

Timing, indicazione e gestione della tracheotomia nel paziente respiratorio

Antonio Cennamo

Terminologia

Per tracheotomia si intende un'apertura temporanea della parete tracheale e della cute, con conseguente comunicazione tra la trachea e l'ambiente esterno, che consente passaggio di aria ed efficace respirazione. L'apertura viene mantenuta pervia dal posizionamento di una cannula.

La tracheostomia è la creazione di un'apertura permanente della trachea, tramite abboccamento della breccia tracheale alla cute degli anelli tracheali (mediante sutura), con conseguente contatto diretto con l'ambiente esterno.

Tecniche

Per la tracheotomia esiste la tecnica chirurgica o percutanea.

La tracheotomia chirurgica prevede un'incisione a forma di H o di U a livello dei primi anelli tracheali al di sopra (tracheotomia sopraistmica), al di sotto (sottoistmica), o attraverso (transistmica) l'istmo della tiroide.

Per la tecnica percutanea, esistono due approcci: anteriore e translaringeo. Nel primo caso è prevista una puntura percutanea tra il secondo e il terzo anello tracheale con un ago 14G e l'avanzamento di una guida metallica attraverso il lume dell'ago. Sulla guida viene effettuata o una dilatazione con apposita pinza curva (tecnica Griggs) oppure vengono inseriti dei dilatatori di calibro crescente (tecnica Ciaglia)¹.

La tecnica di Frova (*PercuTwist*) prevede l'uso di un dilatatore con parte conica a vite autofilettante che penetra in trachea seguendo la guida metallica.

La minitracheostomia o cricotiroideotomia, usata in emergenza, consiste in un'incisione a livello della membrana cricotiroidea con posizionamento di cannula scuffiata di piccolo diametro.

L'approccio translaringeo secondo Fantoni, invece, comporta l'inserimento di una guida metallica in trachea per via percutanea spinta fino alla bocca a cui si ancora una particolare cannula munita di dilatatore che poi viene trascinato fino alla parete tracheale anteriore dilatandola fino al posizionamento della cannula.

U.O.C. Pneumologia e Fisiopatologia Respiratoria, A.O.R.N. "A. Cardarelli", Napoli
antonio.cennamo@aocardarelli.it

Indicazioni alla tracheotomia²

- ▶ Mantenere pervia la via respiratoria bypassando ostruzioni delle vie respiratorie alte.
- ▶ Rimozione di secrezioni.
- ▶ Ventilazione a pressione positiva a lungo termine.
- ▶ Prevenire aspirazioni gastriche.
- ▶ Anomalie congenite del tratto laringotracheo-bronchiale e dei centri del respiro.
- ▶ In pazienti intubati che necessitano di ventilazione assistita prolungata.
- ▶ Diminuzione dello spazio morto tracheale.

Timing

La tracheotomia può essere effettuata in emergenza o in elezione in pazienti già intubati. Una tracheotomia d'emergenza è necessaria quando risulti impossibile l'intubazione o accedere in alcun altro modo alle prime vie aeree in paziente affetto da insufficienza respiratoria acuta.

In elezione la tracheotomia viene solitamente effettuata nel momento in cui l'intubazione tracheale si protrae per troppo tempo. La *Consensus conference on artificial*

airways in patients receiving mechanical ventilation del 1989³ suggerisce di non superare i 7 giorni. La tracheotomia precoce faciliterebbe lo svezzamento ventilatorio, la riduzione della sedazione e le infezioni. Tuttavia, in letteratura c'è discordanza circa l'individuazione del *timing* giusto per tracheotomizzare il paziente intubato. Sicuramente è stato dimostrato che possono beneficiare di una tracheotomia precoce pazienti con alta probabilità di ventilazione meccanica prolungata: pazienti con trauma cranico, lesioni del midollo spinale, patologie neurochirurgiche e Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO) in ventilazione meccanica. Sono necessari strumenti per prevedere con precisione quali pazienti andranno incontro a intubazione prolungata⁴.

Complicanze

Le complicanze della tracheotomia si manifestano in tempi diversi (Tabella 1)⁵:

Cannule tracheali

La cannula tracheale è costituita da tre parti: una cannula esterna che mantiene pervia la tracheotomia dotata di una flan-

Complicanza immediata (intra-operatorie)	Complicanze tardive (post-operatorie)	Complicanze a lungo termine
<ul style="list-style-type: none"> ▶ emorragia ▶ pneumotorace ▶ pneumomediastino ▶ enfisema sottocutaneo ▶ lesioni esofagee ▶ dislocazione della cannula ▶ collasso respiratorio e cardiocircolatorio 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ostruzione della via respiratoria ▶ emorragia ▶ infezioni stomali ▶ infezioni polmonari ▶ lesioni tracheali con formazione di tessuto cicatriziale da pressione, infezioni o sfregamento ▶ dislocazione della cannula 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ assottigliamento ed erosione tracheale ▶ fistole tracheo-esofagee ▶ granulomi ▶ riduzione di calibro, stenosi delle vie aeree ▶ mancata richiusura spontanea dello stoma dopo decannulazione

Tabella 1. Complicanze della tracheotomia.

gia ancorata a fascette di stoffa, una controcannulla che si inserisce al suo interno e un mandrino a punta smussa che ne guida l'inserzione. I materiali impiegati nella loro costruzione sono il nylon, il polivinilcloruro (PVC), teflon, silicone e argento. Il PVC è tra i materiali più utilizzati, essendo atossico, termosensibile e radiopaco. Anche le cannule in silicone sono molto comuni in quanto ben tollerate e sterilizzabili ma sono costose, con elevato attrito di superficie ed elevata tendenza a riassumere la forma originale

Classificazione cannule

Le cannule tracheali si possono distinguere in cuffiata, non cuffiata, fenestrata o con il lume di aspirazione addizionale.

Le cannule cuffiate (Figura 1 - A e B) sono provviste di un manicotto esterno (o cuffia), gonfiabile a bassa pressione (non superiore ai 20/25 cmH₂O) che permette la tenuta sulla parete tracheale. La cuffia può causare ulcere da pressione alla parete tracheale che si possono evitare utilizzando cannule a doppia cuffiatura o cuffiature a bassa pressione, oppure sgonfiando pe-

riodicamente la cuffia. La cuffia garantisce volumi costanti durante la ventilazione meccanica e previene inalazioni di materiale refluito dallo stomaco quando la tosse e deglutizione sono inefficaci.

Le cannule non cuffiate sono sprovviste di cuffia. Vengono utilizzate in pazienti con respiro spontaneo che non necessitano di ventilazione assistita, con deglutizione efficace e che necessitano di aspirazioni frequenti, durante il *training* di svezzamento della tracheotomia. Presentano ridotto rischio di ulcere da pressioni, permettono fonazione a cannula chiusa e facilitano il *nursing* gestionale.

Le cannule fenestratede sono dotate di un'apertura ovale. Possono essere utilizzate quando tosse e deglutizione sono integre durante lo svezzamento ventilatorio. Sono dotate di controcannulla e possono essere cuffiate o non cuffiate (Figura 2). Quelle cuffiate permettono sia la ventilazione meccanica sia la fonazione.

Infine, ci sono le cannule con lume d'aspirazione addizionale che consentono l'aspirazione delle secrezioni subglottiche prima della scuffiatura.



Figura 1. Cannule tracheali cuffiate: con controcannulla (A), senza controcannulla (B).



Figura 2. Cannula tracheale fenestrata non cuffiata.

Gestione della tracheotomia

Sostituzione della cannula tracheale

La sostituzione della cannula tracheale è un momento delicato soprattutto al primo cambio cannula, in quanto il “tunnel” tracheotomico non è ancora ben stabilizzato. Generalmente si raccomanda di non sostituire la cannula prima di 4 giorni dal suo posizionamento. Se ciò non fosse possibile, è opportuno utilizzare un catetere da aspirazione come guida per la reincannulazione. Procedimento di sostituzione della cannula: si posiziona il paziente col capo in iperestensione, si detende la cuffia (se presente), vengono eliminati i lacci, si rimuove la cannula, si deterge e poi si asciuga la cute peristomale, quindi viene inserita la cannula con la punta nello stoma partendo da “ore 9” e una volta sicuri di essere in trachea si ruota di 90° spingendola inferiormente. Si toglie il mandrino e si fissa la cannula alle fettucce. Si inserisce infine la controcannula. Si monitora il paziente per 24h.

L’aspirazione tracheale

La tracheotomia favorisce l’ipersecrezione tracheo-bronchiale per scarsa umidificazione dell’aria a causa del *by-pass* delle vie aeree superiori con aumentato rischio di infezioni e ostruzioni del lume tracheale o della cannula. È necessario, quindi, aspi-

rare frequentemente le secrezioni e medicare lo stoma.

L’aspirazione necessita di un catetere di aspirazione da 10F-16F con bassa pressione (80-120 mmHg). Il catetere deve essere sempre in movimento evitando di introdurlo troppo in profondità.

Rimozione della cannula tracheostomica

La decannulazione dovrebbe essere precoce, quando il paziente abbia tosse e deglutizione efficace, basso fabbisogno di aspirazione e non necessita di ventilazione meccanica da 24-36h⁶. Sono disponibili diversi metodi: la graduale riduzione del calibro della cannula tracheostomica, o la chiusura progressiva di cannula tracheostomica fenestrata con tappo o valvola fonatoria fino a quando non viene tollerata per 48h. È necessario monitoraggio pre e post-decannulazione. A meno di complicazioni si procede semplicemente alla rimozione della cannula, lo stoma tenderà a chiudersi spontaneamente.

Bibliografia

- 1) CIAGLIA P, FIRSHING R, SYNIEK C. *Elective percutaneous dilatational tracheostomy. A new simple bedside procedure; preliminary report.* Chest 1985; 87:715-9.
- 2) COLOMBO E. *Quaderni monografici di aggiornamento. Le tracheotomie.* Roma: Associazione Otorinolaringologi Ospedalieri Italiani (AOOI), 2001.
- 3) PLUMMER AL, GRACEY DR. *Consensus conference on artificial airways in patients receiving mechanical ventilation.* Chest 1989;96:178-80.
- 4) CHEUNG NH, NAPOLITANO LM. *Tracheostomy: epidemiology, indications, timing, technique, and outcomes.* Respir Care 2014;59:895-919.
- 5) CORBETTA L. *Complicazioni e gestione delle tracheotomie.* Traduzione autorizzata da: Johns Hopkins Medicine Website, 2019.
- 6) MEHTA C, MEHTA Y. *Percutaneous tracheostomy.* Ann Card Anaesth 2017;20:S19-25.