

TRACHEOSTOMIE - DEFINIZIONI E ISTRUZIONI PRATICHE

1. Introduzione

Questa informativa vuole essere di complemento all'istruzione ricevuta dall'istituto di cura nel quale è stata confezionata la tracheostomia o si è svolta una riabilitazione.

Desideriamo fornire ulteriori indicazioni per quanto riguarda i potenziali problemi che potrebbero insorgere e come affrontarli, informazioni importanti e utili anche ai familiari che vivono a contatto con la persona portatrice di tracheostomia. Le linee guida che seguono sono state create sullo stesso principio delle guide vigenti negli istituti di cura del Canton Ticino.

2. Definizione

La tracheotomia è un'incisione che viene effettuata da un medico in ospedale, a livello del collo, all'altezza della trachea, per creare un passaggio di aria tra ambiente e polmoni con l'obiettivo di permettere alla persona di respirare efficacemente. In questa apertura viene in seguito posizionata una cannula tracheale per mantenere lo stoma pervio, ovvero accessibile.

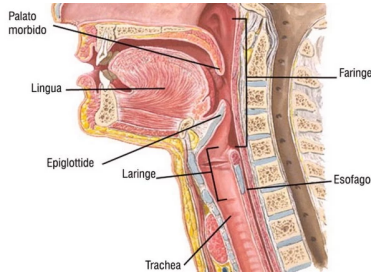
Con tracheostomia si intende l'apertura, l'abbocco al collo, che deriva dalla tracheotomia, che potrà rimanere in posizione in modo temporaneo o definitivo a dipendenza del motivo per cui è stata confezionata.

3. Indicazioni

Le indicazioni per il confezionamento di una tracheostomia sono:

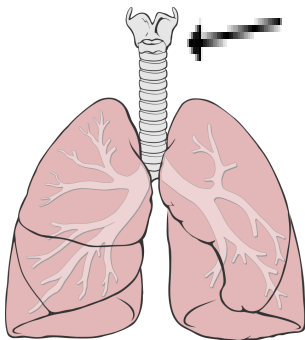
- Ostacoli/ostruzioni al passaggio dell'aria tra ambiente e polmoni (corpi estranei, edema della glottide, tumori, ustioni).
- Riduzione dello spazio morto anatomico tra ambiente e polmoni in modo da migliorare la ventilazione alveolare.
- Permettere la pervietà delle vie aeree al fine di poter effettuare la rimozione dei secreti tracheo-bronchiali.
- Mantenere le vie aeree inferiori protette da broncoaspirazioni accidentali da ciò che può arrivare dalle vie digestive.
- Poter ventilare meccanicamente una persona non sedata e favorire lo svezzamento secondo possibilità.
- Permettere la corretta riabilitazione dell'alimentazione in caso di disfagia senza compromettere l'apparato respiratorio e in seguito poter proseguire con una rialimentazione sicura.
- Consentire la fonazione a coloro che possono far fronte alla respirazione senza ventilatore.

4-Anatomia



LARINGE

fa parte delle vie aeree inferiori, è l'organo che regola il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno ai polmoni e protegge la trachea durante l'alimentazione. Al suo interno si trovano le corde vocali, fondamentali per la produzione della voce e per la protezione delle vie aeree.



TRACHEA

fa parte delle vie aeree inferiori, è preceduta dalla laringe e termina con i bronchi. Si trova all'altezza del collo e serve a convogliare l'aria dall'ambiente ai polmoni. E' a forma di tubo semirigido formato da una serie di anelli cartilaginei che la proteggono, lunga all'incirca 12 cm.

LARINGECTOMIA

rimozione della laringe o parte di essa a causa di un tumore; può essere totale o parziale. La persona laringectomizzata potrà respirare da un abbocco (tracheostomia) sul collo anziché dal naso e dalla bocca. Dopo questo intervento, le vie respiratorie e quelle digerenti saranno completamente separate per impedire al cibo di passare accidentalmente nei polmoni; potrà quindi avere una deglutizione normale attraverso una via digerente indipendente.

5. Materiale



CANNULA MADRE

tubo in silicone composto da: **una parte esterna** con un abbocco per facilitare l'ingresso dell'aria e **una flangia** che funge da ancoraggio al collo del paziente tramite un cinturino. **Una parte interna** inserita nella trachea, che mantiene l'apertura sul collo e convoglia l'aria nei polmoni. Per la sua sostituzione, è fondamentale

attenersi alle indicazioni specifiche fornite dal personale medico che ha posizionato la stomia, così da determinare la frequenza ottimale in base alle necessità individuali del paziente.



CONTROCANNULA (CC)

Tubo rimovibile che si inserisce nella cannula madre e che serve per mantenere pulita quest'ultima ed evitare che si sposti dalla sua collocazione durante la pulizia. A domicilio, la CC deve essere rimossa ogni **12 ore**, pulita e riutilizzata. La sua durata di utilizzo è di **48 ore**, dopodiché deve essere sostituita con una nuova.



CANNULA MADRE CUFFIATA

cannula che termina con un palloncino (cuffia) che, per mezzo di un manometro, viene gonfiato di aria; serve principalmente per mantenere le vie aeree isolate da tutto ciò che accidentalmente potrebbe passare nei polmoni (saliva, secreto, cibo, liquidi). In caso di ventilazione non permette la dispersione di aria e la convoglia nei polmoni; serve anche per ancorare la cannula in trachea.



CANNULA MADRE FENESTRATA

cannula con delle aperture sul dorso del tubo che servono a convogliare l'aria alle corde vocali per permettere alla persona di parlare.



VALVOLA FONATORIA

valvola unidirezionale, posizionata all'estremità esterna della CC inserita nella cannula madre tracheale che permette di deviare il flusso d'aria in espirazione dalla trachea alla cavità orale, così facendo l'aria passa dalle corde vocali permettendo alla persona di parlare.



NASINO ARTIFICIALE

dispositivo che si posiziona all'estremità esterna della CC, inserita nella cannula madre tracheale, svolge la funzione di filtro per le impurità nell'aria e quella di scambiatore di calore - umidità tra aria inspirata ed espirata.



TAPPO

dispositivo che serve a chiudere la cannula madre al fine di svezzare la persona dalla tracheostomia.



CINTURINO DI FISSAGGIO

nastro per mantenere in sede la cannula madre tracheale.



MANOMETRO

dispositivo per controllare la pressione all'interno del palloncino (cuffia) in modo da evitare pressioni troppo elevate e conseguenti lesioni da pressione (decubiti) all'interno della trachea. Si consiglia di mantenere una pressione di gonfiaggio tra i 15 e i 30 mm/Hg.



SCOVOLINO

spazzolino utilizzato per la pulizia della controcannula



DETERGENTE CONCENTRATO TRACOE

Per motivi igienici ed evitare rischi di infezione si consiglia di pulire accuratamente le CC almeno 2 volte al giorno e se secrezioni abbondanti anche di più. Questo detergente enzimatico ad azione rapida e delicata lo si utilizza ad una concentrazione dello 0,5% e per ottenerla **aggiungere 2,5 ml di soluzione detergente a 500 ml di acqua tiepida.** La soluzione ottenuta è efficace per 24 ore poi deve essere smaltita anche nello scarico domestico. La CC accuratamente pre-risciacquata deve essere immersa nella soluzione per non più di **1 minuto**, al bisogno spazzolare l'interno con lo scovolino, e infine risciacquare la CC con abbondante acqua corrente e asciugare con cura.



BARATTOLO TRACOE

Contenitore utilizzato per la preparazione della soluzione di pulizia Tracoe. È dotato di un cestello di immersione, dove adagiare la CC per un passaggio di 1 minuto nella soluzione. Il barattolo è inoltre provvisto di un coperchio, che consente di conservare il preparato di pulizia per le 24 ore successive.



ASPIRATORE

dispositivo con il quale si aspirano i secreti prodotti dai polmoni e veicolati con la tosse a livello della trachea, in modo da consentire un'adeguata pulizia della cannula tracheale e delle vie aeree.



SONDINI DI ASPIRAZIONE

tubicini in silicone flessibili che si raccordano ad un tubo connesso all'aspiratore; servono per raccogliere il secreto presente all'interno della cannula, il diametro e la lunghezza sono variabili a dipendenza della necessità di utilizzo.



GARZE

medicazioni da posizionare tra la pelle del collo e la cannula per proteggere la cute e per assorbire eventuali secreti, ne esistono di diversi materiali e formati a dipendenza della necessità.



PROTEZIONE PER LA DOCCIA

presidio per effettuare la doccia in sicurezza ed evitare all'acqua di entrare nelle vie aeree e permettere comunque la respirazione.



MATERIALE PER INALAZIONE E NEBULIZZAZIONE
materiale necessario per inalazione di medicinali da connettere a un nebulizzatore. Possibilità con connettore mount (tubo corrugato) e con mascherina da tracheostomia.



CONNESSIONE MOUNT
Tubo estensibile e pieghevole utilizzato per collegare il paziente al circuito respiratorio del ventilatore o a dispositivi di aspirazione o inalazioni. Consente libertà di movimento senza compromettere il flusso d'aria. Solitamente in plastica morbida e trasparente. Connettibile con tubi endotracheali, tracheostomie e ventilatori. Evita tensioni sui dispositivi connessi, migliorando il comfort del paziente.

6. Cambiamenti funzionali e sensoriali

In seguito ad una tracheostomia possiamo notare i seguenti cambiamenti nelle funzioni e percezioni sensoriali:

- La **respirazione**: è il primo cambiamento ed è quello più importante. Inizialmente sarà probabilmente più difficoltosa, ma migliorerà abbastanza rapidamente con il passar del tempo, sempre se la problematica che ha portato al confezionamento di una tracheostomia non sia dovuta a gravi patologie respiratorie.
- La **tosse**: è innescata dal fatto che l'aria non è più riscaldata, filtrata e umidificata dalle vie aeree superiori (naso, bocca) e di conseguenza la mucosa tracheo-bronchiale si irrita producendo un aumento di muco e stimolando la tosse. Può essere anche scatenata dalla cannula tracheale che si muove con la manipolazione durante la medicazione o l'aspirazione del secreto. Se la tracheostomia è stata effettuata mantenendo integre le vie aeree superiori e inferiori la tosse e gli starnuti avverranno fisiologicamente. Se invece la cannula è stata cuffiata o è stata asportata la laringe (oppure modificate le vie aeree) la tosse si manifesterà solo attraverso la tracheostomia.
- L'**olfatto** ed il **gusto** subiscono un cambiamento modificando le consuetudini di respirazione; non viene più utilizzato il naso, l'aria non stimolerà più l'organo dell'olfatto nel naso anche se questo organo è ancora intatto e funzionante, la persona inizialmente non sentirà più gli odori e di conseguenza anche il gusto sarà alterato, ma con il passare del tempo si potranno notare dei miglioramenti in questo senso.

- La **voce** è mutata o afona, in quanto le corde vocali, che si trovano nella laringe, al di sopra della stomia, vengono escluse dal passaggio di aria e di conseguenza non potranno funzionare. Nelle persone laringectomizzate le corde vocali possono essere state asportate compromettendo pertanto la comunicazione verbale .
- La **deglutizione** può essere alterata provocando la penetrazione di liquidi e alimenti in trachea con possibilità di insorgenza di infezioni delle vie respiratorie. Con la logopedia e la fisioterapia mirata è possibile ridurre questo rischio.

7. Complicanze

- **Ostruzione della cannula tracheale** (via respiratoria): a causa di abbondante secreto bronchiale la controcanula si può ostruire, soprattutto se quest'ultimo tende ad essere denso. Questo problema può essere molto fastidioso soprattutto perché il lume della controcanula, e di conseguenza della cannula, diminuisce del suo diametro iniziale e rende difficoltoso il passaggio dell'aria, causando dispnea e desaturazione. Al fine di prevenire il problema è molto importante mantenere una buona umidificazione dell'aria degli ambienti e una puntuale aspirazione di secreti come pure una buona pulizia e manutenzione della cannula, eseguendo ripetute inalazioni con NaCl 0,9%.
In caso di ostruzione sostituire immediatamente la controcanula e eseguire una buona aspirazione dei secreti residui; ci si può dotare di umidificatori o filtri (atti a mantenere un minimo tasso di umidità dell'aria inspirata) da connettere all'apertura della cannula tracheale.
E' possibile che l'ostruzione sia dovuta a una dislocazione della cannula tracheale, in questo caso è molto importante riposizionarla tempestivamente, allertare subito l'ambulanza o recarsi immediatamente in pronto soccorso.
- **Emorragia:** se si riscontrano nel secreto delle presenze ematiche è molto importante effettuare un monitoraggio in quanto potrebbe trattarsi solamente di una piccola erosione della parete tracheale dovuta a aspirazioni frequenti e di conseguenza il quantitativo può essere esiguo. Se si riscontra un abbondante sanguinamento, si può pensare che l'erosione sia più profonda, magari causata da un mal posizionamento della cannula tracheale che sfregando sulla parete della trachea ha causato una lesione ai vasi maggiori e necessita di una revisione chirurgica. Anche in questo caso è necessario recarsi con urgenza in ospedale.
- **Infezioni polmonari:** causate dalla proliferazione di batteri a livello polmonare, i sintomi sono la febbre, tosse produttiva con secreto abbondante e di aspetto giallo-verdognolo, dispnea e desaturazione. Alla

presenza di questi sintomi è molto importante recarsi dal medico ed effettuare esami ematici, radiografie per procedere poi ad una terapia antibiotica mirata al germe presente.

- **Lesioni della parete tracheale:** a causa della presenza di un presidio di materiale duro nella trachea e il conseguente sfregamento di quest'ultimo sulla parete della stessa si possono causare delle lesioni di lieve entità come delle abrasioni, oppure delle problematiche più importanti come ad esempio dei restringimenti abnormi della parete tracheale (stenosi) dovute ad una pressione continua sulla parete che causa un'inflammatione della stessa e dei possibili decubiti che cicatrizzano e rendono il lume tracheale più stretto. Se la lesione o il decubito si protrae nel tempo, si può creare un'**apertura tracheo-esofagea** (fistola) che mette in comunicazione le vie aeree con l'apparato gastroenterico, si possono riscontrare polmoniti recidivanti o ricorrenti, aspirazione del liquido gastrico e un aumento delle secrezioni tracheali. La diagnosi viene eseguita in ospedale con anamnesi, radiografia, endoscopia o broncoscopia.

8-Manutenzione e pulizia



La cannula tracheale deve essere mantenuta pulita per prevenire ostruzioni. L'uso della controcanula è consigliato, poiché consente una pulizia più agevole senza dover rimuovere la cannula madre, quando questa non può essere estratta (nelle situazioni in cui è prevista una controcanula). Le controcanule sono disponibili monouso, ma è possibile anche pulirle sotto l'acqua corrente tiepida più volte al giorno se necessario, utilizzando uno scovolino morbido adibito a tale scopo. Attenzione a non rovinare la superficie interna con le parti metalliche dello spazzolino; se si evidenziano delle rotture o il bordo inferiore non è più liscio o regolare si deve gettare la CC. Questa deve avere al massimo 2 giorni di utilizzo, se monouso (non lasciare la controcanula per troppo tempo umida all'aria senza una protezione pulita, potrebbero prodursi delle crescite batteriche) e una volta pulita riposizionarla subito nella cannula madre, se si decide di non utilizzarla subito asciugare bene e conservarla in un contenitore asciutto. La cannula madre verrà sostituita secondo indicazioni mediche.



La cute dello stoma deve essere pulita e non arrossata, senza secrezioni o incrostazioni di vario genere. Ogni giorno è necessario pulire da incrostazioni o secreti, utilizzando dei bastoncini montati con batuffoli imbevuti con NaCl 0,9%, è importante prestare attenzione a non

decannulare la persona accidentalmente durante la manovra, poiché per utilizzare il bastoncino montato è necessario sganciare la flangia della cannula dal cinturino di fissaggio. Inoltre, è fondamentale mantenere la cute circostante ben asciutta, utilizzando garze assorbenti per l'umidità. Solitamente, il momento più adatto per la pulizia della stomia e della cannula è al mattino, poiché durante la notte le secrezioni tendono ad accumularsi.

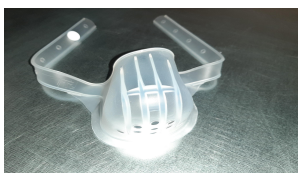
Se si riscontra la cute arrossata o irritata è necessario utilizzare una crema, e delle garze protettive, eventualmente chiedere consiglio al proprio medico o farmacista sul prodotto da utilizzare.



Le garze protettive sono da sostituire ogni giorno per evitare di creare un ambiente favorevole alla proliferazione dei batteri.



In condizioni normali il naso e la bocca umidificano l'aria inspirata per proteggere il rivestimento dei polmoni, dopo la posa di una cannula endotracheale bisogna sostituire tale bisogno quindi è consigliato l'utilizzo di nasini artificiali, bere molti liquidi (acqua o tisane) per fluidificare le secrezioni ed evitare tappi di muco. Umidificare con degli umidificatori e non riscaldare troppo gli ambienti abitativi, questo consente di evitare le incrostazioni e i tappi di muco che potrebbero causare difficoltà respiratorie soprattutto di notte o nel periodo invernale. Quando si esce di casa è consigliato utilizzare un nasino artificiale o se non in dotazione mettere un foulard leggero in modo da coprire l'abbocco della stomia da impurità presenti nell'aria, soprattutto se ci fosse vento.



Durante la doccia utilizzare dei presidi appositi in modo da evitare l'entrata di acqua accidentale nella trachea e di conseguenza broncoaspirare.

Per la rasatura è consigliato l'utilizzo di un rasoio elettrico in modo da evitare l'entrata accidentale di sapone nella trachea, utilizzare il rasoio partendo dallo stoma verso l'esterno e non il contrario.

Evitare di indossare maglioni a collo alto, a girocollo o capi che blocchino la cannula, come pure indumenti che rilasciano fibre o lanuggine.

9. **Broncoaspirazione**

Scopo: procedura che consente la rimozione meccanica, tramite aspirazione per mezzo di un aspiratore e di un sondino sterile che verrà inserito nella cannula, delle secrezioni presenti nella trachea e nell'albero bronchiale. Le secrezioni non più espulse causano alterazioni degli scambi respiratori, infezioni, riduzione del contenuto d'aria polmonare, ostruzioni delle vie respiratorie.

Obiettivo:

- Mantenere le vie aeree pervie rimuovendo i secreti presenti.
- Migliorare gli scambi gassosi respiratori.
- Evitare i ristagni di secreti con conseguenti problematiche correlate.
- Diagnostico tramite raccolta di campione per poi inviare in laboratorio per esame colturale.

Indicazioni: azione da eseguire solo a persone che non sono più in grado di espellere in modo autonomo ed efficace le loro secrezioni.

Da eseguire solo in caso di reale necessità, perché è una procedura molto irritante e un'aspirazione inutile può provocare broncospasmo o danneggiare la mucosa della trachea. E' quindi molto importante che il paziente e le persone a lui vicine siano consapevoli di quando e come procedere con la manovra di broncoaspirazione. Pertanto si procede solo dopo aver attentamente valutato le seguenti situazioni:

- respirazione difficoltosa
- presenza di tosse
- frequenza respiratoria aumentata
- colore delle labbra bluastre
- rumori durante gli atti respiratori
- gorgoglii o rantoli che segnalano la presenza di secreto nelle vie aeree
- appoggiando il palmo della mano sul torace si avvertono delle vibrazioni che vengono trasmesse dall'aria che passa attraverso le secrezioni
- si rileva una misura della saturazione dell'ossigeno inferiore ai limiti.

Se si evidenziano uno o più sintomi sopra elencati la broncoaspirazione è consigliata.

Complicanze:

Quando si effettua una broncoaspirazione è necessario conoscere le problematiche che si possono manifestare.

Quando si effettua la manovra, se possibile, misurare la saturazione dell'ossigeno prima, durante e dopo la tecnica in quanto sussiste la probabilità di avere delle ripercussioni negative sull'ossigenazione perché oltre ad aspirare il secreto si rimuove anche l'aria e l'ossigeno necessari alla ventilazione e di conseguenza si dovrà somministrare dell'ossigeno pre e post aspirazione se occorrente.

La manovra di aspirazione è invasiva e vi è l'eventualità di stimolare il nervo vago, che è il nervo dell'albero tracheo-bronchiale, causando delle alterazioni del

ritmo cardiaco (Bradicardie, Extrasistole); se si riscontrano delle sensazioni inusuali saranno da segnalare o "monitorare" registrando la frequenza con cui si manifestano. Ci potrebbe essere anche un influsso sulla pressione arteriosa, un aumento o una diminuzione di quest'ultima dovuta all'ansia causata dalla manovra che non è sempre ben tollerata e può creare ansietà.

E' anche possibile riscontrare un danno traumatico alla mucosa della trachea causato da una frequente stimolazione; quando il sondino raggiunge la trachea con un'aspirazione attiva, la mucosa viene lesionata dal vuoto causato su di essa. Si possono riscontrare infiammazioni, emorragie ed edemi.

Broncospasmo causato dall'irritazione prodotta dall'aspirazione che scatena una reazione tale da chiudere le vie respiratorie.

Materiale:

- Guanti non sterili
- Guanto sterile sulla mano dominante, non è indispensabile se si ha una buona manualità e pratica nell'estrarre il sondino senza contaminarlo.
- Sondino del diametro corretto a dipendenza del lume della cannula
- Aspiratore

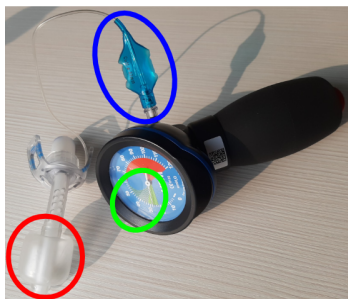
Tecnica:

Azione in ordine di manovra	Motivazione
Pre-ossigenazione	Se il paziente è ventilato o ha in uso l'ossigeno è opportuno fornire una buona ossigenazione prima di effettuare l'aspirazione. Non é necessaria se il paziente ha dimostrato di tollerare bene la manovra senza ripercussioni sulla saturazione.
Guanti non sterile	la manovra richiede l'entrata in contatto con liquidi biologici
Guanto sterile	non è indispensabile indossare il guanto sterile se si riesce a mantenere la sterilità degli ultimi 20 cm del sondino
Sfilare il sondino, mantenendo sterile gli ultimi 20 cm	il sondino deve essere del corretto diametro, non deve occludere completamente la cannula, ma avere agio di poter girare all'interno e lasciare passare l'aria per evitare una diminuzione dell'ossigenazione. Se si utilizza la tecnica senza guanto sterile non toccare gli ultimi 20 cm per garantire una manovra nel rispetto della sterilità durante l'entrata del sondino nella cannula, ciò farà ridurre il rischio di infezione.
Connettere il sondino al sistema di aspirazione	garantendo sempre la sterilità raccordo il sondino all'aspiratore.

Accendere aspiratore e regolare la pressione di aspirazione, che deve essere tra -80 e -150 mmHg (160/200 mBar), occludendo il circuito	una pressione maggiore di aspirazione potrebbe causare delle lesioni alla mucosa tracheale. Con una pressione troppo bassa l'aspirazione è inefficace.
Scollegare il paziente dal ventilatore, dell'ossigenoterapia, dalla valvola fonatoria o dal nasino	posizionare i presidi di ventilazione o dell'ossigenoterapia o per la fonazione su di una garza pulita in modo da poterli riutilizzare dopo la manovra di aspirazione, prestando attenzione a non contaminarli.
Se la controcannula è fenestrata portare maggiore attenzione, oppure sostituirla con una non fenestrata durante la manovra di broncoaspirazione	durante la manovra, il sondino d'aspirazione potrebbe incepparsi nella finestra e rendere difficile l'inserzione del sondino creando movimenti poco sopportabili e eccesso di tosse, Oppure, aumentando il tempo di mancata ossigenazione, se la persona è sottoposta a ossigenoterapia, passare attraverso il foro (finestra) della cannula causando delle lesioni alla mucosa della parete tracheale. In tal caso, non andando ad aspirare nel giusto sito, si avrebbe scarsa presenza di secreto, e la valutazione conseguente non sarebbe quella reale, oppure si potrebbe pensare ad un occlusione della cannula in quanto lo scorrimento del sondino è ostacolato dall'errata incannulazione, portando ad un'errata valutazione della situazione.
Introdurre il sondino per una lunghezza pari alla lunghezza della cannula (non più di 10 cm), in questa fase l'aspirazione non deve essere attiva (occludere il sondino o lasciare libero il foro del raccordo)	Durante la manovra di aspirazione, si deve <u>evitare che il sondino di aspirazione superi la lunghezza della cannula</u> , al fine di evitare continui microtraumi della mucosa, irritazione, eccessive crisi di tosse, broncospasmi, aritmie cardiache. Occludendo il sondino, o lasciando libero il foro del raccordo tra sondino e tubo dell'aspiratore, non ci sarà aspirazione attiva. L'aspirazione potrebbe far ancorare il sondino alla parete della cannula e rendere difficoltosa l'entrata. La manovra di broncoaspirazione, come pure l'aspirazione di aria contenuta nei polmoni, può provocare ipossia (se possibile monitorare la saturazione dell'ossigeno).
Rilasciare l'occlusione del sondino o coprire con il dito il foro sul raccordo	Rilasciando il sondino o occludendo il foro del raccordo si attiva l'aspirazione.

Aspirare per non più di 10/15 secondi ritirando il sondino facendogli compiere dei movimenti rotatori	l'aspirazione <u>non deve protrarsi oltre i 15 secondi</u> , in quanto durante la manovra non si aspirano soltanto secreti ma anche l'aria contenuta nei polmoni con la possibilità che questi collabiscano; oltretutto la persona tracheostomizzata durante la manovra non è connessa a nessun tipo di terapia ossigenatoria con conseguente ipossiemia. Estrarre ruotando il sondino in modo da raccogliere tutto il materiale presente all'interno della cannula e garantire un'aspirazione efficace. Non eseguire più di 2/3 aspirazioni di seguito e attendere un minuto tra un'aspirazione e l'altra, se necessario cambiare il sondino.
Riconnettere la persona, se lo era precedentemente, al presidio di ventilazione, ossigenazione, umidificazione o fonazione	Finita l'aspirazione riconnettere il pz per ristabilire un adeguato equilibrio e un ripristino dello stato dopo una manovra invasiva come può esserlo la broncoaspirazione.
Controllare quantità e aspetto delle secrezioni aspirate	Utile per la valutazione della caratteristica del secreto: - presenza di sangue, di purulenza, ecc. - secreto è fluido, aspirabile o denso e difficile da aspirare; se necessario fluidificare umidificando l'aria dell'ambiente, idratando meglio la persona e eventualmente utilizzando dei mucolitici.
Valutazione dei segni vitali del paziente	Monitoraggio della frequenza respiratoria, colore cutaneo, saturazione dell'ossigeno, frequenza cardiaca; questo perché la broncoaspirazione può causare una stimolazione vagale con conseguenza di bradicardia, ipossia e broncospasmo.

10. Cuffia o cuff



La **cuffia** è un manicotto esterno alla cannula che viene gonfiato a bassa pressione per mezzo di un manometro, serve per mantenere la cannula nella trachea e anche per isolare le vie aeree da eventuali ingestioni accidentali di liquidi o alimenti.

Il sistema di gonfiaggio della cuffia è costituito da un tubicino di collegamento e da una **valvola unidirezionale** che consente il controllo dell'adeguato stato di gonfiaggio. La cuffia non deve mai superare i 30

mm/Hg, mantenersi di regola nella **zona verde del manometro**, per evitare danni quali ischemia della mucosa tracheale con formazioni di ulcere o di stenosi tracheali. Nonostante vi sia poca pressione sulla parete tracheale vi possono

essere delle lesioni da pressione, ciò può essere evitato sgonfiando la cuffia periodicamente nell'arco della giornata e controllando con il manometro, più volte al giorno, variando la pressione di gonfiaggio. Se invece la cuffiatura non mantiene il gonfiaggio, o si mantiene la pressione troppo bassa appositamente, viene compromessa la completa aderenza alla parete tracheale e le vie aeree non sono protette in modo dovuto.

Effettuare delle cure atte a garantire un corretto funzionamento della cuffia tracheale è importante per garantirne il giusto scopo, esse consistono nella costante monitoraggio della pressione nella cuffia che deve essere effettuata almeno ogni 8 ore e ogni qualvolta si avvertono dei rumori causati dal passaggio di aria tra polmoni e trachea bypassando la cannula. Se si constata una perdita di pressione importante la cannula sarà da sostituire.

Gonfiare la cuffia attraverso il manometro:

- collegare il manometro al sistema di gonfiaggio con la valvola e mantenerla in sito con le dita,
- schiacciare la parte in gomma del manometro con l'altra mano (la valvola si gonfia e la lancetta del manometro si sposta verso l'alto) eseguire tale manovra fino a che l'indicatore arriva almeno al centro della zona delimitata in verde sul pannello graduato,
- scollegare il manometro dalla valvola, che si sarà a sua volta gonfiata, se nella valvola vi è aria allora siamo sicuri che pure la cuffia sarà gonfia, si tratta di una verifica di sicurezza e ci dà la garanzia della buona tenuta della valvola.

Se dal manometro si evince che la pressione è troppo elevata, si deve utilizzare il tasto (di solito colorato) o il pomello sul lato del manometro, schiacciarlo e la valvola viene aperta rilasciando l'aria. Prestare attenzione a non mantenerlo schiacciato troppo a lungo altrimenti si rischia di sgonfiare completamente la cuffia, con il pericolo di far aspirare il materiale che può essersi raccolto sopra alla cuffia gonfia.

Per sgonfiare la cuffia, si può utilizzare il manometro semplicemente collegandolo alla valvola e di seguito schiacciando il tasto colorato o rilasciando il morsetto a dipendenza del manometro in uso, che si trova tra la parte di gomma e il pannello graduato, mantenendolo fino al completo sgonfiaggio. Oppure più semplicemente ancora, utilizzando una siringa da 10 ml vuota, connetterla alla valvola ed aspirare l'aria, tirando lo stantuffo della siringa verso l'esterno di quest'ultima fino a che la valvola sia completamente collassata dopo di che scollegare la siringa.

Prima di sgonfiare la cuffia è necessario accertarsi che non vi sia materiale depositato al di sopra di quest'ultima che altrimenti sarà immesso nelle vie respiratorie. Per i pazienti che hanno problemi di disfagia sarà necessario aspirare il retrobocca, oppure mentre si sgonfia la cuffia fare in modo che un'altra persona si mantenga pronta per procedere ad una broncoaspirazione.

Indicazioni

Se il paziente è connesso ad un respiratore che somministra dei volumi a pressione in modalità ventilazione meccanica, è necessario cuffiare la cannula madre per dare la possibilità all'aria insufflata di riempire i polmoni e non disperdersi nell'ambiente, in questo modo la cuffia va a bloccare le vie di fuga all'interno della trachea.

Nelle persone disfagiche la cuffia fa la funzione barriera verso le vie aeree da tutto quel materiale liquido che non sono in grado di convogliare verso l'esofago, come la saliva e/o contenuto gastrico, evitando di conseguenza delle broncoaspirazioni. **La cuffia non protegge al 100% contro un eventuale broncoaspirazione** quindi nelle persone con grave disfagia e ad alto rischio di broncoaspirazione, si raccomanda di non somministrare alimenti per via orale, ma utilizzare altri metodi di alimentazione come può essere una nutrizione enterale o parenterale.

Vi è la possibilità che il medico abbia applicato una cannula cuffiata con un'indicazione di mantenerla scuffiata per parte della giornata o per tutto il giorno. Questa decisione è puramente medica ed è a sua discrezione darne delle direttive. È probabile che alla prossima sostituzione della cannula se ne applichi una senza cuffia o addirittura non si applichi più alcuna cannula.

11. Cannula madre non cuffiata



Si tratta di cannula madre senza la presenza di cuffia, di solito utilizzata per chi non ha problemi disfagici, non ventilato quindi in respiro spontaneo, non ha problemi di reflusso gastrico, ma magari necessita di frequenti bronco aspirazioni e non riesce ad espettorare autonomamente, oppure allorquando si procede a svezzare la persona dalla tracheostomia, come pure per le persone laringectomizzate.

A volte si possono trovare anche delle cannule più piccole di quelle presenti in precedenza che sono sia di minori dimensioni in diametro che in lunghezza e permettono l'accesso alla trachea tramite un sondino per broncoaspirare.

In questo modo si riduce il rischio di insorgenza di ulcere da pressione e si permette la fonazione per via naturale tappando la cannula. In caso di necessità risulta difficile poter ventilare la persona che ha una cannula senza cuffia.

12. Cannula madre fenestrata



Si tratta di una cannula madre con la parte superiore forata in modo da consentire all'aria di passare e arrivare alle corde vocali permettendo la fonazione, come pure di poter respirare dalle vie aeree superiori dando la possibilità alla persona di migliorare la percezione e la sensibilità orofaringea e l'olfatto. Nella cannula fenestrata vi è la possibilità di introdurre delle controcannule fenestate per mantenere lo scopo della cannula, come pure non fenestrata, in modo da chiudere ed escludere la fuoriuscita di aria attraverso la finestra e utilizzare la cannula per un eventuale ventilazione. Le cannule fenestate esistono sia con cuffia che senza, a dipendenza della necessità del momento (ventilazione e fonazione).

13-Valvola fonatoria e fonazione



Si tratta di un **dispositivo che si applica alla parte esterna** della cannula, consiste in una valvola unidirezionale, che consente nel contempo di immettere, attraverso la cannula, dell'aria in inspirio bypassando di conseguenza le vie aeree superiori, ma di espirare quest'aria dalle vie aeree superiori trovando nella cannula un blocco in uscita, di conseguenza l'aria che trova il passaggio libero nelle vie aeree viene convogliata alle corde vocali consentendo così la fonazione utilizzando la propria voce al bisogno. E' necessario accertarsi di avere a disposizione una cannula madre e controcannula fenestrata oppure se ciò non è possibile, verificare di aver **scuffiato completamente la cuffia**. In tal modo l'aria può passare tra la cannula e la parete della trachea evitando il rischio che la persona immetta tanta aria nei polmoni senza poi poterla espellere con conseguente rischio di soffocamento. Dopo l'uso la valvola deve essere sciacquata sotto acqua corrente e riposta in un luogo pulito.

14-Tappo



Si tratta di un dispositivo che chiude la cannula, la esclude dal convogliare aria in entrata e in uscita, per questo motivo è necessario prima di tutto **sgonfiare completamente la cuffia** (se presente). L'utilizzo del tappo permette la respirazione completa attraverso le vie respiratorie fisiologiche, in questo modo si accelera la decannulazione abituando la persona a respirare normalmente; l'aria passando di nuovo dalle vie aeree favorisce il senso del gusto, dell'olfatto. Utilizzando il metodo fisiologico si ripristinano anche quelle

funzioni che si erano escluse come l'umidificazione, la filtrazione e il riscaldamento dell'aria inspirata, inoltre migliora anche la percezione dell'orofaringe aumentando la sicurezza e l'efficacia nella deglutizione.

La fonazione può avvenire anche solo utilizzando la cannula fenestrata con il tappo e scuffiando completamente la cannula in modo da convogliare più aria possibile alle corde vocali, (**non per le persone laringectomizzate**).

Dopo l'utilizzo, pulire il tappo sotto l'acqua corrente e riporlo in un luogo pulito.

15. Naso artificiale



Dispositivo che serve da scambiatore di calore, umidificazione e filtro. Funziona trattenendo il calore e l'umidità dell'aria espirata e li restituisce all'aria inspirata, è costituito da un filtro di carta o di spugna a dipendenza del modello, che trattiene e mantiene all'incirca 32°C di calore ed il 90/95% di umidità. Sono disponibili modelli che danno la possibilità di erogare una terapia ossigenatoria

attraverso un connettore a cui viene collegato un sondino -raccordato ad una bombola o ad un concentratore di ossigeno.

Questo dispositivo permette di prevenire la secchezza delle secrezioni e consente un miglior approccio nella loro rimozione evitando la formazione di tappi. Evita che vi siano delle irritazioni della mucosa tracheale con conseguente tosse irritativa causata da pulviscolo inalato.

Il nasino artificiale deve essere sostituito al massimo ogni 24 ore, con maggior frequenza in presenza di secrezioni abbondanti e dense depositate in esso; non è possibile detergere e riutilizzare questo accessorio.

16. Inalazioni e nebulizzazione



Per mantenere le vie aeree umidificate vi è la possibilità di utilizzare la nebulizzazione che consiste in un apparecchio che riduce le sostanze in microscopici corpuscoli, che riescono a raggiungere con maggiore facilità le mucose della trachea, dei bronchi e polmoni. La somministrazione per via inalatoria di un farmaco, mediante aerosolterapia meglio conosciuta come inalazione, permette un'efficacia terapeutica elevata. Quando non

si devono somministrare dei farmaci, si può utilizzare come metodo di umidificazione nebulizzando la soluzione fisiologica che, arrivando fino agli alveoli, rende il secreto contenuto in essi più fluido e più facile da espettorare o aspirare.

Gli strumenti da utilizzare sono appunto un nebulizzatore raccordato a un presidio apposito che ha un serbatoio dove immettere la sostanza oggetto di inalazione, che viene collegato alla cannula o appoggiato nei pressi della cannula a dipendenza del mezzo utilizzato.

17. Bibliografia

Claudia Evers, vice responsabile Area cure infermieristiche, CLINICA HILDEBRAND, Via Crodolo 18, 6614 Brissago

Linee guida per la Broncoaspirazione nel paziente tracheostomizzato, Clinica Hildebrand, 04.11.2011

Linee guida per il gonfiaggio e lo sgonfiaggio della cuffia, Clinica Hildebrand, 05.06.2012

Linea guida per la gestione del paziente con tracheostomia nell'ambito riabilitativo, Clinica Hildebrand, 21.06.2012 aggiornato il 16.06.2017

Linea guida gestione di pazienti tracheostomizzati all EOC, Ente ospedaliero Cantonale (CCCI), 21.02.2018 aggiornato 25.11.2018

Francesca Borinato, Stefania Pagnoni, gestione del paziente cannulato
https://digilander.libero.it/aiol/documenti/gestione_del_paziente_cannulato.htm
; ultimo accesso il 25.07.2019

Azienda Ospedaliera di Caserta Sant'Anna e San Sebastiano, R.Sardelletto, M. Sparago, 24.05.2016
<https://www.ospedale.caserta.it/cio/aspirazione%20endotracheale%20e%20igie ne%20del%20cavo%20orale.pdf>; ultimo accesso 25.07.2019

Doriano Politi, Roberto Spinato, Guida alla gestione del paziente tracheostomizzato, manuale pratico per assistiti e familiari.
<https://www.aulss3.veneto.it/index.cfm?action=mys.apridirectdoc&iddoc=49>;
ultimo accesso 25.07.2019

Alfredo Mussi, Benedetta Biliotti, Università degli studi di Pisa, facoltà di medicina e chirurgia, corso di Laurea Specialistica in Medicina e Chirurgia, Chirurgia della trachea: Tecnica e Risultati.
<https://core.ac.uk/download/pdf/79620951.pdf> ; ultimo accesso 25.07.2019

18-Glossario

Abbocco: l'incisione, il foro che permette di inserire la cannula a livello del collo per mettere in comunicazione l'ambiente esterno con l'apparato respiratorio

Alveolare/alveoli: *alveoli polmonari*, le cavità a fondo cieco che chiudono le ultime ramificazioni dei bronchi

Bradycardia: diminuzione della frequenza delle pulsazioni del cuore

Collabire: afflosciarsi fino a che le pareti opposte giungano a contatto

Coltura: allevamento di microrganismi (batteri, virus, funghi, ecc.) per permetterne lo studio e impostare la giusta terapia antibiotica

Decannulare: rimuovere la cannula dalla sua sede

Disfagia: disturbo della deglutizione

Dispnea: respirazione alterata per ritmo o frequenza, che avviene con fatica o sofferenza del paziente

Edema: aumento abnorme del liquido interstiziale dei tessuti (*edema sottocutaneo*) o di quello contenuto nelle cavità sierose che causa un gonfiore anomalo

Espettorare: espellere per via orale il catarro dai bronchi e dalla trachea

Extrasistole: contrazione cardiaca prematura, che trae origine da una sede diversa da quella da cui normalmente partono gli stimoli della contrazione

Fenestrata: parte della parete della cannula o controcanula fornita di apertura

Flangia: alette all'esterno della cannula provviste di un foro per permettere di agganciare il nastrino in modo da mantenere in sede la cannula

Glottide: apertura nella parte superiore della laringe, interposta fra le corde vocali

Ipossiemia: scarsità di ossigenazione del sangue

Lume: l'interstizio, la cavità della cannula

Mucolitico: farmaco che fluidifica il catarro bronchiale

Pervio: che consente il passaggio o l'accesso in corrispondenza di una determinata convenienza o funzionalità

Purulenza: presenza o formazione di pus

Recidiva: il riaccutizzarsi di una malattia in via di guarigione o apparentemente già guarita

Stantuffo: parte della siringa che scorre al suo interno con moto rettilineo

Stenosi: restringimento patologico di un canale, di un orifizio, di un organo cavo o di un vaso

Stoma: piccolo foro inciso nel collo che mette in comunicazione esterno con interno

Vagale: reazione che interviene al momento della stimolazione del nervo vago