



**PROCEDURA OPERATIVA AZIENDALE  
PER LA PREVENZIONE E LA GESTIONE DELLA POLMONITE  
ASSOCIATA A VENTILAZIONE MECCANICA (VAP)  
IN TERAPIA INTENSIVA**



<b>Gruppo di Lavoro</b>	<b>Fernando Chiumiento</b> , Direttore del Dipartimento di Area Critica
	<b>Anna Bellissimo</b> , Responsabile UOC Sicurezza dei pazienti e gestione rischio clinico
	<b>Maria Rosaria Cillo</b> , Direttore del Dipartimento Farmaceutico
	<b>Laura Baccari</b> , Dirigente Medico Anestesia e Rianimazione Dea Battipaglia-Eboli-Roccadaspide
	<b>Fara Russo</b> , Dirigente Medico Anestesia e Rianimazione PO Sarno
	<b>Grazia Russo</b> , Responsabile UOSD Malattie Infettive e Tropicali
	<b>Damiano Capaccio</b> , Responsabile UOSD Pneumologia
	<b>Antonio Ristallo</b> , Coordinatore infermieristico Terapia Intensiva PO Eboli
	<b>Carlo Sorrentino</b> , Coordinatore infermieristico Terapia Intensiva PO Scafati



## INDICE

<b>1. PREMessa</b> .....	4
<b>2. ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI</b> .....	6
<b>3. SCOPO</b> .....	6
<b>4. CAMPO DI APPLICAZIONE</b> .....	7
<b>5. RESPONSABILITÀ</b> .....	7
<b>6. RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE DELLE VAP</b> .....	8
<b>7. RACCOMANDAZIONI PER LA GESTIONE TERAPEUTICA DELLE VAP</b> .....	9
<b>8. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI</b> .....	13
<b>Allegato 1</b> .....	14
<b>Allegato 2</b> .....	21
<b>Allegato 3</b> .....	27



## 1. PREMESSA

Le infezioni correlate all'assistenza in Terapia Intensiva (UTI) sono una delle maggiori complicanze che colpiscono i pazienti ricoverati in queste unità aggravando la loro patologia di base, prolungandone la degenza, creando disabilità a lungo termine e causando morti evitabili. Inoltre, esse comportano un considerevole impatto economico sui costi che gravano, oltre che sui pazienti, anche sulle aziende sanitarie. L'infezione acquisita più comunemente per i pazienti sottoposti a Ventilazione Meccanica in Terapia Intensiva, è la polmonite nosocomiale (HAP – Hospital Acquired Pneumonia) la quale è un'infezione del parenchima polmonare che insorge dopo 48 ore dal ricovero, nei pazienti non intubati. Invece la polmonite associata a ventilazione meccanica (VAP – Ventilator-Associated Pneumonia) insorge dopo 48-72 ore dall'intubazione, determina un allungamento dei tempi di ventilazione meccanica e un prolungamento della degenza nelle Terapie Intensive. La VAP, che rientra nella categoria delle HAP (Hospital Associated Pneumonia), rappresenta la principale causa di morte tra i pazienti critici con un tasso di mortalità superiore a quello di altre infezioni nosocomiali, quali le infezioni del sangue nei soggetti con linee infusive centrali, la sepsi e le infezioni respiratorie. I tassi di mortalità nei soggetti con VAP vanno dal 24% al 50%, aumentando fino al 76% se l'infezione è causata da microrganismi antibiotico-multiresistenti. La prevalenza di VAP nei pazienti critici varia dal 9% al 27%. La microaspirazione e l'inalazione sono le vie di trasmissione più frequentemente implicate nello sviluppo delle VAP.

I batteri responsabili della patogenesi della Early (precoci) VAP insorte tra le 48 e le 96 ore dall'intubazione e ventilazione, sono germi maggiormente sensibili agli antibiotici: Bacilli gram negativi quali *Haemophilus influenzae*, *P.aeruginosa*, *K.pneumoniae*, *Acinetobacter spp.*, *Proteus spp.*, *Serratia spp.*, *Stenotrophomonas maltophilia*. Quelle insorte dopo 96 ore dall'inizio della ventilazione si definiscono Late (Tardive) e sono causate in genere da germi MDR (frequenti sono i ceppi di *Staphylococcus aureus* meticillino-resistenti – MRSA). L'incidenza di infezioni da *L. pneumophila* varia notevolmente nelle diverse casistiche. L'eziologia polimicrobica è frequente nelle VAP.

**Patogenesi delle VAP:** la polmonite si sviluppa come risposta all'invasione batterica del tratto respiratorio inferiore e del parenchima polmonare normalmente sterile, in pazienti ventilati sia con tubo oro o nasotracheale sia con tracheostomia. La normale fisiologia dell'apparato respiratorio prevede meccanismi di difesa che proteggono i polmoni dall'infezione: 1. Barriere anatomiche



(glottide e laringe) 2. Riflesso della tosse 3. Secrezioni tracheobronchiali 4. Attività muco-ciliare 5. Immunità umorale 6. Sistema fagocitario (neutrofili, macrofagi citochine). Questi meccanismi di difesa risultano alterati nei pazienti ventilati meccanicamente.

**Principali microrganismi associati alle VAP:**

- tra i Gram negativi, E. coli, H. influenzae, P. aeruginosa, K. pneumoniae, Acinetobacter spp., Enterobacter spp;
- tra i Gram positivi, S. aureus (frequenti sono i ceppi meticillino-resistenti – MRSA). L'eziologia polimicrobica è frequente nelle VAP.

**Fattori di rischio:**

- Correlati all'ospite: BPCO, ARDS, Immunosoppressione, obesità, livello di coscienza, ustioni, trauma cranico, età, ventilazione prolungata;
- Correlati ai presidi: intubazione d'emergenza, reintubazioni, sondino naso-gastrico, degenza ospedaliera, farmaci sedativi, profilassi ulcere gastriche, broncoscopie, antibiotici;
- Correlati al personale: scarsa igiene delle mani, scarse misure di isolamento dei pazienti infetti, eccessive manipolazioni dei pazienti senza presidi ed igiene adeguati.

**Diagnosi della VAP:**

Nuovo deterioramento respiratorio (**V.A.C.**) con evidenza di infezione/inflammatione:

- $T^{\circ} > 38^{\circ}$  o  $< 36^{\circ}$  o leucociti  $\geq 12.000/cc$  o  $\leq 4.000/cc$
- inizio di nuova antibiotico-terapia continuata per almeno 4 gg.

**Possibile V.A.P.:**

Criteri di V.A.C. e I.V.A.C. e:

secrezioni purulente o colture positive qualitative o quantitative di sputo, aspirato tracheale, BAL, PSB, tessuto polmonare (escluse specie quali Candida, Enterococco, Stafilococchi coagulasi negativi).

**Probabile V.A.P.:**

Criteri di V.A.C. e I.V.A.C. e:

secrezioni purulente e almeno una coltura positiva quantitativa di aspirato tracheale, BAL, PSB, tessuto polmonare o (senza necessità di secrezioni purulente) istologia, liquido pleurico, test legionella e altri patogeni virali.

## 2. ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

UTI = Unità di Terapia Intensiva

VAM = Ventilazione meccanica artificiale

VAP = Polmonite Associata alla Ventilazione Meccanica (Ventilator-Associated Pneumonia)

VAC = Condizione Associata a Ventilazione (Condition-Associated-Ventilation)

IVAC = Infezione Associata alla Ventilazione (Infection related Associated- Ventilation)

HAP = Polmoniti associate al ricovero (Hospital Associated Pneumonia)

ICPA = Infezioni Correlate alle Pratiche Assistenziali

BPCO = Bronco Pneumopatia Cronica Ostruttiva

ARDS = Sindrome da Distress Respiratorio Acuto

BAL= Lavaggio Bronchiolo Alveolare

PSB = Brushing Bronchiale (Protected Specimen Brush)

## 3. SCOPO

Lo scopo di questa procedura è quello di fornire indicazioni riguardanti le migliori strategie di prevenzione della VAP, individuando quali sono gli interventi ritenuti efficaci e con quali modalità devono essere attuati. Con poche e semplici azioni, ispirate quotidianamente alle Evidence Based Practice, gli operatori sanitari possono predisporre interventi assistenziali che abbattano drasticamente la mortalità nelle UTI, laddove i pazienti sono estremamente fragili e complessi. Per facilitare l'attuazione delle misure di prevenzione ci si può avvalere di un semplice bundle. Il bundle è un insieme semplice di interventi essenziali estratti dalle Linee Guida Internazionali più autorevoli che, se attuati collettivamente e in modo coscienzioso, dovrebbero determinare un risultato migliore rispetto all'attuazione dei singoli interventi. L'obiettivo dell'adozione di un bundle è di aiutare gli operatori sanitari a migliorare l'erogazione di interventi sanitari essenziali in modo coordinato, consentendo di aumentare sicurezza, efficacia ed efficienza, formare/aggiornare il personale sulle polmoniti batteriche e sulle misure di controllo appropriate atte a prevenirne l'insorgenza.

Inoltre scopo di questa procedura è anche implementare la collaborazione multidisciplinare clinico-laboratoristica al fine di creare percorsi condivisi per una diagnosi precoce con riduzione del TAT (Time Around Time) a garanzia di una terapia mirata e appropriata. Quest' ultimo aspetto rispecchia

le indicazioni relative stewardship antimicrobica, come suggerito nel Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (PNCAR) 2022-2025.

#### 4. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura deve essere applicata nelle Terapie Intensive Aziendali da parte dei medici e infermieri.

#### 5. RESPONSABILITA'

L'adozione delle misure precauzionali descritte nel presente procedura deve avvenire in maniera sistematica da parte di tutto il personale sanitario che presta assistenza diretta, in relazione alle attività condotte e nel rispetto delle specifiche competenze professionali. Il Direttore dell'U.O. e il Coordinatore Infermieristico devono verificare periodicamente che il personale si attenga alle disposizioni contenute nella procedura Aziendale.

Attività	Responsabile UO	Coordinatore infermieristico	Dirigente medico	Infermiere	OSS
Esecuzione procedura lavaggio mani e uso DPI	R	R	R	R	R
Mobilizzazione paziente				R	C
Igiene cavo orale				R	C
Aspirazione tracheo-bronchiale			R	R	C
Invio campioni biologici per diagnosi differenziale microbiologica		R	R	R	C
Raccolta e smaltimento rifiuti		C		C	R
Controllo adesione alle procedure	R	R			
Verifica e riordino apparecchiature		C		R	C

LEGENDA: R= responsabile C= Coinvolto



## 6. RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE DELLE VAP:

Per la prevenzione delle VAP sono raccomandate:

- 1) Posizione terapeutica del paziente;
- 2) Igiene del cavo orale con clorexidina 0,12%;
- 3) Igiene delle mani;
- 4) Aspirazione delle secrezioni;
- 5) Sospensione della sedazione.

1) **Posizione terapeutica del paziente:** l'elevazione della testata del letto di 30°-45° permette una migliore espansione toracica e quindi un migliore recupero della funzionalità respiratoria, inoltre può ridurre il rischio di reflusso gastro-esofageo e ab-ingestis.

2) **Igiene del cavo orale** si effettua per:

- Migliorare in confort del paziente
- Prevenire le infezioni del C.O.
- Prevenire le infezioni delle prime vie aeree
- Mantenimento dell'integrità e dell'idratazione delle mucose orali

Il punto 2) si applica a tutti i pazienti parzialmente o totalmente dipendenti, intubati o tracheostomizzati. (Allegato n°1)

3) **Igiene delle mani:** è considerata una misura primaria; il lavaggio delle mani e la sua frequenza limita significativamente il rischio di colonizzazione.

4) **Aspirazione tracheobronchiale:** l'aspirazione tracheobronchiale consente la rimozione delle secrezioni presenti all'interno dell'albero bronchiale, per mezzo di una fonte aspirante ed un sondino inserito nelle vie aeree tramite via naturale (naso-bocca) oppure artificiale tramite tubo endotracheale o cannula tracheostomica, al fine di:

- migliorare la compliance respiratoria;
- diminuire la frequenza respiratoria;
- aumentare l'ossigenazione tissutale;
- mantenere pervie le vie aeree;
- prevenire effetti collaterali.

Il punto 3) si applica a tutti i pazienti non in grado autonomamente di espellere in modo efficace le secrezioni, intubati o tracheostomizzati. (Allegato n°2)

- 5) **Sospensione della sedazione:** la sospensione giornaliera della sedazione, ove possibile, avrebbe la possibilità di ridurre fino a 2-4 giorni la durata della ventilazione meccanica.

## **7. RACCOMANDAZIONI PER LA GESTIONE TERAPEUTICA DELLE VAP**

In accordo con le **Linee Guida ERS/ESICM/ESCMID/ALAT per il management delle HAP hospital-acquired pneumonia e delle VAP ventilator-associated pneumonia (2017):**

1. Nei pazienti intubati sospettati di avere VAP, dovrebbero essere prelevati campioni quantitativi distali (prima di qualsiasi trattamento antibiotico) al fine di ridurre l'esposizione agli antibiotici in pazienti stabili con sospetta VAP e migliorare l'accuratezza dei risultati. (Raccomandazione debole, bassa qualità delle prove);
2. Si raccomanda terapia antibiotica empirica ad ampio spettro con target per *Pseudomonas aeruginosa* e per germi produttori di ESBL in contesti con alta prevalenza di *Acinetobacter spp.*, in pazienti con sospetto HAP/VAP ad esordio precoce che sono in shock settico, nei pazienti ricoverati in reparti con alta prevalenza di MDR e dati microbiologici non classici (Raccomandazione forte, bassa qualità delle prove);
3. Raccomandiamo una terapia di combinazione empirica iniziale per i pazienti HAP/VAP ad alto rischio per coprire i batteri Gram-negativi e includere la copertura antibiotica per MRSA in quei pazienti a rischio. (Raccomandazione forte, qualità delle prove moderata);
4. Una volta ottenuti i risultati microbiologici dell'antibiogramma, si suggerisce di continuare la terapia con un singolo antibiotico e continuare con una terapia combinata definitiva solo in caso di agenti multi resistenti o resistenti a gram negativi o in caso di CRE (Enterobacteriaceae resistenti ai carbapenemi) (Raccomandazione debole, bassa qualità delle prove);
5. Si consiglia di utilizzare una terapia antibiotica per un periodo da 7 a 8 giorni in pazienti con VAP senza immunodeficienza, fibrosi cistica, empiema, ascesso polmonare, cavitazione o polmonite necrotizzante e con buona risposta clinica alla terapia (Raccomandazione debole, bassa qualità delle prove);

6. Si consiglia di effettuare valutazione clinica di routine a letto del paziente nei pazienti in terapia antibiotica per VAP o Hap attraverso misurazione della temperatura, valutazione delle secrezioni tracheobrachiale, colture, diagnostica strumentale, conta dei bianchi, emogasanalisi e calcolo di uno o più dei seguenti score: CPIS; ODIN; SOFA; SAPSII E APACHE II (Raccomandazione forte, moderata qualità delle prove).

L'eziologia polimicrobica è frequente nelle VAP come indicato nel Decreto Dirigenziale Regionale n. 424 del 11/07/2023 **“Linee di indirizzo per l’attuazione dei programmi di Antimicrobial Stewardship e per l’implementazione locale dei protocolli di terapia antibiotica”**.

È consigliabile nel percorso diagnostico delle polmoniti nosocomiali l’esecuzione di esami per verificare l’eventuale colonizzazione da germi MDR nel dettaglio un tampone nasale per ricerca di MRSA e un tampone rettale per ricerca di germi resistenti ai carbapenemi con caratterizzazione molecolare del meccanismo di resistenza. È anche consigliato, specialmente nei casi gravi o quando il rischio di germi MDR l’utilizzo di metodiche di biologia molecolare per accelerare l’identificazione del patogeno e la conoscenza del suo profilo di resistenza.

**Le linee guida indicano di controllare i valori di procalcitonina ogni 48 ore per guidare la terapia antibiotica e procedere eventualmente a sospensione dalla stessa. A tale proposito il Decreto Regionale così si esprime: “Richiedere Procalcitonina all’inizio dei sintomi e se positiva richiederla ogni 48 ore: durata terapia PCT guidata”**.

## SCHEMI TERAPEUTICI CONSIGLIATI

### Paziente instabile o paziente con fattori di rischio per MDR gram negativi

#### Terapia endovenosa:

SCHEMA TERAPEUTICO
Meropenem 2 g tid + Linezolid 600 mg bid ± Fosfomicina 8 g bid o tid
<u>Considerare in alternativa al Meropenem</u>
Ceftolozano/tazobactam <sub>s</sub> 2/1 g tid (se ecologia per P. aeruginosa DTR)
○
Meropenem/ Vaborbactam <sub>s</sub> 2/2 g tid (se ecologia per K. pneumoniae KPC)
○
Imipenem/ cilastatina/ Relabactam <sub>s</sub> 500/ 500/250 mg qid (se ecologia per K. pneumoniae KPC o P. aeruginosa DTR)
○
Ceftazidime/avibactam <sub>s</sub> 2/0,5g tid (se ecologia per K. pneumoniae KPC o OXA-48)
Linezolid 600 mg bid + Meropenem 1g tid

Il Decreto Regionale raccomanda di richiedere Procalcitonina all'inizio dei sintomi e se positiva richiederla ogni 48 ore: durata terapia PCT guidata; di richiedere: emocoltura, aspirato naso-tracheale, se necessario BAL e, se disponibili, test molecolari per germi respiratori. Inoltre se viene isolato un microorganismo non MDR, va iniziata *de-escalation* a terapia con spettro d'azione ridotto.

#### 1. Paziente con rischio per MRSA

Terapia antibiotica ev nei precedenti 90 giorni, precedente conosciuta infezione o colonizzazione, frequenti dimissioni- riammissioni in Strutture Sanitarie, in particolare negli ultimi 3- 6 mesi, provenienza da Lungodegenza/RSA/altro ospedale, dialisi, diabete)

SCHEMA TERAPEUTICO
Linezolid 600 mg bid + Meropenem 1g tid

## 2. Paziente con rischio di *P. aeruginosa*

Terapia antibiotica ev nei precedenti 90 giorni, ospedalizzazione recente, bronchiectasie e fibrosi cistica, ecologia locale

SCHEMA TERAPEUTICO
<p>Ceftolozano/tazobactam<math>\pm</math> 2/ 1 g tid <b>O</b> Ceftazidime/avibactam<math>\pm</math> 2/0,5g tid <b>O</b> Imipenem/cilastatina/Relebactam<math>\pm</math> 500/500/250 mg qid <b>O</b> Cefiderocol<math>\pm</math> 2 g tid</p> <p><math>\pm</math></p> <p>Fosfomicina 8 g bid o tid (associare copertura anti-Gram positivi con Linezolid 600 mg bid <b>O</b> Vancomicina 15 mg/kg bid dopo dose di carico 25 mg/kg)</p>

## 3. Paziente colonizzato da KPC o ecologia locale

SCHEMA TERAPEUTICO
<p>Meropenem/Vaborbactam* 2/2 g tid <b>O</b> Imipenem/ cilastatina/ Relabactam* 500/500/250 mg qid <b>O</b> Ceftazidime/ avibactam* 2/0,5g tid <b>O</b> Cefiderocol* 2g tid (associare copertura anti-Gram positivi con Linezolid 600 mg bid <b>O</b> vancomicina 15 mg/kg bid dopo dose di carico 25 mg/kg)</p>

## 4. Paziente colonizzato da *A. baumannii* XDR o ecologia locale

SCHEMA TERAPEUTICO
<p>Cefiderocol* 2 g tid <math>\pm</math> Ampicillina/Sulbactam 2/1 g qid</p> <p><b>O</b></p> <p>Cefiderocol* 2 g tid <math>\pm</math> Fosfomicina 8 g bid o tid 4 g tid</p> <p><b>O</b></p> <p>Colistimetato di sodio 9 MUI dose carico poi 4,5 MUI bid</p> <p><b>+</b></p> <p>Ampicillina/Sulbactam 2/1 g qid <b>O</b> Fosfomicina 8 g bid o tid (associare copertura anti-Gram positivi con Linezolid 600 mg bid <b>O</b> vancomicina 15 mg/kg bid dopo dose di carico 25 mg/kg)</p>

§= L'uso di Ceftolozano/tazobactam, Ceftazidime/avibactam, Meropenem/Vaborbactam, Imipenem/cilastatina/Relebactam e Cefiderocol in terapia empirica va valutato da infettivologo o esperto di terapia antibiotica solo in soggetti portatori di germi resistenti con specifico meccanismo di resistenza e in caso di stato settico e comunque nel rispetto dei Piani Terapeutici AIFA.

## 8. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. American Thoracic Society Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 388–416.
2. Safdar N, Crnich CJ, Maki DG. The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: its relevance to developing effective strategies for prevention. *Respir Care* 2005; 50: 725–739;
3. Klompas M, Speck K, Howell MD, et al. Reappraisal of routine oral care with chlorhexidine gluconate for patients receiving mechanical ventilation: systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2014; 174: 751–761.
4. Shi Z, Xie H, Wang P, et al. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 8: CD008367;
5. Li J, Xie D, Li A, et al. Oral topical decontamination for preventing ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hosp Infect* 2013; 84: 283–293;
6. Labeau SO, Van de Vyver K, Brusselaers N, et al. Prevention of ventilator-associated pneumonia with oral antiseptics: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2011; 11: 845–854;
7. Anton Torres, Michael S. Niederman, Jean Chastre, Santiago Ewig, Patricia Fernandez-Vandellos, Hakan Hanberger, Marin Kollef, Gianluigi Li Bassi, Carlos M. Luna, Ignacio Martin-Loeches, J. Artur Paiva, Robert C. Read, David Rigau, Jean François Timsit, Tobias Welte, Richard Wunderink International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia *European Respiratory Journal* 2017 50: 1700582; DOI: 10.1183/13993003.00582-2017;
7. Decreto Dirigenziale Regione Campania n. 424 del 11/07/2023 “Linee di indirizzo per l’attuazione dei programmi di Antimicrobial Stewardship e per l’implementazione locale dei protocollo di terapia antibiotica” (Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm. Rep.* 2004;53:1-36.)
8. Piano Nazionale di Contrasto all’Antibiotico-Resistenza (PNCAR) 2022-2025 Gli obiettivi, le azioni, e gli attori, il periodo di completamento  
[https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_3294\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3294_allegato.pdf).

**Allegato n.1**

**VALUTAZIONE CAVO ORALE**

CATEGORIA	SCORE 1	SCORE 2	SCORE 3
LABBRA	LISCE ROSEE	SECCHIE E SCREPOLATE	ULCERE O SANGUINAMENTI
MUCOSE	ROSEE E IDRATATE	MODIFICHE NELLA COLORAZIONE: BLU/ROSSO O BIANCO, AREE CON PLACCHE BIANCHE, PUSTOLE, NON ULCERE, ESCORIAZIONI MINIME	MOLTO ROSSE O ISPESSITE, RIVESTIMENTO BIANCO, ULCERE CON O SENZA SANGUINAMENTO, MODERATE O GRANDI SCREPOLATURE
GENGIVE	ROSEE E SOLIDE	EDEMATOSE E/O NON ROSSE, PLACCHE BIANCHE	FACILITA' AL SANGUINAMENTO E/O PLACCHE BIANCHE
DENTI	PULITI NON FRATTURE	PLACCHE O FRATTURE LOCALIZZATE	PLACCHE E/O FRATTURE GENERALIZZATE
SALIVA	LIQUIDA	VISCOSA	ASSENTE

GIORNI DEGENZA	1			2			3		
	M	P	N	M	P	N	M	P	N
LABBRA									
MUCOSE									
GENGIVE									
DENTI									
SALIVA									
TOTALE									

GIORNI DEGENZA	4			5			6		
	M	P	N	M	P	N	M	P	N
LABBRA									
MUCOSE									
GENGIVE									
DENTI									
SALIVA									
TOTALE									

## PROCESSO/MODALITA' OPERATIVE

### SCHEMA ATTIVITA' NEL PAZIENTE PARZIALMENTE O TOTALMENTE DIPENDENTE

DOVE	QUANDO	A CHI	COME	CON CHE COSA
In tutte le UU.OO.	<p><b>Almeno una volta al giorno</b> nei pazienti che non si alimentano per via orale</p> <p><b>Dopo i pasti principali</b> nei pazienti che si alimentano per via orale</p> <p><b>Al bisogno</b> dopo valutazione da parte dell'infermiere</p>	A tutti gli utenti ricoverati parzialmente o totalmente dipendenti	<p>Assicurando un ambiente adatto</p> <p>Predisponendo tutto l'occorrente</p>	Con il materiale occorrente comedi seguito descritto

#### Preparazione del Paziente:

1. Valutazione iniziale del paziente, valutazione dello stato psico-fisico del paziente:
  - stato di coscienza
  - grado di autonomia
2. garantire la privacy
3. scelta del materiale da utilizzare per ciascuna tipologia di utente (parzialmente o totalmente dipendente)
4. controllare se vi sono prescrizioni terapeutiche
5. accertarsi se il paziente porta protesi dentarie
6. esaminare le condizioni del cavo orale:
  - ispezionare le labbra
  - la mucosa orale
  - il palato, la lingua per presenza di lesioni o infiammazioni
  - accertare la presenza di carie/o alitosi.

#### PAZIENTE PARZIALMENTE DIPENDENTE

##### a) Predisposizione materiale

- Spazzolino da denti
- Dentifricio
- Bicchiere d'acqua
- Bacinella o reniforme
- Filo interdentale
- Salviette o asciugamano
- Soluzione di Clorexidina allo 0,12%
- Guanti monouso se l'igiene viene effettuata dall'operatore

**b) Interventi assistenziali**

Interventi	Motivazioni
Lavarsi le mani	Per prevenire la trasmissione delle infezioni ospedaliere
Spiegare la procedura al paziente	Mettere a proprio agio ed ottenere maggiore collaborazione
Aiutare il paziente a mettersi seduto, se non è possibile aiutarlo a sdraiarsi sul fianco	La posizione semi-flower o orizzontale sul fianco previene il soffocamento e l'aspirazione
Posizionare un telo sotto il mento del paziente	
Valutare la capacità del paziente di partecipare alla procedura: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagnare lo spazzolino con acqua, mettere una piccola quantità di dentifricio e porgerlo al paziente se è in grado di lavarsi</li> <li>- Se il paziente non è in grado di effettuarlo da solo, procedere spazzolando ciascun dente dal colletto alla superficie masticatoria. Ripeter il procedimento fino a che, sia la superficie esterna che quella interna dei denti e delle gengive sono pulite</li> </ul>	
Spazzolare delicatamente la lingua, facendo attenzione a non stimolare il riflesso del vomito	
Chiedere al paziente di sciacquarsi accuratamente la bocca con soluzione di clorexidina	
Asciugare la bocca con una salvietta	
Se necessario usare il filo interdentale	

**PAZIENTE TOTALMENTE DIPENDENTE**

**a) Predisposizione materiale**

- Pean
- Tamponi
- Soluzione di Clorexidina allo 0,12%
- Abbassalingua monouso
- Luce per esplorare la cavità orale
- Guanti monouso
- Traversa monouso
- Stick ammorbidente per labbra
- Bacinella o reniforme
- Bicchiere

**b) Interventi assistenziali**

<b>Interventi</b>	<b>Motivazione</b>
Lavarsi le mani	Per prevenire la trasmissione delle infezioni ospedaliere
Posizionare il paziente semi-seduto o disteso con il capo girato da un lato	
Preparare un bicchiere con soluzione di clorexidina	
Indossare i guanti Se il paziente non è cosciente usare una stecca imbottita (abbassalingua e garze) e posizionarla tra i molari posteriori	Previene il contagio per l'operatore
Pinzare bene un tampone imbevuto di soluzione ed eseguire la pulizia nel seguente modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parti interne delle guance</li> <li>- Emi-arcata superiore destra</li> <li>- Emi-arcata inferiore destra</li> <li>- Emi-arcata superiore sinistra</li> <li>- Emi-arcata inferiore sinistra</li> <li>- Palato, lingua</li> </ul>	
Ad ogni passaggio il batuffolo va sostituito fino a completa pulizia	
Se possibile far risciacquare la bocca con la restante soluzione	
Idratare le labbra con stick ammorbidente per labbra	
Non mettere mai le dita in bocca al paziente non cosciente.	Il Paziente non cosciente spesso risponde allo stimolo serrando le mascelle

**SCHEMA ATTIVITA' NEL PAZIENTE INTUBATO O TRACHEOSTOMIZZATO**

DOVE	QUANDO	A CHI	COME	CON CHE COSA
In tutte le UU.OO.	<p><b>Almeno due volte al giorno</b>, mattino e sera, nei pazienti che non si alimentano per via orale</p> <p><b>Dopo i pasti principali</b> nei pazienti che si alimentano per via orale</p> <p><b>Al bisogno</b> dopo valutazione da parte dell'Infermiere</p>	<p>Nell'utente intubato/ tracheostomizzato</p> <p>Nell'utente non autonomo</p>	<p>Assicurando un ambiente adatto</p> <p>Predisponendo tutto l'occorrente</p>	<p>Con il materiale occorrente come descritto di seguito</p>

**a) Predisposizione materiale**

- Tamponi di garza
- Spazzolino da denti con setole morbide
- Soluzione di Clorexidina allo 0.12%
- Siringa e sondino per l'irrigazione del cavo orale
- Aspiratore
- Abbassalingua
- Crema emolliente per le labbra (crema base o burro cacao)
- Guanti monouso non sterili
- Traversa monouso
- Pila per l'ispezione del cavo orale
- Bacinella reniforme
- Pean
- Bicchiere

**b) Interventi assistenziali**

<b>INTERVENTO</b>	<b>SPIEGAZIONE SCIENTIFICA</b>
1) Informare l'utente e fargli assumere una posizione idonea: porre i pazienti non coscienti su un fianco con la testata del letto abbassata in modo che la saliva esca per gravità dalla bocca	Prevenire l'aspirazione
2) Eseguire il lavaggio delle mani	Prevenire le infezioni crociate
3) Indossare i guanti non sterili	Previene il contagio per l'operatore
4) Posizionare la traversa monouso sotto il mento dell'utente	
5) Ispezionare la cavità orale con l'uso dell'abbassalingua e della pila	Osservare e rilevare lo stato della mucosa orale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- presenza di infiammazioni, ulcerazioni, sanguinamenti;</li> <li>- labbra screpolate, fessurazioni, herpes labiale.</li> </ul>
6) Rimuovere se presente la protesi dentaria mobile e controllare la dentatura residua	
7) Controllare la pressione della cuffia del tubo endotracheale o della cannula tracheostomica	Prevenire eventuale inalazione delle soluzioni usate per la pulizia del cavo orale.
8) Inumidire lo spazzolino con soluzione di clorexidina	La soluzione di clorexidina inibisce la formazione della placca ed ha un effetto battericida
9) Pulire i denti procedendo dalla parte posteriore della cavità orale verso quella anteriore; pulire anche la lingua, la parte interna delle guance e il palato duro e molle cambiando frequentemente il tampone	
10) Aspirare la saliva e i residui di soluzione con un sondino monouso	Prevenire eventuale inalazione delle soluzioni usate per la pulizia del cavo orale
11) Applicare sulle labbra un prodotto emolliente (crema base o burro cacao)	
12) Riposizionare i fissa-tubi se il paziente presenta un tubo orotracheale	
13) Riposizionare l'utente	
14) Eliminare il materiale utilizzato negli appositi contenitori per i rifiuti	
15) Rimuovere i guanti e riordinare il materiale	
16) Eseguire il lavaggio delle mani	



## SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL CAVO ORALE

Cognome / Nome \_\_\_\_\_ U.O. \_\_\_\_\_

Data di nascita \_\_\_\_\_ Età \_\_\_\_\_ M [ ] F [ ]

Diagnosi \_\_\_\_\_ Data di ingresso \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**La valutazione del cavo orale deve essere effettuata all'ingresso del paziente e ripetuta al bisogno**

<p><b>Data</b> _____</p> <p>Paziente intubato/tracheostomizzato Si [ ] No [ ]</p> <p><b>Stato di coscienza:</b></p> <p>Collaborante [ ] Confuso [ ] Incosciente [ ]</p> <p><b>Presenza di:</b></p> <p>herpes labiale [ ] candidosi [ ] altre stomatiti [ ]</p> <p><b>Il cavo orale sanguina facilmente durante la pulizia</b></p> <p>si [ ] no [ ]</p> <p><b>Altro:</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>Trattamento con:</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><b>Data</b> _____</p> <p>Paziente intubato/tracheostomizzato Si [ ] No [ ]</p> <p><b>Stato di coscienza:</b></p> <p>Collaborante [ ] Confuso [ ] Incosciente [ ]</p> <p><b>Presenza di:</b></p> <p>herpes labiale [ ] candidosi [ ] altre stomatiti [ ]</p> <p><b>Il cavo orale sanguina facilmente durante la pulizia</b></p> <p>si [ ] no [ ]</p> <p><b>Altro:</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>Trattamento con:</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	---



## Allegato n.2

### ASPIRAZIONE TRACHEOBRONCHIALE

#### Processo, modalità operative e materiali

Occorrente:

- aspiratore centralizzato o portatile con relativo tubo di connessione,
- sondino per aspirazione monouso, sterile, di calibro idoneo (ch 12/14)
- contenitore con soluzione sterile salina per il lavaggio del circuito di aspirazione,
- flussimetro e kit per la somministrazione di O<sub>2</sub>
- telino
- guanti (sterili) monouso
- garze 10 x 10 cm
- reniforme

La tecnica eseguita in modo asettico deve essere considerata una componente essenziale nell'esecuzione della procedura di broncoaspirazione, nonostante non siano stati fatti molti studi in merito a questo argomento. Se si effettua l'aspirazione tracheobronchiale con sistema a circuito aperto, il sondino di aspirazione deve essere sterile e monouso. Non ci sono sufficienti studi che raccomandino l'utilizzo di guanti sterili o puliti: la raccomandazione generale è che la tecnica debba essere asettica.

#### OPERATORI

1. Infermiere

#### PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

A) ACCERTARSI della necessità di aspirare il paziente osservandone i segni vitali ed eseguendo le seguenti valutazioni:

**Valutazione uditiva:** ascoltando il rumore del respiro che diventa rantoloso, in presenza di abbondanti secrezioni;

**Valutazione visiva:** osservando il respiro se c'è alterazioni della frequenza respiratoria, dispnea, agitazione, tachicardia, scialorrea, alterazioni della meccanica ventilatoria, colorito cianotico tosse, respiro superficiale.

**Valutazione tattile:** appoggiando il palmo della mano sul torace del paziente si percepiranno delle vibrazioni; questo fremito tattile è dovuto al passaggio d'aria attraverso le secrezioni.

**Auscultazione:** è possibile valutare la presenza di secrezioni, identificando anche il campo polmonare nel quale sono maggiormente presenti.

- a) Determinare il grado di collaborazione del paziente.
- b) Informare il paziente, valutando il livello di coscienza, e fornire informazioni sulle finalità e sulle modalità di esecuzione, al fine di ottenere maggiore collaborazione e rendere meno sgradevole la manovra; informare infine della eventuale tosse intermittente che può essere provocata dalla aspirazione e della necessità della stessa per la rimozione delle secrezioni.
- c) Iperossigenare il paziente per almeno un minuto, prima di eseguire la manovra e dopo averla eseguita per un altro minuto, per evitare l'ipossiemia correlata all'aspirazione tracheo-bronchiale e favorire la mobilizzazione delle secrezioni.
- d) Accertarsi che l'ambiente sia adeguatamente umidificato

**MODALITA' OPERATIVE**

<b>AZIONE</b>	<b>MOTIVAZIONE</b>
Accertare la necessità della aspirazione tracheo-bronchiale eseguendo la valutazione del paziente	Evitare aspirazioni tracheo-bronchiali inutili
Posizionare il paziente semiseduto se possibile o in decubito supino	Favorire il drenaggio delle secrezioni
Lavarsi le mani	Evitare infezioni crociate
Indossare i dispositivi di protezione (mascherina, guanti monouso)	Protezione per l'operatore
Azionare l'aspiratore regolato ad un'aspirazione massima di 120 mmhg	Evitare lesioni della mucosa tracheo-bronchiale, possibili a seguito di pressioni aspirative elevate
Aprire la confezione del sondino, sfilarlo e connetterlo all'aspiratore evitando contaminazioni	Evitare il trasporto di germi all'interno delle vie aeree
Introdurre delicatamente il sondino nella cannula tracheotomia, con l'aspirazione non attiva, fino a che non si incontrano resistenze	Aspirare le secrezioni partendo dalle vie aeree più basse alle più alte; non procurare traumatismi alla mucosa bronchiale
Attivare l'aspiratore e ritirare il sondino con movimenti rotatori ed aspirando ad intermittenza per non più di 10 secondi	Minimizzare i traumatismi alla mucosa bronchiale; impedire l'insorgenza dell'ipossiemia

Pulire all'esterno il sondino con garze e lavarlo aspirando acqua sterile	Permette la rimozione di secrezioni all'interno del sondino di aspirazione
Ripetere la valutazione del paziente	Valutare l'efficacia della manovra eseguita o la necessità di ripeterla
Ripetere se necessario la manovra di aspirazione lasciandolo riposare tra una aspirazione e l'altra	Inefficacia della precedente manovra, secrezioni abbondanti
Chiudere il sistema di aspirazione	Assicurare il giusto funzionamento
Risistemare il paziente in una posizione comoda e confortevole, valutando le condizioni, osservando la respirazione e il colore della cute	Prevenire le complicanze ed assicurare il comfort
Staccare il sondino dal tubo di aspirazione tenendolo con la mano protetta dal guanto, con l'altra mano afferrare il risvolto del guanto, ripiegarlo su se stesso e sfilare il guanto così rovesciato ponendo all'interno il sondino	Evitare contaminazioni
Eliminare il materiale utilizzato	Evitare contaminazioni
Eseguire la pulizia della controcannula e reinserirla nella cannula esterna del paziente	Eliminare eventuali residui di secrezioni
Osservare e riportare nella documentazione infermieristica: la quantità, il colore, l'odore e la consistenza delle secrezioni aspirate	Registrare la manovra eseguita ed assicurare un continuo assistenziale
Riordinare il materiale usato	Ottimizzare il lavoro
Reintegrare la soluzione sterile e le attrezzature in modo che la aspirazione sia pronta per essere ripetuta.	Ottimizzare il lavoro



## **RACCOMANDAZIONI**

- a) L'aspirazione deve essere fatta solo quando è stata compiuta una valutazione completa del paziente ed è stata stabilita la necessità per tale procedura. Si raccomanda una valutazione individuale preliminare, ed una accurata osservazione durante e dopo la procedura. (Livello IV)
- b) Utilizzo di cateteri sterili. (Livello II)
- c) L'acqua sterile deve essere utilizzata per la rimozione di secrezioni bronchiali all'interno del sondino e dei tubi di connessione alla fonte di aspirazione. (Livello II)
- d) I tempi di aspirazione sono indicati in 10-15 secondi. (Livello II)
- e) Se si raddoppia la durata del periodo di aspirazione si possono dimezzare i livelli di PO<sub>2</sub>. (livello III.1)
- f) La sostituzione dei tubi di connessione e del vaso di raccolta monouso, deve avvenire quando l'aspirazione coinvolge diversi pazienti. (Livello II)
- g) A causa dei potenziali rischi associati, gli infermieri devono possedere abilità procedurali e delicatezza per eseguire la manovra di l'aspirazione. (Livello IV)
- h) Gli infermieri non devono instillare la soluzione fisiologica allo 0.9% prima di aspirare gli adulti con tracheostomia o intubati. Pertanto la pratica di instillare routinariamente non è raccomandata. È accertato invece che idratare i pazienti è il modo con il quale gli infermieri possono facilitare la rimozione delle secrezioni respiratorie. (Livello III.1)
- i) C'è un rischio potenziale che più batteri entrino nelle basse vie aeree durante ripetute operazioni di aspirazione, in particolare se è utilizzata in modo routinario l'instillazione di soluzione fisiologica come parte della procedura. (livello IV)
- j) Devono essere utilizzate tecniche asettiche durante l'aspirazione dei pazienti adulti ospedalizzati con tracheostomia. (livello IV)
- k) La misura del sondino di aspirazione non deve occupare più di metà del diametro interno della via respiratoria artificiale per evitare pressioni negative maggiori nelle vie respiratorie e per minimizzare la caduta della PaO<sub>2</sub>. (livello IV)
- l) Alcune forme di iperossigenazione prima di compiere l'aspirazione possono ridurre la potenziale ipossiemia post-aspirazione nei pazienti adulti ospedalizzati. (livello III.1)

- m) Utilizzare al massimo due passaggi di aspirazione. (livello III.1)
- n) I traumi tracheali, l'ipossiemia indotta dalla aspirazione, l'ipertensione, le aritmie cardiache e l'aumento della pressione intracranica sono state associate alle procedure di aspirazione. (livello III.3)
- o) I pazienti hanno riferito che l'aspirazione può essere una procedura dolorosa e ansiogena. (livello IV)

### **PRECAUZIONI**

Numerosi studi indicano che l'aspirazione è una procedura potenzialmente dannosa (il diametro del sondino non dovrebbe occludere più della metà del diametro interno della via aerea artificiale per evitare di esercitare un'ulteriore pressione negativa nelle vie aeree e ridurre la caduta del livello di O<sub>2</sub>). Il sondino può anche provocare la stimolazione delle terminazioni vagali con conseguente bradiaritmia e ipotensione.

La durata dell'aspirazione non dovrebbe superare i 10/15 secondi.

### **Complicanze all'aspirazione TB**

È quindi importante controllare la comparsa di eventuali complicanze:

- ipossiemia,
- aritmie,
- aumento/diminuzione della pressione arteriosa media,
- danno tracheale,
- aumento della pressione intracranica.

I pazienti sottoposti ad aspirazione TB possono sviluppare uno stato di ansia per il dolore provocato dalla manovra, è quindi importante preparare il paziente ed approcciarlo nel modo ottimale, tranquillizzandolo e spiegando passo passo ogni nostra azione.

### **Complicanze ad una scarsa aspirazione TB**

Le secrezioni ristagnanti possono causare:

**infezioni:** il secreto tracheobronchiale è un buon terreno di coltura, può quindi facilitare l'impianto di microrganismi e la formazione di un processo infiammatorio.



**ostruzioni delle vie respiratorie:** secrezioni particolarmente dense concorrono alla formazione di tappi mucosi e/o al deposito delle stesse sulle parti declivi delle vie aeree causando atelectasie e ostruzioni delle protesi respiratorie.

**alterazione degli scambi respiratori:** le secrezioni aumentano le resistenze inspiratorie ed espiratorie delle vie aeree.

**atelectasie:** è la riduzione del contenuto aereo nel parenchima polmonare causato da un'ostruzione bronchiale cui segue un progressivo riassorbimento dell'aria a valle dell'ostruzione determinando una diminuzione della superficie disponibile per gli scambi gassosi.

N.B. Sarebbe auspicabile utilizzare sia per cavo il orale che per l'aspirazione tracheobronchiale, custom pack, indispensabili per ridurre il rischio di contaminazione dei presidi utilizzati per abbattere i tempi delle procedure.



**Allegato n. 3**

**BUNDLE VAP**

1. Elevazione della testata del letto tra i 30° e i 45°

2. Igiene delle mani

3. Igiene del cavo orale

4. Aspirazione subglottica in paziente intubati

5. Sospensione della sedazione