



Prove di efficacia nella prevenzione delle infezioni crociate in ambito ospedaliero a seconda della tipologia dei pazienti: specifico per terapia intensiva pneumologica

Infermieri Bonetti Sabrina e Tagliente Franco

INTRODUZIONE

La scelta dell'argomento in oggetto, deriva dal sempre più importante aspetto che assumono le infezioni nosocomiali nella sicurezza delle cure sanitarie. Nel nostro specifico caso sono state ricercate tutte quelle tecniche di prevenzione, riguardo lo specifico caso di infezioni polmonari nosocomiali, contratte in una terapia intensiva da un paziente in ventilazione meccanica invasiva e non.

METODOLOGIA DI RICERCA

La ricerca è stata eseguita attraverso la consultazione delle pagine internet, dei database nazionali ed internazionali, presenti sulle banche dati messe a disposizione sulle pagine EBN del centro Studi del Servizio Infermieristico dell'Azienda S.Orsola-Malpighi.

- Sono state individualizzate delle parole chiave specifiche per il quadro clinico-assistenziale interessato,
- E' stato preso in considerazione il materiale letterario a partire dal 1997,
- E' stato preso in considerazione il materiale per il quale era disponibile sia l'abstract, che il full test,
- E' stata presa in considerazione la popolazione adulta, con un'età => a 20 anni,
- Sono stati presi in considerazione tutti i documenti sistematicamente revisionati (randomized controlled studies, systematic reviews),
- Sono stati esclusi dalla ricerca, tutto il materiale "a pagamento", e/ con accesso limitato ai soci membri,
- Sono stati esclusi dalla ricerca, tutto il materiale contenente trattamenti farmacologici,
- Sono state individuate le seguenti parole chiave (Keywords): Nosocomial Pneumonia- Ventilator associated- prevention and treatment- intensive care units
- Sono state visitate le seguenti BANCHE DATI :

RISULTATO DELLA RICERCA

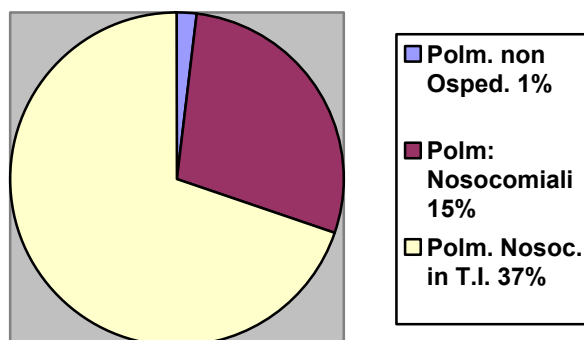
Si definiscono infezioni nosocomiali, tutte quelle infezioni che insorgono durante il ricovero Ospedaliero, ed in alcuni casi dopo che il paziente è stato dimesso. Le infezioni nosocomiali sono un'importante aspetto nella sicurezza delle cure sanitarie, e sia il personale addetto al controllo, che quello di assistenza, hanno la responsabilità di promuovere tutti gli interventi atti a ridurre il rischio.

INTRODUZIONE

La Polmonite è la seconda infezione nosocomiale comune negli USA, ed è associata con una sostanziale morbosità e mortalità. La maggior parte dei pazienti, sono bambini in giovane età, persone anziane sopra i 65 anni, persone con una malattia di base severa, immunodepressi, con malattia cardiopolmonare, che hanno subito un importante intervento toraco-addominale, anche se i malati in Ventilazione Meccanica (MV), non rappresentano una percentuale importante, sono ad elevato rischio per l'acquisizione.

Le Polmoniti Nosocomiali (in gran parte di origine batterica), rispetto alle infezioni ospedaliere più frequenti (app. urinario e ferite chirurgiche) per cui la mortalità è bassa (1-4 %), sono considerate la principale causa di morte fra le infezioni acquisite in ambiente ospedaliero, e la frequenza di mortalità varia dal 2-30 %, con una media del 14-15%, mentre è stimata intorno all'1% la mortalità dei pazienti non ospedalizzati; nel caso specifico di polmonite ventilo-associata (VAP) in pazienti ricoverati in unità di terapia intensiva, il tasso di mortalità subisce un drastico aumento che varia dal 24-50 % con una media del 37%, e può raggiungere in alcuni casi anche il 76 % se causata da agenti patogeni ad alto rischio. Queste percentuali statistiche sono state ricavate da studi effettuati negli U.S.A. dagli anni '80 al 2001, comparate con le maggiori casistiche europee, per le quali non vi sono grosse differenze. Secondo un recente studio dell'Istituto di Medicina (IOM) U.S.A. le infezioni nosocomiali, sono responsabili di 44.000-98.000 morti l'anno, con un costo ospedaliero di 17-28 Miliardi di \$, per questo l'IOM ha suggerito l'immediata ed obbligatoria segnalazione di errate manovre sanitarie, ed il monitoraggio di queste per ridurre ed impedire le infezioni nosocomiali. Altri studi hanno dimostrato che i sistemi di sorveglianza continua e monitoraggio delle infezioni nosocomiali, hanno una forte base scientifica.

TAB. 1 Mortalità per Infezione Polmonare.



POLMONITE BATTERICA

L'agente eziologico che causa la polmonite nosocomiale, differisce fra gli Ospedali a causa della popolazione differente dei malati, e dei metodi diagnostici impiegati. In generale i batteri aerobici sono stati gli agenti patogeni più frequentemente isolati (73%), i funghi (4%), solo alcuni batteri anaerobi e nessun virus sono stati segnalati dal sistema nosocomiale nazionale di sorveglianza (NNIS), ma probabilmente perché le colture degli anaerobi e virali non sono state eseguite correttamente negli Ospedali segnalati. Solo uno studio basato sulle colture da aspirato transtracheale in pazienti che non ricevono MV assistita, ha segnalato una predominanza di anaerobi.

Nelle polmoniti nosocomiali i bacilli gram-negativi sono solitamente predominanti, tuttavia lo Stafilococco aureo (specie lo s. aureo Meticillina-resistente MRSA) ed altri cocci gram-positivi compreso lo Streptococco pneumonite, sono recentemente emersi come isolanti importanti. L'Haemophilus influenzae è stato isolato in pazienti MV con una polmonite che si è presentata 48-96 ore dopo l'intubazione.

Negli Ospedali che partecipano al NNIS i : Pseudomonas aeruginosa pneumoniae, l'enterobatterio, la Klebsiella, l'Escherichia coli, la Serratia marcescens, e Proteus, hanno rappresentato il 50% delle colture isolate, lo S.aureo rappresenta il 16%, e Hemophilus influenzae il 6%.

Un altro studio ha segnalato che i bacilli gram-negativi erano presenti nel 75% delle colture quantitative del Protected-Speciem Brush (PSB), ottenuti dai pazienti che avevano sviluppato la polmonite nosocomiale dopo una MVA (ventilazione meccanica assistita).

Tab.1 Eziologia delle VAP documentate con tecniche broncoscopiche

Agente Patogeno	Frequenza %
Pseudomonas aeruginosa	24,4
Staphylococcus aureus *	20,4
Enterobacteriaceae +	14,1
Haemophilus	9,8
Streptococcus	8,0
Acinetobacter	7,9
Streptococcus pneumoniae	4,1
Altri	11,3
* MRSA, 55,7% MSSA 44,3%	
+ Klebsiella 15,6%, Escherichia coli 24,1%, Proteus 22,3%, Enterobacter 18,8%, Serratia 12,1% altri 7,1%	

GLI ARGOMENTI TRATTATI SONO:

- Tecniche di Tracheo-bronco aspirazione,
- Presentazione delle linee guida della CDC.

TECNICHE DI TRACHEO-BRONCO-ASPIRAZIONE (nel paziente intubato)

La manovra di tracheo-bronco-aspirazione, consente la rimozione delle secrezioni nell'albero tracheo-bronchiale, permettendo il miglioramento della ventilazione alveolare, la distribuzione e la diffusione dei gas inspirati, inoltre previene la comparsa aree di disventilazione, di atelettasia, con possibilità di insorgenza di infezioni polmonari.

MATERIALE OCCORRENTE :

- Monitor ECG;
- Aspiratore a sistema chiuso, e regolabile;
- Tubo di raccordo Aspiratore/Sondino;
- Guanti monouso sterili;
- Sondini di diverso calibro;
- Lubrificante;
- Sol. Fisiologica;
- Mascherina con visiera di protezione e/o occhiali;
- Stetoscopio.

LIVELLI DI EVIDENZE SCIENTIFICHE USATI DALLA “The Joanna Briggs Institute”

Categoria	DEFINIZIONE
I	Evidenza ottenuta da una revisione sistematica e di trial controllati e randomizzati.
II	Evidenza ottenuta da almeno un trial controllato e randomizzato.
III.1	Evidenza ottenuta da un trial controllato, non randomizzato.
III.2	Evidenza ottenuta da studi analitici controllati.
III.3	Evidenze ottenute solo su base cronologica. Risultati drammatici negli esperimenti incontrollati.
IV	Opinione di autorità rispettate, basate sull'esperienza clinica, studi descrittivi o rapporti di comitati esperti.

Per la seguente manovra si rendono dispensabili 2 Infermieri Professionali :

MANOVRA	MOTIVAZIONE	RACCOMANDAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Operatore: accertare la necessità dell'apirazione. 	Evitare Bronco-aspirazioni inutili e dannose.	IV
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 e 2 Operatore: lavarsi le mani. 	Evitare le Infezioni crociate.	I
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Operatore: Informare il paziente e stimolarlo a tossire Per facilitare la manovra. 	Renderlo partecipe, se cosciente, sulle modalità E le finalità della manovra.	IV
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Operatore: Iperventilare e iperossigenare il paziente tramite Ventilatore* per circa 30 sec. con O2 100% . 	Riduce il rischio di alterazioni emodinamiche rispetto a quella manuale con AMBU o circuito "va e vieni".	III.1 * III.2
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Operatore: Scegliere un sondino di calibro adeguato (diametro massimo pari a 1/3 del tubo). 	Ridurre i rischi da ipossia secondaria ad occlusione del tubo.	IV
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Operatore: Indossare i guanti, aprire-svilare e connettere all'aspiratore, il sondino in maniera asettica. 	Evitare contaminazioni e trasporto di germi all'interno delle vie aeree.	IV
<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 Operatore: lubrificare il sondino, e deconnettere il paziente dal Ventilatore. 	Facilitare il passaggio nel tubo e nell'albero bronchiale, non contaminare il circuito.	-
<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 Operatore: Non instillare sol. di NaCl 0,9 per lubrificare le secrezioni. 	Può essere causa di contaminazione delle basse vie respiratorie.	III.1
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Operatore: Introdurre il sondino senza aspirare, finché non si incontrano resistenze. 	Non sottrarre O2, aspirare le secrezioni procedendo dalle vie aeree più basse alle più alte.	-
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 Operatore: Aspirare delicatamente in modo rotatorio salendo verso l'alto, in 10- 15 sec. 	Impedire l'ipossiemia con conseguenze emodinamiche (bradicardia), minimizzare Il traumatismo locale.	-
<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 Operatore: Controllare i parametri vitali sul monitor 	Rilevare la comparsa di bradicardia, aritmie alterazioni presso rie o della PIC.	-

○ 2 Operatore:	Ridurre gli effetti dell'ipossia e migliorare	–
Riconnettere il paziente al Ventilatore	la distribuzione intrapolmonare dei gas.	
○ 1 e 2 Operatore:		
Buttare il materiale utilizzato nei rifiuti Ospedalieri.	Evitare contaminazioni.	I
○ 1 e 2 Operatore :		
Lavarsi le mani.	Evitare infezioni crociate.	I

LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DELLE POLMONITI NOSOCOMIALI

PREMESSA

Lo studio qui sotto riportato, deriva dalla letteratura del sito USA CDC Guidelines che raccoglie le linee guida Ospedaliere e le raccomandazioni categorizzate in base alle evidenze scientifiche attuali sistematicamente revisionate, alla loro applicabilità e all'impatto economico.

Sono state date delle categorie con indice di raccomandazione :

- **CATEGORIA IA** Raccomandazione fortemente suggerita per tutti gli Ospedali, sostenuta da studi sperimentali ed epidemiologici.
- **CATEGORIA IB** Raccomandazione fortemente suggerita per tutti gli Ospedali, e osservato come efficace dagli esperti nel campo e consenso della HICPAC (Comitato Consultivo di Pratiche di Controllo di Infezione dell'Ospedale). Queste raccomandazioni sono basate su evidenze razionali e indicativamente forti, anche se studi scientifici definitivi non possono essere fatti.
- **CATEGORIA II** Suggesti per l'esecuzione in molti Ospedali. Queste raccomandazioni possono essere sostenute da studi Clinici o epidemiologici, da una spiegazione razionale teorica forte, ma applicabile solo in alcuni Ospedali non in tutti.
- **NESSUNA RACCOMANDAZIONE** Pratiche per la cui le insufficienti evidenze o consensi non provano l'esistenza di una efficacia.

LINEE GUIDA NELLA PREVENZIONE DELLA POLMONITE BATTERICA

1. FORMAZIONE DEL PERSONALE E SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI

CATEGORIA IA

- A.** Formazione del personale per quanto riguarda le procedure da seguire nella prevenzione e nel controllo della infezione batterica.
- B.** Sorveglianza dei fattori di rischio (pazienti ricoverati in UTI, pazienti che ricevono una Ventilazione Meccanica, pazienti post-operati, etc...) e delle attrezzature e/o dispositivi utilizzati nella terapia respiratoria.

2. INTERRUZIONE DELLA TRASMISSIONE DEI MICROORGANISMI –MISURE GENERALI :

- Pulizia accurata di tutte le attrezzature e dispositivi prima della disinfezione e/o sterilizzazione. **CATEGORIA IA**
- Disinfezione e Sterilizzazione ad alto livello, per tutte quelle attrezzature e/o dispositivi che entrano a diretto o indiretto contatto con le membrane mucose delle basse vie respiratorie. **CATEGORIA IA**
- Usare acqua sterile per il lavaggio, dopo la disinfezione delle attrezzature e/o dispositivi utilizzati sulle vie respiratorie. **CATEGORIA IB**
- Usare acqua di rubinetto (come alternativa all'acqua sterile), per il lavaggio, dopo la disinfezione delle attrezzature e/o dispositivi utilizzati sulle vie respiratorie. **NESSUNA RACCOMANDAZIONE**
- Non riutilizzare le apparecchiature e/o dispositivi monouso. **CATEGORIA IB**

3. VENTILATORI MECCANICI, CIRCUITI, UMIDIFICATORI E NEBULIZZATORI

VENTILATORI:

- Non sterilizzare né disinfettare i circuiti interni del Ventilatore.

CIRCUITI DEL VENTILATORE E UMIDIFICATORI:

- Non cambiare frequentemente il circuito del ventilatore e l'umidificatore annesso, utilizzati dallo stesso paziente (almeno non prima di 48 ore). **CATEGORIA IA**
- Non cambiare il circuito del ventilatore e l'umidificatore utilizzati dallo stesso paziente (per un tempo massimo non definito). **NESSUNA RACCOMANDAZIONE**
- Disinfettare e Sterilizzare i circuiti e gli umidificatori riutilizzabili (non-monouso) per l'uso da paziente a paziente. **CATEGORIA IB**
- Periodicamente, vuotare e buttare la condensa che si forma e si raccoglie nel circuito del Ventilatore, prendere le precauzioni in modo che la condensa non refluisca verso il paziente, lavarsi le mani dopo l'effettuazione della manovra. **CATEGORIA IB**
- Disporre un filtro nell'estremità distale del circuito nella fase di espirazione. **NESSUNA RACCOMANDAZIONE**
- Non disporre i filtri batterici fra l'umidificatore ed il circuito di fase inspiratoria. **CATEGORIA IB**
- Usare acqua sterile per riempire gli umidificatori. **CATEGORIA II**
- Interruzione del sistema di umidificazione continuo. **NESSUNA RACCOMANDAZIONE**
- Sostituire il sistema di umidificazione in base alle raccomandazioni della casa produttrice, e/o quando è presente una evidente contaminazione del dispositivo. **CATEGORIA IB**

4. UMIDIFICATORI A PARETE

- Seguire le istruzioni del fornitore per gli umidificatori monouso a parete. **CATEGORIA IB**

- Sostituire tutto il circuito di trasporto di O2 (Umidificatore-raccordi-mascherina e/o occhialini nasali e/o sonda nasale) da paziente a paziente.

CATEGORIA IB

5. NEBULIZZATORI

- Risciacquare con acqua sterile, disinfettare, e asciugare in aria ambiente, l'ampolla di nebulizzazione e la mascherina, ad ogni uso dello stesso paziente.

CATEGORIA IB

- Lavare l'ampolla e la mascherina con acqua di rubinetto, ad ogni uso dello stesso paziente.

NESSUNA RACCOMANDAZIONE

- Sostituire i nebulizzatori da paziente a paziente, con quelli che hanno subito una disinfezione ad alto livello.

CATEGORIA IB

- Usare solo liquidi sterili per la nebulizzazione, ed erogarli in modo asettico.

CATEGORIA IA.

- Seguire le istruzioni del fornitore, per le fiale multidose (conservazione-durata).

CATEGORIA IB

6. INTERRUZIONE DELLA TRASMISSIONE DI BATTERI DA PERSONA A PERSONA

- Lavaggio delle mani prima e dopo ogni manovra sul paziente, anche se si usano guanti, e prima del contatto con un altro paziente-oggetto o superficie ambientale.

CATEGORIA IA

- Indossare i guanti ogni volta che si maneggia con secrezioni o oggetti contaminati.

CATEGORIA IA

- Indossare sovracamici monouso che possono venire a contatto con le secrezioni del paziente, e se inquinate sostituirle da paziente a paziente.

CATEGORIA IA

7. CURA DEI PAZIENTI CON UNA TRACHEOSTOMIA

- Usare le tecniche asettiche nella sostituzione della canula tracheostomica, e sostituirla con un'altra che ha subito una disinfezione ad alto livello e sterilizzazione.

CATEGORIA IB

8. ASPIRAZIONE DELLE SECREZIONI NELLE VIE RESPIRATORIE

- Utilizzo di guanti sterili piuttosto che guanti non-sterili.

NESSUNA RACCOMANDAZIONE

- Usare solo acqua sterile per rimuovere le secrezioni dal catetere di aspirazione, se questo deve essere riutilizzato per una nuova aspirazione nelle vie respiratorie.

CATEGORIA IB

- Uso preferenziale del sistema di aspirazione chiuso multiuso, rispetto al sistema di aspirazione con catetere monouso a sistema aperto.

NESSUNA RACCOMANDAZIONE

- Cambiare l'intero sistema di accumulo-aspirazioni da paziente a paziente

CATEGORIA IB

- Cambiare il contenitore del sistema di accumulo-aspirazioni quando questo è stato utilizzato per un lungo periodo di degenza dello stesso paziente.

CATEGORIA IB

9. PRECAUZIONI PER IMPEDIRE LA POLMONITE ENDOGENA

- Rimuovere i tubi endotracheali, tracheotomie, e sondini naso-gastrici per l'alimentazione, non appena le condizioni cliniche del paziente lo permettano.
CATEGORIA IB
- Sé la manovra non è controindicata, sollevare la testa del paziente di 30-45° dalla base, durante l'aspirazione e/o l'alimentazione entrale.
CATEGORIA IB
- Verificare periodicamente la corretta posizione del SNG.
CATEGORIA IB
- Valutare la mobilità intestinale del paziente, tramite auscultazione gastrica del residuo, per evitare fenomeni di rigurgiti gastrici.
CATEGORIA IB
- Uso preferenziale di SNG di piccolo calibro per l'alimentazione entrale.
NESSUNA RACCOMANDAZIONE
- Uso della alimentazione entrale intermittente rispetto a quella continua.
NESSUNA RACCOMANDAZIONE
- Posizionamento di SNG al di sopra della valvola pilorica.
NESSUNA RACCOMANDAZIONE
- Utilizzo di una intubazione oro-tracheale piuttosto che una naso-tracheale.
NESSUNA RACCOMANDAZIONE
- Utilizzo di tubi endotracheali con un lume dorsale sopra il polsino endotracheale, per permettere il drenaggio delle secrezioni tracheali che si accumulano.
NESSUNA RACCOMANDAZIONE
- Prima dello sgonfiamento del polsino del tubo endo-tracheale, in preparazione della rimozione del tubo, o spostamento del tubo, accertarsi che le secrezioni al di sopra del polsino siano state eliminate.
CATEGORIA IB

10. EVITARE LA COLONIZZAZIONE GASTRICA

- Utilizzare una profilassi che non alzi il Ph gastrico, per evitare sanguinamento da stress nel paziente con Ventilazione meccanica.
CATEGORIA II
- Somministrazione di antimicrobici orali e/o endovenosi, per impedire infezioni da gram-negativi (candida).
NESSUNA RACCOMANDAZIONE

11. EVITARE LE POLMONITI POST-OPERATORIE

- Insegnare al paziente le misure preventive (il tossire, la respirazione...), in particolare per quelli ad alto rischio a contrarre la polmonite (interventi toraco-addominali, neurochirurgici, e con gravi affezioni croniche polmonari).
CATEGORIA IB
- Far tossire frequentemente, far respirare correttamente (respiri profondi e prolungati), iniziare precocemente la deambulazione.
CATEGORIA IB
- Uso di una analgesia adatta e/o dispositivi atti a controllare il dolore durante le manovre sopracitate.
CATEGORIA IB
- Utilizzo pre-operatorio di Ventilatori a pressione-positiva (CPAP), per quei pazienti che saranno Ventilati meccanicamente nel post-operatorio.
CATEGORIA II
- Vaccinazione dei pazienti ad alto rischio (intervento toraco-polmonare)

invasivo,età=>65anni, malattia cardiovascolare e/o polmonare cronica, diabete mellito, alcolismo, cirrosi, immunodepressi, malattie cerebrospinali).

CATEGORIA IA

- Profilassi antimicrobica.

CATEGORIA IA

- Variazione dei decubiti a rotazione (ove clinicamente possibile) per la prevenzione della polmonite nosocomiale

NESSUNA RACCOMANDAZIONE

ASPERGILLOSI POLMONARE NOSOCOMIALE

RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE DELL'ASPERGILLOSI NOSOCOMIALE

I. EDUCAZIONE DEL PERSONALE E SORVEGLIANZA DELL'INFEZIONE

- A.** Educare il personale di assistenza, alle procedure di prevenzione e controllo dell'aspergillosi polmonare, in particolar modo in quei pazienti immunocompromessi. CAT. IA
- B.** Sorveglianza, specie in quei pazienti ad alto rischio di sviluppare una aspergillosi polmonare(pazienti con una prolungata e severa granulocitopenia, pazienti con trapianto di midollo osseo, e pazienti che ricevono una chemioterapia). CAT IB
- C.** Mantenere una periodica sorveglianza sull'aspergillosi ospedaliera, con campioni microbiologici, e autopsie. CAT. IB
- D.** Nessuna raccomandazione ad eseguire colture periodiche del nasofaringe per i pazienti ad alto rischio, o colture sul materiale utilizzato dal paziente ad alto rischio come circuiti ventilatori, filtri,etc., o colture sull'aria ambiente e/o sulle polveri nella stanza occupata dal paziente. NO RACC.

II. INTERRUZIONE DI TRASMISSIONE DELL'ASPERGILLOSI

- A.** Utilizzo di cure-specializzate per i pazienti ad alto rischio.

- I.** Nella costruzione di nuove aree per la cura di pazienti ad alto rischio: assicurarsi che la stanza del paziente abbia una adeguata capacità di filtraggio delle spore da fungo dal corridoio-stanza, all'interno della stanza, e frequenti cambiamenti d'aria all'interno della stanza. CAT. IB
- II.** Filtraggio dell'aria. Installare particolari filtri d'aria (HEPA), che sono al 99,97% efficienti a filtrare particelle della grandezza fino a 0,3- μ . CAT. IB
- III.** Flusso d'aria unidirezionale. Fare in modo che il flusso d'aria entri da un lato della stanza, attraverso il letto del paziente, ed esca dal lato opposto della stanza. CAT. IB
- IV.** Stanze sigillate. Costruire finestre e porte, in modo che non ci siano perdite e/o infiltrazioni dall'esterno. CAT. IB
- V.** Pressione aerea della stanza. Mantenere una pressione positiva della stanza rispetto al corridoio, per quei pazienti ad alto rischio. CAT IB – Mantenere una pressione negativa della stanza con anti-camera rispetto al corridoio, invece, per quei pazienti ad alto rischio con una conclamata infezione trasmissibile (es. varicella, TBC). CAT. II

- VI. Cambiamento d'aria. Mantenere un cambiamento d'aria => a 12 volte l'ora. CAT. II. Nessuna raccomandazione ad alti filtri d'aria (100-400 per ora).
- VII. Arredamento e struttura. Preferire materiali facilmente lavabili e sterilizzabili (no angoli e/o spigoli d'arredo), evitare numerose pulizie giornaliere della stanza, tappeti, parquet, vasi con piante e/o fiori. CAT IB

B. Evitare casi di infezione da Aspergilloso.

- I. Collocare i pazienti ad alto rischio in ambienti protetti (II A). CAT. IB
- II. Mantenere una routinaria ispezione dell'aria ambiente, e controllo del buon funzionamento del cambiamento e filtraggio dell'aria. CAT. IB
- III. Minimizzare il tempo di attesa, fuori dalla stanza, per interventi diagnostici o altro, non effettuabili in stanza. All'uscita dalla stanza far indossare camice e mascherina monouso al paziente ad alto rischio. CAT. IB
- IV. Evitare l'accumulo di polvere sulle superfici, pulire con panno umido per evitare il sollevamento della polvere. Pulire a fondo la stanza, quando questa non è occupata dal paziente (compreso soffitto e condutture d'aria). CAT IB
- V. Nella costruzione dell'ospedale, evitare esposizioni verso l'esterno che possono essere via di trasmissione per le spore. CAT. IB
- VI. Mantenere aggiornato sul controllo delle infezioni, sistematicamente, il personale di assistenza e non. CAT. IB
- VII. Durante le attività di costruzione e/o ristrutturazione : 1-Costruire delle barriere (plastica e/o muro a secco) tra il paziente ed il luogo di lavoro. CAT. IB, 2- Mantenere nelle aree di lavoro una pressione negativa CAT II, 3- Creare dei percorsi per il personale addetto ai lavori, lontano dal paziente. CAT. IB, 4-Pulire e sterilizzare la nuova area costruita e/o ristrutturata prima che il paziente vi entri. CAT. IB.
- VIII. Evitare l'esposizione del paziente durante le manovre di pulizia. CAT. IB
- IX. Evitare la contaminazione attraverso cibi, piante e/o fiori. CAT. II
- X. Evitare l'ingresso di animali, e/o insetti (condutture d'aria). CAT. IB

C. Quando si presenta un caso di Aspergilloso Nosocomiale.

- I. Iniziare la possibile ricerca di nuovi casi tra i pazienti ricoverati, e ricercare La fonte contaminante. CAT. IB
- II. Raccogliere i campioni ambientali dalle fonti potenziali di infezione. Individualizzata la fonte, eliminarla. CAT. IB
- III. Quando non viene identificata la fonte d'infezione, bisogna revisionare tutte le misure di controllo, compreso gli aspetti di ingegneria. CAT. IB
- IV. Isolare il paziente infettato, e trattarlo separatamente. CAT. IA

D. Misure terapeutiche

- I. Aumentare i fattori di difesa dell'organismo, diminuiti dalla granulocitopenia Grave, e/o dalla chemioterapia. CAT. II
- II. Nessuna raccomandazione all'uso di antifunghi per via orale. NO RACC.

INFLUENZA NOSOCOMIALE

RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE

I. EDUCAZIONE DEL PERSONALE E SORVEGLIANZA

A. Educare il personale sull'epidemiologia, modi di trasmissione, e misure di Prevenzione dell'influenza. CAT. IA

B. La sorveglianza :

1. Stabilire i meccanismi per mettere in allerta il personale di assistenza in casi di aumento dell'attività d'influenza nella comunità locale. CAT. IB
2. Far pervenire presso il laboratorio analisi i test e/o le colture ,quando clinicamente indicato, che confermino da subito una diagnosi medica di influenza o una malattia virale acuta, soprattutto durante i mesi Novembre-Aprile. CAT. IB

II. PREVENIRE L'ALTO RISCHIO D'INFEZIONE

A. La vaccinazione

1. I pazienti

Vaccinare tutti i pazienti ad alto rischio di influenza, da Settembre sino a quando il virus influenzale è in declino. Pazienti ad alto rischio di complicazioni da influenza include quelli > 65 anni; pazienti lungodegenti, con malattie polmonari o cardiovascolari croniche, diabete ,disfunzione renale, pazienti immunodepressi; e bambini da 6 mesi a 18 anni che assumono una terapia con aspirina da lungo termine, in più pazienti con disturbi muscolo-scheletrici che impediscono una respirazione adeguata. CAT. IA

2. Il personale

Vaccinare tutti i lavoratori di sanità prima della stagione di influenza ogni anno, preferibilmente tra metà ottobre e tra metà novembre. Finché non vi è un declino dell'influenza, continuare a vaccinare tutto il personale nuovamente assunto ed a quelli che rifiutano inizialmente la vaccinazione. Se la provvista di vaccino è limitata, vaccinare prima i pazienti ed il personale più a rischio a contrarre il virus influenzale. CAT. IB

CONCLUSIONI

Vengono definite polmoniti ventilo-associate (VAP), quelle infezioni polmonari ospedaliere che colpiscono i malati sottoposti a Ventilazione-Meccanica, e si manifestano entro 48-72h dopo un'intubazione tracheale, generalmente sono dovute a batteri sensibili agli antibiotici quali: Staphylococcus aureo, haemophilus influenzae, e lo Streptococcus pneumoniae, e vengono definite ad insorgenza "precoce", mentre le forme infettive polmonari che si evidenziano dopo questo periodo definite ad insorgenza "tardiva", sono causate da patogeni antibiotico-resistente, quali Staphylococcus aureo meticillino resistente, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter, ed Acinetobacter.

La patogenesi delle polmoniti associate a ventilazione meccanica è spesso dovuta a due fattori concomitanti: la colonizzazione batterica del tratto aereo-digestivo e l'aspirazione di secrezioni contaminate nelle basse vie aeree. Per questo motivo le strategie mirate a prevenire questo tipo di

infezione nosocomiale devono essere focalizzate sulla prevenzione della colonizzazione batterica nel tratto aereo-digestivo riducendo l'incidenza dell'aspirazione. La presenza, di necessari presidi medici altamente invasivi contribuisce in maniera notevole alla genesi ed allo sviluppo di polmoniti nosocomiali nei malati ventilati meccanicamente. Molti pazienti hanno posizionato il sondino nasogastrico che li predispone al reflusso gastrico ed aumenta la possibilità di aspirazione del materiale; i tubi oro o naso-tracheali poi facilitano la colonizzazione batterica dell'albero tracheo-bronchiale e favoriscono l'aspirazione di secrezioni contaminate per possibili lesioni della mucosa.

I circuiti di ventilazione ed il materiale in questi malati possono a loro volta, contribuire alla genesi delle polmoniti se diventano sede di contaminazione da parte dei batteri che si originano dalle secrezioni dei pazienti stessi. Numerosi studi hanno rilevato che la mortalità attribuita alle polmoniti associate alla ventilazione meccanica soprattutto nelle infezioni tardive, quelle cioè attribuite a germi resistenti agli antibiotici è maggiore del 10%. Ciò comporta che un terzo dei pazienti deceduti sottoposti a ventilazione meccanica muore per infezione ospedaliera acquisita mentre due terzi decedono per altre cause. Il trattamento delle polmoniti dei pazienti sottoposti a ventilazione meccanica si basa su terapie di supporto e sul trattamento antimicrobico e antibiotico; recenti studi al riguardo suggeriscono che il trattamento antibiotico e antimicrobico nei pazienti con sospetto di polmonite in corso di ventilazione meccanica inizi precocemente e con l'utilizzo ad ampio spettro e tale da coprire tutta la gamma possibile di agenti infettivi; questo trattamento successivamente dovrebbe essere ristretto in accordo con i risultati delle colture eseguite sulle secrezioni broncopolmonari e sulla scorta degli antibiogrammi effettuati. Onde evitare l'insorgenza delle Polmoniti nosocomiali nei pazienti sottoposti a ventilazione meccanica si dovrebbero seguire alcuni semplici e pratici accorgimenti:

Lavarsi le mani è una procedura caldamente raccomandata per prevenire le infezioni nosocomiali: l'uso di guanti e di abiti è stato dimostrato essere utile nella riduzione della frequenza di infezioni ospedaliere acquisite nei bambini. Comunque, il loro uso sembra essere più efficace quando si è in presenza di un germe resistente agli antibiotici come per esempio gli enterococchi vancomicina-resistenti; perciò l'utilizzo di guanti di protezione e di abiti particolari non è raccomandato nella prevenzione abituale delle polmoniti associate a ventilazione meccanica.

-Sebbene si pensi che le polmoniti in corso di ventilazione meccanica siano dovute ad aspirazione di secrezioni dalle basse vie aeree, l'origine di queste infezioni è tuttora incerta. Lo stomaco, le alte vie aeree, la bocca i denti, la ventilazione meccanica, i circuiti di ventilazione e le sinusiti sono tutti fattori implicati nelle genesi di queste infezioni come potenziale fonte di aspirazione di secrezioni.

-L'importanza di un adeguato supporto nutrizionale in questi malati è imperativo ma si raccomanda di somministrare nutrienti in maniera da ridurre al minimo la possibilità di colonizzazioni batteriche del tratto digestivo e la seguente possibilità di aspirazione. Si dovrebbe quindi evitare l'abnorme distensione gastrica, monitorare il ristagno gastrico, usare farmaci che favoriscono il transito intestinale e, quando necessario, nutrire il paziente posizionando sondini direttamente nel piccolo intestino invece che nello stomaco.

- Una prolungata intubazione naso-tracheale (oltre 48 ore) dovrebbe essere evitata in quanto le sinusiti nosocomiali possono più facilmente predisporre il paziente ventilato alla polmonite attraverso l'aspirazione di materiale secretivo dai seni nasali. Si preferisca quindi l'intubazione oro-tracheale eventualmente anticipando una tracheostomia per ventilazioni prolungate.

- Numerosi studi clinici hanno dimostrato che non esistono particolari benefici nel cambiamento giornaliero dei tubi del circuito del respiratore; la scarsa utilità della sostituzione quotidiana è dovuta alla rapida colonizzazione batterica che si verifica già nelle prime ore vanificando così la sostituzione appena effettuata. I circuiti del ventilatore dovrebbero essere frequentemente osservati onde evitare l'accumulo di condensa che deve essere rapidamente rimossa; un'alta concentrazione

di germi patogeni infatti si osserva nei liquidi di condensa che possono causare polmoniti se aspirati.

- È stato dimostrato che la principale causa di polmoniti associate a ventilazione meccanica sono le secrezioni che ristagnano a livello del tubo oro-tracheale e che vengono facilmente aspirate; si consiglia quindi l'utilizzo di particolari tubi oro-tracheali dotati di un dispositivo di aspirazione delle secrezioni. La pressione nella cuffia del tubo oro-tracheale inoltre deve essere tale da prevenire la colata delle secrezioni a livello delle base vie aeree.

- Fondamentalmente esistono due tipi di cateteri di aspirazione delle secrezioni; si consigliano quelli a sistema chiuso e multiuso che presentano due vantaggi: basso costo e riduzione della possibilità di contaminazioni crociate ambientali.

- I filtri scambiatori di calore ed umidità sono consigliati in quanto impediscono il formarsi di liquido di condensa che, come abbiamo già detto, è fonte di colonizzazione dei batteri.

- I pazienti confinati a letto, è noto, sono maggiormente soggetti a complicanze polmonari, cambiamenti di postura attuati con particolari letti o con l'aiuto di personale specializzato. Dovrebbero quindi aiutare a prevenire l'insorgenza di polmoniti favorendo il drenaggio delle secrezioni polmonari.

- I pazienti sottoposti a ventilazione meccanica sono predisposti ad emorragie gastriche per il verificarsi di ulcere da stress; è necessaria al riguardo una terapia preventiva.

- L'uso di una terapia antibiotica combinata deve essere limitato alle situazioni in cui vi è evidenza della presenza di diversi patogeni o batteri resistenti agli antibiotici. La somministrazione routinaria di una prolungata terapia antibiotica empirica deve essere evitata nei pazienti ventilati con polmonite. Si preferisca invece selezionare l'antibiotico sulla scorta delle colture eseguite.

- L'utilizzo di antibiotici per aerosol è stato abbandonato perchè inefficace e perchè crea infezioni resistenti.

- La decontaminazione oro-faringea con clorexidina invece sembra ridurre l'insorgenza di polmoniti da ventilazione nei pazienti sottoposti a chirurgia cardiaca.

- I vaccini sembrerebbero ridurre sia negli adulti che nei bambini l'incidenza di infezioni polmonari ospedaliere, perciò il vaccino anti-influenzale (se indicato) dovrebbe essere preso in considerazione per quei soggetti che devono essere ospedalizzati a rischio di infezione respiratoria o di polmonite associata a ventilazione meccanica.

BIBLIOGRAFIA :

- 1) **Feeding Back Surveillance Data To Prevent Hospital-Acquired Infections**, Robert Gaynes, Chesley Richards, Jonathan Edwards and others, and the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Hospitals, Vol. 7, No. 2 Mar-Apr 2001 Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA.
- 2) **Epidemiology of Ventilator-acquired Pneumonia Based on Protected Bronchoscopic Sampling-** DAVID L. GEORGE, PAMELA S. FALK, RICHARD G. WUNDERINK, and others-Am. J. Respir. . Care Med Crit., Volume 158, Number 6, December 1998, 1839-1847
- 3) **Prevention of V.A.P.-** Fagon J. Y.- Jul. 2002 Vol. 28 (7) INTENSIVE CARE MED.
- 4) **Epidemiology of V.A.P.-** Craven D.- Apr. 2000 Vol. 117 (4) 186S-187S CHEST

- 5) **Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia**, January 03, 1997 / 46(RR-1);1-79, The bibliographic citations for references can be obtained from CDC's National Center for Infectious Diseases, Hospital Infections Program, Mailstop E-69, 1600 Clifton Road, N.E., Atlanta.
- 6) **Risk Factors for Developing Pneumonia within 48 Hours of Intubation-** JORDI RELLO, EMILI DIAZ, MARTA ROQUE, and JORDI VALLÉS- Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 159, Number 6, June 1999, 1742-1746.
- 7) **Risk Factors and Outcome of Nosocomial Infections: Results of a Matched Case-control Study of ICU Patients-**EMMANUELLE GIROU, FRANÇOIS STEPHAN, ANA NOVARA-Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 157, Number 4, April 1998, 1151-1158.
- 8) **Nosocomial Pneumonia in Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome,-** Jean Castre, Jean Louis Trouillet and others,- Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 157, Number 4, April 1998, 1165-1172.
- 9) **The Occurrence of Ventilator-Associated Pneumonia in a Community Hospital Risk Factors and Clinical Outcomes-**Emad H. Ibrahim, MD; Linda Tracy, MRT; Cherie Hill,- Chest. 2001;120:555-561.
- 10) **The pulmonary physician in critical care • 4:** Nosocomial pneumonia, S Ewig, T Bauer and A Torres2002; Thorax 57:366-371
- 11) **Feeding Back Surveillance Data To Prevent Hospital-Acquired Infections.-** Robert Gaynes, Chesley Richards, Jonathan Edwards, and others.- Mar-Apr 2001 CDC
- 12) **Severe Community-acquired Pneumonia.-** Derek C. Angus, Thomas J. Marrie, D. Scott Obrosky, and others,- American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine_Vol 166. pp. 717-723, (2002)
- 13) **General Guidelines on Prevention and Control of Hospital Associated Infections** World Health...guidelines to implement an efficient programme for the prevention and control of these infections, practical and simple guidelines. Apr 2002
[http://whqlibdoc.who.int/searo/2002/SEA_HLM_343.pdf] [SEA-HLM-343.PDF](#)
- 14) **The Official American guidelines for prevention of nosocomial pneumonia.-** Meyer j., herrmann m., and others.- Nov. 1998 Vol. 47 Num. 11 ANAESTHESIST
- 15) **Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia.-** The bibliographic citations for references, can be obtained from CDC's National Center for Infectious Diseases 1997.
- 16) Association between implementation of CDC recommendations and ventilator-associated pneumonia at selected US hospitals- **Lilia P. Manangan, RN, Shailen N. Banerjee, PhD William R. and others. June 2000 • Volume 28 • Number 3- AJIC**
<http://www.apic.org/ajic/>
- 17) **Guidelines for the Management of Adults with Community-acquired Pneumonia.- AMERICAN THORACIC SOCIETY-Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 163, Number 7, June 2001, 1730-1754.**
Practice Guidelines for the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults.- **John G. Bartlett,¹ Scott F. Dowell,² Lionel A. and others, Clinical Infectious Diseases 2000;31:347-382**
- 18) **Researchers examine hospital length-of-stay and costs for pneumonia-** McCormick, D., Fine, M.J., Coley, C.M., and others. July 1999.-AHRQ. <http://www.ahrq.gov>
- 19) **Researchers compare outcomes for pneumonia patients who receive outpatient treatment with those who are hospitalised-** Dr Fine, Roslyn A. Stone, Ph.D., Daniel E. Singer, M.D., and others.-May 1999- AHRQ. <http://www.ahrq.gov>

- 20) **Cost analysis and clinical impact of weekly ventilator circuit changes in patients in intensive care unit-** Helen Rosen Kotilainen, MA Mark A. Keroack.- April 1997 • Volume 25 • Number 2.- **AJIC** <http://www.apic.org/ajic/>
- 21) **Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients:** a randomised trial.- Drakulovic MB, Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogue S, Ferrer M.- Lancet 1999 Nov 27;354(9193):1851-8.
- 22) **Consider position of patient to prevent V.A.P.-** Engelhardt T., Webster NR., and others-May. 2000 Vol. 55 (5) **ANAESTHESIA**
- 23) **Posture and V.A.P.-** Selfr- Apr. 2000 vol. 55(4) **ANAESTHESIA**
- 24) **Prevention of Ventilator-associated Pneumonia by Oral Decontamination,** Dennis C. J.J. Bergmans, Marc J. M. Bonten, Carlo A. and others,- Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 164, Number 3, August 2001, 382-388.
- 25) **Chest physiotherapy for the prevention of ventilator-associated pneumonia.-** G. Ntoumenopoulos' J. J. Presneill, M. McElholum and J. F. Cade. 1-4 October 2000 and published as an abstract in Intensive Care Med 26 [Supl 3]:S377
- 26) **Noninvasive Versus Invasive Microbial Investigation in Ventilator-associated Pneumonia.-** MAURICIO RUIZ, ANTONI TORRES, SANTIAGO EWIG, and others.- Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 162, Number 1, July 2000, 119-125
www.atsjournals.org
- 27) **Evidence-based assessment of diagnostics tests for ventilator-associated pneumonia,** Roland F. Grossman and Alan Fein, Vol. 117/number 4/ April 2000-177S-181S-**CHEST**.
- 28) **Ventilator-Associated Pneumonia or Not? Contemporary Diagnosis-** C. Glen Mayhall University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, USA.- Vol. 7, No. 2 Mar-Apr 2001 **CDC**
- 29) **Ventilator-associated Pneumonia,** Jean Chastre and Jean-Yves Fagon Am. J. Respir. Crit. Care Med. 165: 867-903. Volume 165, Number 7, April 2002, 867-903.
- 30) **A Randomized, Prospective Evaluation of Noninvasive Ventilation for Acute Respiratory Failure-**THOMAS J. MARTIN, JEFFREY D. HOVIS, JOSEPH P. COSTANTINO, and others,- Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania-Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 161, Number 3, March 2000, 807-813.
- 31) **Diagnosis of Nosocomial Pneumonia in Mechanically Ventilated Patients.-** PATRICK GERBEAUX, VERONIQUE LEDORAY, ALAIN BOUSSUGES, Am. J. Respir. Crit. Care Med., Volume 157, Number 1, January 1998, 76-80.
- 32) **Ventilator-associated pneumonia and frequency of circuit changes.-** Alan M. Stamm, February 1998 Volume 26 Number 1.- **AJIC**-<http://www.apic.org/ajic/>
- 33) **Influence of airway management on ventilator-associated pneumonia** Cook D, De Jonghe B, Brochard L, Brun-Buisson C. JAMA 1998; 279(10): 781-787.
- 34) **Extending ventilator circuit change interval beyond 2 days reduces the likelihood of ventilator-associated pneumonia** Fink J B, Krause S A, Barrett L, Schaaff D, Alex C G. Chest 1998;113(2):405-411.
- 35) **Tracheal Suctioning Adults with an Artificial Airway.** The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery; 2000. Thompson, L Systematic Review No. 9. Volume 4, Issue 4, 2000 ISSN 1329 – 1874
- 36) **Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients, a prospective randomised evaluation of the Stericath closed suctioning system-** . Combes (1), B. Fauvage (2), C. Oleyer (2)- Volume 26 Issue 7 (2000) pp 878-882-www.link.springer-ny.com
- 37) **A Randomized Clinical Trial of Intermittent Subglottic Secretion Drainage in Patients Receiving Mechanical Ventilation-** Kees Smulders, MA; Hans van der Hoeven, and others.- Chest. 2002;121:858-862. www.chestjournal.org

- 38) **Weaning From Mechanical Ventilation: Acute and Chronic Management** By E. Wesley Ely, MD, MPH, Lesson 10, Volume 15/29 Oct 2002.-CHEST www.chestnet.org
- 39) **Protocol Weaning of Mechanical Ventilation in Medical and Surgical Patients** by Respiratory Care Practitioners and Nurses.- Gregory P. Marelich, MD, FCCP; Susan Murin, and others .Chest. 2000;118:459-467.www.chestjournal.org
- 40) **Private-sector experts use AHRQ evidence report as a basis for guidelines on weaning and discontinuing ventilatory support.**- An article describing the guidelines and eight related articles were published in a supplement to the December 2001 issue of *Chest* 120(6). [AHRQ](http://www.ahrq.gov). <http://www.ahrq.gov>
- 41) **Systematic review: The relation between nutrition and nosocomial pneumonia: randomized trials in critically ill patients.**- Deborah Cook¹ ✉, Bernard De Jonghe², Daren Heyland³ 13 Aug 1997 <http://ccforum.com/content/1/1/3> Crit. Care forum
- 42) **Pneumonia Education Pays Off.**- *Janice Spillane, RN, MS, is the editorial director for the NY/NJ.*- August 12, 2002.- www.community.nursingspectrum.com