

La broncoaspirazione dei pazienti in terapia intensiva, dalle evidenze alla pratica. Uno studio osservazionale

Endotracheal suctioning in Intensive Care Unit: from evidence to practice. An observational study

Alessandro Lacanna, Roberto Pampalone, Infermieri, Master in Area Critica, Rianimazione, Azienda Ospedaliero-Universitaria Integrata di Verona

Riassunto

Introduzione: la standardizzazione dei processi di lavoro in sequenze ripetitive e controllabili ci permette di definire i tempi e le risorse necessarie per lo svolgimento delle attività, migliorando la performance e l'efficacia clinica dell'intera organizzazione. Minore è il livello di standardizzazione, meno è possibile programmare un'assistenza adeguata ai pazienti.

La broncoaspirazione tracheale è una procedura invasiva, disagiata e potenzialmente pericolosa, ampiamente utilizzata nelle ICU. L'informazione di riferimento pone attenzione sia sugli strumenti sia sulle tecniche impiegate, i rischi e le complicanze associate a questa procedura (infezioni, atelettasie, sanguinamenti, ipossiemia, instabilità cardiovascolare).

Obiettivo: questo articolo indaga ed analizza la letteratura più recente sulla broncoaspirazione dei pazienti intubati, descrivendo la realtà di quattro ICU dell'ospedale AOUI di Verona relativamente all'aderenza del personale alle indicazioni basate sull'evidence based practice (EBP) della procedura.

Materiali e Metodi: studio osservazionale. Sono stati arruolati 98 infermieri delle 4 ICU (2 ICU specialistiche e 2 ICU generaliste); ciascuno di questi è stato osservato durante 4 settimane da parte di 2 osservatori. L'informazione raccolta è stata inserita in un database e sottoposta ad analisi statistica.

Risultati: sono state osservate e registrate 151 procedure di broncoaspirazione durante le 4 settimane del periodo di osservazione. Sono stati analizzati: la modalità di monitoraggio, di accertamento, il sistema di aspirazione, le caratteristiche del paziente, la pre e post ossigenazione, la modalità di procedura, l'igiene delle mani del personale, l'uso di tecnica asettica.

Conclusioni: l'analisi dei dati raccolti ha rilevato un'alta variabilità tra il personale infermieristico delle 4 ICU ed all'interno di ciascuna di esse, relativamente a tutti gli elementi della broncoaspirazione tracheale. Un intervento per educare il personale ed uniformare la procedura sarebbe necessario. Un'aderenza maggiore del personale alle EBP potrebbe migliorare la qualità dell'assistenza, riducendo la morbilità e, forse, la mortalità dei pazienti all'interno delle terapie intensive.

Parole chiave: Aspirazione Tracheo-Bronchiale, Pazienti intubati, Terapia Intensiva

Abstract

Introduction: the standardization of work processes into repetitive and controllable sequences allows us to define times and resources needed for each activity, improving the performance and the clinical efficacy of the entire organization. The less can be standardized, the least it's possible to program an adequate assistance to patients. Endotracheal suctioning is an invasive, uncomfortable and potentially dangerous procedure largely used in ICUs. Available data refer to instruments and techniques, to risks and complications (infections, atelectasis, bleeding, hypoxemia, cardiovascular instability, intracranial hypertension) related to this procedure.

Objective: this article researches and analyzes the most recent literature on the endotracheal suctioning of intubated patients and describes the reality of four ICUs of the AOUI Hospital in Verona, particularly in relation to the level of adherence of the personnel to the evidence based indications on the correct execution of the procedure.

Material and Methods: observational study. 98 staff nurses working in 4 ICUs of the Verona AOUI Hospital (2 specialistic ICUs and 2 general ones) were included. Each nurse was observed by 2 researchers during the 4 weeks observational period. Data obtained was filed in a database and subject to statistical analysis.

Results: 151 endotracheal suctioning procedures were observed and recorded during the 4 week observational period, data was analyzed for what concerns the type of monitoring, assessment, suctioning system, patient's characteristics, preoxygenation and preventilation, type of procedure, hand hygiene of the personnel, use of aseptic technique.

Conclusions: the analysis of the data showed high variability among the 4 ICUs and even among the nurses of the same unit with regard to all the elements of the endotracheal suction. An intervention to educate the personnel and to uniform the procedure is needed. An higher adherence to the EBP on this procedure could improve the quality of the assistance reducing morbidity and mortality of patients inside intensive care settings.

Key words: Tracheobronchial, Suction, Intubated, Patient, Intensive Care Unit

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO 16-08-2011

ACCETTATO 17-6-2012

GLI AUTORI DICHIARANO DI NON AVER CONFLITTO DI INTERESSI.

CORRISPONDENZA PER RICHIESTE:

ALESSANDRO LACANNA, alelachi@gmail.com

Introduzione

La broncoaspirazione o aspirazione tracheo-bronchiale è una tecnica invasiva utilizzata per la rimozione dal tratto naso-faringeo o dalla trachea fino alla carena bronchiale delle secrezioni

polmonari e dei liquidi come saliva, sangue e vomito, che non possono essere rimossi con la tosse spontanea o altre procedure meno invasive. Consiste nel passaggio nel tubo endotracheale o attraverso la cannula tracheostomica di un sondino sterile che, connesso ad un circuito di aspirazione,

Tabella 1. Indicazioni alla broncoaspirazione

INDICAZIONI SULLA BRONCOASPIRAZIONE
Broncoaspirare solo quando necessario e non routinariamente
Utilizzare un sistema di broncoaspirazione che occupi meno della metà del lume del tubo tracheale
Utilizzare la pressione di aspirazione minore possibile
Inserire il catetere non oltre la carena bronchiale
Broncoaspirare per un tempo complessivo inferiore i 15 secondi
Preferire una broncoaspirazione continua piuttosto che intermittente
Evitare la somministrazione di soluzione salina all'interno del tubo tracheale
Fornire iperossigenazione prima e dopo la procedura
Fornire iperventilazione ed iperossigenazione su base non routinaria
Utilizzare sempre una tecnica asettica durante la manovra
Utilizzare sia sistema aperto o chiuso di broncoaspirazione

permette la rimozione delle secrezioni.¹ Il secreto bronchiale è un buon terreno di coltura e può quindi facilitare la proliferazione dei microrganismi e causare infezioni o atelettasie, collasso del parenchima polmonare, ostruzione delle vie respiratorie, formazione di aree di disventilazione.

L'aspirazione endo-tracheale dovrebbe essere eseguita solo quando necessaria, dopo un'attenta valutazione del malato e non in modo routinario. Per valutare la presenza di secrezioni è effettuato un accertamento infermieristico che può avvalersi oltre che della competenza clinica, di presidi non invasivi recenti, per la rilevazione automatica delle secrezioni lungo il tratto respiratorio dei

pazienti intubati, e che comunicano l'accumulo di secrezioni tramite un segnale acustico.^{2,3}

Bisogna prestare un'attenzione particolare a pazienti con gravi problemi di ossigenazione, traumi cranio encefalici o post-operati di neurochirurgia con pressione intracranica (PIC) elevata, con precedente intolleranza alle aspirazioni endotracheali, in terapia anticoagulante o con alterazione della coagulazione, emottisi massive.^{4,5}

Secondo le evidenze più recenti,³ l'aspirazione endotracheale va eseguita quando necessaria, ovvero quando il paziente non è più in grado di ventilare normalmente a causa dell'accumulo di secrezioni lungo il tratto respiratorio o

all'interno del sistema di ventilazione; in questi casi sarà necessario rimuovere le secrezioni e permettere il ritorno ad una normale ventilazione. Questa pratica può determinare complicanze gravi quali ipossiemia, trauma della mucosa, broncospasmo, stimolazione vagale, infezioni, aumento della pressione intracranica, collasso alveolare, atelettasie. I rischi della broncoaspirazione aumentano se il paziente è agitato o non collaborante.⁶

Esistono due principali sistemi di broncoaspirazione, un sistema a circuito "aperto" che prevede la disconnessione del circuito di ventilazione che va dal tubo tracheale al ventilatore meccanico e l'introduzione di un sondino di aspirazione con tecnica "asettica" ed un sistema di broncoaspirazione a circuito "chiuso" che prevede l'introduzione di un sondino di aspirazione (racchiuso da una guaina protettiva trasparente che evita il contatto degli operatori con le secrezioni) senza dover scollegare il circuito del paziente.^{7,8} Entrambi i sistemi, secondo le evidenze più recenti, risultano avere efficacia ed influenza sugli outcomes dei pazienti sovrapponibili, la preferenza è in funzione della previsione del periodo di intubazione e/o dei costi.⁹ Questo articolo si propone di descrivere la procedura di aspirazione tracheobronchiale in alcune terapie

Tabella 2. Caratteristiche del gruppo professionale

	T. I. polivalente1	T.I. specialistica 1	T.I. specialistica 2	T. I. polivalente 2
Età in anni				
20-30	20 (50%)	19(61,3%)	25(64,1%)	24(60%)
31-40	16 (38,1%)	6(19,4%)	10(25,6%)	12 (30%)
41-50	3 (7,1%)	5(16,1%)	5(12,8%)	3(7,5%)
51 >	2 (4,8%)	0(0%)	0(0%)	1(2,5%)
Età media	32,1(±8,4)anni	30,4(±7,5)anni	30,1(±7,8)anni	31,4(±9)anni
Anzianità ICU				
< 5 anni	21(51,2%)	17(54,8%)	28(71,8%)	30(75%)
Da 6 a 10 anni	12(29,3%)	6(19,4%)	6(15,4%)	6(15%)
Da 11 a 15	4(9,8%)	3(9,7%)	1(2,6%)	2(5%)
15 > anni	4(9,8%)	0(0%)	4(10,3%)	2(5%)
Media	4,5(±4,1)anni	5,3(±5,3)anni	5,1(±6,4)anni	4,6(±5,7)anni
Formazione postbase univers.				
Nessuna	41	29	39	40
Corsi aggiorn.	0	0	0	0
Master I° livello	0	1	0	0
Laurea Magist.	0	0	2	1
Master II° livel.	0	0	0	0
Dottorato ricerca	0	0	0	0
Sesso				
M	8 (19,5%)	5 (18,7%)	17(43,6%)	17(42,5%)
F	33 (80,5%)	26 (81,3%)	22(56,4%)	23(57,5%)

Tabella 3. Risultati

MONITORAGGIO	Saturimetro		86,8%	131			
	Frequenza respiratoria		71,5%	108			
	Capnometria		9,3%	14			
	EGA		64,2%	97			
ACCERTAMENTO	Auscultazione con Fonendoscopio		16,6%	25			
	Uditiva		51,0%	77			
	Tattile		41,1%	62			
	Visiva		58,3%	88			
	allarme del respiratore		35,1%	53			
	Altro		21,9%	33			
SISTEMA ASPIRAZIONE APERTO		55,0%	83	SISTEMA ASPIRAZIONE CHIUSO	45,0%	68	
ASPIRAZIONE	controllo pressione	3,3%	5	ASPIRAZIONE	controllo pressione	6,0%	9
	pressione >150mmHg	33,1%	50		pressione > 150mmHg	19,9%	30
TIPO DI SONDINO		0,0%	0	TIPO SONDINO			
	Direzionato	4,0%	6		Direzionato	2,0%	3
	dimensione Appropriata	55,0%	83		Dimensione Appropriata	37,1%	68
LAVAGGIO DELLE MANI	Prima	4,0%	6	LAVAGGIO DELLE MANI	Prima	4,6%	7
	Dopo	5,3%	8		Dopo	12,6%	19
	prima e dopo	18,5%	28		prima e dopo	20,5%	31
GUANTI	Monouso	2,0%	3	GUANTI	monouso	45,0%	68
	Sterili	13,9%	21		sterili	0,0%	0
	monouso e sterili	39,1%	59				
ASPIRAZIONE TRACHEO-BRONCHIALE	iperossigenazione			ASPIRAZIONE TRACHEO-BRONCHIALE	iperossigenazione		
	Pre	16,6%	25		pre	10,6%	16
	Post	10,6%	16		post	7,3%	11
	Iperventilazione				iperventilazione		
	Pre	6,0%	9		pre	0,0%	0
	Post	5,3%	8		post	0,7%	1
	Instillazione soluzione salina	7,9%	12		instillazione soluzione salina	13,9%	21
	affondamento oltre carena	40,4%	61		affondamento oltre carena	21,2%	32
	durata >15"	14,6%	22		durata >15"	6,0%	9
	lavaggio circuito post*	48,3%	73		lavaggio circuito post	43,7%	66

* lavaggio del circuito di connessione del sondino di aspirazione con il sistema di vuoto dell'unità.

intensive dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona.

Materiali e metodi

Lo studio è stato preceduto da una revisione della letteratura su Pubmed, utilizzando le parole chiave: *tracheobronchial, suction, intubated, patient; Intensive care unit.*

Sono state misurate le differenze tra la migliore pratica possibile, intesa come le indicazioni sulla corretta modalità di accertamento e di esecuzione della

bronco aspirazione, secondo le più recenti evidenze scientifiche (Tabella 1) e la procedura utilizzata dagli operatori utilizzando una griglia osservazionale. In questo studio è stato utilizzato un campione di convenienza di 98 (62,4%) infermieri che lavorano in quattro terapie intensive dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona. (Tabella 2) Lo studio osservazionale è stato sviluppato in 4 fasi:

1. Realizzazione di una griglia (allegato A), in cui sono elencate le voci oggetto dell'osservazione (monitoraggio – accertamento – sistema di aspirazione

– pressione di aspirazione – tipo di sondino – lavaggio delle mani o uso del gel disinfettante – guanti – broncoaspirazione) al fine di velocizzare l'operazione di compilazione. Per ciascun campo sono state predisposte delle risposte predefinite

2. Arruolamento di due infermieri per ogni unità operativa, con cui si è svolto un incontro di preparazione (illustrazione degli obiettivi dello studio, spiegazione sulla compilazione della griglia e consegna del materiale necessario)
3. Raccolta dati della durata di circa 45

Tabella 4. Modalità di accertamento per reparti

	T.I. poliv. 1		T.I. spec. 1		T.I. spec. 2		T.I. poliv. 2	
auscultazione fonendoscopio	0,0%	0	4,0%	2	14,3%	3	41,7%	20
uditiva	62,5%	20	20,0%	10	57,1%	12	72,9%	35
Tattile	31,3%	10	56,0%	28	28,6%	6	37,5%	18
Visiva	40,6%	13	60,0%	30	52,4%	11	70,8%	34
allarme respiratore	9,4%	3	2,0%	1	23,8%	5	91,7%	44
Altro	21,9%	7	18,0%	9	14,3%	3	29,2%	14

giorni, in cui agli infermieri arruolati per lo studio era richiesto di osservare e compilare una scheda per ogni procedura di broncoaspirazione svolta dai colleghi

4. *Analisi ed interpretazione dei dati raccolti attraverso le schede osservazionali compilate*

Per la stima degli intervalli di confidenza al 95% (IC 95%) delle proporzioni si è seguito il lavoro di Brown et al.¹⁰ Per i reparti con numerosità inferiore o uguale a 40 è stato utilizzato lo stimatore di Jeffreys, mentre per n>40, quello di Agresti-Coull.

Lo studio è stato approvato dal Comitato Etico. I coordinatori infermieristici e gli infermieri di ciascun reparto sono stati informati che sarebbero stati oggetto di osservazione durante lo svolgimento della procedura.

Risultati

Sono state compilate 151 schede. Nell'arco di 45 giorni sono stati osservati tutti gli infermieri della Terapia Intensiva Specialistica 1, alcuni di loro più di una volta, con la compilazione di 50 schede.

Dalle altre unità sono pervenute 101 osservazioni così ripartite: Terapia Intensiva Polivalente 1, 32 schede relative a 18 infermieri (42,9% della popolazione); Terapia Intensiva Polivalente 2, 48 schede (67,5% della popolazione); Terapia Intensiva Specialistica 2, 21 schede (48,8 della popolazione). (Tabella 3)

Nell'analisi dei risultati bisogna considerare la diversa tipologia delle cure intensive, due polivalenti e due specialistiche post-chirurgiche e le differenti

attrezzature in dotazione (ventilatori con pre-ossigenazione automatica).

L'analisi delle osservazioni è stata strutturata in modo da individuare il gap tra evidenze della letteratura e procedura applicata in merito ad esecuzione routinaria o su necessità, sistema di aspirazione aperto o chiuso, pressione di aspirazione applicata, calibro del sondino, tecnica sterile o pulita, pre-ossigenazione, iperventilazione, lavaggio con soluzione salina, affondamento del sondino, durata della procedura.

Sistema di Monitoraggio e modalità di accertamento

La presenza di secrezioni viene rilevata secondo differenti modalità di accertamento, utilizzate con incidenze diverse nei 4 reparti osservati. (Tabella 4)

Mentre nelle terapie intensive polivalenti la monitoraggio della frequenza respiratoria e la saturimetria sono presenti in tutti i pazienti osservati {T.I. Polivalente1 (100%, IC 95%: 92,5 - 100) e T.I. Polivalente2 (100%, IC 95%: 91,2 - 100)}, nelle Terapie Intensive specialistiche la monitoraggio dell'attività respiratoria sembra sia effettuata a discrezione dell'infermiere che prende in carico i pazienti {30% nella T.I. Specialistica1 (IC 95%: 19,0 - 43,8) e 61,9% nella T.I. Specialistica2 (IC 95%: 40,7 - 80,1)}.

In merito all'utilizzo del prelievo emogasanalitico per la valutazione del quadro respiratorio del paziente, si rilevano differenze statisticamente significative tra i reparti analizzati: 31,3% nella T.I. Polivalente2 (IC 95%: 19,9 - 45,4), 28,6% nella T.I. Specialistica 2 (IC 95%: 13,0 - 49,7). Diversamente, tutti i pazienti della Terapia Intensiva specialistica1 vedevano un monitoraggio del

quadro respiratorio attraverso l'emogasanalisi: 100% delle misurazioni effettuate (IC 95%: 91,5 - 100), valore simile per la T.I. Polivalente1 con 81,3% (IC 95%: 65,4 - 91,8).

Nella T.I. Specialistica1 si rileva un utilizzo minore della saturimetria (62%, IC 95%: 48,2 - 74,2) e del monitoraggio della frequenza respiratoria, (30%) parametro che l'evidence based practice riconosce come essere il sistema migliore di controllo della funzione respiratoria dei pazienti in terapia intensiva.⁶

L'auscultazione con fonendoscopio per l'accertamento della presenza di secrezioni, raccomandata dalle evidenze³ è risultata una tecnica attuata soltanto nel 16,6% (25 osservazioni su 151) delle osservazioni totali, 20 di queste derivano però dalla T.I. Polivalente2 solo 2 dalla T.I. Specialistica1 e 3 dalla T.I. Specialistica2, mentre questa forma di accertamento non è stata rilevata nelle osservazioni della T.I. Polivalente1.

La capnometria è risultata un sistema di monitoraggio della respirazione scarsamente utilizzato in tutti e quattro i reparti, infatti risulta solo nel 9,3% (14 osservazioni) con una prevalenza maggiore nella T.I. Polivalente (9 osservazioni) e nella T.I. Specialistica2.⁸

Tra le varie modalità di accertamento, quella uditiva, caratterizzata dal rilevamento di secrezioni dalla produzione di rumori caratteristici all'interno delle vie aeree del paziente, e quella tattile, caratterizzata dalla percezione di secrezioni dall'applicazione della mano dell'operatore sul torace del paziente non sono riportate in alcuna linea guida.

Per la variabile del monitoraggio "uditiva", si rileva una differenza statisticamente significativa tra il reparto di T.I. Specialistica1 (20%, IC 95%: 11,1 -

33,2) che attua in maniera minore questa modalità e gli altri tre reparti. Per la variabile "tattile", non si rilevano differenze significative tra i reparti, come pure per la variabile "visiva" ed "altro". Per allarme del ventilatore si indica l'allarme acustico e visivo di presenza di Pressioni elevate all'interno delle vie aeree del paziente, mentre la modalità di accertamento visivo si basa sul rilevamento di secrezioni una volta che queste compaiono lungo il tratto trasparente del circuito del ventilatore, che in genere indica la formazione di una quantità significativa di secrezioni, tali da aver riempito le vie aeree del paziente. Per la variabile "allarme del ventilatore", si registra una differenza significativa fra il reparto di T.I.Polivalente2 (91,7%, IC 95%: 79,9 – 97,2) ed i rimanenti reparti.

Modalità di esecuzione della manovra

Il controllo e la regolazione della pressione di aspirazione non sono risultati essere elementi ritenuti particolarmente significativi da parte degli operatori osservati.

Solo 14 infermieri osservati della T.I. Specialistica1 (9,3%) hanno controllato la pressione di aspirazione e nel 53% dei casi questa superava i 150 mmHg consigliati dalla letteratura, 3 99,8% (32 misurazioni) in T.I. Polivalente1, 38,1% (8) in T.I. Specialistica2, 80% (40) in T.I. specialistica2, mostrando un basso livello di sensibilità sul problema o una carenza di formazione.

Una pressione di aspirazione superiore

ai 150mmHg viene ritenuta necessaria, se non maggiormente efficace nel rimuovere le secrezioni, dato rilevante se si associa al fatto che nel 61,6% delle procedure osservate il sondino di aspirazione risultava affondato oltre la carena, con un rischio aumentato di danno alle mucose. La scelta della dimensione del sondino è risultata nella maggior parte dei casi appropriata al calibro del tubo endo-tracheale così come consigliato dalla letteratura secondo la formula³

Diametro sondino aspirazione (Fr) = 2 dimensione Tubo tracheale (mm)

Solo il 14,6% delle osservazioni effettuate in T.I. Specialistica2 hanno evidenziato l'utilizzo di un sondino con calibro eccessivo per un tubo endotracheale di 7,5 mm.

La tecnica della broncoaspirazione viene eseguita generalmente nei tempi indicati dalle evidenze, inferiore a 15 secondi, con aspirazione intermittente e non in fase di inserzione.³

L'utilizzo dell'ossigenazione, prima e dopo la procedura, non è considerata una manovra utile, nonostante le indicazioni in letteratura ed i recenti respiratori meccanici (in dotazione nei reparti osservati) prevedano, all'attivazione della funzione tramite un tasto, l'iperossigenazione al 100% per un minuto prima e un minuto dopo automaticamente.¹¹ Si rileva una differenza statisticamente significativa nel suo utilizzo fra i reparti della T.I. Polivalente1 e T.I. Specialistica1 che hanno percentuali relativamente più basse, rispettivamente di 15,6 (IC 95%: 6,22 – 30,9) e 12 (IC 95%: 5,3 – 24,2) contro il 100% degli altri due reparti.

L'iperventilazione con pallone Ambu (begging), sebbene sconsigliata dalla letteratura come manovra da non effettuarsi routinariamente³ è stata osservata per l'11,9% (18 schede delle osservazioni totali), nello specifico in due reparti, la Terapia Intensiva Specialistica2 e la Terapia Intensiva Polivalente2. Nonostante non vi siano prove che sostengano l'utilità dell'instillazione di soluzione salina prima della procedura di broncoaspirazione¹² questa è stata rilevata in tre delle quattro Terapie Intensive, dato allarmante in quanto le linee guida vietano la manovra.

Il lavaggio del circuito di connessione del sondino di aspirazione con il siste-

ma di vuoto dopo l'utilizzo, è stato invece osservato nella quasi totalità delle procedure 98,7%.

Lavaggio delle mani e impiego dei guanti

Le precauzioni messe in atto per prevenire le infezioni correlate alla broncoaspirazione, sono state rilevate osservando il lavaggio delle mani o l'utilizzo di gel disinfettante e l'impiego di guanti monouso o sterili. L'analisi di questi dati deve essere strettamente associata al sistema di aspirazione utilizzato, aperto (da eseguire con tecnica sterile) o chiuso (tecnica pulita). (Grafico 1)

La letteratura segnala come sia altamente raccomandato mantenere una tecnica asettica durante le procedure di bronco aspirazione a sistema aperto, in quanto la bronco aspirazione è una manovra invasiva che può portare a contaminazione delle vie aeree inferiori.

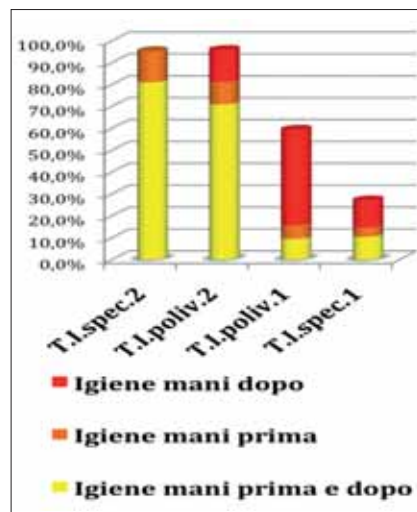
Durante l'esecuzione di bronco aspirazioni con sistema di aspirazione aperto, si segnala un rischio elevato di contaminare le mani del personale, per cui è altamente raccomandato l'utilizzo dei guanti come precauzione standard, oltre al lavaggio routinario delle mani prima e dopo della procedura.³ Dalle schede emerge una buona attenzione all'igienizzazione delle mani, da parte soltanto di 2 delle 4 unità osservate, che attuano broncoaspirazione con entrambi i sistemi aperto e chiuso.

Si è evidenziato però che, specialmente nella T.I.Polivalente1, si sopperisse al mancato lavaggio delle mani indossando il doppio guanto, monouso e sterile, nella convinzione che la protezione potesse risultare più efficace. La letteratura, in alcuni studi, non supporta questa pratica nella prevenzione delle infezioni crociate. In linea di massima è osservato il corretto utilizzo di guanti sterili per il sistema aperto e chiuso, con rari casi in cui l'operatore non adotta nessuna forma di protezione o utilizzo di guanti non sterili.^{13,14}

Sistema di aspirazione aperto o chiuso

Per quanto riguarda il sistema di aspirazione, dall'analisi delle osservazioni si ricava una netta distinzione tra le due tipologie di area critica. Le 2 terapie intensive polyvalenti utilizzano maggiormente i sistemi di aspirazione chiuso, diversamente dalle terapie intensive

Grafico 1. Igiene delle mani



specialistiche che prediligono il sistema di aspirazione aperto.

Discussione

Scopo di questo studio era di mettere in evidenza la modalità di esecuzione della procedura di broncoaspirazione nelle Terapie Intensive e le differenze rispetto a quanto consigliato dalle evidenze disponibili in letteratura. Non è stata effettuata alcuna valutazione sugli outcome della procedura rilevata nelle singole unità.

L'analisi dei risultati delle schede compilate nelle quattro Unità osservate ha prodotto numerosi spunti di riflessione. Gli infermieri osservati eseguono la procedura della broncoaspirazione con modalità che differiscono da un reparto all'altro e non sempre in modo aderente a ciò che viene consigliato dalla letteratura.

Gli infermieri attuano la procedura di broncoaspirazione solo quando necessario e non di routine, questo è forse l'aspetto della manovra che più aderisce a quanto consigliato dall'*evidence based practice*.

L'igiene delle mani, prima e dopo l'esecuzione della procedura, è risultato essere un dato che differisce nelle varie unità osservate ciò può essere interpretato come una limitata sensibilità alle strategie di prevenzione delle infezioni.

Conclusioni

Il lavoro presenta alcuni limiti, tra i quali, in primo luogo, l'esiguo numero di osservatori arruolati nello studio ed il breve tempo a disposizione in cui è stato possibile osservare solo una parte degli infermieri presenti nei vari turni di lavoro. Sarebbe stato interessante osservare più volte come lo stesso operatore applica la procedura, per constatare se la tecnica di esecuzione rimanga invariata o sia influenzata da circostanze e situazioni contestuali come il diverso carico di lavoro, le differenti attrezzature presenti anche nello stesso reparto e la diversa tipologia di pazienti. La somministrazione di questionari validati, potrebbe essere il modo per sondare quali siano le effettive conoscenze degli infermieri sulla tecnica della broncoaspirazione, al fine di programmare percorsi di formazione ed aggiornamento sulla

best practice e definire, in maniera univoca, una procedura standardizzata e robusta dal punto di vista statistico da proporre come "*gold standard*".

Ciò che sicuramente deve rientrare nella formazione infermieristica è la conoscenza di tutti gli aspetti che caratterizzano la procedura di broncoaspirazione e le sue complicanze, che oltre a determinare un ulteriore danno per il paziente, possono diventare una spesa gravosa da affrontare da parte delle Aziende Sanitarie.

Bibliografia

1. TORRE R, DA FRE A. *Il Paziente critico nelle patologie respiratorie*. Casa editrice: Poletto. 2006; 206-15
2. LUCCHINI A, ZANELLA A, BELLANI G, GARIBOLDI R, FOTI G, PESENTI A, FUMAGALLI R. *Tracheal secretion management in the mechanically ventilated patient: comparison of standard assessment and an acoustic secretion detector*. *Respir. Care* 2011 May;56(5):596-603. Epub 2011 Jan 27.
3. PEDERSEN M C, NIELSEN M, HJERMIND J, EGEROD I. *Endotracheal suctioning of the adult intubated patient – What is the evidence?* *Intensive and Critical Care Nursing* 2009; 25:21-30.
4. BILOTTA F, BRANCA G, LAM A, CUZZONE V, DORONZIO A, ROSA G. *Endotracheal Lidocaine in Preventing Endotracheal Suctioning-induced Changes in Cerebral Haemodynamics in Patients with Severe Head Trauma*. *Neurocritical care* 2008; 8:241-246.
5. MABEL ARROYO-NOVOA C, MILAGRO L, FIGUEROA-RAMOS, KATHLEEN A. PUNTILLO, STANIK-HUTT J, THOMPSON C, WHITE C, RIETMAN WILD L. *Pain related to tracheal suctioning in awake acutely and critically ill adults: A descriptive study*. *Intensive and Critical Care Nursing* 2008;24:20-27.
6. WAHR JA, TREMPER KK. *Non invasive oxygen monitoring techniques*. *Crit.Care Clin* 1995; 11:199-217.
7. GUGLIELMOTTI J, ALZIEU M, MAURY E, GIUDET B, OFFENSTAD G. *Bedside detection of retained tracheobronchial secretions in patients receiving mechanical ventilation: is it time for tracheal suctioning?* *Chest* 2000; 118 (4): 1095-9.
8. BOURGAULT AM, BROWN CA, HAINS SMJ ET AL. *Effect of endotracheal tube suctioning on arterial oxygen tension and heart rate variability*. *Biological Research for Nursing* 2006; 7:268-78.
9. JONGERDEN IP, ROVERS MM, GRYPDONCK MH ET AL. *Open and closed endotracheal suction systems in mechanically ventilated intensive care patients. A meta-analysis*. *Critical Care Medicine* 2007;35:260-70.
10. BROWN LD, CAI TT, DASGUPTA A. *Interval estimation for a binomial proportion*. *Statistical Science* 2001.16: 101-133.
11. SUBIRANA M, SOLA I, BENITO S. *Closed tracheal suction systems versus open tracheal suction systems for mechanically ventilated adult patients*. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Oct 17;(4):CD004581.
12. DEMIR F, DRAMALI A. *Requirement for 100% oxygen before and after closed suction*. *The Australian Journal of Advanced Nursing* 2005; 51:245-51.
13. LORENTE L, LECUONA M, JIME_NEZ A, MORA ML, SIERRA A. *Tracheal suction by closed system without daily change versus open system*. *Intensive Care Medicine* 2006; 32:538-544.
14. TANNER J, PARKINSON H. *Double gloving to reduce surgical cross-infection* (Review). *John Wiley & Sons, Ltd., Issue 4, 2009.*