscoli delle braccia o delle gambe.

Ma talvolta i muscoli respiratori sono colpiti nelle fasi iniziali della SLA, quando è presente solo una minima debolezza muscolare agli arti.

Quando la SLA colpisce i motoneuroni che controllano i muscoli respiratori, la respirazione diviene difficile e faticosa.



# *La respirazione e la SLA*

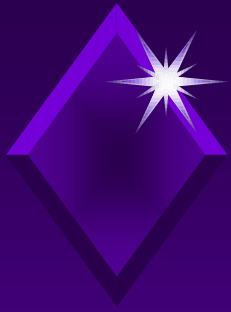
Quando la SLA colpisce i motoneuroni che controllano i muscoli respiratori, la respirazione diviene difficile e faticosa.

Questa condizione può insorgere gradualmente in settimane o mesi o, in circostanze molto rare, improvvisamente, quasi senza preavviso.

Spesso il primo segno si manifesta solo durante uno sforzo fisico intenso o durante il sonno. Durante uno sforzo fisico si può avvertire mancanza di fiato, oppure può accadere di non riuscire a svolgere una certa attività, ma si può anche non provare questa sensazione, specie se gli arti sono già troppo deboli per fare sforzi.

Quando invece il paziente si trova a letto può lamentare mancanza d'aria in posizione sdraiata. Questi sintomi sono un importante segnale di difficoltà respiratoria; il paziente può aver bisogno di dormire con due o più cuscini, o addirittura seduti.

Se non si interviene in tempo in questa fase possono presentarsi delle gravi complicanze.

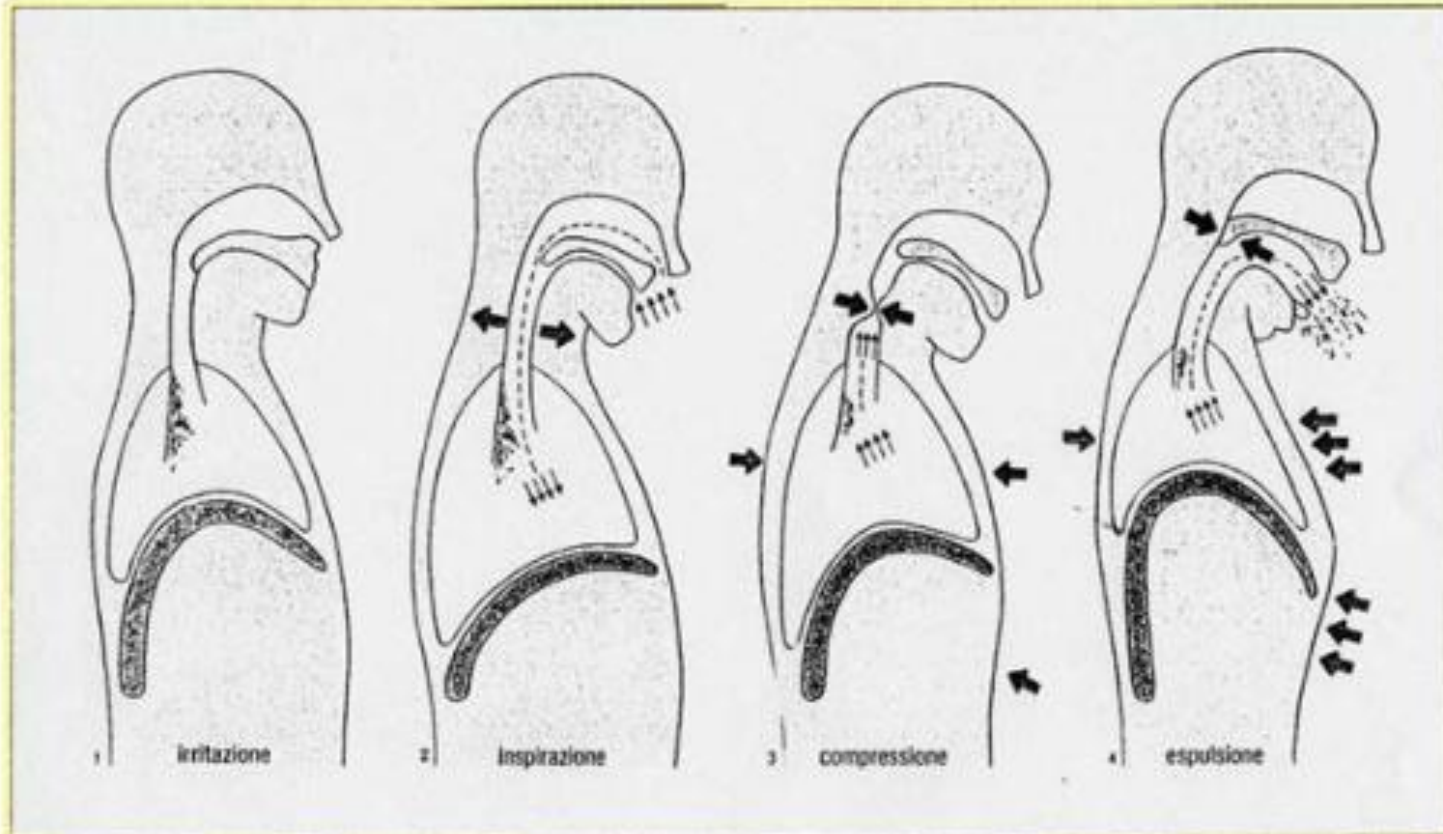


# *Tosse o Espettorazione*

Fisiologicamente, la tosse è la risultante di una sequenza di azioni integrate che comprendono:

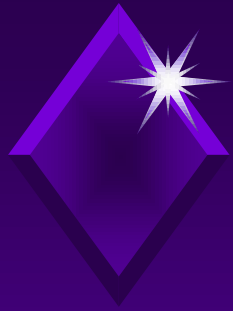
- un'inspirazione profonda
- seguita dall'adduzione delle corde vocali
- dalla contrazione dei muscoli addominali, che genera una elevata pressione positiva intratoracica
- da una rapida decompressione, con l'apertura parziale delle corde vocali

# Fasi dell' Espettorazione



La tosse si compone di 4 fasi:

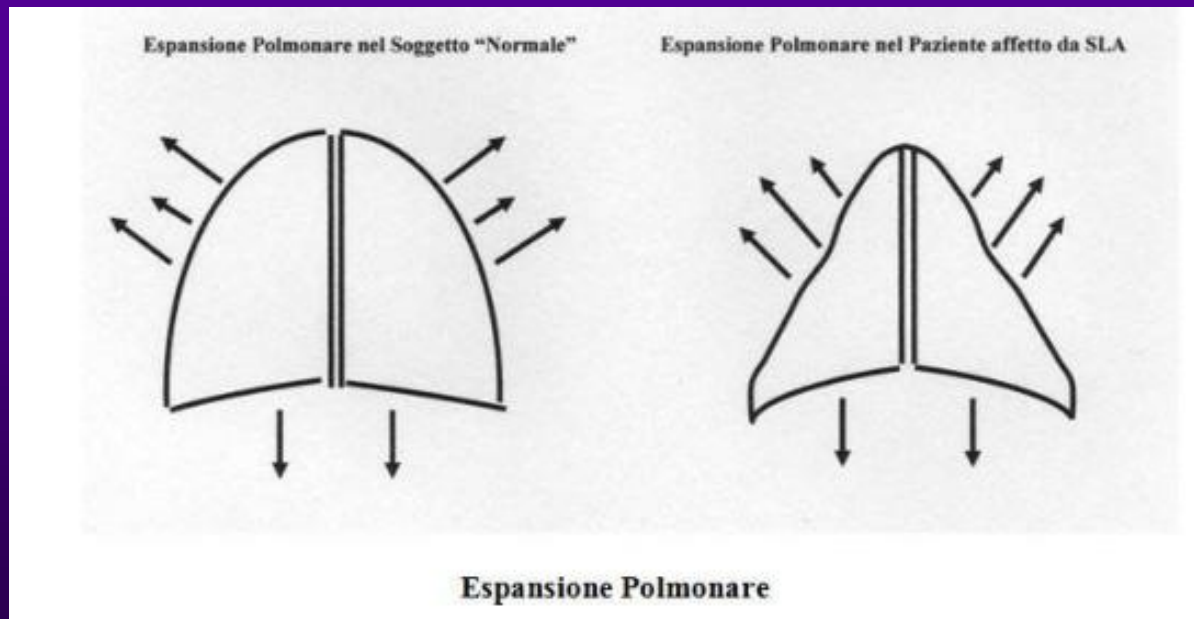
1) irritazione - 2) inspirazione - 3) compressione - 4) espulsione. (Da: I grandi temi della medicina, Fabbri Editori, 1980)

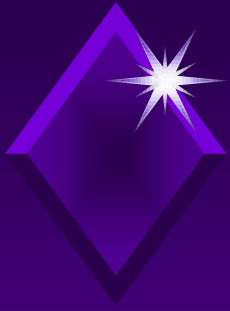


# La SLA e la Tosse o Espettorazione

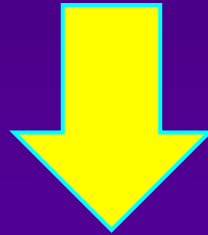
Nei soggetti con SLA, la ridotta forza muscolare e l'alterazione delle proprietà elastiche del sistema respiratorio impediscono il raggiungimento di adeguati volumi polmonari al termine di una inspirazione profonda.

Ciò limita la quantità d'aria disponibile per la fase espulsiva della tosse e causa indirettamente una diminuzione del flusso espiratorio.



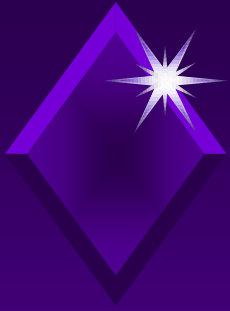


## Tosse Inefficace



- ◆ Ristagno di secrezioni
- ◆ Riduzione della ventilazione polmonare con atelettasia
- ◆ A livello delle secrezioni si ha la proliferazione dei germi
- ◆ Infezione polmonare

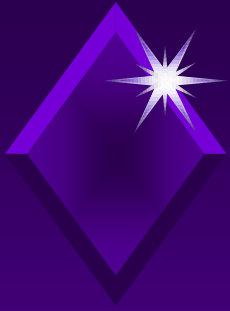




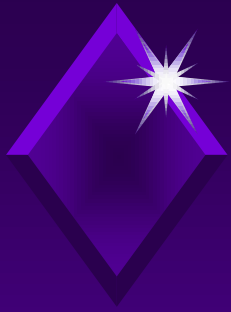
Nei pazienti con SLA può coesistere un'alterazione della deglutizione con conseguenti episodi di inalazione.

L'associazione di turbe della deglutizione e tosse inefficace favorisce il ripetersi di infezioni polmonari.





Evidente è l'importanza di individuare e trattare tempestivamente i pazienti che a causa di una tosse inefficace, sono potenzialmente a rischio di complicanze respiratorie.



# *Riabilitazione respiratoria e SLA*

Gli obiettivi della Riabilitazione Respiratoria nel contesto della Sclerosi Laterale Amiotrofica sono molteplici.

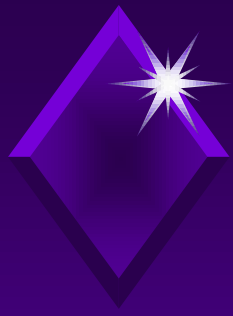
Tra questi i più rilevanti sono:

- Migliorare e mantenere l'elasticità della gabbia toracica agendo sui muscoli coinvolti nella respirazione
- Mantenere una adeguata ventilazione alveolare
- Migliorare il picco di tosse
- Cercare di evitare episodi di insufficienza respiratoria acuta con conseguente necessità di ospedalizzare il paziente
- Evitare, per quanto possibile, la necessità della tracheotomia.



# *Tecniche di disostruzione bronchiale*

- ◆ AFE (Accelerazione del Flusso Espiratorio)
- ◆ Clapping
- ◆ Vibrocompressioni



# *AFE (Accelerazione del Flusso Espiratorio)*



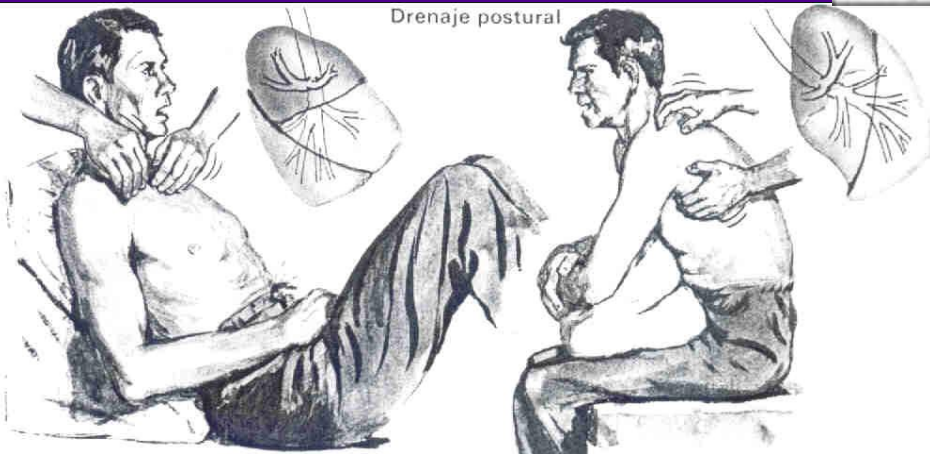
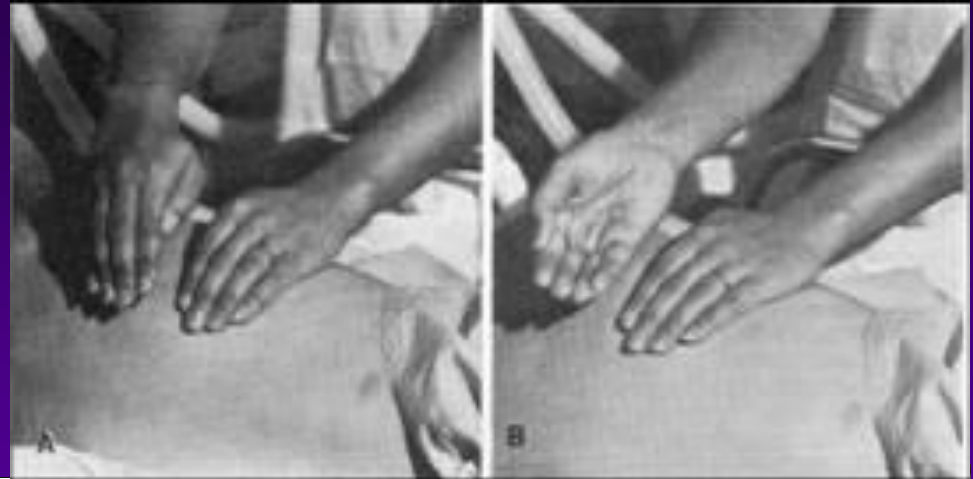
# Clapping



MANO A  
GRANDE COPPA



MANO A PICCOLA COPPA  
per piccoli toraci



Le percussioni manuali (o clapping) permettono la formazione di un'onda di energia cinetica che viene trasmessa attraverso il torace fino alle vie aeree e facilita il distacco del muco dalle pareti bronchiali.

Vengono eseguite con una o due mani tenute a coppa, mediante una rapida successione di movimenti di flessione estensione del polso o con la punta delle dita, a seconda dell'estensione dell'area toracica su cui vengono applicate con una frequenza approssimativa di 3-6 Hz (sia in inspirazione che espirazione).

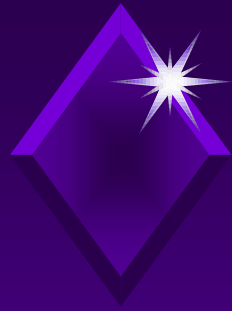
# Vibrocompressioni



Sono delle manovre eseguite con lo scopo di trasmettere un movimento oscillatorio all'aria che è presente all'interno delle vie aeree e favorire il "trasporto" di muco.

Sono costituite da *scuotimenti vibratori* della parete toracica realizzati durante la fase espiratoria, applicando le mani sull'area toracica da trattare.

Viene contemporaneamente effettuata una vibrazione-compressione sul segmento polmonare da drenare. Eseguite in posizioni di drenaggio.



# *Tecniche di assistenza alla tosse*

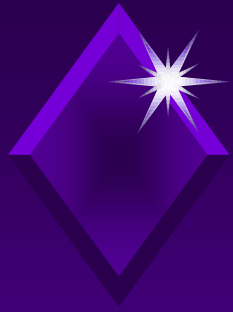
- ◆ Abdominal thrust
- ◆ In-exusufflator
- ◆ Air stacking

\* **abdominal thrust**: compressione manuale addominale che aiuta nella fase espulsiva della tosse

\*\* **in-exusufflator o cough assist**: macchina per la tosse assistita

\*\*\* **air-stacking**: insufflazione e accumulo d'aria nei polmoni utile per l'espulsione delle secrezioni bronchiali.



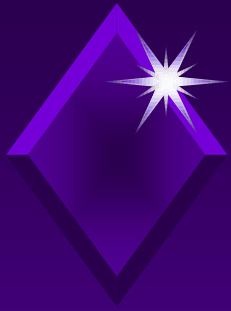


# *Abdominal thrust (Compressione addominale)*



Nel caso di un singolo operatore, le forze compressive vengono esercitate ponendo le mani nella porzione laterobasale del torace, comprimendolo e favorendo la discesa espiratoria; contemporaneamente si esercita una pressione in direzione craniale.



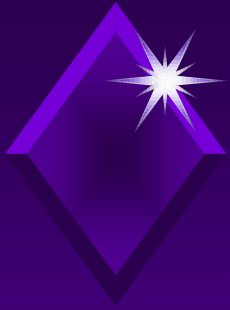


# *In-exsufflator (Macchina della tosse)*

L'insufflazione è il riempimento passivo dei polmoni tramite l'aria rilasciata sotto pressione da un ventilatore, mentre l'esufflazione prevede l'applicazione di una pressione negativa alle vie respiratorie, mediante l'apparecchio meccanico, che consenta lo svuotamento passivo dei polmoni. I flussi provocati dall'esufflazione meccanica possono raggiungere i 10 litri al secondo; essi permettono quindi di espellere le secrezioni dalle vie respiratorie in modo "simile" ad un efficace colpo di tosse.



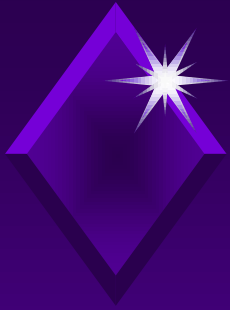
Il macchinario stimola i muscoli respiratori ad indurre la tosse, riflesso che nei pazienti portatori SLA non esiste. Con questo dispositivo si può eseguire anche e soprattutto a domicilio una "pulizia" polmonare che, attraverso la tosse, porta all'espettorazione di muco e di secrezioni, favorendo quindi una riabilitazione respiratoria profonda ed efficace.



**Accumulo di secrezioni all'interno dell'albero bronchiale**



**Aumento della pressione positiva all'interno dei polmoni**



**Fase Espulsiva della Tosse che permette la risalita delle secrezioni nel retrofaringe e nella trachea. Nel paziente con SLA questa fase è ridotta e non permette un adeguato distacco delle secrezioni.**



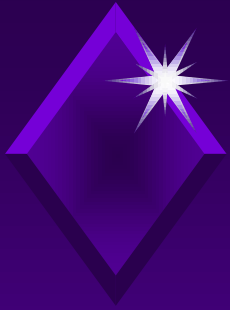
**Applicazione dell'Apparecchio Cough Machine**



**Primo ciclo di Inspirazione: Aumenta la pressione positiva (+ 40) all'interno dei polmoni e permette che essi si espandano molto più delle capacità reali del paziente**



**Primo ciclo di Espirazione: Pressione negativa (- 40) che favorisce il distacco delle secrezioni, ma l'ostruzione non viene eliminata del tutto**



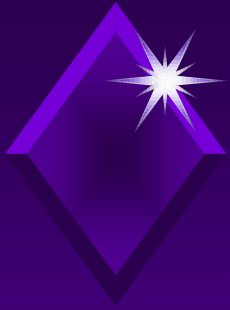
**Terzo ciclo di Espirazione. L'ostruzione viene eliminata del tutto**





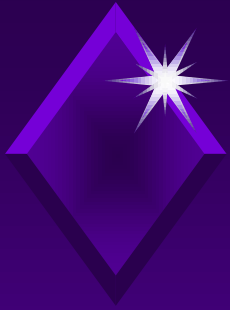
**Applicazione della Cough Assist effettuata da un singolo operatore**

È importante mantenere la testa del paziente poggiata sul torace del terapeuta per permettere alla maschera di aderire perfettamente al viso del paziente ed evitare, di conseguenza, "fughe d'aria"



**Applicazione della Cough Assist con due operatori**

Il primo insuffla e desuffla, mentre l'altro esercita delle pressioni sottodiaframmatiche sul paziente

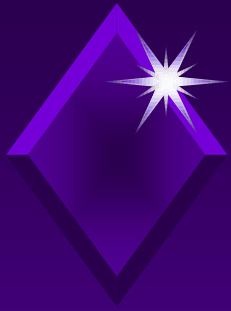


**DISTESO**



È possibile utilizzarlo anche da seduti ma ciò è più difficoltoso in quanto il catarro, per forza di gravità, tende a scendere.





## *Air stacking*

Quando l'alterazione riguarda la fase inspiratoria si può aumentare l'efficacia della tosse assistendo l'inspirazione tramite l'applicazione di pressione positiva alle vie aeree.

Questo tipo di intervento risulta utile per i pazienti con capacità vitale (CV) inferiore a 1500 ml.

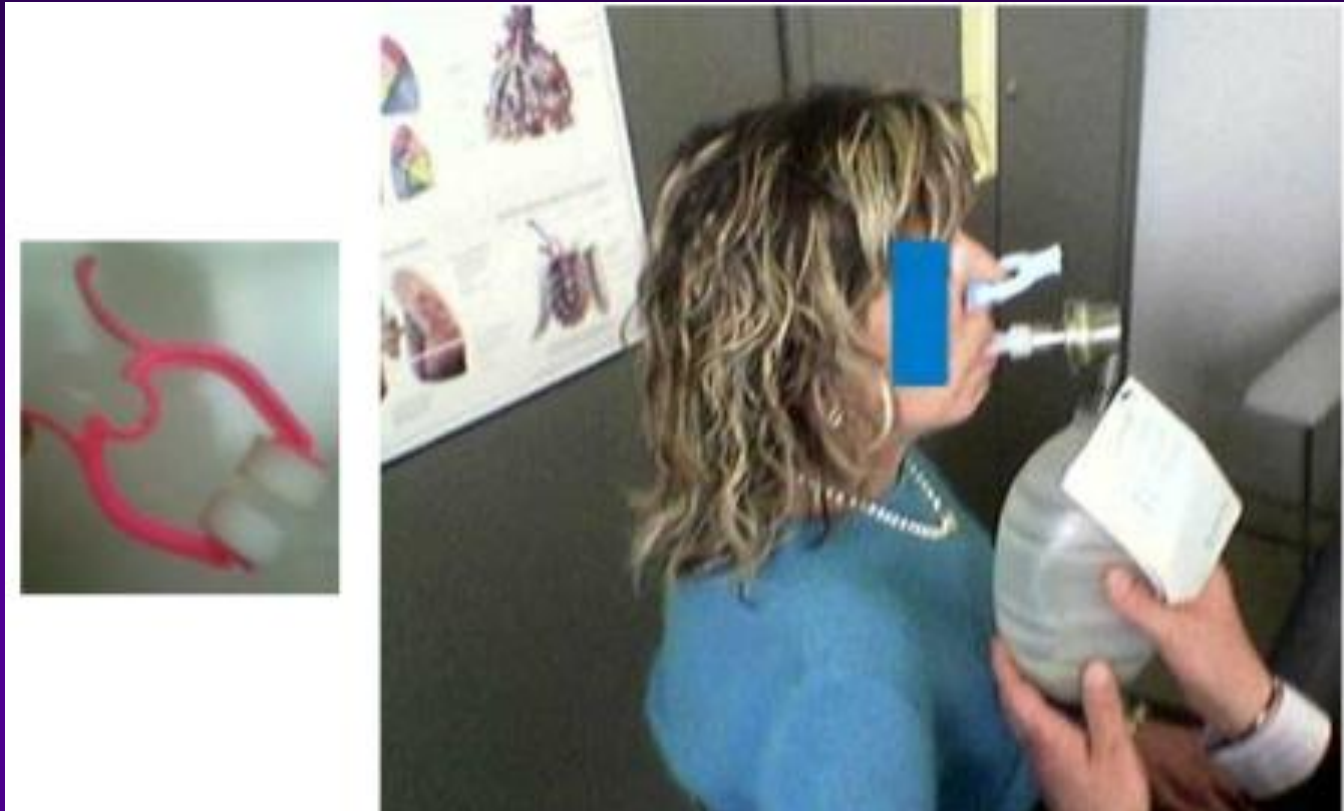
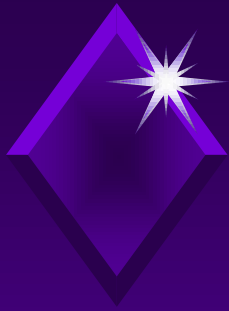




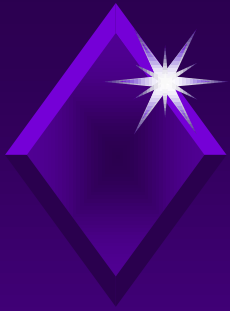
1- il terapeuta, dopo aver chiuso il naso del paziente con una "molletta" apposita, richiede al paziente di tenere tra le labbra ben chiuse il boccaglio, applicato al pallone Ambu, affinché non ci siano perdite di aria.

2- il terapeuta richiede al paziente di inspirare mentre insuffla aria tramite il pallone, in maniera frazionata, aumentando gradualmente il ritmo, e trattenerla fino alla massima capacità d'insufflazione.

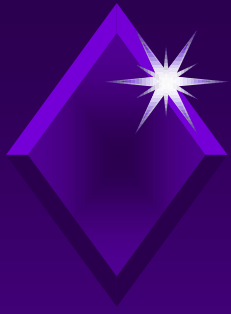
3- una volta che il paziente non è più in grado di incamerare aria si rimuove boccaglio e si richiede al paziente di espirare in maniera rapida.



L'esecuzione di questo esercizio viene consigliata al paziente almeno tre volte nell'arco della giornata e ogni applicazione, per risultare efficace, dovrebbe essere composta da dieci o quindici espansioni polmonari. Grazie a questa manovra, il paziente potrà mantenere l'elasticità della muscolatura toracica ed evitare la rigidità della gabbia toracica, che comporterebbe diminuzione progressiva della capacità vitale (CV) e complicanze polmonari dovute al ristagno delle secrezioni.

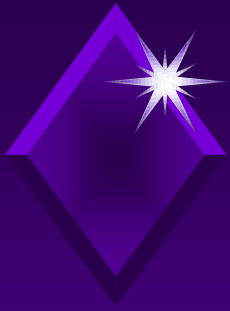


**Rx Torace: Prima e dopo 80 giorni circa di Cough Assist**



## *Esercizi di allungamento*

Questi esercizi sono importantissimi poiché le complicanze respiratorie provocano un'alterazione delle proprietà meccaniche della gabbia toracica e di conseguenza una cifoscoliosi, causata dall'ipostenia dei muscoli dorsali. Inoltre, è importante mobilizzare in maniera cauta, ma giornalmente, tutte le strutture muscolo fasciali della colonna per ritardare il processo di sostituzione della muscolatura atrofica con tessuto fibrotico.



### **Lavoro di allungamento sulla muscolatura profonda del collo**

Importante perché permette la riduzione delle tensioni che si creano nel paziente affetto da SLA. Esso, non avendo più forza muscolare, utilizza le strutture legamentose e tendinee per "cercare di sostenere il capo", ma questo, dopo un



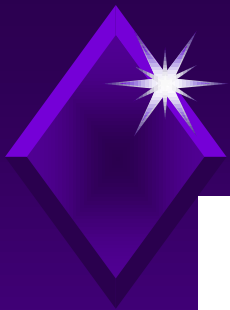


Allungamento del cingolo scapolare

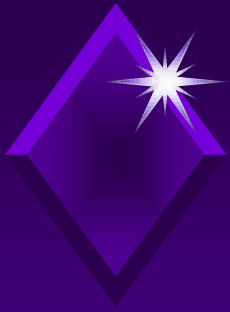


**Viene svolto un lavoro di allungamento sui muscoli scaleni e sulla parete toracica** poiché l'irrigidimento della gabbia toracica incrementa la possibilità di riduzione dell'espansione polmonare





**Esercizi di allungamento per permettere il miglioramento dell'espandibilità toracica**



## *Ventilazione assistita.*

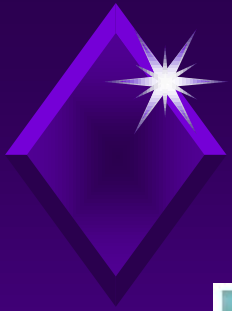
- Ventilazione assistita non invasiva (NIMV)
- Ventilazione invasiva (tracheotomia)



# *Ventilazione assistita non invasiva (NIMV)*

*Consiste nell'utilizzo della ventilazione meccanica attraverso tecniche che **NON** richiedono l'accesso diretto alle vie aeree profonde.*

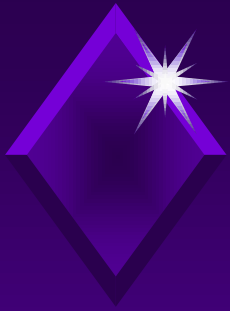




# *Ventilazione assistita non invasiva (NIMV)*



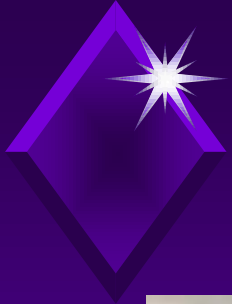




# *Ventilazione assistita non invasiva (NIMV)*

Paziente sottoposto a ventilazione con maschera facciale





# *Ventilazione assistita non invasiva (NIMV): Indicazioni*

- Cifoscoliosi e patologie gabbia toracica
- Malattie neuromuscolari
- Sindromi obesità-ipoventilazione
- **BPCO riacutizzata**
- Fibrosi cistica
- IRA post-chirurgica ( atelettasia )
- Weaning difficile





# *NIMV versus Tracheostomia*

La NIMV è :

- più semplice
- più confortevole
- di facile applicazione a casa
- permette di parlare e deglutire con più facilità nel momento di distacco
- più economica
- può essere scelta per un momento transitorio (polmonite ab ingestis)

**Però non è sempre un'alternativa alla tracheostomia**



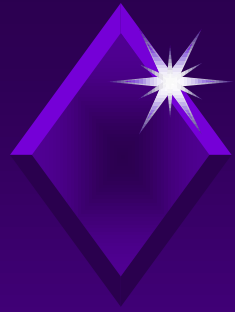


## *Maschere e intolleranze*



La ventilazione non invasiva migliora la sopravvivenza solo in pazienti senza deficit bulbare . (Cochrane Database Syst. Rev. 2009, Oct 7; (4))

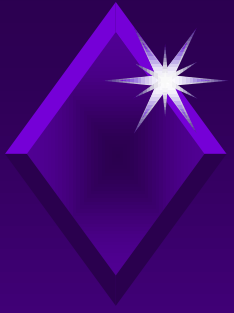
I centri che si occupano di SLA in Canada riferiscono che il 70% dei malati con SLA non tollerano la ventilazione non invasiva. (Ritsma BR et al , Can J Neurol Sci 2010; Jan 37(1), 54-60)



# *La tracheostomia*



- È d'obbligo in pazienti che non sanno proteggere le vie aeree (grave disfagia)
- Permette una sopravvivenza maggiore
- È la scelta se la ventilazione è necessaria per la maggior parte del giorno e della notte
- È d'obbligo in una ventilazione “quoad vitam”

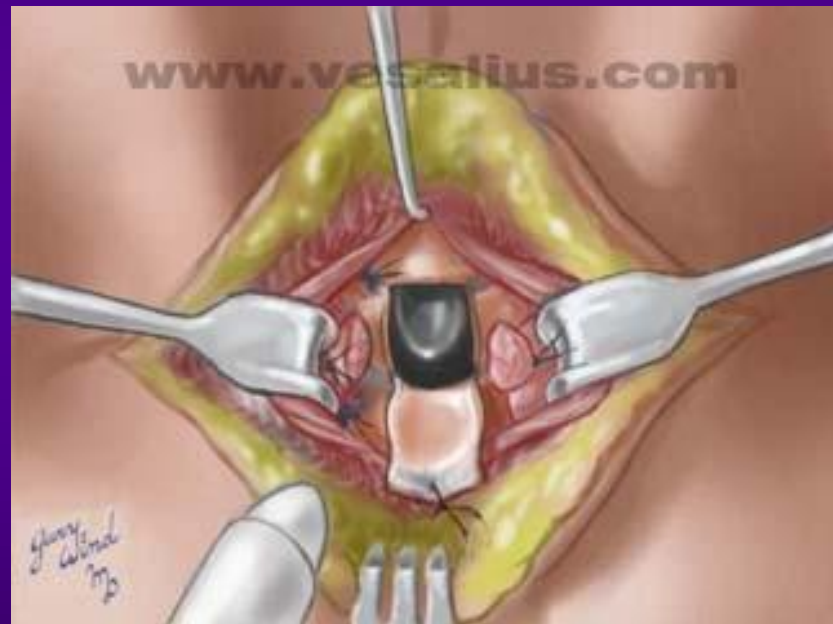
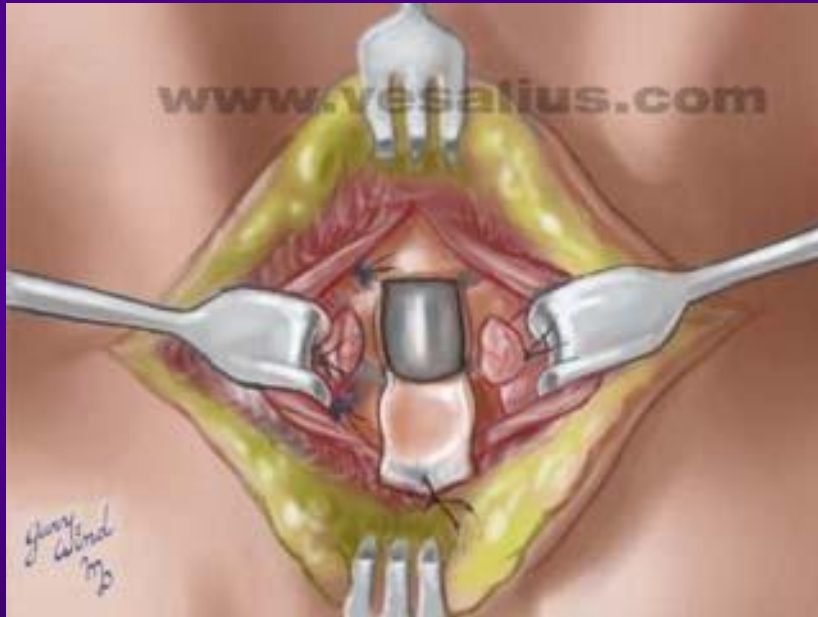


# *Tecniche di tracheo(s)tomia*

- La tecnica percutanea
- La tecnica chirurgica classica

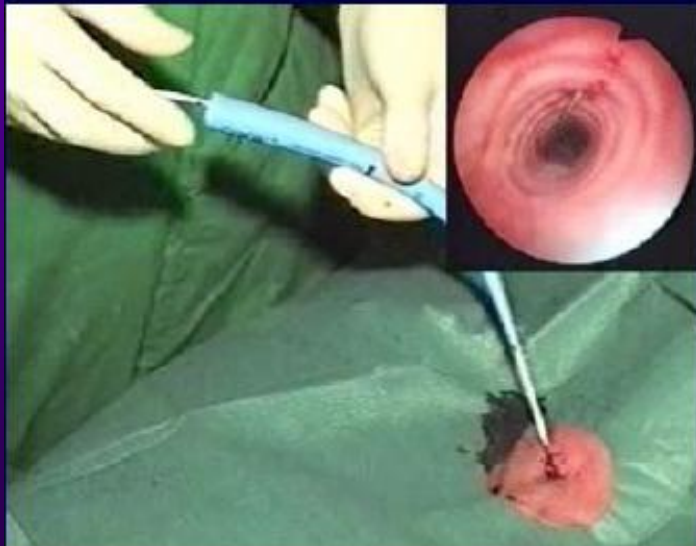


# *La tecnica chirurgica classica*

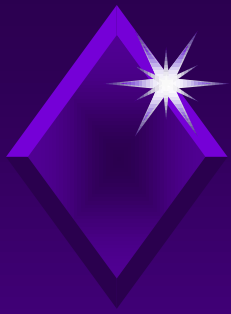




# *Tracheotomia percutanea*

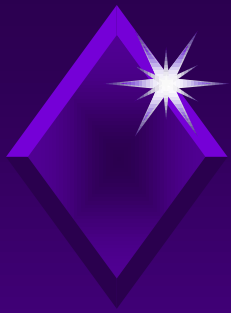






# *Tracheostomia percutanea*





# Cannula Tracheotomica

E' costituita da 3 elementi

## Cannula

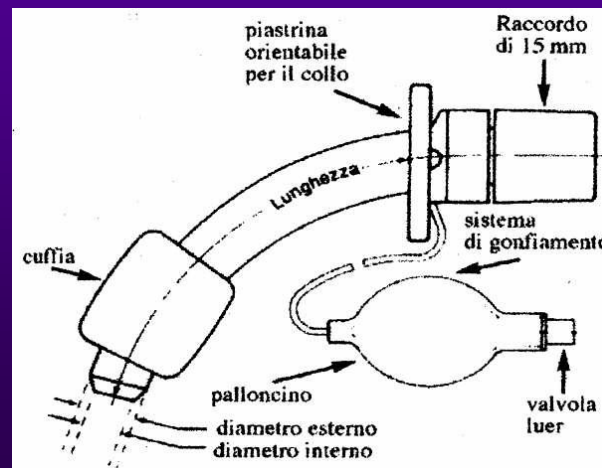
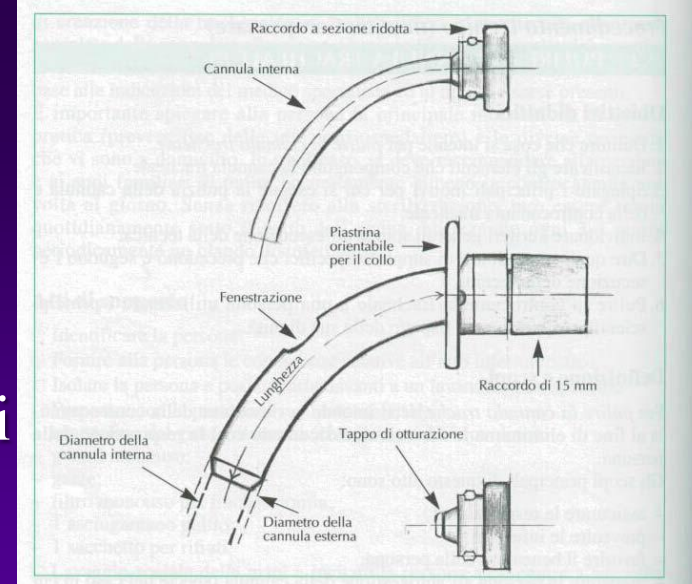
Parte esterna che viene inserita nella trachea e la mantiene pervia consentendo la Respirazione.

## Tubo a punta smussa

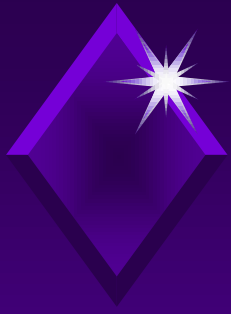
Mandrino posto all'interno della cannula nella fase di posizionamento della stessa.

## Controcannula

Tubo removibile inserito dentro la cannula dopo il suo posizionamento; serve per mantenere pulito l'interno della cannula, ad evitare che si ostruisca







# *Cannule cuffiate*

## **Vantaggi:**

- Garantire volumi costanti nella ventilazione meccanica.
- Prevenire fenomeni di inalazione in pazienti disfagici o con alterazione dello stato di coscienza.

## **Svantaggi:**

- Insorgenza di decubiti tracheali.
- Maggiore traumatismo durante le manovre di sostituzione.





# *Cannulle non cuffiate*

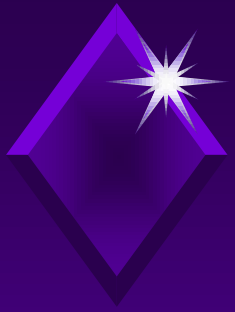
## **Vantaggi:**

- Riduzione di insorgenza di decubiti
- Minor traumatismo durante le manovre di rimozione
- Inizio del training di svezzamento con la
- progressiva riduzione del calibro della cannula
- Possibilità di broncoaspirare

## **Svantaggi:**

- Non garantisce volumi costanti in V.M.I.
- Mancata prevenzione di episodi di inalazione





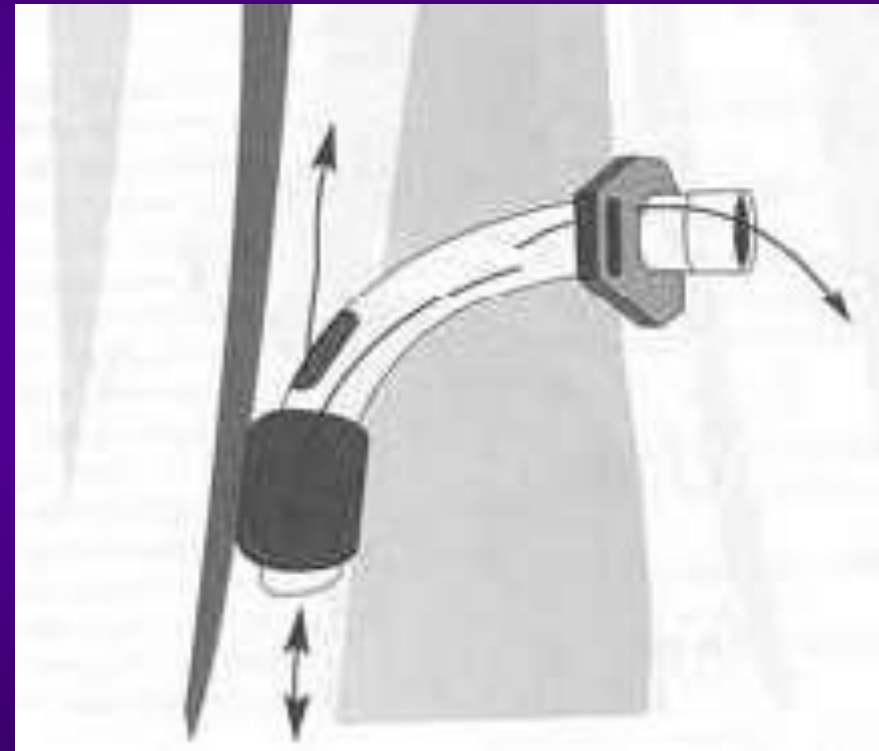
# *Cannulle fenestrate*

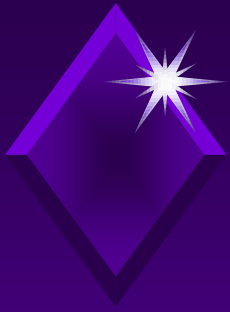
## **Vantaggi:**

La fenestrazione consente il passaggio dell'aria attraverso le corde vocali e quindi la fonazione

## **Svantaggi:**

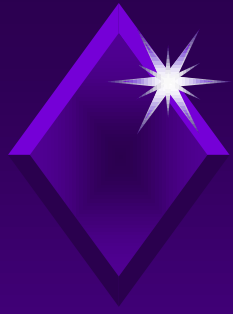
- Maggior complessità di gestione dovuta
- alla dotazione di un maggior numero di accessori.
- Maggior rischio di infezione batterica





## *Vantaggi della tracheotomia*

- Possibilità di ventilazione meccanica
- Facilità di gestione
- Possibilità di rimuovere le secrezioni tramite la broncoaspirazione
- Possibilità di gestire le disfunzioni della deglutizione



## *Complicanze della tracheotomia*

- Ostruzione della cannula
- Anormalità della respirazione
- Emorragie
- Stenosi tracheali
- Infezioni
- Ridotta umidificazione tracheo-bronchiale
- Riduzione del riflesso della tosse

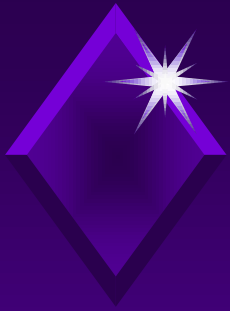


# *Interventi Assistenziali*

- 1) **Gestione del tracheostoma**
- 1) **Gestione della cannula tracheostomale**
- 1) **Aspirazione tracheobronchiale e gestione degli umidificatori**







# *Gestione del tracheostoma*

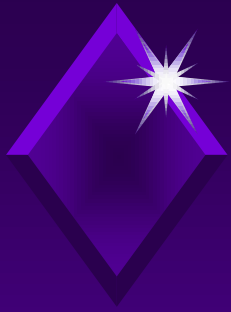


## INTERVENTO

## MOTIVO

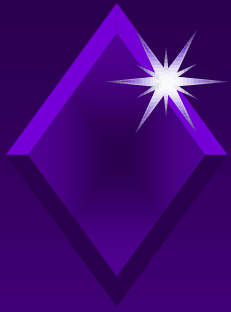
- ◆ La medicazione va fatta ogni 24 ore e tutte le volte che li si ritenga necessario
- ◆ Preparare il materiale
- ◆ Informare il paziente
- ◆ Tenere la testiera del letto tra i 30° e 40°
- ◆ Lavarsi le mani

- ◆ Mantenere lo stoma asciutto e pulito previene la formazione di terreni di coltura in cui possono proliferare patogeni
- ◆ Riduce l'ansia del paziente
- ◆ Previene la formazione delle infezioni



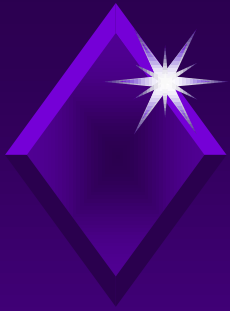
## *Gestione della cannula*

- ◆ La cannula sporca deve essere immersa in acqua corrente e con detergente enzimatico (noi utilizziamo DIALZIMA O SEPTOZYME) nella quantità di 1,5 ml per 1 litro di acqua tiepida per 5 minuti.
- ◆ La cannula viene quindi sciacquata (anche con l'aiuto di uno scovolino se molto incrostata ) e riposta in un contenitore a bagno con amuchina al 0,1% per almeno 30 minuti.
- ◆ Al termine la cannula deve essere sciacquata con bidistillata sterile,asciugarla e riporla preparata nel contenitore personalizzato.



# *Gestione della controcannula*

- Estrarre la controcannula tenendo la cannula in posizione....
- Pulire il foro e la superficie esterna della controcannula sotto l'acqua corrente e impiegare lo spazzolino per rimuovere le secrezioni interne
- Asciugare la controcannula con delle garze o all'aria (evitare tosse da residui di acqua) o utilizzare la pinza a baionetta + garza
- Fissare la controcannula con un movimento orario



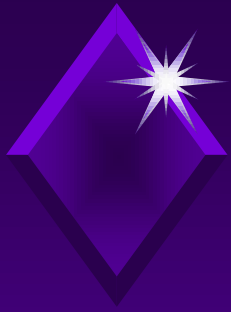
# *Gestione della controcannula*

## **ATTENZIONE**

Particolare attenzione alla sostituzione dei lacci di sicurezza che mantengono in sede il tubo della tracheostomia, tossendo la persona puo' facilmente espellere il tubo non ben fissato.

**EVITARE L'ESTUBAZIONE  
ACCIDENTALE!!!!!!!!!!!!**

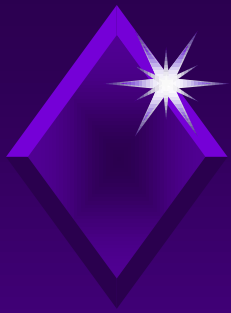




# *Aspirazione tracheobronchiale*

Manovra da eseguire in base alla necessità, non secondo uno schema prefissato

- Richiesta del paziente
- Valutazione uditiva respiro stertoroso, visiva tachidispnea, agitazione, tachicardia, cianosi, tosse, resp. superficiale,...
- Valutazione della viscosità e della quantità delle secrezioni, della performance neurologica e muscolare, della presenza ed efficacia della Tosse
- **Obiettivo:** massimizzare la rimozione delle secrezioni con minimi danni tissutali e ipossiemia
- Spiegare al paziente la procedura
- Iperossigenare (attenzione con i pazienti affetti da BPCO)



# *Aspirazione Tracheobronchiale*

- ◆ Aspiratore centralizzato con relativo tubo di connessione o aspiratore portatile
- ◆ Sondino per aspirazione monouso, di calibro idoneo
- ◆ Acqua per preparazione per il lavaggio del circuito di aspirazione
- ◆ Telino
- ◆ Guanti



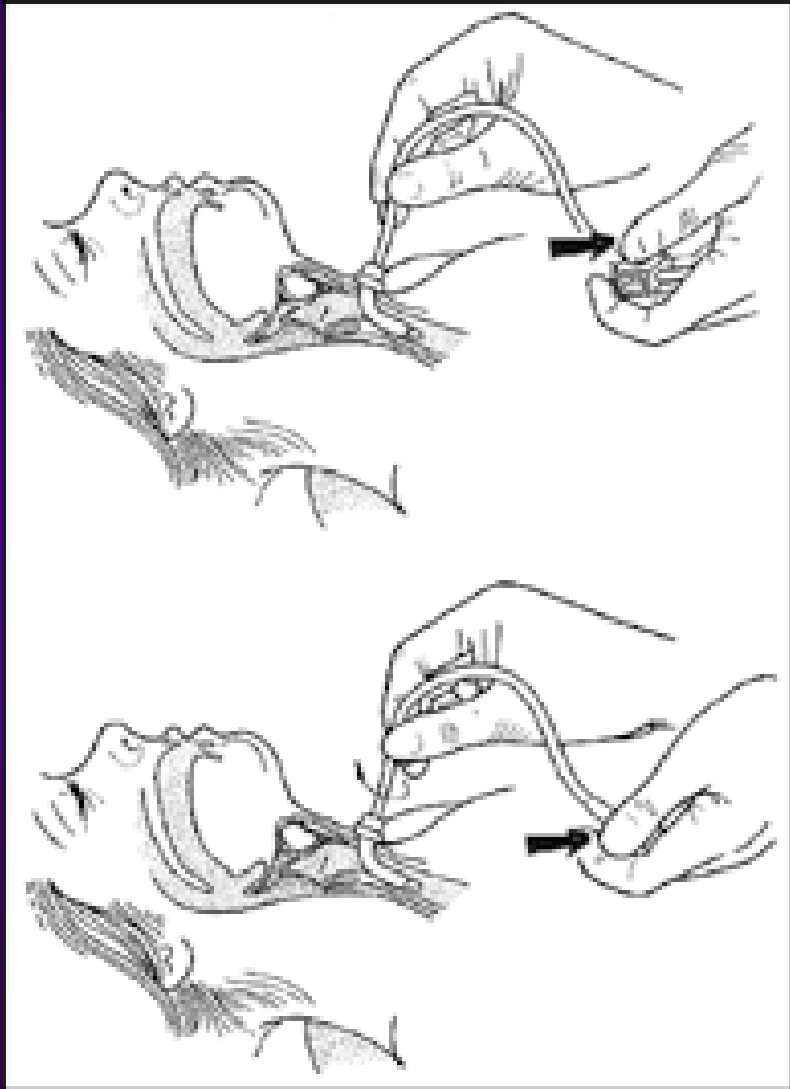




# *Aspirazione Tracheobronchiale*

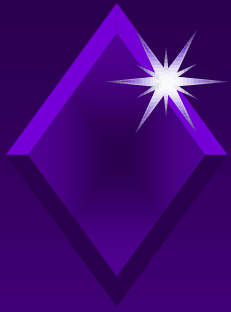
- ◆ Lavarsi le mani
- ◆ Indossare i guanti monouso
- ◆ Aprire la confezione del sondino evitando contaminazioni
- ◆ Sfilare il sondino dalla confezione e connetterlo all'aspiratore
- ◆ Introdurre il sondino nella cannula
- ◆ Azionare l'aspiratore, regolato ad una aspirazione massima di 120 mmHg, aspirando ad intermittenza per periodi non superiori a 10 secondi, ritirando il catetere con movimenti rotatori.

# Aspirazione tracheobronchiale



L'aspirazione si realizza tenendo occluso con il pollice la valvola di aspirazione posta tra il tubo di gomma dell'aspiratore e il sondino. Si ricorda che si quando si inserisce il sondino nella cannula non deve esserci aspirazione (quindi o si spegne l'aspiratore o si mantiene piegato con due dita il sondino stesso) e solo quando si ritira lentamente il sondino dalla cannula va aperta l'aspirazione





# *Aspirazione tracheobronchiale*

- E' preferibile evitare l'aspirazione profonda in modo da ridurre danni e infiammazione della mucosa e il rischio di sanguinamento
- Fisioterapia respiratoria
- Istillazione di soluzione fisiologica
- Utile per facilitare la rimozione delle secrezioni dense provocando accessi di tosse che favoriscono il distacco e l'espulsione
- Inefficace nell'effettivo scioglimento delle secrezioni
- Rischio aumentato di introduzione di batteri



# *Sistemi di Umidificazione*

## **Umidificatore attivo**



## **Umidificatore passivo**



**entrambi ritenuti efficaci**

Congresso Nazionale Aniarti Napoli (NA), 10 Ottobre - 1998 / 12 Ottobre - 1998

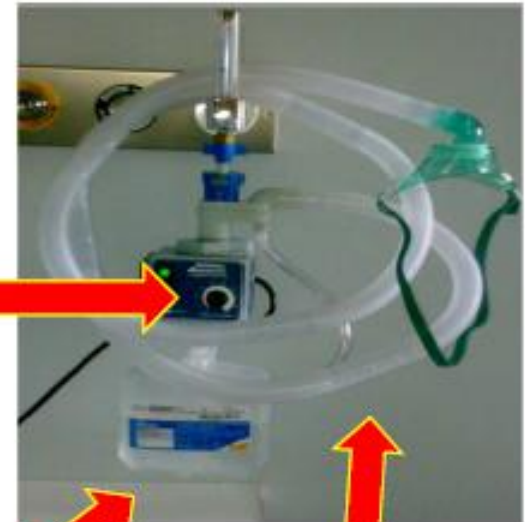
# *Umidificatore attivo*



Mantenere la temperatura del gas inspirato tra 32 °C e 35 °C

Controllare costantemente il livello dell'acqua nel flacone

Controllare che non vi siano perdite di alcun genere nel circuito respiratorio



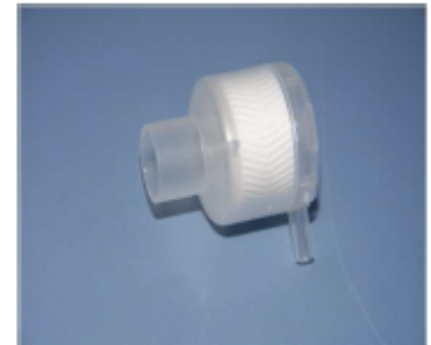
# *Umidificatore passivo*



L'umidificatore passivo può essere utilizzato durante la mobilizzazione del paziente



Può essere gestito in autonomia



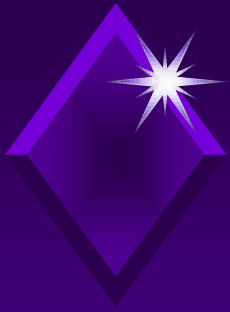
Deve essere sostituito quando evidentemente sporco





## *Fare Attenzione a...*

- Arrossamento della pelle attorno alla cannula
- Presenza di tumefazione attorno alla cannula
- Febbre
- Aumento di produzione di secrezioni, con
- Espettorato che varia di colore dal giallo al verde,
- Maggiore difficoltà ad espettorare le secrezioni.



# *Emergenze*

## In caso di decannulazione accidentale

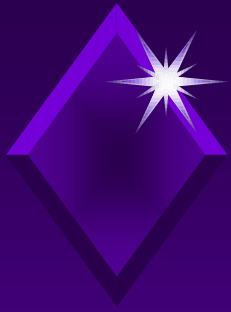
- restare calmi!!!
- se tracheostomia in sito da più di 5 giorni la stomia non collassa improvvisamente, quindi preparare il materiale necessario per una nuova inserzione, ev. utilizzare il dilatatore per mantenere la pervietà (mandrino, dito, sondino)
- se la stomia non è formata, nei pazienti non laringectomizzati considerare l'intubazione oro-tracheale



# *Emergenze*

**In caso di insufficienza respiratoria acuta** (comunemente causata da parziale o completa ostruzione della tracheostomia da parte di un accumulo delle secrezioni)

- se possibile chiedere al paziente di provare a tossire
- Valutare la presenza di secrezioni o tappi di muco, se presente rimuovere la protesi fonatoria
- rimuovere la controcanula laddove presente
- Aspirare le ev. secrezioni presenti, facendo attenzione ad introdurre il sondino d'aspirazione con cautela, generalmente non oltre i 3-4 cm
- Nella persona laringectomizzata o tracheostomizzata non considerare bocca e naso per la somministrazione di ossigeno o per le manovre rianimatorie l'aria passa dallo stoma!!!
- Quindi se necessario procedere alla respirazione bocca – collo, se si dispone di un Ambu applicarlo allo stoma o collegarlo alla cannula (se presente)



# *Rimozione della controcannula*



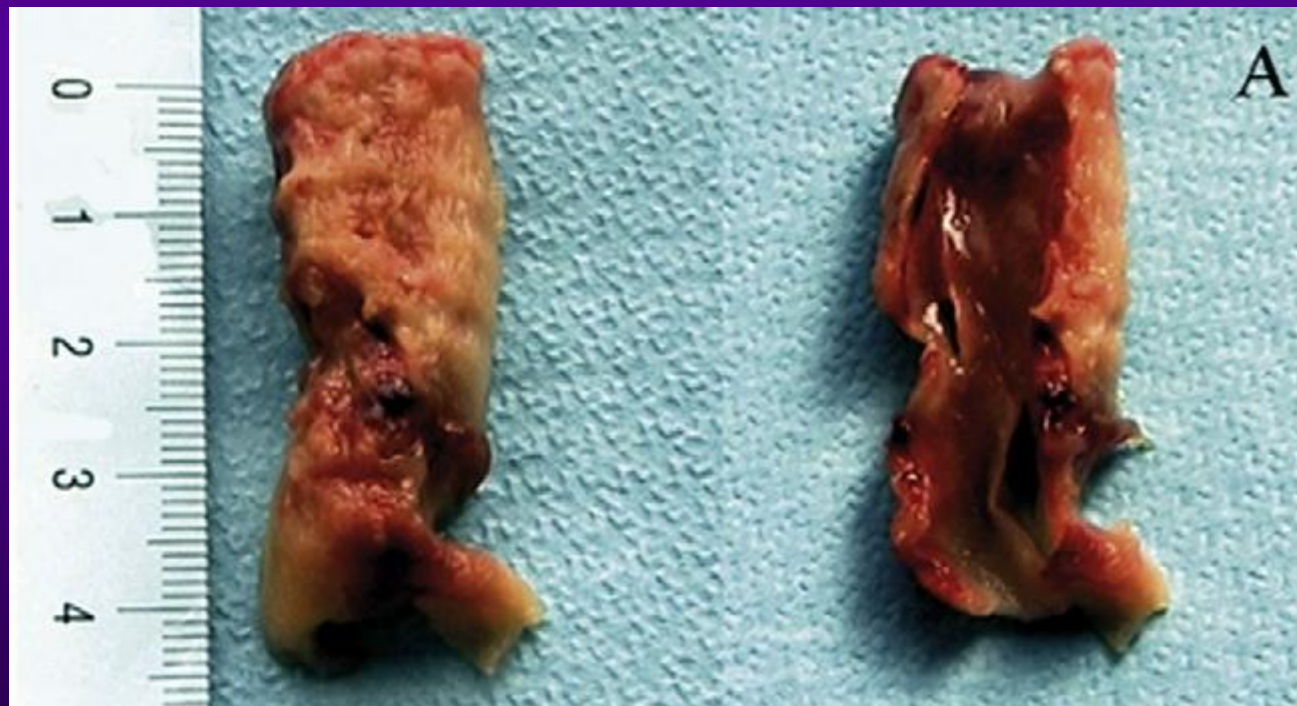
Case report

## Spontaneous expectoration of an obstructive fibrinous tracheal pseudomembrane after tracheal intubation

Alfonso Fiorelli, Giovanni Vicidomini, Gaetana Messina, Mario Santini\*

*Thoracic Surgery Unit, Second University of Naples, Piazza Miraglia, 2, I-80138 Naples, Italy*

Received 15 July 2010; received in revised form 3 November 2010; accepted 11 November 2010; Available online 28 December 2010

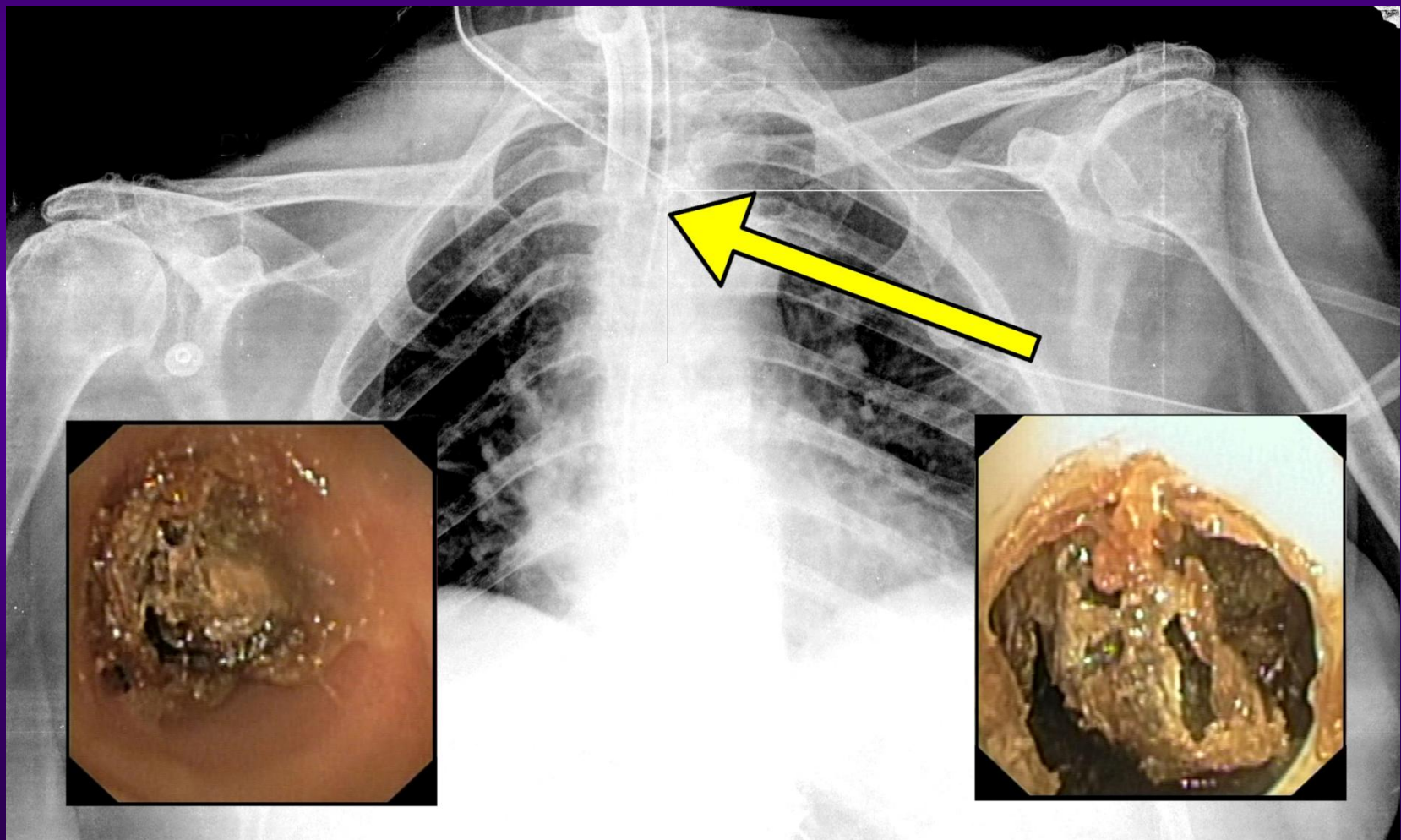




## Acute life-threatening airway obstruction with pseudomembrane formation after percutaneous dilational tracheostomy.

Fiorelli A, Accardo M, D'Elia A, Santini M, Ferraro F.

PMID: 22934882 [PubMed - indexed for MEDLINE]

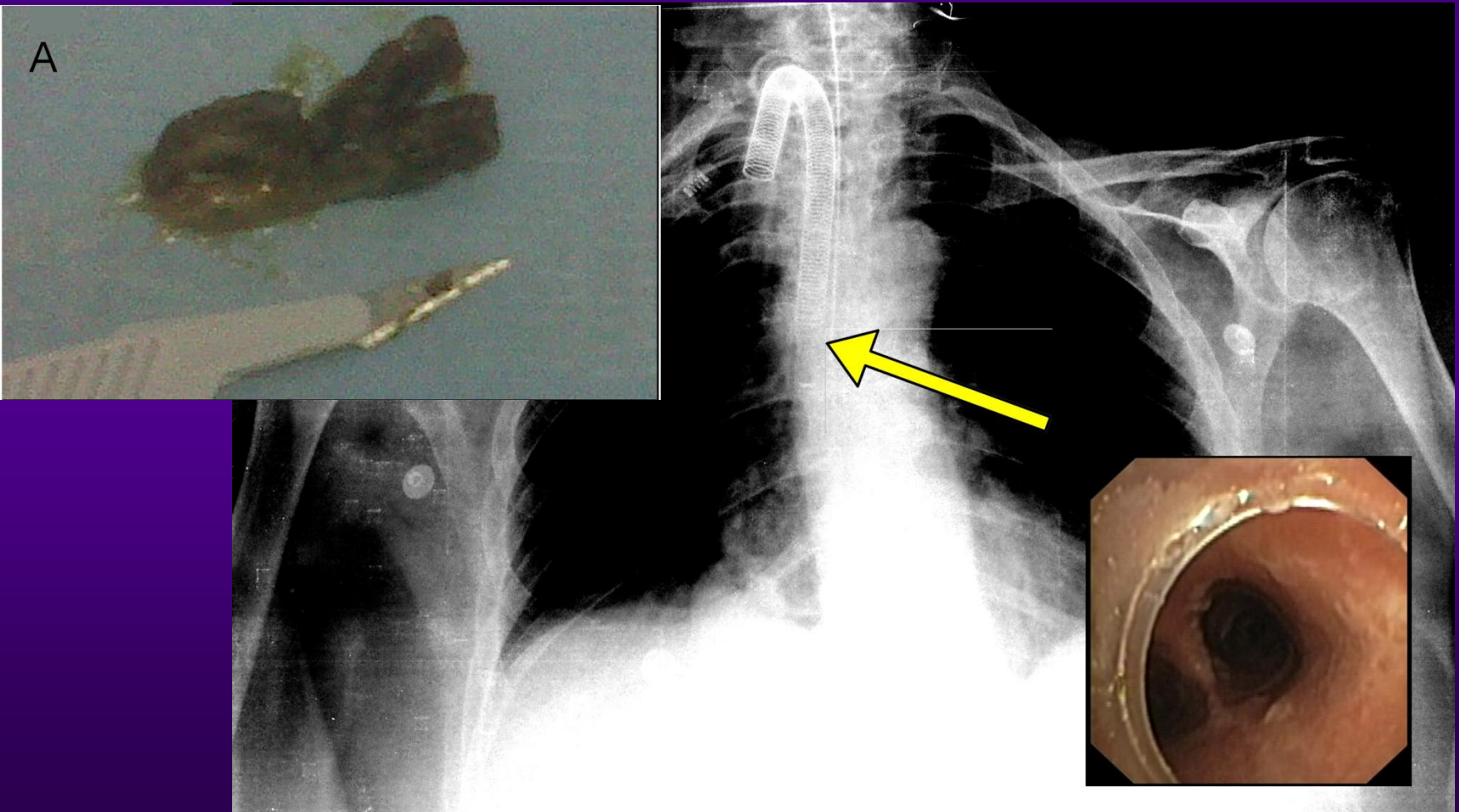


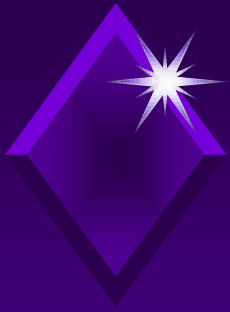


## Acute life-threatening airway obstruction with pseudomembrane formation after percutaneous dilational tracheostomy.

Fiorelli A, Accardo M, D'Elia A, Santini M, Ferraro F.

PMID: 22934882 [PubMed - indexed for MEDLINE]





# *Conclusioni*

La SLA impone una presa in carico globale del malato e della sua famiglia

**Monitoraggio della respirazione**

Monitoraggio dell'alimentazione

Monitoraggio della motricità

Monitoraggio della comunicazione





Grazie per l'attenzione !