

Nursing della tracheostomia

N. NAVA, M. BAIOCCHI, A. LUCCHINI*

NURSING OF TRACHEOSTOMY

In this abstract we have analyzed the different techniques of tracheostomy, considering new simplified methods of this procedure and therefore the common use of it in weaning from mechanical ventilation the critical care patients. We've tried to summarize guide lines of the preoperative, operative and postoperative procedures of tracheostomy, comparing our nursing clinical experience in ICU and the latest literature. We've primarily analyzed the nursing aspects of this issue, trying to focus on the priority of the treatment of the tracheostomized patient.

Key words: **Tracheostomy, methods- Tracheostomy, instrumentation - Tracheostomy, utilization.**

Tracheotomia d'urgenza

Si riserva il nome di tracheotomia ad un intervento urgente che consiste in un'apertura lineare della trachea ottenuta chirurgicamente o in alternativa con l'utilizzo di set predisposti e di uso estremamente semplificato.

Il fine è quello di posizionare una cannula, generalmente di materiale plastico, per garantire pervietà immediata delle vie aeree superiori.

Indirizzo per la richiesta di estratti: N. Nava - Servizio di Anestesia e Rianimazione, Azienda Ospedaliera «L. Sacco» - Via G. B. Grassi, 74 - 20157 Milano. E-mail: nikkova@hotmail.com

*Servizio di Anestesia e Rianimazione
Azienda Ospedaliera L. Sacco - Milano
*Servizio di Anestesia e Rianimazione
Azienda Ospedaliera San Gerardo - Monza*

Cricotiroidectomia

La cricotiroidectomia è l'approccio chirurgico standard durante le situazioni di emergenza quando l'intubazione trans-laringea è difficile, impossibile o controindicata.

Indicazioni

- Fallimento dell'intubazione nasale o orale;
- edema della glottide per reazione anafilattica o traumatica;
- lesioni facciali traumatiche ove le altre tecniche di accesso d'emergenza alle vie aeree sono di difficile esecuzione;
- sternotomie recenti.

Controindicazioni

- Stenosi sottoglottidea;
- lesioni laringee;
- neonati e bambini piccoli (punti di reperi di difficile palpazione).

Punti di reperi anatomici

La membrana cricotiroidea si trova nello spazio fra le cartilagini cricoidea e tiroidea.

Un'incisione o lieve avvallamento due o tre centimetri sotto la prominenza laringea (pomo d'Adamo) o sotto la cartilagine tiroide indica la localizzazione della membrana cricotiroidea.

Tecniche

Chirurgica

Questa tecnica attualmente poco utilizzata, prevede l'identificazione dei punti di repere della laringe. L'area, compatibilmente con i criteri di urgenza, viene infiltrata con un anestetico locale. Sulla linea mediana della membrana, viene praticata un'incisione orizzontale. La cute incisa viene divaricata e la membrana viene reidentificata: a questo punto viene praticata un'incisione trasversa con l'utilizzo di un bisturi della membrana cricotiroidea. Viene inserito l'uncino tracheale, che come una guida viene usato per inserire la cannula nello spazio cricotiroideo. Viene ritirato il dilatatore, si gonfia la cuffia della cannula, si ventila il paziente e si auscultano i rumori respiratori per verificarne la posizione. La cannula viene fissata, infine deve essere effettuata una radiografia del torace per verificarne la posizione.

Percutanea

La cricotiroidectomia percutanea è attualmente più utilizzata perché di più facile esecuzione. Si avvale di un set già predisposto (ad esempio MINI-TRACH), a seconda del quale si modifica parzialmente la tecnica.

Set che prevedono il posizionamento con tecnica Seldinger

Dopo aver identificato i punti di repere, viene effettuata un'incisione orizzontale sulla linea mediana con un bisturi, viene fatto avanzare un ago cannula introduttore, con la siringa collegata e in aspirazione continua, fino a che si ottiene un reflusso d'aria. Si tolgono mandrino e siringa e si introduce la guida metallica, si sfilava l'ago

cannula e si monta la cannula tracheale su un dilatatore che viene fatto avanzare sulla guida metallica che con un movimento rotatorio penetra le vie aeree; ora si rimuovono dilatatore e guida metallica. La cannula viene fissata, viene controllata la posizione tramite auscultazione ed eseguito controllo radiografico.

Set che non prevedono il posizionamento con tecnica Seldinger

Identificazione dei punti di repere, esecuzione di incisione orizzontale della cute e della membrana cricotiroidea mediante bisturi a lama triangolare pretrata. Introduzione nella apertura tracheotomica di guida in materiale plastico sulla quale viene montata cannula tracheostomica di calibro sufficiente. Introduzione della cannula fatta avanzare sulla guida, fino al posizionamento definitivo (MINI-TRACH).

Valutazione infermieristica

In questa manovra occorre considerare che il paziente è generalmente sottoposto ad un regime di urgenza. Da ciò deriva la necessità di effettuare un monitoraggio massimale delle condizioni del soggetto sottoposto a cricotiroidectomia. La valutazione dello stato emodinamico, ventilatorio, neurologico e dell'omeostasi idroelettrolitica e metabolica, acquistano di per sé valore precipuo nella sorveglianza clinica ed infermieristica.

Tale manovra sarà dunque gravata da tutte le complicanze legate allo stato dell'urgenza con l'aggiunta di quelle legate, in maniera immediata, all'esecuzione della metodica. Tali complicanze sono le medesime che verranno ridiscusse nel capitolo riguardante la tracheostomia elettiva. Il nursing postoperatorio si incentrerà nella valutazione delle complicanze a breve termine, anche in considerazione del fatto che tale manovra viene di solito eseguita con lo scopo di fronteggiare una situazione di immediata gravità. Visto il suo utilizzo generalmente temporaneo viene ridotta l'importan-

za delle complicanze a lungo termine, punto fondamentale nel nursing della tracheostomia definitiva o semidefinitiva, come descritto più avanti.

Tracheostomia

Si intende per tracheostomia il posizionamento di una via aerea definitiva (cannula tracheostomica) tramite uno stoma creato chirurgicamente o per via percutanea, a livello dei primi anelli tracheali. Si tratta di un procedimento elettivo eseguito, in anestesia locale o generale, per posizionare in trachea una cannula da lasciare per più giorni.

La tracheostomia è un trattamento che si propone i seguenti scopi:

- realizzare una comunicazione diretta tra aria ambiente e vie aeree inferiori, superando eventuali ostacoli presenti nel cavo orale o a livello faringo-laringeo;

- ridurre l'entità dello spazio morto anatomico, portandolo da 150 a 50 ml e migliorando così la ventilazione alveolare;

- consentire un'accurata pervietà delle vie aeree permettendo una valida toilette tracheo-bronchiale e un miglior rendimento della fisiokinesiterapia;

- stabilire una netta e completa separazione tra le vie aeree e le vie digestive, impedendo in tal modo (per la presenza di una cannula cuffiata in trachea) le inalazioni di materiale presente nella cavità orale;

- rendere possibile un corretto e sicuro collegamento del paziente ad un respiratore automatico, per una ventilazione artificiale di durata variabile;

- diminuire le resistenze al flusso di gas respiratori, riducendo i gradienti pressori intratoracici inspiratori ed espiratori;

- permettere nei pazienti coscienti la ripresa di una normale alimentazione per via orale.

La tracheostomia è quindi preferibile in quei pazienti che richiedono una ventilazione meccanica prolungata. I vantaggi delle cannule tracheostomiche rispetto ai tubi endo-tracheali sono dati dal maggior comfort del paziente e da una più efficace

rimozione delle secrezioni, riduzione dello spazio morto e riduzione del lavoro respiratorio.

Un quesito da tempo discusso, e tuttora oggetto di controversia, è quello volto ad accertare quale sia il momento ottimale per effettuare una tracheostomia in pazienti soggetti ad intubazione endotracheale prolungata. Le linee guida internazionali, fatte salvo le indicazioni assolute al posizionamento della cannula tracheostomica, prevedono, dopo circa una settimana di intubazione oro o naso-tracheale di procedere alla tracheostomia, qualora non sussistano motivi clinici per prevedere una possibile estubazione nella settimana successiva. Risulta evidente come sia comunque il criterio clinico a stabilire i tempi della procedura cercando di valutare ciò che è più vantaggioso per il paziente.

Indicazioni

Controllo delle vie aeree:

- Intubazione prolungata (maggiore 7-10 giorni);

- ostruzione prolungata delle alte vie aeree (frattura mandibolare bicondiloidea, frattura tipo Lefort);

- patologia laringea e/o orofaringea (edema o tumore);

- stenosi sottoglottidea.

Protezione delle vie aeree:

- Assenza o anomalità dei riflessi glottici;
- clearance di secrezioni bronchiali inefficace.

Controindicazioni

Coagulopatia, definita come segue:

- conta piastrinica <50.000 (se necessario trasfondere prima della procedura);

- APTT >50 sec (in pazienti sottoposti a terapia con eparina sospendere infusione 4-6 ore prima);

- INR >2,0 (eventuale correzione con PFC);

- recente chirurgia maggiore del collo;

- ipossiemia grave ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100$ mmHg, indipendentemente dal livello di PEEP);

— ipertensione endocranica (ICP >15 mmHg con terapia massimale).

Interventi infermieristici

Misure generali:

- Informare il paziente;
- impostare, valutare e verificare il monitoraggio di massima (FC, PA, ETCO₂, SpO₂);
- verificare la presenza di accesso venoso;
- valutare la presenza di set per aspirazione adeguato;
- disporre defibrillatore, elettrobisturi e carrello dell'urgenza all'interno della stanza;
- verificare la pronta disponibilità del fibroscopio flessibile;
- preparazione del materiale di uso sterile: camici sterili, campo chirurgico sterile, guanti sterili;

Preparazione del paziente:

- Verifica della sedazione e curarizzazione del paziente;
- controllo del supporto ventilatorio meccanico e adeguamento della FiO₂ (100%);
- posizionamento del paziente in decubito supino con il capo leggermente iperesteso, mettendo sotto le spalle un rotolo di telini del diametro di 10-15 cm;
- eventuale tricotomia;
- detersione del cavo orale con soluzione di Iodopovidone 2% e soluzione fisiologica in parti uguali;
- preparazione del campo sterile;
- preparazione del materiale (teli e garze sterili, disinfettante, set per tracheostomia chirurgica, set per tracheostomia percutanea, fili di sutura, ecc.).

Tecniche di tracheostomia

Chirurgica

- In anestesia generale;
- paziente in decubito supino con capo modicamente iperesteso e rialzo sopra le spalle;

— incisione orizzontale di 4-5 cm a livello dell'anello cricoideo se possibile in una piega del collo;

— scollamento del sottocute fino alla fascia;

— apertura della fascia sulla linea mediana fino sull'istmo della tiroide, sezione dell'istmo;

— accurata emostasi dei piani;

— incisione praticata a livello del II-III anello tracheale con forma di H o U rovesciata e/o asportazione di piccola aerea rotondeggiante di tessuto tracheale;

— posizionamento della cannula.

Tracheostomia translaringea secondo Fantoni

— In anestesia generale;

— paziente in decubito supino con capo modicamente iperesteso e rialzo sopra le spalle;

— sostituzione del tubo endotracheale con tracheoscopio rigido mediante laringoscopia diretta;

— introduzione ottica rigida;

— puntura cutanea sotto visione endoscopica diretta ed introduzione del filo guida, quindi suo avanzamento all'interno del tracheoscopio rigido fino al raggiungimento del connettore del tubo corrugato;

— rimozione dell'ago;

— sostituzione del tracheoscopio rigido con tubo endotracheale di piccolo diametro sino a 23-24 cm alle labbra;

— introduzione del mandrino guida sulla punta della cannula;

— accompagnamento della cannula nella sua introduzione all'interno del cavo orale con trazione costante fino all'emergenza alla cute della punta della cannula;

— incisione orizzontale della cute al punto di emergenza;

— taglio del filo e della cannula al livello indicato (foro prossimale al paziente);

— aspirazione delle secrezioni quando ancora la cannula è rivolta verso lo spazio glottico;

— estrazione-rotazione della cannula mediante apposito stiletto-otturatore bianco (la linea nera marker deve essere rivolta

verso l'alto al termine della manovra di estrazione);

— verifica del corretto posizionamento endotracheale della cannula mediante ottica rigida previa aspirazione. Rimozione del tubo endotracheale di piccolo diametro, cuffiare la cannula e connettere il ventilatore.

Tracheostomia percutanea secondo Griggs

— In anestesia generale;
— posizionamento del tubo endotracheale in modo che la punta si collochi tra le corde vocali;

— identificazione dei punti di repere classici (cartilagini tiroidee e cricoidee ed anelli tracheali);

— infiltrazione dal margine cricoideo fino al livello del terzo anello tracheale con una soluzione di bupivacaina 0,5% con adrenalina (1:200.000) a scopo antalgico e vasocostrittore;

— incisione orizzontale lunga meno di 1 cm, mantenendosi rigorosamente sulla linea mediana;

— eventuale dilatazione dei tessuti con pinza smussa;

— identificazione tramite palpazione della cartilagine cricoidea e dei primi anelli tracheali;

— inserimento fra il primo e il secondo anello di un agocannula 14G collegato ad una siringa contenente soluzione salina e verificare l'aspirazione di aria;

— inserimento di una guida metallica attraverso l'agocannula (rimosso dopo l'inserimento);

— sulla guida metallica avanzare fino al raggiungimento della trachea l'introduttore-dilatatore in dotazione,

— rimosso il dilatatore, introdurre sulla guida la apposita pinza Howard-Kelly modificata fino al lume tracheale;

— apertura della pinza nel lume e uscita dallo stoma creato con pinza aperta;

— sulla guida metallica posizionamento della cannula tracheostomica montata su introduttore;

— connessione, previo gonfiaggio della cuffia della cannula, al ventilatore.

Tracheostomia percutanea secondo Ciaglia

Tracheostomia percutanea con modalità similari alla tecnica di Griggs, che prevede in luogo della pinza di Howard-Kelly modificata, una serie di dilatatori di calibro progressivamente più elevato, fino al posizionamento della cannula.

Fissaggio della cannula tracheostomica

Dopo l'esecuzione della tracheostomia una delle problematiche più importanti è la necessità del mantenimento in sede della cannula tracheostomica. L'immediata dislocazione comporta infatti, soprattutto nelle tecniche percutanee, la perdita del controllo delle vie aeree e una difficoltà elevata nel riposizionamento attraverso uno stoma che tende a richiudersi immediatamente.

È possibile ricorrere al posizionamento di punti chirurgici di fissazione della cannula, anche se sovente sono maltollerati dal paziente e sono fonte di possibili infezioni cutanee e di sanguinamento. In ogni caso i punti vengono solitamente rimossi in quarta giornata postoperatoria.

Medicazione

Dopo l'esecuzione della tracheostomia viene eseguita una medicazione con tecnica sterile dello stoma. Nei giorni successivi verranno eseguite revisioni dello stoma con posizionamento di medicazioni sempre con tecnica sterile al fine di prevenire le complicanze infettive. I detergenti e disinfettanti utilizzati a tale scopo sono solitamente la Clorexidina alcoolica e lo Iodopovidone, mentre in Letteratura non si raccomanda l'uso di perossido di idrogeno. La medicazione viene eseguita a piatto con garze sterili pretagliate e non si raccomanda l'uso di pellicole idrocolloidali.

Complicanze precoci

- Sanguinamento;
- falso tramite;

- PNX;
- pneumomediastino;
- enfisema sottocutaneo;
- perdita del controllo delle vie aeree per dislocamento della cannula;
- rottura della cartilagine cricoide o di un anello cartilagineo.

Complicanze tardive

- Stenosi tracheale;
- Infezione dello stoma;
- Infezioni delle vie aeree;
- Fistole tracheo-esofageo;
- Erosioni dei vasi maggiori.

Sorveglianza e procedure per la cure della stomia

Nella cura quotidiana della tracheostomia vanno considerati i seguenti fattori:

Posizione corretta della cannula con particolare riferimento: 1) alle manovre di nursing durante la mobilitazione del paziente; 2) alla trazione esercitata dai raccordi del ventilatore sui tessuti tracheostomici e conseguente rischio di beanza dei lembi della ferita.

Una cannula tracheostomica di calibro adeguato deve essere immediatamente disponibile al letto del paziente.

Pervietà della cannula. — Umidificazione: i gas medicali vengono erogati direttamente in trachea, bypassando le vie aeree superiori creando i presupposti per un rapido danneggiamento dell'equilibrio idrodinamico della mucosa tracheale. Il normale strato mucoso umido diventa secco e vischioso e provoca un aumento delle secrezioni e l'ostruzione delle vie aeree. La funzione ciliare viene rapidamente compromessa, inibendo il normale movimento in senso cefalico dello strato mucoso riducendo la depurazione batterica con comparsa di atelectasie e maggiore incidenza di fenomeni infettivi. Occorre quindi prestare massima attenzione a che siano messi in atto tutti quei presidi in grado di svolgere le fun-

zioni normalmente deputate alla mucosa nasale (umidificatori e nebulizzatori).

Broncoaspirazione: eseguita in condizioni di assoluta sterilità, utilizzando sondini di calibro adeguato (inferiore alla metà del diametro del tubo) che non devono oltrepassare la lunghezza della cannula. Essendo una manovra irritativa e traumatica per la mucosa la nostra esperienza ci ha condotto ad eseguirla solo in caso di necessità; peraltro in Letteratura è riportato che la manovra di broncoaspirazione può essere eseguita fino ad intervalli prestabiliti più ristretti.

Integrità della cuffia. — Una volta inserita la cannula è importante la monitoraggio della pressione della cuffia. La sovrappressione favorisce la comparsa di sofferenza ischemica della mucosa tracheale con possibile necrosi. La pressione capillare dei vasi della mucosa tracheale è compresa normalmente tra i 20-25 mmHg; scopo della sorveglianza infermieristica è il mantenimento di pressioni di gonfiaggio della cuffia inferiori ai 20 cmH₂O.

Le problematiche legate a sottopressioni della cuffia sono più facilmente valutabili in quanto vanno a ridurre la tenuta della via aerea definitiva. È possibile valutare queste problematiche in maniera immediata tramite l'ascolto di rumori respiratori caratteristici. Tecnicamente un ausilio fondamentale è determinato dalla considerazione delle discrepanze tra i volumi inspiratori ed espiratori registrati al ventilatore.

Inflammatione del tracheostoma. — La valutazione della stomia, effettuata con scadenza giornaliera permette di valutare la situazione locale dello stoma con la possibilità di prevenire, tramite una disinfezione ed una deterzione adeguate, le complicanze infettive. La presenza di un cercone infiammatorio o con connotazioni purulente rappresenta indicazione all'esecuzione di tamponi cutaneo, correlata a tamponi colturali delle vie aeree superiori. La presenza di segni di infezione sistemica (leucocitosi, febbre, interessamento organico, ecc.) dovrebbe portare al completamento delle indagini con esami colturali delle vie aeree inferiori (BAL).

Sanguinamento. — La valutazione immediata nel perioperatorio e la valutazione quotidiana devono mirare alla precoce identificazione di eventuali sanguinamenti dello stoma al fine di poter eseguire medicazione compressiva considerando l'eventualità di una revisione chirurgica dello stoma.

Enfisema sottocutaneo. — Nell'ambito della valutazione infermieristica la presenza di enfisema sottocutaneo al collo o di crepiti sottocutanei peristoma sono indicazioni per una immediata valutazione radiografica di eventuale pneumotorace o pneumomediastino. Devono essere tenute in considerazione eventuali contaminazioni batteriche da parte di una flora anaerobia con produzione di gas nelle zone sottocutanee legate normalmente a cellulite batterica.

Sostituzione della cannula

Si raccomanda di non sostituire la cannula prima di 4 giorni dal suo posizionamento.

In caso di necessità di sostituzione entro la prima settimana, è consigliato utilizzare un catetere da aspirazione di calibro adeguato rispetto alla cannula come guida per l'introduzione della nuova cannula per ridurre le percentuali di insuccesso alla reincannulazione legate al rimodellamento immediato dei tessuti.

Tipi di cannule

Si possono suddividere le cannule tracheostomiche in base alle caratteristiche strutturali:

— Cuffiate: utilizzate in pazienti sottoposti a ventilazione meccanica. Hanno lo scopo precipuo di consentire una ventilazione meccanica adeguata e sono utilizzate nelle prime fasi dello svezzamento ventilatorio

con tipologie di ventilazione controllata o assistita.

— Cuffiate-fenestrate (tipo Shelley): permettono sia la ventilazione meccanica quando è cuffiata che la fonazione. È utile durante lo svezzamento respiratorio e nelle prime fasi dell'autonomizzazione dal respiratore.

— Prive di cuffia (tipo Biesalwskij): dotate di controcanala consentono la parola nel paziente tracheostomizzato che respira spontaneamente, garantendo allo stesso tempo l'accesso immediato alle vie aeree per la rimozione delle secrezioni.

Riassunto

In considerazione della disponibilità sempre maggiore di nuove metodiche semplificate per l'esecuzione di tracheostomie nei pazienti di terapia intensiva, con il conseguente maggior ricorso a questa tecnica nello svezzamento del paziente, in questo lavoro abbiamo illustrato le varie tecniche di esecuzione delle tracheostomie. Attraverso il confronto tra la nostra esperienza clinica, maturata in un reparto di rianimazione generale, e la letteratura più recente sull'argomento, abbiamo cercato di predisporre delle linee guida comportamentali per la gestione della fase preoperatoria, operativa e postoperatoria della tracheostomia. Abbiamo valutato altresì gli aspetti più prettamente inerenti la sfera infermieristica cercando di fissare le priorità nel trattamento del malato tracheostomizzato.

Parole chiave: Tracheostomia - Cricotirotomia - Tecnica di Ciaglia - Tecnica di Fantoni - Tecnica di Griggs - Nursing - Fissaggio della cannula - Pressione della cuffia.

Bibliografia

1. Marino PL. Terapia intensiva. Principi fondamentali. Milano: Masson 2000;15:922.
2. Gentili A. Il paziente critico. Clinica e assistenza infermieristica in anestesia e rianimazione. Milano: Casa Editrice Ambrosiana, 1993.
3. Schuster HP. Terapia intensiva pratica. Torino: Ed. Minerva Medica, 1992.
4. Romano E. Il malato critico. Milano: UTET, 1999.
5. Civetta J. Rianimazione e terapia intensiva. Roma: Ed. A. Delfino, 1995.