

# Prevenzione dell'estubazione non pianificata. Indagine sulla stabilizzazione del tubo oro-tracheale alla rima labiale

*Prevention of unplanned extubation. Survey on the oro-tracheal tube stabilization*

Fabio Colombo, Infermiere, U.O. Ortopedia e Traumatologia

Massimo Grauso, Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche, Docente Università degli Studi di Milano, U.O. Pronto Soccorso, Azienda Ospedaliera "Ospedale di Circolo di Busto Arsizio".

## Riassunto

**Introduzione:** lo scopo di questo articolo è identificare le opinioni degli infermieri di Area Critica rispetto all'evento estubazione non pianificata in relazione al metodo di fissaggio da loro stessi applicato allo scopo di stabilizzare il tubo oro-tracheale alla rima labiale.

**Metodi:** i principali metodi utilizzati sono stati lo studio non sperimentale descrittivo e un'indagine su scala aziendale che ha coinvolto i dipartimenti di Emergenza-Urgenza dell'A.O. di Busto Arsizio, per un totale di 159 infermieri. Per la raccolta dati è stato utilizzato un questionario ad hoc, consegnato direttamente ai singoli infermieri.

**Risultati:** somministrati per un periodo di tre settimane, sono stati restituiti 112 moduli compilati, pari al 70,4% del campione selezionato. Il metodo più utilizzato per stabilizzare il tubo oro-tracheale alla rima labiale è stato il dispositivo Tube-Fix prodotto dalla Unomedical®. I principali fattori che si sono resi evidenti nella scelta del metodo sono: le peculiarità specifiche di ogni unità operativa, la disponibilità dei presidi forniti dalla farmacia e le caratteristiche individuali del malato. I fattori di rischio considerati maggiormente rilevanti nel causare l'estubazione non pianificata sono stati: l'inadeguato fissaggio del tubo, il basso livello di sedazione e analgesia e la convinzione radicata circa l'inadeguata contenzione fisica.

**Discussioni:** i dati ottenuti dimostrano che gli infermieri impiegati in Area Critica adottano differenti correnti di pensiero circa la tecnica applicata e circa il pensiero critico adottato nella scelta del fissaggio. In parte gli stessi infermieri presentano convinzioni non idonee a garantire la sicurezza dei malati intubati.

**Conclusioni:** i risultati di questo studio hanno messo in risalto la molteplicità di metodi attuati dagli infermieri, e delle convinzioni non sempre supportate dalla letteratura per prevenire l'estubazione. Questi possono essere utili per attuare futuri studi sperimentali e migliorare la pratica clinica quotidiana nelle diverse aree di degenza e contesti operativi.

**Parole chiave:** Stabilizzazione, Fissaggio, Tubo, Oro-tracheale.

## Abstract

**Introduction:** the purpose of this article is to identify the opinions of nurses working in critical care areas about the unplanned extubation especially in relation to the fixing method used for stabilizing the orotracheal tube to the mouth.

**Methods:** the main methods used for this study were a non-experimental descriptive study and a survey involving 159 nurses working in the Emergency-Urgency units of the hospitals of Busto Arsizio, Saronno and Tradate. Data were collected through an ad hoc questionnaire which was submitted to each nurse.

**Results:** 112 questionnaires were returned over a period of three weeks, representing 70.4% of the sample selected. The mostly used method to stabilize the orotracheal tube to the mouth was found to be Tube-Fix, a device produced by Unomedical®. The main factors influencing the choice of the method were: the peculiarities of each operative unit, the specific materials supplied and the individual characteristics of each patient. The most relevant risk factors in causing the unplanned extubation resulted to be: inadequate fixing of the tube, low level of sedation and analgesia and deep-rooted convictions about inappropriate physical restraint.

**Discussion:** data demonstrate that critical care nurses adopt different criteria in choosing the fixing and consequently apply different techniques. Somehow, nurses themselves seem to have beliefs not suitable to ensure the safety of intubated patients.

**Conclusions:** The results of this study have highlighted the variety of methods implemented by nurses, and that beliefs to prevent unplanned extubation are not always supported by the evidence. These results can be useful to implement future experimental studies and improve clinical practice in the different operating environments.

**Keywords:** Stabilization, Fixing, Oro-tracheal, Tube.

## ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 26/01/2012

ACCETTATO IL 19/12/2012

GLI AUTORI DICHIARANO DI NON AVER CONFLITTO DI INTERESSI.

CORRISPONDENZA PER RICHIESTE:  
FABIO COLOMBO,  
mail.fabiocolombo@gmail.com

## Introduzione

I malato sottoposto a ventilazione meccanica attraverso intubazione endotracheale è suscettibile di una serie di condizioni che possono determinare la rimozione non pianificata del tubo endotracheale, esponendo il malato a nuove situazioni pericolose e potenzialmente letali.<sup>1,2</sup>

L'estubazione non pianificata è definita come "estubazione non desiderata dallo staff medico". Il fenomeno è distinto in estubazione accidentale, provocata da operatori sanitari, ed auto estubazione, quando il paziente procura deliberatamente la rimozione del tubo.<sup>1,3,4</sup>

Attraverso la revisione della letteratura è emerso che la prevalenza dichiarata di estubazioni non pianificate in un contesto di cure intensive oscilla tra il 3% ed

il 14%<sup>1,5</sup>. Il problema acquista maggior importanza per le conseguenze dirette sul malato: l'apertura del circuito chiuso polmoni-ventilatore è di notevole rilevanza, tanto che le percentuali di reintubazione variano dal 31% al 74%<sup>6</sup>, con un aumento significativo della degenza ospedaliera nelle unità di Terapia Intensiva e dei costi, ma non in un aumento della mortalità.<sup>1,4,5</sup>

Diversi sono i fattori di rischio individuati, tra cui l'inadeguato fissaggio del tubo, lo stato di agitazione della persona, lo scarso controllo della sedazione/analgesia, la carenza di personale infermieristico, la presenza di conati di vomito, tosse prolungata e la motilità della testa<sup>1,5,7,8</sup>.

I risultati dello studio condotto da Tominaga et al. confermano che l'utilizzo di mezzi di contenzione alle mani è associato ad un incremento significativo di auto estubazione.<sup>9</sup>

Tanios et al., nell'anno 2010 pubblicano i risultati di un'indagine conoscitiva in cui 1976 clinici confermano la consapevolezza circa i fattori di rischio individuati. Il personale medico, pari al 35% del totale degli indagati, ha indicato l'estubazione non pianificata come un errore secondario ad omissione o provocato accidentalmente durante le procedure assistenziali dagli infermieri.<sup>3</sup>

La stabilizzazione del tubo oro-tracheale è parte integrante dell'assistenza infermieristica tanto che l'estubazione non pianificata ha assunto notevole rilevanza come indicatore di qualità delle cure in Terapia Intensiva.<sup>1</sup> Essa deve garantire: la resistenza alla trazione del tubo, l'integrità cutanea<sup>10</sup>, la velocità di tecnica in condizioni di emergenza,<sup>5,11,12</sup> l'igiene del cavo orale per ridurre la carica batterica prevenendo il rischio di infezioni. Inoltre deve evitare la riduzione del lume del tubo stesso a causa del serraggio mandibolare.

Nella revisione pubblicata da Gardner et al., nell'anno 2005, i risultati non sono in grado di identificare il metodo o il dispositivo commerciale per i quali definire delle raccomandazioni, né tanto meno fornire delle evidenze scientifiche.

Successivamente, studi di tipo sperimentale (la maggior parte condotti utilizzando come manichino un tubo di pvc, pochi condotti su soggetti cadavere), hanno messo a confronto vari dispositivi con varie metodiche di fissaggio con nastro adesivo e non adesivo. Molti

di questi considerano le metodiche equivalenti in termini di resistenza alla trazione, mentre in termini di velocità di fissaggio il prodotto della Laerdal® Thomas tube holder è risultato superiore. Per contro risulta che l'applicazione di nastro adesivo è il metodo più economico rispetto agli altri dispositivi messi a confronto.<sup>11,12,13,14,15,16,17,18</sup>

Per quanto concerne l'integrità cutanea come caratteristica peculiare del sistema di fissaggio, nessun articolo è stato in grado di valutare ed identificare il metodo o il dispositivo ideale a raggiungere tale obiettivo.

I principali fattori di rischio correlati a lesione di cute e mucose orali sono stati identificati nell'inappropriata stabilizzazione del tubo, nella mucosa labiale asciutta, nei punti di pressione esercitati dai dispositivi che evitano alla persona di mordere il tubo e nelle reazioni allergiche dovute ai collanti presenti nei nastri adesivi.<sup>10</sup>

Un solo articolo di Lucchini et al., pubblicato nell'anno 2002 propone di applicare tra la cute ed il cerotto una placca di idrocolloide sottile, presidio normalmente impiegato per le lesioni da pressione.<sup>19</sup>

## Metodi e materiali

### La ricerca bibliografica

La ricerca della letteratura è stata condotta interrogando i database Pubmed, Embase, Cinahl e Web of Science ponendo un limite di tempo di 10 anni, dall'anno 2000 in poi. Sono stati selezionati anche articoli pubblicati in date antecedenti, interessanti per lo studio, in quanto citati in bibliografia dagli articoli segnalati dalla ricerca. Le stringhe di ricerca sono state inserite combinando tra loro le seguenti parole chiave in lingua inglese ed italiana attraverso l'operatore booleano AND: *"endotracheal, tube, holder, intubation, fixing, stabilization, secure, displace, skin breakdown, acs guidelines, unplanned, accidental, traumatic, self, extubation, fissaggio, tubo, oro-tracheale, endotracheale, intubazione e lesioni cutanee"*.

I titoli ed i riassunti di tutti gli studi estrapolati sono stati esaminati e presi in considerazione solo se attinenti ai criteri di selezione quali: valutazione dei fattori di rischio correlati all'estuba-

zione non pianificata nella persona adulta, valutazione di uno o il confronto tra più sistemi di fissaggio del tubo oro-tracheale, capacità dei sistemi di fissaggio considerati di garantire l'integrità cutanea, valutazione delle complicanze correlate all'estubazione non pianificata.

Non sono stati presi in considerazione gli studi ove i soggetti sono pazienti con tracheostomia, pazienti intubati non per via orale, pazienti pediatriche e pazienti con ustioni o deformità da trauma al volto (tranne negli articoli in cui siano stati parte dei case mix coinvolti nelle ricerche) in quanto la stabilizzazione del tubo e le complicanze di tali pazienti presentano peculiarità differenti e necessitano di un'analisi di tipo specifico.

### Il questionario

Al fine di identificare e comprendere le convinzioni degli infermieri circa la tecnica, metodo o dispositivo commerciale maggiormente utilizzato per stabilizzare il tubo oro-tracheale alla rima labiale nei diversi contesti operativi, è stata messa in opera un'indagine conoscitiva. Si è proceduto a formulare un questionario ad hoc in quanto non presente in letteratura uno strumento validato e già utilizzato per indagare tale argomento. Inizialmente formulato con 15 domande, è stato somministrato a 5 infermieri di Terapia Intensiva non inclusi nel campione di studio. Raccolti e valutati i consigli e le critiche per validare il questionario (validità di facciata e di contenuto), si è provveduto a rielaborare e rendere il questionario più semplice nella comprensione e compilazione, eliminando 5 domande e rivedendo la struttura grafica di presentazione dei rimanenti quesiti.

Ai componenti del campione in studio, sono state inizialmente illustrate e spiegate con apposite didascalie, nove metodi di stabilizzazione del tubo oro-tracheale alla rima labiale. (Figure 1, 9) Tali metodi prevedono l'utilizzo di dispositivi o di nastro con varie tecniche. Le tecniche sono quelle riportate dallo studio condotto da Patel et al.<sup>20</sup>

Al compilatore è stato richiesto di indicare la tecnica o le tecniche utilizzate nel contesto operativo di lavoro. Nel caso il compilatore indicasse una metodica con l'utilizzo del nastro, si chiedeva se esso fosse di seta o carta.

Nell'eventualità che nessuna delle nove tecniche illustrate fosse applicata, si domandava di specificare un diverso fissaggio.

Se veniva indicato l'utilizzo di nastro, si verificava l'utilizzo o meno della placca di idrocolloide tra la cute ed il nastro come indicato nell'articolo di Lucchini et al.<sup>19</sup>

Successivamente è stato nuovamente chiesto di indicare quali tecniche sono adottate nel contesto dell'emergenza-urgenza extraospedaliera o nel trasporto di un malato intubato in ambu-

**Tabella 1. Items convinzioni/motivazioni**

Convinzione personale
Abitudine o consuetudine
Linee guida, protocolli o procedure
La facilità nella rimozione del sistema
Le condizioni operative di esecuzione
La semplicità nell'eseguire il fissaggio
In previsione che il malato resterà intubato diverso tempo
La minore probabilità che il sistema possa cagionare lesioni cutanee
La resistenza alla trazione e rottura del sistema in presenza di secrezioni orali
La possibilità di introdurre dispositivi che evitano al paziente di mordere il tubo riducendone il lume
Materiali forniti dalla farmacia del presidio in cui lavora
Facilità nell'esecuzione dell'igiene del cavo orale
Minor tempo necessario ad applicare il sistema
L'inferiore costo stimato del sistema utilizzato
La superiore sicurezza nel fissaggio del tubo
La non conoscenza di tutti i sistemi illustrati

**Tabella 2. Items fattori di rischio**

Assente o inadeguata contenzione fisica
Ridotto rapporto infermieri / pazienti
Trasporto della persona fuori dal reparto
Esecuzione di radiografie al letto
Basso livello di sedazione e analgesia
Metodo di fissaggio del tubo inadeguato
Eccessiva mobilità della testa
Presenza di linee infusionali e presidi medici
Frequente necessità di bronco aspirazione
Presenza di secrezioni orali eccessive
Presenza di tosse e vomito
Insufficienza respiratoria cronica
Necessità di prono-supinare la persona
Rimozione accidentale del SNG

lanza, ma solo ai compilatori con tale esperienza. All'interno delle risposte possibili per questa domanda, è stato inserito un'ulteriore item, ovvero *"in tali circostanze, al fine di evitare estubazioni non pianificate, applico al malato un dispositivo per immobilizzare il capo tipo collare cervicale"*, permettendo così di verificare i comportamenti utili a ridurre il movimento della testa quale importante fattore di rischio<sup>8</sup>.

Il questionario prosegue con due quesiti a risposta chiusa Sì/No per indagare se quanto attuato dall'infermiere nel suo agire professionale corrisponde effettivamente a quello che egli ritiene la tecnica o il metodo più opportuno. Viene anche richiesto di segnalare quali sono le caratteristiche che orientano la scelta del metodo (indicato nei primi tre quesiti del questionario) selezionandole fra una lista di sedici items e di indicare tre dei quattordici fattori di rischio riportati ritenuti strettamente correlati all'evento estubazione non pianificata. (Tabella 1 e 2)

A conclusione del questionario sono state introdotte tre domande al solo fine di raccogliere dati di background inerenti il campione in studio.

Il questionario non ha permesso una valutazione quantitativa degli item e non è stato possibile utilizzare degli indicatori misurabili per valutarne la validità di costruito e la consistenza interna.

Il questionario è stato autorizzato dalla direzione sanitaria dell'Azienda Ospedaliera di Busto Arsizio e somministrato agli infermieri delle unità operative di Pronto Soccorso, Terapia Intensiva e Servizio Anestesiologico dei presidi ospedalieri di Busto Arsizio, Saronno e Tradate.

È stato scelto un campione di convenienza di 159 infermieri, selezionando in modo esclusivo tutti gli infermieri impiegati nell'ambito di Area Critica dei presidi ospedalieri di Busto Arsizio, Saronno e Tradate (tutto l'organico attivo).

Di questi, 74 sono gli infermieri impiegati nei Pronto Soccorso (46,5%), 57 gli infermieri in Terapia intensiva (35,8%) e infine 28 gli infermieri nelle Sale Operatorie (17,6%).

I dati raccolti sono stati analizzati attraverso la creazione di query\* semplici all'interno del database utilizzan-

do il software Microsoft® Excel 2007 per la compilazione di tabelle riepilogative a doppia entrata, in cui sono state rappresentate le distribuzioni di frequenza e grafici.

## Risultati

Dei 159 questionari somministrati ne sono stati restituiti 112, pari al 70,4% del campione selezionato. L'età media del campione in studio è di 40,5 anni, con una variazione di  $\pm 2,5$  anni.

17 infermieri (15%) hanno frequentato corsi specialistici, 13 (12%) hanno esperienza operativa di emergenza-urgenza su mezzi ACLS (Advanced Cardiac Life Support), 35 (31%) del trasporto extraospedaliero in ambulanza di malati intubati, 36 (32%) hanno indicato di aver svolto entrambe le attività. L'anzianità media di servizio maturata in Area Critica è pari a 11,8 anni.

Ben l'84% degli infermieri ha affermato che fra i sistemi illustrati nelle figure esiste un metodo idoneo a garantire la stabilità del tubo e la sicurezza della persona, ed il 62% ha confermato che il metodo di fissaggio inadeguato è un'importante fattore di rischio strettamente correlato all'evento estubazione non pianificata. L'82% si ritiene soddisfatto dei materiali specifici forniti dalla farmacia dell'Azienda Ospedaliera, ma bisogna segnalare e considerare che il 54% abbia indicato il materiale fornito dalla farmacia tra le motivazioni/caratteristiche alla base della scelta del metodo applicato.

Dall'esame dei dati circa la metodica / tecnica applicata si è appurato che gli infermieri applicano più di un sistema di fissaggio basandosi sulla propria capacità critica e sulla personalizzazione assistenziale.

Il sistema più adottato (55% delle risposte) nella pratica clinica quotidiana per stabilizzare il tubo oro-tracheale alla rima labiale, risulta essere il dispositivo Tube-fix prodotto dalla Unomedical®. Rilevante anche l'applicazione del metodo con nastro in seta (21%) con assoluta prevalenza nelle unità di Terapia Intensiva. (Figura 5)

Solo il personale del Servizio di Anestesia e delle Sale Operatorie di un unico presidio ospedaliero, non utilizza il dispositivo Tube-fix prodotto dalla Unomedical® se non nell'esple-

tamento di attività quali l'emergenza-urgenza o il trasporto di malati intubati con ambulanza. In tali unità operative, le tecniche più applicate sono risultate essere l'applicazione con nastro in carta (9%) e con nastro in seta (7%) come illustrato in Figura 1 e l'applicazione con nastro in carta (5%) come illustrato in Figura 2.

A prevenzione dell'evento estubazione non pianificata, 3 infermieri impiegati nelle unità operative di Terapia Intensiva hanno messo in evidenza che, in situazioni ritenute particolarmente a rischio, applicano un ulteriore fissaggio con benda orlata a bocca di lupo intorno al tubo e fatta passare dietro la nuca del malato. Da sottolineare che 2 di questi 3 infermieri hanno una formazione specialistica avanzata ed esperienza nel trasporto di pazienti intubati.

Tra i fattori di rischio ritenuti strettamente correlati, la mancata o inadeguata contenzione fisica è stata messa in evidenza da 47 infermieri prevalentemente in Terapia Intensiva (42%).

In merito all'applicazione della placca di idrocolloide tra il nastro adesivo e la cute del volto del malato, emerge che tale pratica è attuata esclusivamente da 22 infermieri (20%), considerando che 40 infermieri (35%) hanno indicato di utilizzare dei dispositivi commerciali anziché il nastro per fissare il tubo alla rima labiale.

Isolando il dato per singola unità operativa, viene messo in evidenza che la placca di idrocolloide non è applicata nel contesto operativo di Sala Operatoria, mentre nelle unità di Terapia Intensiva emerge il più elevato numero di risposte, (16 pari al 14%). Per interpretare correttamente i risultati dobbiamo considerare che nei reparti di Terapia Intensiva il malato intubato rimane degente per un tempo prolungato.

84 infermieri svolgono attività di soccorso e trasporto extraospedaliero. Di questi, 20 (23,8%) considerano il movimento della testa quale fattore di rischio di estubazione non pianificata, 9 applicano un dispositivo fermacapo nello svolgimento di tali servizi e 2 applicano una ulteriore benda orlata annodata a bocca di lupo intorno al tubo e fatta passare dietro la nuca del malato.

## Discussione

Il principale limite dell'indagine consiste nella somministrazione del questionario ad una singola azienda ospedaliera con un campione, molto rispondente, ma comunque esiguo e scarsamente rappresentativo. L'indagine ha coinvolto diverse aree operative con variabili differenti quali ad esempio: lo stato di coma del malato, il livello di sedazione e analgesia, la mobilitazione del paziente e le condizioni operative elezione/emergenza-urgenza. Di conseguenza è verosimile riconoscere delle restrizioni nei risultati ottenuti e quindi l'impossibilità di generalizzare i risultati all'intera popolazione.

Analizzando i risultati si evince che il dispositivo maggiormente utilizzato nella pratica clinica quotidiana e durante l'attività di Emergenza-Urgenza extraospedaliera, è il dispositivo Tube-Fix prodotto dalla Unomedical®, che non risulta menzionato nella letteratura disponibile.

Questo dispositivo risulta essere molto economico, di facile e veloce applicazione, ma presenta anche degli aspetti negativi. Ha un lembo di ancoraggio al tubo che in presenza di secrezioni eccessive e tosse rischia di lacerarsi e strapparsi, venendo così meno la funzione principale. Inoltre essendo l'area di adesività peribuccale molto estesa, risulta evidente che nella rimozione dello stesso si cagiona inevitabilmente un'intensa azione di peeling cutaneo.

Dalla revisione della letteratura disponibile sarebbe più consono e consigliato, (in contesti ove la variabile tempo non è preponderante), applicare un sistema di fissaggio utilizzando il nastro adesivo in seta come indicato da Patel et al.<sup>20</sup> (Figura 2)

Non si ritiene idonea la tecnica che prevede il sezionamento del nastro poiché si potrebbe deteriorare la compattezza e la resistenza del nastro stesso. In un contesto di emergenza, dove la variabile tempo è determinante, l'adozione di un dispositivo commerciale non adesivo risulta l'opzione più sicura e di più rapida applicazione. L'applicazione supplementare, in condizioni ritenute particolarmente a rischio di estubazione non pianificata, di una benda orlata annodata al tubo con nodo a bocca di lupo e dietro la nuca del malato è descritta nella pubblicazione di Tominaga et al.<sup>9</sup>, e risulterebbe molto utile ad esempio in

presenza di tosse o durante eventuali trasporti intra o extraospedalieri dei malati intubati, nella fase di risveglio, dopo l'attenuazione della terapia sedativa dove troppo spesso vengono impiegate contenzioni di tipo fisico.

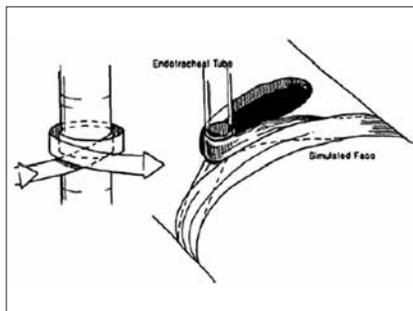
L'applicazione della placca di idrocolloide tra la cute del viso ed il nastro, al fine di garantire l'integrità cutanea come descritto da Lucchini et al.<sup>19</sup>, non trova attualmente evidenze scientifiche che ne giustifichino l'applicazione e, da quanto emerso dal questionario è una pratica poco attuata. Tuttavia, considerando che la letteratura scientifica a riguardo è molto carente, si ritiene comunque utile adottarla nella pratica clinica, in attesa che siano condotti studi sperimentali per valutarne l'effettiva efficacia e l'implicazione di tale sistema sulla resistenza alla trazione del tubo.

L'applicazione di un dispositivo ferma capo durante i trasporti extraospedalieri, è poco adottata. I risultati dimostrano che la maggior parte degli stessi infermieri non ritengono che l'eccessiva mobilità della testa sia un fattore di rischio di estubazione non pianificata. Tali dispositivi sono a disposizione, ma vengono impiegati esclusivamente nei traumatizzati. Anche se questo aspetto non è sostenuto da evidenze scientifiche, Kim et al.<sup>8</sup> indicano che il movimento della testa provoca lo spostamento del tubo, ponendo il malato a rischio. A giustificazione, si può considerare che qualora ci fosse un'estubazione accidentale il dispositivo ferma capo potrebbe diventare un ostacolo nella re-intubazione d'urgenza.

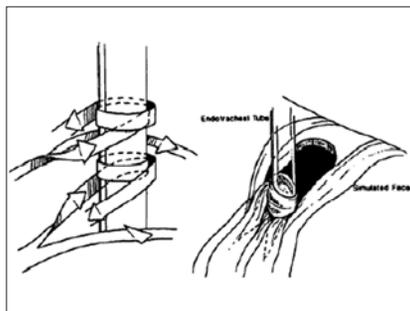
I risultati evidenziano che la scelta del metodo di fissaggio è determinata dalla disponibilità dei materiali e presidi specifici forniti dalla farmacia dell'Azienda Ospedaliera, dalle caratteristiche personali ed individuali del malato intubato e dalle peculiarità specifiche di ogni unità operativa. Ad esempio: *"il tempo per cui si prevede che il malato debba essere intubato, lo stato di coscienza e/o sedazione e analgesia, l'intubazione programmata a seguito di intervento chirurgico rispetto all'intubazione a carattere d'emergenza-urgenza"*.

## Conclusioni

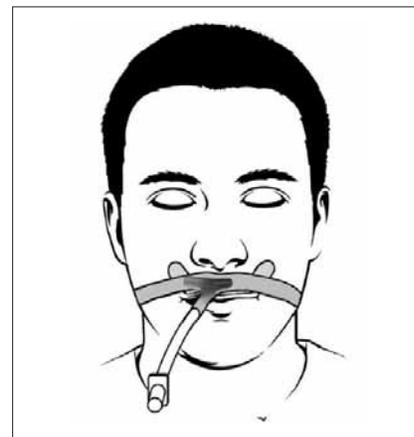
I risultati di questo studio hanno messo in risalto la molteplicità di metodi attua-



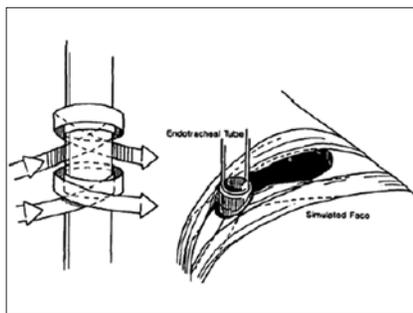
**Figura 1**  
Unica striscia di nastro lunga 30 cm avvolta intorno al tubo e fissata alla cute sovralabiale "cute mascellare" rinforzata da una seconda striscia lunga a sua volta 30 cm.



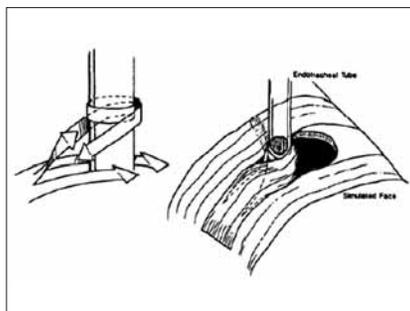
**Figura 4**  
Come in Fig. 3 con ulteriore nastro applicato nella stessa modalità fissato alla cute sottolabiale "cute mascellare".



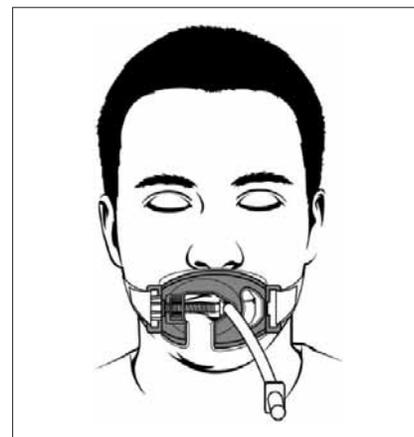
**Figura 7**  
Dale Endotracheal Tube Holder Stabilock



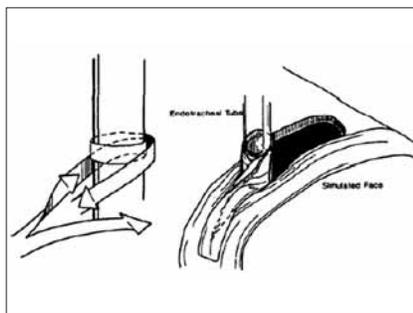
**Figura 2**  
Due strisce di nastro lunghe 30 cm avvolte intorno al tubo e fissate alla cute sovralabiale "cute mascellare" e sottolabiale "cute mandibolare", rinforzate da altre due strisce lunghe a loro volta 30 cm.



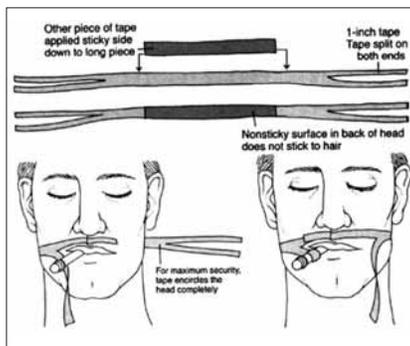
**Figura 5**  
Un'unica striscia di nastro lunga 30 cm divisa in 3 parti uguali per i 2/3 della sua lunghezza longitudinale. Le due braccia estreme fissate sopra "cute mascellare" e sotto "cute mandibolare". Il braccio centrale avvolto intorno al tubo.



**Figura 8**  
Thomas tube holder



**Figura 3**  
Unica striscia di nastro lunga 30 cm divisa a metà per i 2/3 della sua lunghezza longitudinale a formare una Y. Una delle due braccia della Y avvolta intorno al tubo, l'altro braccio fissato alla cute sovralabiale "cute mascellare".



**Figura 6**  
Un'unica striscia di nastro divisa a metà per i tratti laterali applicata alla cute con metodo Lillehei. La parte posteriore è sormontata da una seconda striscia per non conferire adesività.



**Figura 9**  
Tube-fix prodotto dalla Unomedical®

te dagli infermieri, e delle convinzioni non sempre supportate dalla letteratura per prevenire l'estubazione accidentale. Da quanto emerso non è possibile definire delle raccomandazioni né tanto meno una best practice, però è possibile migliorare la pratica clinica e correggere dei comportamenti per aumentare la sicurezza della persona.

Occorrerebbe approfondire con studi sperimentali, le evidenze e l'efficacia delle singole metodiche di stabilizzazione del tubo indicate come ottimali a garantire la sicurezza della persona intubata nei diversi contesti operativi. Occorrerebbe inoltre introdurre nell'immediato la rilevazione sistematica dell'evento estubazione non pianificata quale indicatore della qualità delle cure assistenziali nelle unità operative di Terapia Intensiva.

#### Bibliografia

- BAMBI S. *Le estubazioni non pianificate nelle terapie intensive: quali implicazioni per l'assistenza infermieristica?* Assistenza infermieristica e ricerca, 2004; 23(1): 36-47.
- GARDNER A., HUGHES D., COOK R., HENSON R. et al. *Best practice in stabilisation of oral endotracheal tubes: a systematic review.* Australian Critical Care, 2005; 18(4): 158-165.
- TANIOS M., EPSTEIN S., LIVELO J., TERES D. *Can We Identify Patients at High Risk for Unplanned Extubation? A Large-Scale Multidisciplinary Survey.* Respir Care, 2010; 55(5): 561-568.
- DE LASSENCE A., ALBERTI C., AZOULAY E., LE MIERE E. et al. *Impact of Unplanned Extubation and Reintubation after Weaning on Nosocomial Pneumonia Risk in the Intensive Care Unit.* Anesthesiology, 2002; 97(1): 148-156.
- BOULAIN T. *Unplanned extubations in the adult intensive care unit: a prospective multicenter study.* Am J Respir Crit Care Med, 1998; 157: 1131-1137.
- YEH S., LEE L., HO T., CHIANG M. et al. *Implications of nursing care in the occurrence and consequences of unplanned extubation in adult intensive care units.* Int J Nurs Stud, 2004; 41: 255-262.
- KAPLOW R., BOOKBINDER M. *A comparison of four endotracheal tube holders.* Heart Lung, 1994; 23(1): 59-66.
- KIM J., KIM H., AHN W., KIM H. et al. *Head rotation, flexion, and extension alter endotracheal tube position in adults and children.* Can J Anaesth, 2009; 56(10): 751-756.
- TOMINAGA G., RUDZWICK H., SCANNELL G., WAXMAN K. *Decreasing unplanned extubations in the surgical intensive care unit.* Am J Surg, 1995; 170(6): 586-590.
- FAN S., HWANG Y., CHUANG P. *Improving the facial skin and oral mucosa integrity of patients with oral endotracheal intubation.* Hu Li Za Zhi, 2005; 52(2): 39-47.
- CASTLE N., OWEN R., CLARK S., HANN M. et al. *Comparison of techniques for securing the endotracheal tube while wearing chemical, biological, radiological, or nuclear protection: a manikin study.* Prehospital and Disaster Medicine, 2010; 25(6): 589-594.
- LURIA S., VIDAN A., NAHTOMI O., KHANIN A. et al. *Proposed technique for evaluation of endotracheal tube fixation and comparison of four fixation methods.* Military Medicine, 2001; 166(1): 82-84.
- OWEN R., CASTLE N., HANN H., REEVES D. et al. *Extubation force: a comparison of adhesive tape, non-adhesive tape and a commercial endotracheal tube holder.* Resuscitation, 2009; 80(11): 1296-1300.
- LOVETT P., FLAXMAN A., STURMANN K., BIJUR P. *The insecure airway: a comparison of knots and commercial devices for securing endotracheal tubes.* BioMedCentral Emergency Medicine, 2006; 6: 7.
- MURDOCH E., HOLDGATE A. *A comparison of tape-tying versus a tube-holding device for securing endotracheal tubes in adults.* Anaesth Intensive Care, 2007; 35(5): 730-735.
- NEUMAR R., OTTO C., LINK M., KRONICK S. et al. *Part 8: Adult Advanced Cardiovascular Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.* Journal of the American heart association, 2010; 122: S729-S767.
- CARLSON J., MAYROSE J., KRAUSE R., JEHL D. *Extubation force: tape versus endotracheal tube holders.* Ann Emerg Med, 2007; 50(6): 686-691.
- SHIMIZU T., MIZUTANI T., YAMASHITA S., HAGIYA K. et al. *A Comparative Study of Oral Tracheal Tube Extubation Force: Adhesive Tapes versus Tracheal Tube Holders.* Respir Care, 2011.
- LUCCHINI A., ALIPRANDI L., IACOBELLI L., NESCI M. et al. *Nursing dell'intubazione.* Minerva Anestesiologica, 2002; 68(5): 458-462.
- PATEL N., SMITH C., PINCHAK A., HANCOCK D. *Taping methods and tape types for securing oral endotracheal tubes.* Can J Anaesth, 1997; 44(3): 330-336.v

www.aniarti.it