

**an<sup>i</sup>arti**

SCENARIO

ASSOCIAZIONE NAZIONALE INFERMIERI DI AREA CRITICA

**XXI CONGRESSO NAZIONALE**

**EMERGENZA CURE INTENSIVE  
E LIVELLI ESSENZIALI DI ASSISTENZA**

A cura di:

MARCO MARSEGLIA

SANDRA SCALORBI

SORRENTO, 7-8-9 NOVEMBRE 2002

## PRESENTAZIONE

*Il volume che presentiamo sintetizza quanto emerso dal Congresso Nazionale, che quest'anno ha avuto corso in un particolare momento per la storia del Servizio Sanitario del paese, ponendosi l'obiettivo di calare nella realtà dell'assistenza infermieristica di area critica il tema dei LEA (Livelli Essenziali di Assistenza).*

*Con i Lea lo Stato si è posto l'obiettivo di garantire omogeneità e razionalità nell'offerta sanitaria in tutte le regioni del paese.*

*La razionalità dell'offerta non può che riferirsi agli indicatori di efficacia ed efficienza organizzativa ed assistenziale, all'evidenza scientifica, nonché alla metodologia del processo assistenziale.*

*Dai contributi dei relatori e dalla discussione che ne è scaturita, non si può che arrivare ad una unica conclusione: senza il coinvolgimento degli infermieri non è possibile attuare alcuna politica di sviluppo dei servizi sanitari ovunque vengano essi erogati.*

*Gli infermieri sono coinvolti e protagonisti in tutto questo: nella definizione delle scelte, nella ricerca dell'evidenza scientifica, nell'equità dell'erogazione dell'assistenza, nella tensione ad un comportamento ispirato alla deontologia professionale.*

*La prevenzione delle infezioni nosocomiali è stata individuata come indicatore di efficacia assistenziale, appropriatezza degli interventi, economicità del sistema.*

*Le evidenze emerse dimostrano che gli infermieri sono responsabili di processi, gestori di risorse in grado di assicurare una elevata personalizzazione dei livelli assistenziali.*

*La razionalità, l'efficacia, l'efficienza sono i punti focali che hanno fatto analizzare la situazione dell'emergenza sanitaria alla luce sia dell'ipotesi di ridefinizione normativa del settore, sia di ridefinizione*



*del ruolo, della formazione e della responsabilità che dovrà assumere l'infermiere in tale ambito.*

*L'invito ai Colleghi non può essere altro che l'attenta lettura degli interventi proposti, affinché ci sia stimolo allo studio, alla ricerca e al confronto nell'ambito della professione, in modo da garantire ai cittadini un'assistenza altamente qualificata.*

*I curatori*

Marco Marseglia

Sandra Scalorbi

## XXI CONGRESSO NAZIONALE

### PROGRAMMA

#### I Sessione

7 novembre 2002

Moderatore: *Elio Drigo - Udine*

1. Delineare i principali aspetti della regionalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale ed individuarne le ricadute su:
  - offerta sanitaria;
  - organizzazione dei servizi con particolare riferimento all'emergenza sanitaria;
  - status giuridico, professionale e contrattuale dei professionisti sanitari.

*Giampaolo Paudice - Napoli*

2. Dibattere sul significato e sulla coerenza dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) nella definizione dell'offerta sanitaria regionale anche in relazione ai criteri dell'appropriatezza, pertinenza, evidenza scientifica ed economicità.

*Marinella D'Innocenzo - Roma*

3. Coniugare la funzione assistenziale con la regionalizzazione, i LEA, la professionalità/responsabilità infermieristica.

*Annalisa Silvestro - Udine*

Dibattito e confronto diretto  
con il contributo dei relatori esperti

#### II Sessione

8 novembre 2002

Moderatore: *Elio Drigo - Udine*

1. Analizzare la linea di lettura/indicatore di efficacia assistenziale "infezioni nosocomiali" ed evidenziare le ricadute del fenomeno per il raggiungimento degli obiettivi di salute/sopravvivenza e per l'economicità del sistema.

*Maria Mongardi - Imola*

2. Presentare con logica multiprofessionale, utilizzando come indicatore di efficacia assistenziale il contenimento delle infezioni nosocomiali in area critica, le modalità di gestione di alcune problematiche legate al bisogno di:
  - respirazione meccanica

*Luca Peressoni - Udine*

*Maria Benetton - Treviso*

- controllo e prevenzione della polmonite da ventilatore in una UCI cardiocirurgica: un esempio di metodologia.

*Antonella D'Errico - Parma*

3. Dibattere con esperti dell'area infermieristica, medica, biotecnica e con un eticista quanto presentato sulle problematiche legate al bisogno di respirazione.

*Maura Lusignani - Milano*

*Martin Langer - Pavia*

*Anna Maria Toffano - Asti*

Dibattito e confronto diretto  
con il contributo dei relatori esperti

#### III Sessione

8 novembre 2002

#### SALA SIRENE

Moderatore: *Maria Benetton - Treviso*

1. Presentare con logica multiprofessionale, utilizzando come indicatore di efficacia assistenziale il contenimento delle infezioni nosocomiali in area critica, le modalità di gestione di alcune problematiche legate al bisogno di:
  - alimentazione parenterale

*Isabella Zennaro - Asti*

*Edna Biase - Orbassano*

– eliminazione urinaria.

*Angelina Di Nuccio - Caserta  
Tonia De Crescenzo - Napoli*

2. Dibattere con esperti dell'area infermieristica, medica, biotecnica e con un eticista quanto presentato sulle problematiche legate al bisogno di alimentazione ed eliminazione.

*Maura Lusignani - Milano  
Martin Langer - Pavia  
Anna Maria Toffano - Asti*

*Dibattito e confronto diretto  
con il contributo dei relatori esperti*

### **III Sessione**

*8 novembre 2002*

**SALA ULISSE**

*Ore: 14,30 - 17,00*

*Moderatore: Rosanna Montesano - Asti*

### **L'ASSISTENZA INTENSIVA AL NEONATO E BAMBINO**

1. Presentare con logica multiprofessionale, utilizzando come indicatore di efficacia assistenziale il contenimento delle infezioni nosocomiali in area critica, le modalità di gestione di alcune problematiche legate al bisogno di:
- a) respirazione meccanica. *Rita Megliorin - Roma*
  - b) alimentazione parenterale. *Alessandra Nicolini, Annalisa Costa - Genova;*
  - c) eliminazione urinaria. *Giovanna Morvillo - Napoli.*
2. Dibattere con esperti dell'area infermieristica, medica, biotecnica e con un eticista quanto presentato sulle problematiche legate al bisogno di respirazione, alimentazione ed eliminazione.

*Nicola Pirozzi - Roma  
Laura D'Addio - Firenze*

*Dibattito e confronto diretto  
con il contributo dei relatori esperti*

### **IV Sessione**

*9 novembre 2002*

*Moderatore: Fabrizio Moggia - Genova*

### **TAVOLA ROTONDA**

*Obiettivo:*

Analizzare e dibattere le recenti indicazioni nazionali ed il loro recepimento regionale (LEA) per il sistema di emergenza sanitaria, attraverso:

- a) la definizione delle competenze dell'infermiere e del medico;
- b) l'individuazione del percorso formativo necessario per acquisire le competenze indicate;
- c) l'integrazione professionale nel rispetto della specificità disciplinare;
- d) la responsabilità dell'équipe, di ogni singolo professionista sanitario (infermiere - medico) e degli altri operatori (laici, elicottilisti, autisti etc...).

*Relatori esperti:*

*Gianfranco Sanson - Trieste  
Mirko Margiocco - Modena  
Donatella Becchio - Torino  
Paolo Cremonesi - Genova*

*Perseguiranno l'obiettivo effettuando analisi e riflessioni utilizzando anche:*

- a) Accordo tra il Ministro della salute, le regioni e le province autonome sul documento di linee guida sul sistema di emergenza sanitaria concernente: "triage intraospedaliero (valutazione gravità all'ingresso) ... omissis ..." Accordo 25 ottobre 2001;
- b) Bozza di linee guida per affrontare le max urgenze indifferibili (elisoccorso);

*Dibattito e confronto diretto  
con il contributo dei relatori esperti*



## RELATORI E MODERATORI

- ✓ DONATELLA BECCHIO *Torino, Infermiera esperta nell'organizzazione/formazione.*
- ✓ MARIA BENETTON *Treviso, AFD, Tutor al Corso di Laurea in Infermieristica Università di Padova.*
- ✓ EDNA BIASE *Asti, Infermiera Rianimazione Asl 9 Piemonte.*
- ✓ ANNALISA COSTA *Genova, Viglatrice d'infanzia, Anestesia e Rianimazione Pediatrica e Neonatale Istituto G. Gaslini.*
- ✓ PAOLO CREMONESI *Genova, Medico esperto nell'organizzazione/formazione.*
- ✓ LAURA D'ADDIO *Firenze, DAI, Professore associato in Infermieristica Università di Firenze, esperta di etica.*
- ✓ ANTONELLA D'ERRICO *Parma, Infermiera Azienda Ospedaliera Parma.*
- ✓ MARINELLA D'INNOCENZO *Roma, Direttore Dipartimento Assistenza Infermieristica, Azienda USL Roma B, membro del Comitato Centrale della Federazione Nazionale Collegi IPASVI - Roma.*
- ✓ TONIA DE CRESCENZO *Napoli, Infermiera Centro di Rianimazione DEA, A.O.R.N. A. Cardarelli.*
- ✓ ANGELINA DI NUCCIO *Caserta, AFD Servizio di S.O. Ospedale S. Rocco di Sessa Aurunca.*
- ✓ ELIO DRIGO *Udine, AFD Coordinatore del Servizio di Assistenza Infermieristica domiciliare e Responsabile dei Servizi Infermieristici del Distretto Sanitario Azienda n. 4 «Medio Friuli», Presidente Aniarti.*
- ✓ MARTIN LANGER *Pavia, Direttore del II Servizio di Anestesia e Rianimazione Ospedale S.Matteo.*
- ✓ MAURA LUSIGNANI *Milano, IID, Vice Direttore della Scuola Universitaria di discipline Infermieristiche, Facoltà di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano.*
- ✓ MIRKO MARGIOCCO *Modena, Procuratore della Repubblica.*
- ✓ RITA MEGLIORIN *Roma, Terapia Intensiva Pediatrica, Policlinico Gemelli.*
- ✓ FABRIZIO MOGGIA *Genova, Infermiere Unità Operativa Formazione e Aggiornamento, Azienda Università Ospedale S. Martino.*
- ✓ MARIA MONGARDI *Imola, AFD, Infermiera esperta di infezioni ospedaliere.*
- ✓ ROSANNA MONTESANO *Asti, Dirigente e Docente di Scienze Infermieristiche, Responsabile Ufficio Infermieristico, Dipartimento di Anestesia Rianimazione e S.O. ASL 19 Piemonte.*
- ✓ GIOVANNA MORVILLO *Napoli, Infermiera pediatrica Azienda Ospedaliera Santobono.*
- ✓ ALESSANDRA NICOLINI *Genova, Viglatrice d'infanzia, Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica, Istituto G. Gaslini.*
- ✓ GIAMPAOLO PAUDICE *Napoli, Medico Dirigente A.R.SAN (Agenzia Regionale Sanità), Campania.*

- ✓ LUCA PERESSONI *Udine, Infermiere Anestesia, Rianimazione e Terapia Intensiva 2° Servizio.*
- ✓ NICOLA PIROZZI *Roma, Dirigente Medico 2° Livello, Responsabile di Anestesia e Rianimazione, Coordinatore del Dipartimento Emergenza Accettazione di 2° Livello, Ospedale «Bambino Gesù».*
- ✓ GIANFRANCO SANSON *Trieste, Infermiere esperto nell'assistenza nel sistema di emergenza sanitaria.*
- ✓ ANNALISA SILVESTRO *Udine, Responsabile del Servizio Infermieristico dell'Azienda Servizi Sanitaria n. 4 «Medio Friuli», – Presidente della Federazione Nazionale Collegi IPASVI, Vicepresidente Aniarti.*
- ✓ ANNA MARIA TOFFANO *Torino, Farmacista Dirigente di primo livello, Farmacia Ospedaliera presidio di Asti.*
- ✓ ISABELLA ZENNARO *Orbassano (To), AFD presso la Strutture complessa di Rianimazione e Terapia Antalgica Ospedale S. Luigi Gonzaga.*

# INTRODUZIONE AL CONGRESSO

E. DRIGO

Presidente Aniarti

Il congresso si colloca in un particolare momento per la storia del servizio sanitario del nostro paese e si pone l'obiettivo di calare nella realtà dell'assistenza infermieristica di area critica il tema dei *livelli essenziali di assistenza* (Lea), che sta diventando l'elemento con il quale le istituzioni cercano di razionalizzare i servizi ed anche attribuire le risorse necessarie al funzionamento del Servizio Sanitario.

Livelli essenziali di assistenza dunque, non più *uniformi*, come erano nati nelle proposte iniziali del documento, ma proprio, *essenziali*; cioè, *solo quel livello* di assistenza: non altri.

La semplice *uniformità* consentiva di non focalizzare la necessità di riservare per l'assistenza *esclusivamente* quegli interventi che sono da considerare indispensabili, essenziali, appunto.

Il concetto di essenzialità, inteso in senso positivo, richiama, correttamente, al rigore della corrispondenza tra azione e risultato.

Il concetto di uniformità però, da cui i Lea erano partiti, richiama la necessità dell'equità. L'equità distributiva, la garanzia del servizio di qualità a tutti, il necessario riequilibrio di strutture e modalità operative in grado di fornire un servizio alla salute che dia risposte alle esigenze dei cittadini di oggi.

– Certo, per l'*essenzialità*, nel campo della salute come dell'assistenza, in molti casi è difficile dare un riscontro scientifico (nel senso classico) a determinati interventi o progetti assistenziali;

– e per l'*uniformità*, riuscire a garantire un'equità effettiva rappresenterà una tensione, un obiettivo costante da perseguire.

I due concetti, essenzialità ed uniformità/equità, applicati al nostro sistema sanitario ed al momento storico che stiamo vivendo, devono coniugarsi con alcuni eventi che fanno parte della vita quotidiana di tutti come dei professionisti:

– il processo di integrazione dei paesi europei in particolare ma, sostanzialmente, internazionale;

– la finitezza delle risorse (come necessità/dovere di utilizzo esclusivamente razionale delle stesse) pur in un costante arricchimento e quindi di abbondanza (in termini assoluti) di risorse;

– l'evoluzione della percezione della «cittadinanza» e della «personalità» dei soggetti e dei gruppi sociali, anche in presenza di situazioni legate ai problemi di salute;

– il rapido evolvere delle conoscenze e la possibilità pratica di risolvere problemi sempre più complessi;

– il trasformarsi delle istituzioni che operano nel campo della salute e, di conseguenza, l'adeguarsi anche delle funzioni e dei ruoli degli operatori all'interno di quelle istituzioni;



– la «regionalizzazione» del Servizio sanitario che, nel nostro paese, rischia di diventare un boomerang per i Lea e la filosofia da cui partono.

Logica conseguenza di tutto questo è il riferimento costante a criteri di appropriatezza degli interventi e dell'uso delle risorse, a criteri di pertinenza, di economicità, di evidenza scientifica. Naturalmente, responsabilità!

Ancora appropriatezza e responsabilità, dunque!

Gli infermieri di area critica si trovano totalmente dentro a questa situazione.

Devono pertanto sostenerla e giocare la loro parte: ed eccoci qui. Ad affrontare la questione con responsabilità (etica) e piena disponibilità (invito ad altri professionisti).

Abbiamo voluto dare un taglio molto concreto all'esame dei livelli essenziali di assistenza, per cercare di fornire degli strumenti e metodi applicabili.

1. Abbiamo individuato un indicatore di qualità significativo dell'assistenza, intesa in senso lato (= diversi professionisti...): le infezioni; in particolare, la prevenzione delle infezioni ospedaliere.

Ne parleremo per la rilevanza, l'incidenza, i condizionamenti...

2. Abbiamo individuato 3 ambiti specifici dell'attività dell'infermiere di area critica sempre in relazione alla prevenzione delle infezioni:

- la risposta al bisogno di respirare;
- la risposta al bisogno di nutrizione (parenterale);
- la risposta al bisogno di eliminazione (urinaria).

3. Abbiamo esaminato nella letteratura internazionale autorevole «l'essenzialità» degli interventi da mettere in atto per raggiungere al meglio gli obiettivi assistenziali;

4. Abbiamo invitato ad integrare i contenuti infermieristici ed a dibattere con noi, altri professionisti con cui ci dobbiamo quotidianamente integrare per poter raggiungere gli obiettivi assistenziali di elevata, a volte elevatissima complessità, che dobbiamo perseguire per i nostri concittadini malati;

5. Abbiamo considerato e vogliamo riflettere sui quesiti etici che gli ambiti assistenziali in esame e l'orientamento delle istituzioni e dell'organizzazione, fanno sorgere; vogliamo essere, come infermieri, protagonisti nel favorire il rispetto massimo del diritto delle persone alla salute.

Gruppi di lavoro di infermieri, sparsi su tutto il territorio nazionale, hanno sintetizzato per noi quanto di meglio hanno trovato e tutto quanto di meglio sono stati capaci, relativamente agli argomenti presi in esame.

Questo sarà oggetto di presentazione, integrazione, analisi allargata all'etica e alla deontologia; sarà oggetto di dibattito, per il quale sarà importante il contributo di tutti.

Se nella giornata centrale del congresso ci occuperemo di assistenza in area critica soprattutto ospedaliera, senza trascurare alcune puntate sullo sviluppo dell'assistenza sul territorio, nella terza giornata approfondiremo il tema

dei Lea nell'ambito del sistema dell'emergenza con particolare riferimento all'applicazione a livello regionale, alle possibili conseguenze, a che cosa sta succedendo, come evolve il problema, quali sono le conseguenze di alcuni documenti che sono stati diffusi.

La giornata iniziale, questa mattinata, rappresenta necessariamente l'introduzione a questa nostra tematica, che verrà presentata nei suoi tratti essenziali.

Verranno legati fra loro tutti gli elementi che saranno poi il fondamento per la comprensione dei motivi e degli elementi della professionalità e responsabilità dell'infermiere di area critica o dell'emergenza.

Presentare questi argomenti, dibattere ed elaborare insieme, sarà certo una notevole sfida per tutti noi, ma ci proviamo, convinti che un contributo nuovo al servizio per la salute potrà emergere dal comune impegno.

Con l'augurio di buon lavoro a tutti, relatori e partecipanti ed organizzatori!



# LA LEGISLAZIONE ITALIANA E LA REGIONALIZZAZIONE DELLA SANITÀ: COSA CAMBIA PER IL CITTADINO?

G. PAUDICE

Direttore Agenzia Regionale Sanitaria

Regione Campania

In materia di sanità pubblica in Italia, il nuovo secolo si è aperto con una specifica necessità di decentramento imperniato sulla partecipazione del cittadino non solo teorica, ma concreta, responsabile, perfino potenzialmente «restrittiva» di conquiste che potevano apparire definitivamente consolidate nel secolo precedente. Siamo tutti oramai ben consapevoli dell'imminente possibilità di fondi pensionistici ed assistenziali integrativi, del ricomparire di una politica dei «ticket», di una improrogabilità della riconversione della rete ospedaliera a più efficaci rapporti costi/benefici e domanda/offerta. Alla base di questa necessità, peraltro, non vi è una scelta, bensì una contingenza: la recessione economica che, legata al calo della produzione industriale, ha generato i suoi effetti restrittivi sul mondo dei servizi. Infatti, l'aumento (o l'adeguamento) del costo delle materie prime, dell'energia, del personale nel limitare i consumi e – di conseguenza – lo sviluppo dell'impresa e dell'occupazione, ha comportato la riduzione del gettito fiscale e, perciò, spinge i governi a proporre fonti di finanziamento alternative e/o integrative anche allo scopo di conservare i diversi ammortizzatori sociali, peraltro indispensabili alla convivenza civile. Ancora peggio in altre parti del globo: i gravi squilibri e fermenti sociali osservabili nell'est europeo come nel sud america, i focolai di guerra sempre più estesi nel continente africano e in medio oriente per la gestione delle risorse naturali sono una evidente testimonianza di dove possa condurre il malgoverno nella gestione di un popolo. Il degrado umano e sociale che ne deriva è, purtroppo, nelle cronache quotidiane. Non siamo, fortunatamente, nelle gravissime condizioni economiche e sociali di altre parti del mondo ma ciò non ci deve impedire di sentire sempre più «nostra» e meno delegabile la responsabilità della gestione dei servizi pubblici, in particolare alla persona, e quindi la gestione del servizio sanitario. Proprio allo scopo di conservare quella solidarietà e giustizia sociale per cui tanto si è lavorato e, molti, lottato nei due secoli precedenti, occorre che ora maturi in noi la consapevolezza dei rapporti esistenti tra costi e benefici delle singole prestazioni, della loro appropriatezza, della loro complessiva sostenibilità. In altri termini, è saggio rinunciare a ciò che è meno utile o, addirittura dannoso, per conservare ciò che è utile o, addirittura indispensabile. In questa necessaria evoluzione concettuale non ci aiuta, certamente, la assai limitata attenzione posta in precedenza su di una responsabilizzazione «positiva», tanto dei cittadini quanto degli operatori e degli amministratori, rispetto ai consumi sanitari. Non si tratta, infatti, tanto di ridurre la spesa sani-



taria con semplici «tagli», quanto di ottimizzarne l'efficacia, la qualità degli esiti. D'altronde, i tagli per nulla o scarsamente motivati hanno sempre e solo generato dissenso, scontenti sgraditi a qualsiasi governo: generare la coscienza di ciò che serve rispetto a ciò che è superfluo è politica certamente più faticosa, ma anche più premiante quando motivazioni, metodi e consuntivi sono ben chiari e comprensibili per tutti. Dal varo del D.L.gs. 502/92, ad oggi, i diversi governi succedutesi sono intervenuti sul contenimento della spesa con vari sistemi: inasprendo il sistema dei controlli; introducendo tetti di spesa; operando una «regressione» dei rimborsi relativi a quantità di prestazioni eccedenti certi limiti prestabiliti o imponendo dei budget economici predeterminati entro i quali comunque garantire l'erogazione di tutte le prestazioni richieste. In sintesi, dal 1992 ad oggi il contenimento della spesa è stato operato con azioni diverse ma convergenti sugli operatori o gli amministratori. Raramente il SSN ha coinvolto in maniera convincente chi, peraltro, pagava il servizio stesso ed, infatti, alla «partecipazione alla spesa», o ticket, si è sempre attribuito, da parte della gente comune, un valore negativo, di dubbio, come se servissero solo a nascondere verità inconfessabili su costi ed efficacia. Il cittadino, in sintesi, era ed è disorientato, ora anche sconfortato. E l'operatore, gli amministratori? Senza entrare in un'analisi dettagliata dei singoli provvedimenti, né la visione aziendalistico – liberista del 502, né la visione aziendalistico – statalista del 229 sono riuscite ad invertire il vettore di crescita della spesa sanitaria, che è rimasta in continua crescita. Unica variabile evidenziabile nel tempo è che, a seconda della cultura politica dominante al momento dell'analisi economica utilizzata, ad origine dello «sfondamento» è stata invocata come causa principale o il consumo spropositato di farmaci e prestazioni diagnostiche o l'esuberanza di personale e posti letto. Non è un quadro, appunto, confortante, mentre sarebbe più realistico sostenere che ambo i fenomeni sono possibili e causati anche da un «cattivo uso» del SSR da parte di noi tutti, cittadini ed operatori sempre più «lontani e, quindi, indifferenti». Questa sostanziale leggerezza con cui noi tutti abbiamo ignorato l'affastellarsi di dinamiche sempre più complesse in sanità, ha persino fatto avvertire agli organi di gestione e controllo la necessità di un «governo della domanda» stessa. Questa opzione strategica può avere – come tante cose – un uso buono ed uno cattivo. Ovviamente, ne è preoccupante l'uso «cattivo»: accade, ad esempio, nel marketing industriale. In determinate grandi Aziende (o multinazionali) il «governo della domanda» si ottiene con la pubblicità, l'orientamento dei consumi che ha lo scopo di rendere gradevole anche l'auto con gli inserti di radica finta, di plastica. Malgrado l'aumento dei materiali pregiati, il prezzo dell'auto resta uguale, il ricavo pure. L'acquirente è contento, l'industria lo stesso. La qualità reale del cruscotto, in fondo, è un'opinione, una moda: in un simile contesto, il cliente più resta «passivo» meglio è.

Nel nostro caso è, invece, auspicabile il contrario e la auspicata «centralità» di noi cittadini potrebbe essere rimessa in gioco da quelle novità contributive in precedenza accennate e con cui, tra breve, ogni regione si pagherà le sue diseconomie. Cioè, ogni cittadino che paga le tasse (e, tra disoccupati ed «evaso-

ri», non tanti in determinate regioni italiane) concorrerà ad integrare il Fondo Sanitario Regionale, al di là degli stanziamenti previsti «a monte» dal Governo centrale. Per questo Budget vissuto in «prima persona», molti cittadini – di fronte a maggiori tasse da pagare – vorranno giustamente conoscere a *cosa e come* avevano davvero diritto; chi era tenuto a garantirlo; a *quali costi* di mercato. È, certamente, prevedibile qualche disagio, negli stessi cittadini come negli operatori e negli amministratori. Così come è prevedibile che l'equilibrio tra domanda di salute ed offerta di prestazioni non potrà essere controllato da un soggetto che è anche produttore (il SSN) ed a sua volta gravato da un immeritato compito di ammortizzatore sociale. Entrano in gioco troppi fattori che rendono possibili pesanti manipolazioni: specie per gli esiti perniciosi che esse avrebbero sulla salute. Diventa, quindi, fondamentale educare il cittadino a «ben gestire» il suo vero Budget: la salute. Ed in questa accezione sta l'uso «buono» del termine «governo della domanda»: bisogna intenderla come promozione di salute, andando oltre i semplici «controlli dei mercati» e del «managing» che non è non può essere un toccasana, restituendo la salute al suo naturale responsabile e sostenitore: l'uomo stesso. Ma se questa è la prospettiva di cosa cambia per il cittadino e di cosa sarà necessario fare per conservare le utili conquiste raggiunte, meno definito è ancora il ruolo che dovranno avere gli operatori sanitari – ai diversi livelli – in un simile scenario. In realtà, il Legislatore si è dedicato ripetutamente a definire il diverso compito richiesto agli operatori: per le loro stesse scelte e per il conseguente rapporto da avere con l'utenza. Il concetto di Azienda voluto dall'ultima legge di riforma si è via, via definito come un concetto in cui la Dirigenza (e, quindi, i medici tutti) è complessivamente responsabile del raggiungimento della missione aziendale stessa: promuovere salute, evitare le malattie o riconoscerle il prima e meglio possibile per restituire benessere prima e meglio possibile. Già in questo principio è evidente il «perché» di alcuni indispensabili strumenti: la competenza da ottenersi con la formazione specifica e l'aggiornamento continuo; l'utilizzo di mezzi diagnostici e terapeutici certamente efficaci ed appropriati; l'uso corretto di questi mezzi, affinché siano sicuri per l'operatore quanto per il cittadino; la revisione continua della qualità dell'intero sistema, tanto in termini strutturali, che organizzativi, di approccio e di esito; il coinvolgimento attivo della persona malata e dei suoi familiari, ove necessario, siano quelle che siano le previsioni prognostiche o le capacità culturali e di comprensione. Non a caso si pone sempre più l'accento su come il vero «consenso informato» non possa ridursi ad un mero scarico di responsabilità, ma debba riuscire ad informare il cittadino sulla/e prestazioni ritenute utili per il suo caso, sui loro limiti, sulla loro praticabilità in tempi e termini utili nella propria azienda, sulle alternative possibili in sede od altrove. Un cittadino – paziente (od un parente) ben informato da un operatore ben preparato riesce ad esprimere così, con libertà, il suo consenso e dà ragione di gesti e documenti che, altrimenti, sembrano solo «scartoffie» per burocrati: dai profili assistenziali alla carta dei servizi, dall'implementazione di linee di guida alle liste d'attesa od agli atti aziendali.



Si è fin qui data una lettura fondamentalmente positiva del «federalismo in sanità», in quanto possibile occasione catalizzante di quella migliore presa di coscienza, necessaria e troppo spesso inutilmente invocata, tanto nel sistema (operatori ed amministratori) che nei cittadini. Che il paese Italia sia stretto e lungo, con realtà economiche e socio culturali diverse è fattispecie nota da tempo: non tantissimi anni fa eravamo divisi in stati diversi, già da oggi apparteniamo ad un paese più grande ancora, quell'Unione Europea ove le premesse di stabilità economica sono chiaramente state poste alla base di qualsiasi, possibile intesa politica. Ne è nata un' Europa anche essa di taglio « federale», con specifiche autonomie di scelta nazionali ma anche necessarie uniformità tra gli stati membri. Stranamente, mentre tutti siamo a conoscenza dei sacrifici imposti dall'adesione al trattato di Maastricht, cogente sul piano dei conti pubblici, siamo forse meno consapevoli di quanto il percorso per una Europa unita stia da oltre un decennio movendosi intorno alla emanazione di Direttive che sono divenute leggi dei singoli stati. Una fra tutte, il tanto noto Decreto Legislativo 626 del 1994: la normativa che in Italia ha rivisitato la maniera di dare sicurezza sui luoghi di lavoro e prevenire le malattie professionali: il Decreto viene adottato in Italia per applicare nel nostro paese una Direttiva dell'UE. Analoghe normative, cioè, le troviamo – solo diversamente adattate ai sistemi politici locali – in tutti gli stati membri dell'Unione. Forse sappiamo pure che c'è libera circolazione dei medici tra i vari stati e che gli indirizzi di specializzazione sono oramai uniformi tra tutti i paesi. Insomma, l'Unione non si regge solo su rigidi accordi di rigore economico, anzi, già ne è palese la ricchezza culturale (e stiamo parlando solo di alcune faccende del pianeta sanità) che sta derivando dall'incontro di culture simili ma diverse nelle radici e nelle tradizioni. Il problema delicato, però, resta proprio questo: come conservare culture simili ma diverse, far convivere artigianato ed industria pesante, paesi a prevalente connotazione agricola e paesi a massiccia cultura tecnologica ed investimenti nel terziario, grandezze assai diverse ed imparagonabili se non misurate in maniera diversa. Dall'Unione all'Italia : possiamo, nel nostro paese, trovare una sola formula che, ad esempio, garantisca equità vera e non solo formale nel definire l'entità del fabbisogno di finanziamento di una regione rispetto ad un'altra? Di più: ma l'occasione dataci dal federalismo, europeo e nazionale, può essere ridotta ad un'occasione a matrice economica? Ogni operatore accorto ha imparato – nell'esercizio della sua professione – quanto sia vero l'aforisma che recita «esiste il malato, non la malattia». L'orientamento individuale può attribuire questa osservazione a squisiti fenomeni causali biochimici, dalla compliance tra genotipo/biotipo e sostanza terapeutica, alle implicazioni di natura psicosomatica e sociopatologica. Quale che sia l'ordine e la misura data ai fattori, il risultato resta costante: ogni malato ha esigenza di un approccio individualizzato, anche allo scopo di esaltare l'utilità di terapie certamente efficaci in sé, ma anche spesso capaci di diversi esiti sul singolo malato. Se trasferiamo questa osservazione all'attuale contesto politico ed alle inferenze che sta avendo sulla organizzazione del nostro Servizio Sanitario, possiamo evidentemente distinguere due livelli di competenze: un livello nazionale (o transnazionale),



eguale per tutti, ove siano determinati gli standard e gli obiettivi del servizio stesso, ed un livello locale, regionale, ove siano definiti i percorsi e le procedure più adeguati a raggiungere e garantire - al meglio e con le diverse risorse localmente possedute - gli scopi prefissati. In altri termini, il vero federalismo, quello positivo ed immaginato già da Carlo Cattaneo, è rispettoso del pluralismo, delle singolarità, delle diverse vie possibili per arrivare alla unità che conta, che fa crescere e non massifica i comportamenti rispetto a regole rigide, tutte coniate «a priori». Come spesso sottolinea Ivan Cavicchi, la vera contrapposizione al federalismo non è il solidarismo, bensì il centralismo, modello in cui un governo centrale si sente tanto responsabile e sicuro (od insicuro?) da conoscere cosa è bene e poter pensare per tutti. Opzione che nelle politiche del novecento ha prodotto diversi disastri e certamente rallentato la crescita in responsabilità dei cittadini. Il federalismo in sanità, quindi, non può essere attuato con il semplice decentramento: l'atteggiamento «centralista» resterebbe, infatti, costante se ci si limitasse a trasferire la sede fisica delle decisioni. Occorre sostenere una sfida più complessa, ma anche più coinvolgente, cioè credere che le novità introdotte dal «federalismo» nel sistema complessivo (operatori ed amministratori) e nel ruolo del cittadino (utente, contribuente ed elettore) possano contribuire a creare un legame concreto tra solidarietà e consapevolezza dell'impiego delle risorse. Le difficoltà di una simile sfida sono intuibili: interessi di diversa natura, ma comunque consolidati intorno all'atteggiamento «centralista», certamente si frappongono al diffondersi di una visione critica e cosciente, rispettosa della missione del Servizio Sanitario e realizzata attraverso i percorsi localmente più efficaci. Il «boom» economico degli anni 60/90 ha attirato investimenti cospicui in sanità e l'attuale recessione può irrigidire notevolmente i comportamenti degli investitori delusi. Per altro verso, l'eccesso incontrollato di autonomie «selvagge» può manipolare e deformare la qualità ed i costi del Servizio, sino a ripetere - sia pur per altra strada - gli errori commessi nella applicazione della L. 833/78, ma con un problema in più, quello di lasciare - ancora una volta - i ricchi più ricchi ed i poveri più poveri. La strategia da mettere in campo appare, si ripete, è certamente quella del massiccio impegno in termini di formazione ed informazione: puntando a creare una dirigenza complessivamente colta, senza forzose quanto datate distinzioni tra sanitari ed amministrativi nella conoscenza, ma solo in specifiche competenze operative, ed aprendo il sistema agli utenti, condividendone la consapevolezza delle offerte esistenti, delle limitazioni imposte dalle risorse sostenibili, delle correzioni da promuovere circa comportamenti non virtuosi. In sintesi, per realizzare un federalismo sanitario utile a tutti occorre una dirigenza preparata a questa nuova modalità di gestione ed un attento controllo da parte di cittadini ben informati: ai dirigenti la responsabilità di offrire un servizio sanitario appropriato ed efficace con le risorse sostenibili, ai cittadini il compito di valutare l'adeguatezza del servizio reso, tanto in termini di salute che di costi pagati. A tutti la possibilità di cercare percorsi integrativi e di scegliere se volerne pagare i costi aggiuntivi.

L'evoluzione delle politiche sanitarie nei diversi paesi dell'Unione sta se-

guendo un percorso sostanzialmente simile sia pure con tempi di maturazione diversi, in assonanza alle mutazioni sociali, politiche ed economiche che si vanno realizzando. Si è prima fatto cenno su come sia stata l'Inghilterra a promuovere le opportunità di un «welfare»: questo stesso paese è ora intento a rivedere logiche di garantismo immotivato od insostenibile. In Germania è da tempo applicato un modello federalista, con notevoli autonomie decisionali e programmatiche affidate ai Land. La necessità di adeguare l'esperienza sino ad ora vissuta come parte solo occidentale del paese alla nazione ben più grande scaturita dal crollo del muro di Berlino, con tutte le diversità economiche e sociali da dover fondere e rispettare, sta ora suggerendo ai governanti tedeschi la ricerca di nuovi equilibri tra tendenze centraliste e federaliste nel suo sistema sanitario. La Francia tradizionalmente pingue ed accogliente verso i cittadini delle sue *ex* colonie, capaci di offrire la manodopera che i francesi mal si adeguavano a fornire, attraverso – come tanti – tensioni di intolleranza razziale in un momento in cui la disoccupazione diffusa mal si sposa con l'immigrazione: il «diritto alle cure per tutti e comunque» è principio sottoposto a verifiche severe. La Spagna è in un momento economicamente florido: partita dopo gli altri paesi europei lungo le vie dello sviluppo moderno, ha cercato, con saggezza tipica dei popoli antichi, di prendere il meglio delle altrui esperienze senza rinnegare tradizioni e vocazioni naturali. In diversi settori, dalla produzione ai servizi, dal turismo alla sanità, si è trovata sempre più spesso a sorpassare i paesi vicini ed a crescere in benessere diffuso. Poi c'è l'Italia, paese che resta il cuore antico dell'intera Unione: le nostre attuali vicissitudini economiche, sociali e politiche sono note, ma cosa hanno comportato – oltre la già trattata opzione federalista – sulle nostre scelte di politica sanitaria? Dalla lettura dell'ultimo Piano Sanitario Nazionale si ricavano alcune indicazioni innovative che certamente meritano qualche approfondimento. Innanzitutto, il concetto di «promozione della salute», che riecheggia il più storico principio della «prevenzione primaria» ma che se ne distingue nettamente per l'obiettivo e per i percorsi. Lo scopo della promozione di salute è conservare il benessere, anzi accrescerlo, non solo impedire il sopraggiungere di malattie. La tanto invocata attenzione agli «stili di vita» non è solo un percorso teso a limitare le «abitudini viziose», siano esse collegate ad abusi di determinati cibi o bevande o droghe, è innanzitutto promozione di «comportamenti virtuosi» che privilegino l'equilibrio e la integrazione tra corpo e mente, di più salutari approcci alle tensioni quotidiane, alla loro limitazione od eliminazione, ad una soddisfacente vivibilità complessiva, non solo ad un non ammalarsi. A parte le valutazioni di carattere etico e filosofico, appare evidente come – in base ad una simile priorità di politica sanitaria in Italia – divenga immotivata ogni tipo di barriera tra un Servizio Sanitario del «sistema», proprietà dei politici e/o dei burocrati e/o degli operatori, ed un Servizio sanitario degli «utenti», cittadini talora malati, talaltra valutatori ed elettori, sempre contribuenti/reali proprietari. Anche per le stesse finalità di ottimizzazione delle risorse, si può definire «spesa sostenibile» il giusto prezzo da pagare, a determinate condizioni di ricchezza posseduta, per una prestazione sicura, efficace ed appropriata; è, invece, «spesa



evitabile» quella spesa verificata come sostenibile ma che si rivela non più necessaria, semplicemente perché la prestazione stessa non serve più, essendosi ridotta la domanda di prestazioni per «malattie» a vantaggio di comportamenti per «salute».

Questo percorso, tutto italiano, alla ricerca di una medicina del benessere reale, diffuso e condiviso, certamente pretende una serie di conseguenze, soprattutto in termini di allocazione delle risorse del Servizio Sanitario Nazionale del nostro paese. Attenzione, però: il senso delle scelte non può ridursi a semplici operazioni contabili. Infatti, se da qualche anno si osserva la tendenza a diversificare l'entità dei finanziamenti disponibili, passando da un Servizio polarizzato sull'Ospedale ad un Servizio incentrato sul Territorio, non appare più neanche adeguata una semplice operazione di riequilibrio tra i capitoli di bilancio e giustificata dal rilievo epidemiologico dell'incremento delle patologie diagnosticabili in ambulatorio e trattabili al domicilio. La criticità da affrontare nei fatti (cioè, nelle culture, nelle programmazioni e nei mezzi) è la tanto invocata integrazione tra ospedale e territorio, non riducibile alla semplice apertura al territorio degli ambulatori ospedalieri od alla possibilità per il medico di medicina generale di seguire i suoi pazienti in corsia: queste due azioni sono in sé giuste, ma non certo risolutive nella visione di un Servizio attento alle persone, tutte le persone, cittadini, operatori sanitari od amministratori che siano. La architettura del Servizio da costruire, in ossequio alle aspettative del Piano Sanitario (e della stessa legislazione vigente), è una architettura che trova il suo fondamento nella lettura dei bisogni delle persone, in un determinato luogo, a certe condizioni. Non v'è dubbio che, spesso, la domanda della persona – utente è quella di un Servizio fisicamente vicino, umanamente accogliente, con percorsi di accesso chiari e semplificati, disponibile – in determinati casi – alla domiciliarizzazione degli interventi. Una domanda certamente riconducibile alla tradizionale attività «territoriale» del nostro SSN. In altri casi, però, la domanda della persona – utente ha contenuto più drammatico, nelle urgenze come nell'elezione: tecnologie sofisticate, professionalità di rilievo ed apertura h.24 sono indispensabili per offrire la risposta necessaria. Siamo nei casi in cui la domanda è francamente riferibile alla esperienza «ospedaliera» della sanità italiana. L'integrazione vera tra ospedale e territorio sarà realizzata solo quando riusciremo a far sì che le due esperienze – appunto – si integrino, superando la vecchia immagine di ospedali circondati da un muro di cinta, ove si coltiverebbe la «medicina che conta», e di un territorio in perenne atteggiamento da trincea, ove ci si scontrerebbe con la «gente che pretende». Proviamo, con l'immaginazione, a ricominciare da capo tutto: probabilmente saremmo d'accordo a disegnare un sistema ove in ciascun distretto sorgano presidi sanitari intermedi, strutture – cioè – ove si pratici la professione medica nella sua interezza, fatta di diagnosi e terapia, medica e chirurgica, con professionalità adeguate ad agire con tempestività anche nelle piccole e medie emergenze (pronti soccorsi territoriali) ed elezioni (ospedali di giorno) e disponibili e preparate alle cure domiciliari per casi in cui la difficoltà alla deambulazione o la gravità delle condizioni consiglino lo spostamento dell'utente. Non



dimentichiamo, nel nostro disegno, alcuni Ospedali d'eccellenza per grandi emergenze ed altri per impegnativi casi d'elezione: comunque Ospedali «gestibili», di dimensioni contenute, accoglienti ed organizzati per ospitare i parenti anche la notte così come gli elicotteri della rete del 118; realizziamo questi Ospedali (ex novo o modificando quelli pubblici o privati esistenti) in numero adeguato alla sempre più decrescente domanda di posti letto per acuti e distribuiamoli in siti ben raggiungibili con i mezzi pubblici. Aggiungiamo, nel nostro disegno fantastico, quelle tecnologie più innovative che stanno consentendo diagnosi e terapie con apparecchiature sempre meno costose ed ingombranti e quelle connessioni informatiche che ci offrano reti di consulti a distanza con professionalità specializzate per casi rari e difficili. Mettiamo in rete anche dati, professionalità ed esperienze delle strutture sanitarie intermedie e degli ospedali, facendo sì che ambo agiscano secondo protocolli condivisi. Facciamo circolare su questa rete ogni aggiornamento clinico sulla storia di un paziente così come ogni utile contributo di aggiornamento degli operatori, ovunque sviluppino la propria azione, tanto da renderli capaci e veramente flessibili ad una mobilità legata a variazioni quali – quantitative della domanda. Completiamo il disegno con la creazione, in queste strutture, di veri «sportelli unici», competenti a dare risposte tanto di carattere sanitario quanto di stampo assistenziale – sociale: dalla copia della cartella clinica al certificato di morte, dalla prenotazione di una visita ostetrica all'avvio di una pratica di adozione, dalla domanda di invalidità all'output delle visite da fare, dove farle e quando con gli esiti già ricollocati nell'ordine logico a dare la percentuale di menomazione: lo realizziamo con ben poca spesa, semplicemente raccordando la rete informatica sanitaria attualmente frammentata tra le diverse Aziende con quella altrettanto parcellizzata degli enti locali e dei tribunali. Non è neanche fantascienza: avremmo soltanto, con l'immaginazione, finalmente applicato una dozzina di leggi del nostro paese e ricreato in Italia il Servizio Sanitario canadese, di matrice tipicamente federalista, che non ha mai concepito né provato, stanti anche le specifiche condizioni storiche, climatiche e geografiche, una dicotomia tra ospedale e territorio, tra sanitario e sociale, tra persone e sistema. In sintesi, la promozione di salute e l'integrazione tra ospedale e territorio, così come espressi dai nostri organi di governo e programmazione, costituiscono strategie indispensabili per materializzare davvero regionalizzazione/federalismo, secondo un nuovo ruolo da affidare al cittadino: il suo protagonismo. Altrimenti, ancora una volta non cambierà nulla e la maniera di fare oggi sanità pubblica non sarà molto diversa da quella della fine dell'800.

## SIGNIFICATO E COGENZA DEI LEA NELLA DEFINIZIONE DELL'OFFERTA REGIONALE...

M. D'INNOCENZO

Direttore Dipartimento Assistenza Infermieristica, Azienda USL Roma B,  
membro del Comitato Centrale della Federazione Nazionale Collegi IPASVI – Roma

L'analisi sul significato e la coerenza dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), deve partire necessariamente da due premesse fondamentali:

a) dal richiamo ai principi etico-politici sanciti dalla Costituzione negli articoli 2 e 3:

- l'art. 2 individua lo Stato quale garante dei diritti inviolabili dell'individuo e quindi sancisce la *parità dei diritti dei cittadini* indipendentemente dal livello socio-economico raggiunto;
- l'art. 3 stabilisce *la pari dignità di tutti i cittadini* e conferisce allo Stato:
  - il compito di rimuovere gli ostacoli che ne possano limitare la libertà e l'uguaglianza
  - il compito di garantire lo sviluppo della persona umana attraverso il principio di solidarietà nella *contribuzione e fruibilità dei servizi sanitari*;

b) dal richiamo all'art.32 della Costituzione, all'art.1 della L. 833/78 e dall'art. 1 del D.lgs 229/99, nei quali si attribuisce alle Istituzioni il compito di verificare che la legislazione italiana in materia di servizi sociali e sanitari (*sistema di welfare*) sia attuata attraverso criteri di uguaglianza e modalità organizzative e gestionali in grado di garantire equità ed efficacia negli esiti e nell'accesso.

Bisogna partire dal fatto che questo Paese ha scelto attraverso alcune leggi significative di offrire a tutti i cittadini la possibilità di essere curati, di essere presi in carico dallo Stato in un momento di particolare necessità, quale quello del bisogno di salute.

Tutto questo però nel corso degli anni ha significato un cambiamento profondo rispetto alle garanzie che lo Stato ha offerto ai cittadini.

Negli ultimi anni si sono modificati gli stili di vita, la tipologia di patologie, la quantità e la qualità della domanda sanitarie, le tecnologie, le strumentazioni diagnostico-terapeutiche e contestualmente si è verificato:

- un aumento dei bisogni percepiti, cioè una maggiore consapevolezza da parte del cittadino rispetto ai diritti di fruibilità dei servizi;
- un aumento quindi della domanda dei servizi sanitari,
- una capillarizzazione e diversificazione dell'offerta dei servizi stessi su tutto il territorio nazionale allo scopo di renderli il più vicino possibile ai cittadini.

A fronte di questo enorme sviluppo di tutto il sistema, si è avuta una richiesta di risposte assistenziali sempre più complesse e sofisticate che si è tradotta in un aumento consistente delle risorse destinate al finanziamento della sanità pubblica.



All'inizio degli anni '90, si è verificato un primo momento di crisi in cui il finanziamento del Servizio Sanitario ha subito un rallentamento. I livelli di spesa sanitaria pubblica, malgrado i tentativi per arginare il notevole disavanzo, hanno richiesto l'adozione di strumenti di programmazione e pianificazione (Piani Sanitari Nazionale e Regionale) in grado di assicurare l'assistenza sanitaria nel rispetto dei principi dell'economicità assicurando contestualmente l'equità di accesso all'assistenza, la qualità delle cure e la loro appropriatezza.

Alla fine degli anni '90, dopo una serie di misure tese ad un risanamento più complessivo dell'economia, vi è stato un attestamento su livelli di finanziamento per il SSN progressivamente maggiori fino ad arrivare fino a 138.000 Miliardi per il 2001.

Il Rapporto tra il finanziamento del SSN (pari a 5,9%) e il Pil (Prodotto Interno Lordo) ha fatto però i conti con un progressivo scarto, a forma di «forbice», derivante dal rapporto tra Spesa Sanitaria e Pil (8,1%), con una Spesa Sanitaria Privata sempre più consistente.

Nel corso degli anni, quindi si è via via caratterizzata la necessità di coniugare la risposta ai bisogni sanitari con la disponibilità delle risorse finanziarie.

La differenza tra Finanziamento (5,9%) e Spesa Sanitaria (8,1%) sta a significare quanto a fronte di risorse destinate al SSN di fatto si sia speso progressivamente di più per rispondere ai bisogni dei cittadini.

Quindi, il SSN, nel periodo tra il 1992 (Dlgs 502/92) e il 1999 (Dlgs 229/99), si è trovato ad affrontare la contraddizione tra *risorse disponibili* e *bisogni*.

Il Fondo Sanitario Nazionale (FSN) non è riuscito a coprire i costi generati dai Servizi Sanitari Regionali.

Da tutto ciò è derivata la necessità di trovare meccanismi di contenimento che, a fronte delle risorse disponibili limitate, salvaguardassero l'universalità e l'equità nell'accesso ai servizi e nella distribuzione dell'offerta e al tempo stesso assicurassero la qualità dell'assistenza erogata ai cittadini.

È stata essenziale, in questo senso, la scelta di un modello sanitario (di cui si detto in premessa) di riferimento basato:

- sui principi costituzionali di universalità ed equità,
- su un sistema di welfare;

tale scelta, pone il Sistema Sanitario italiano ai primi posti nel mondo in termini di solidarietà, accessibilità, offerta di prestazioni.

Pertanto, è opportuno, prima di parlare dei LEA, ricordare a grande linee i modelli di risposta ai bisogni sanitari adottati nei vari Paesi del mondo.

Sono tre le teorie che sottendono ai modelli di sistema sanitario:

- a) teoria liberista;
- b) teoria universalistica;
- c) teoria utilitaristico-selettiva.

a) La teoria liberista:

- privilegia il libero mercato:
- non garantisce l'equità e la solidarietà nella risposta ai bisogni di salute;



- c'è libertà di scelta dei singoli sul tipo e sull'organizzazione del servizio desiderato
- chi ha più reddito può comprarsi i servizi migliori
- il servizio pubblico è residuale e spesso di qualità inferiore con poche risorse disponibili. Ne usufruiscono le fasce deboli con prestazioni «minime».

Le disuguaglianze, in questo modello, tendono ad ingigantirsi progressivamente a svantaggio delle fasce deboli.

b) Nella teoria universalista, alla quale si sono ispirate le scelte del nostro Paese a partire dall'art. 32 della Costituzione:

- l'assistenza sanitaria è garantita a tutti coloro che ne hanno bisogno salvaguardando anche chi non ha reddito;
- prevale l'efficacia rispetto ai costi perché si privilegia la risposta al bisogno di salute; ma si rischia al contempo d'incrementare la spesa e di creare le condizioni per un «*razionamento implicito iniquo*» (ad es: le liste d'attesa) nel tentativo di assicurare la fruibilità e l'accessibilità dei servizi;
- c'è il rischio di iniquità nell'accesso e nell'esito delle prestazioni di provata efficacia.

Ciò che rende debole questo sistema è la vulnerabilità delle fasce socio-economicamente deboli verso le prestazioni inefficaci ed inappropriate.

c) La teoria utilitaristico-selettiva:

- tende a trovare l'equilibrio sostenibile tra bisogni di assistenza in rapporto al miglior risultato con costi più bassi possibili;
- l'uguaglianza nella fruizione delle prestazioni è rapportata alla garanzia del massimo successo (efficacia) a fronte delle diverse condizioni di bisogno;
- non vengono tutelate quelle situazioni che presentano un elevato rischio d'insuccesso (*p.e.: by-pass coronarici oltre i 75 anni*).

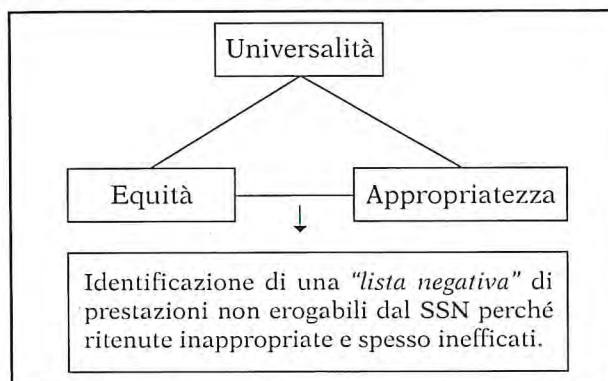
In questa teoria in cui si assicurano risposte soltanto a coloro per i quali esistono maggiori possibilità di successo, molte «minoranze» (fasce deboli) restano escluse e non tutelate.

La teoria applicata al SSN italiano, così come previsto dal d.lgs 229/99, è un mix di universalità, equità, appropriatezza (Figura 1 *pag. seg.*):

Nell'ultima riforma sanitaria è scelto di:

- creare quelle condizioni per cui tutti i cittadini sono uguali ed hanno le stesse opportunità su tutto il territorio nazionale;
- individuare, sulla base delle risorse disponibili, le prestazioni che devono essere garantite dal SSN in quanto necessarie ed appropriate.

Si è fatta la scelta di un SSN come erogatore di interventi efficaci ed appropriati in cui si definisce anche il contesto organizzativo adeguato a garantire la pertinenza e il rapporto costo/efficacia delle prestazioni.



**Figura 1:** *Universalità, Equità, appropriatezza.*

L'Italia è un paese che ha scelto di definire attraverso l'identificazione dei LEA le prestazioni ritenute essenziali e quelle che, invece, sono ritenute inefficaci ed inappropriate (quelle della «lista negativa»).

I LEA, le *Linee guida clinico-organizzative*, i *criteri di accreditamento*, sono gli strumenti previsti dal legislatore con il Dlgs 229/99 per assicurare l'efficacia, l'appropriatezza, l'economicità delle prestazioni nel sistema dell'offerta e della produzione di servizi. Tali strumenti:

- delimitano i confini delle prestazioni erogate dal SSN, partendo dall'assunto che è necessario rispondere ai bisogni di salute dei cittadini nella misura in cui questi ne hanno effettivamente necessità;
- esplicitano le modalità di impiego delle risorse per le attività riconosciute essenziali;
- individuano i criteri di esito e di processo necessari per garantire la qualità dei servizi sanitari.

I LEA, le *Linee guida clinico-organizzative*, i *criteri di accreditamento*, sono pertanto strumenti differenti di uno stesso processo di «razionalizzazione esplicita» dell'assistenza sanitaria in cui:

- si dichiara esplicitamente quali sono le prestazioni che debbono essere offerte dal SSN e quelle non a carico dei contribuenti, in quanto non rispondenti ai criteri di appropriatezza, economicità ed efficacia
- si definisce il fabbisogno di prestazioni necessarie
- si regolano i sistemi di remunerazione a fronte delle risorse individuate,
- si controllano i processi di erogazione delle prestazioni allo scopo di garantire l'appropriatezza delle condizioni organizzative;
- si valutano gli esiti/effetti delle prestazioni rispetto a quelle condizioni di evidenza scientifica, di pertinenza e di efficacia che devono caratterizzare l'appropriatezza e la necessità delle risposte.

Quindi, nel rispetto dei principi di dignità della persona, dell'equità nell'accesso all'assistenza, della qualità delle cure e della loro appropriatezza, del-



l'economicità nell'impiego delle risorse sono stati individuati i Livelli Essenziali di Assistenza (Accordo della Conferenza Stato-Regioni; 22 novembre 2001, DPCM 29 novembre 2002).

Il concetto di «essenzialità» dei livelli di assistenza, che si differenzia dal concetto di uniformità previsto dal Dlgs 502/92, è un concetto fondamentale in quanto si lega ad un concetto di universalismo e ad un rigore di tipo etico tale per cui a tutti i cittadini viene garantito solo quello che è necessario.

L'universalità, l'essenzialità e l'appropriatezza previste nei LEA, mal si coniugano con quanto si sta proponendo in sede legislativa circa il processo di devoluzione totale. Infatti, nel DPEF e nell'ultima proposta di legge sulla devoluzione si vorrebbe realizzare da un lato, una legislazione esclusiva regionale per la materia sanitaria (senza la legislazione concorrente dello Stato); dall'altro si vorrebbero garantire solo i livelli minimi da assicurare per il SSN non garantendo a tutti quell'essenzialità prevista dai LEA e assicurando il minimo solo per i più poveri (così come prevede la teoria liberista).

Dalla lettura di alcuni articoli del DPCM 29 novembre 2002 sui (v. figure 2, 3, 4, 5) si evince quale è il patto del SSN con i cittadini, cosa questodeve garantire dal punto di vista dell'essenzialità, ma anche del diritto di cittadinanza, di fruibilità dei servizi e di accesso alle cure nel momento in cui il cittadino ne ha la necessità e si è più deboli; e soprattutto è più debole chi è più povero.

L'articolo 2 prevede che «*Il Servizio sanitario nazionale garantisce, attraverso le risorse finanziarie pubbliche [...] i livelli essenziali di assistenza sanitaria, [...]*».

## **DPCM 29 novembre 2002**

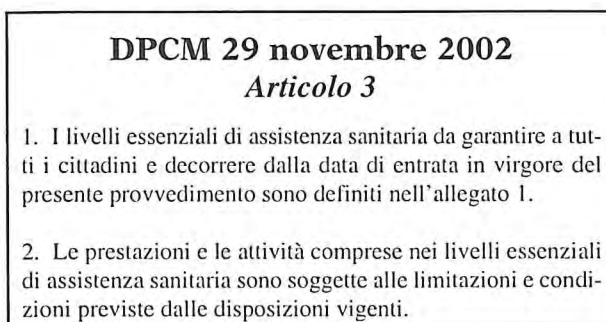
### **Articolo 2**

1. *Il Servizio sanitario nazionale garantisce, attraverso le risorse finanziarie pubbliche individuate ai sensi del comma 3 dell'articolo 1 del decreto legislativo 502 del 1992 e successive modificazioni, i livelli essenziali di assistenza sanitaria, nel rispetto dei principi di cui al comma 2 del medesimo articolo. Per gli anni presi in considerazione dall'Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano in materia sanitaria sancito l'8 agosto 2001 dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, le risorse finanziarie pubbliche sono quelle individuate dall'accordo stesso.*

**Figura 2:** DPCM 29 novembre 2002, articolo 2.

Nell'articolo 3, si afferma che «*i livelli essenziali di assistenza sanitaria*» individuati devono essere garantiti «*a tutti i cittadini [...]*» e che le prestazioni comprese nei LEA sono soggette ad alcune limitazioni che sono riprese nell'articolo successivo.

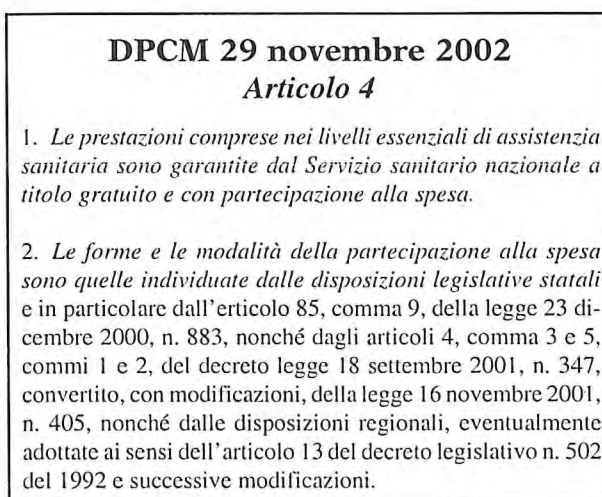




**Figura 3:** *DPCM 29 novembre 2002, articolo 3.*

Nell'articolo 4, si definiscono le modalità con cui le prestazioni ritenute essenziali sono garantite:

1. *le prestazioni comprese nei livelli essenziali di assistenza sanitaria sono garantite dal Servizio sanitario nazionale a titolo gratuito o con partecipazione alla spesa.*
2. *Le forme e le modalità della partecipazione alla spesa sono quelle individuate dalle disposizioni legislative statali [...]».*



**Figura 4:** *DPCM 29 novembre 2002, articolo 4.*

Nell'articolo 5 si individuano quelle prestazioni non essenziali («liste negative») ed i criteri e le modalità di esclusione dai LEA:

**Comma 1 [...]:**

a) i servizi e le prestazioni di cui all'allegato 2A sono esclusi dai livelli essenziali di assistenza;

b) le prestazioni di cui all'allegato 2B sono parzialmente escluse dai livelli essenziali di assistenza in quanto erogabili solo alle condizioni indicate nello stesso allegato;

c) sono incluse nei livelli essenziali di assistenza le prestazioni di cui all'allegato 2C, subordinatamente all'individuazione di modalità più appropriate di erogazione.

**Comma 2:**

«Le modalità di erogazione delle prestazioni di ricovero ordinario di cui al comma 1, lettera c) sono considerate appropriate se non viene superato il valore/soglia fissato dalla Regione o dalla Provincia autonoma, di compatibilità della prestazione con il profilo erogativo utilizzato [...]. Le disposizioni del presente comma si applicano anche alle altre prestazioni, diverse da quelle di ricovero ordinario, che presentano un profilo organizzativo potenzialmente inappropriato o per le quali occorre comunque individuare modalità più appropriate di erogazione».

**Comma 3:**

«Entro il 30 giugno 2002 le regioni disciplinano i criteri e le modalità per contenere la richiesta e l'erogazione di prestazioni che non soddisfino il principio di appropriatezza organizzativa e di economicità nella utilizzazione delle risorse».

**DPCM 29 novembre 2002**

**Articolo 5**

1. Sulla base di quanto disposto dall'articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modificazioni e integrazioni:

a) i servizi e le prestazioni di cui all'allegato 2A sono esclusi dai livelli essenziali di assistenza;

b) le prestazioni di cui all'allegato 2B sono parzialmente escluse dai livelli essenziali di assistenza in quanto erogabili solo alle condizioni indicate nello stesso allegato;

c) sono incluse nei livelli essenziali di assistenza le prestazioni di cui all'allegato 2C, subordinate all'individuazione di modalità più appropriate di erogazione.

**Figura 5:** DPCM 29 novembre 2002, articolo 5, comma 1.

**DPCM 29 novembre 2002**  
**Articolo 5**

2. Le modalità di erogazione delle prestazioni di ricovero ordinario di cui al comma 1, lettera c) sono considerate appropriate se non viene superato il valore/soglia fissato dalla Regione o dalla Provincia autonoma, di compatibilità della prestazione con il profilo *erogativo* utilizzato. Il valore soglia è stabilito e aggiornato in modo da assicurare la riduzione, in un triennio, dell'80 per cento delle prestazioni ad alto rischio di inappropriately attualmente erogate in regime di ricovero ordinario. Le prestazioni che superano detto valore/soglia non sono finanziate dalle risorse di cui al punto 6 dell'Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le Regioni, e le Province autonome di Trento e Bolzano in data 8 agosto 2001. Le disposizioni del presente comma si applicano anche alle altre prestazioni, diverse da quelle di ricovero, ordinario, che presentano un profilo organizzativo potenzialmente inappropriato o per le quali occorre comunque individuare modalità più appropriate di erogazione.

**Figura 6:** DPCM 29 novembre 2002, articolo 5, comma 2.

Tali prestazioni non incluse nei LEA sono deputate in parte alla possibilità del singolo cittadino di usufruirne attraverso meccanismi di trasparenza che sono ricompresi nei finanziamenti aggiuntivi da parte delle Regioni oppure nella possibilità di utilizzare i Fondi Integrativi che devono essere complementari al SSN (e non certamente sostitutivi attraverso un sistema assicurativo così come si vuole intendere nel DPEF 2003-2006, già richiamato).

I LEA assicurano prestazioni che rispondono a criteri di:

- pertinenza, cioè rispondenti agli obiettivi di salute individuati dal PSN 2002-2004;
- efficacia, cioè basate sull'evidenza scientifica e rispondenti ai reali bisogni di salute;
- appropriatezza,
- economicità.

I criteri di appropriatezza ed essenzialità diventano pertanto espressione di una duplice esigenza del SSN:

- identificare i bisogni prioritari;
- garantire prestazioni di provata efficacia in condizioni organizzative adeguate.

L'universalismo del nostro SSN si traduce in «*prestazioni ritenute essenziali*» per fornire un'efficace ed appropriata risposta ai bisogni sanitari, rendendo-



la contestualmente compatibile con le risorse effettivamente disponibili. Ad ogni prestazione ritenuta necessaria è associata la migliore condizione organizzativa ed operativa per erogarla.

Le risorse disponibili per assicurare ai cittadini i LEA sono oggi determinate nel 5,9% del Pil, anche se per far funzionare adeguatamente un Sistema Sanitario di questo tipo sarebbe necessario arrivare almeno al 7% del Pil, così come si era stabilito di raggiungere dopo le scelte assunte con il Trattato di Maastricht.

Le Regioni (ai sensi del Dlgs 56/2000) devono assicurare le «*garanzie*» previste dal SSN con l'individuazione dei LEA attraverso un processo di responsabilizzazione regionale sull'uso delle risorse. Si devono ufficializzare gli obblighi che ogni Regione si impegna a rispettare nei confronti dei propri cittadini definendo quali benefici devono essere garantiti (e quali tipologie di servizi devono essere offerti) a fronte del mandato implicito fra cittadini e sistema di solidarietà ed equità generale.

Sono essenziali ed appropriate, dunque, quelle prestazioni che sono in grado di tutelare nel miglior modo possibile la capacità di ogni utente di esercitare i propri diritti o di conquistarne la fruizione.

I L.E.A. comprendono (d.lgs 229/99, art. 1, c. 6) le tipologie di:

- *assistenza sanitaria collettiva in ambiente di vita e di lavoro,*
- *assistenza distrettuale,*
- *assistenza ospedaliera.*

Sono escluse dai LEA quelle prestazioni che non soddisfano l'efficacia, l'appropriatezza e l'economicità (*Lista Negativa*). Le prestazioni non comprese nei LEA («*lista negativa*») possono essere erogate, come si è detto, con le risorse regionali aggiuntive e con Fondi Integrativi.

Allora dopo aver parlato del significato dei LEA, come si può garantire l'effettiva attuazione dei principi di universalità, equità ed accessibilità delle cure in un contesto federalista con alle porte un processo orientato alla devoluzione totale, cioè un processo in cui si va verso la possibilità che ogni Regione non avendo più il vincolo del Fondo Sanitario Nazionale, ma avendo un sistema di finanziamento diverso stabilisce autonomamente quanto deve destinare al servizio sanitario?

Come possono gli infermieri e tutti i professionisti nel rispetto dei principi e dei valori professionali contribuire a garantire un sistema che, nel rispetto dei principi costituzionali di universalità, equità accessibilità, sia realmente in grado di farsi carico dei bisogni di salute dei cittadini?

I riferimenti normativi (vedi Figura 1, Figura 7) per il Federalismo sono molti, ma cosa che è ben più importante è che sono sufficienti per garantire un Federalismo realmente solidale?

Cosa cambia con il Federalismo? Intanto cambiano il Governo territoriale, i rapporti tra Stato e Regioni e tra Regione ed Enti Locali, la configurazione delle autonomie regionali e locali.

La sanità è stato un «laboratorio» per il Federalismo. Con la L.133/99 (art.10) e soprattutto con il D.lgs 56/2000, di modifica al Titolo V della Costituzione, le

<b>Federalismo</b>	
<i>Riferimenti Normativi:</i>	
Costituzionali:	
-	L.C. n. 1/99
-	L.C. 8 marzo 2001 "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione".
Legislazione Ordinaria:	
-	L. 133/99, "Disposizioni in materia di perequazione.
-	D.lgd 56/2000, "Disposizioni in materia di federalismo a norma dell'art. 10 della L. 133/99".

**Figura 7:** *Federalismo: riferimenti normativi.*

Regioni possono migliorare il livello di risposta locale in termini qualitativi. In particolare, il Dlgs 56/2000 prevede:

- L'abolizione dei vincoli di destinazione nei trasferimenti erariali alle regioni a statuto ordinario.
- L'attribuzione alle regioni del gettito proveniente dalla compartecipazione all'IVA.
- Dall'anno 2000 le aliquote dell'addizionale IRPEF dello 0,5 e 1% destinata alle Regioni, sono elevate rispettivamente alle 0,9 e all'1,4%.
- È previsto l'aumento dell'accisa sulla benzina, spettante alle Regioni a Statuto ordinario.
- È prevista la costituzione di un fondo perequativo nazionale che attinge al gettito della compartecipazione all'IVA ed, eventualmente, dell'accisa sulla benzina per superare gli squilibri tra le varie Regioni
- Sono istituite procedure di monitoraggio e di verifica dell'assistenza sanitaria erogata dalle Regioni condizionando al loro rispetto i trasferimenti perequativi e le compartecipazioni.

Le Regioni sono «costrette» a concorrere al processo di risanamento della finanza pubblica attraverso una «forte» responsabilizzazione sulla spesa da loro generata.

Il problema di fondo è che con questo tipo di federalismo si delineano Servizi Sanitari Regionali con modelli di funzionamento differenti da Regione a Regione. Gli stessi LEA hanno modalità applicativa diversa e prevedono differenti modalità di partecipazione alla spesa da parte dei cittadini.

Le criticità di questo sistema che nella forma è perfetto, ma che nella traduzione operativa viene gestito in maniera difforme, sono relative a:

- alla garanzia di un «uguale» diritto alla salute per i cittadini di tutte le Regioni.
- «I LEA come strumento di coesione nazionale»;



- al mantenimento degli equilibri economici contestualmente alla stima adeguata del FSN.
  - *Punto di caduta nella Finanziaria 2003, art. 30 comma 2, lettera a-b-c-d e art. 31 in cui vengono sottratte progressivamente risorse alle Regioni, agli Enti Locali e ai Comuni;*
- al conflitto d'interesse tra funzione di tutela e produzione di servizi.
  - *Tipico lo spostamento di risorse verso il privato o verso prestazioni più remunerative, ma anche di bassa efficacia.*

Gli aspetti nodali, pertanto, di cui un Federalismo sanitario garante del diritto all'equità e all'appropriatezza deve tener conto sono relativi a:

- la stima delle risorse;
- ai meccanismi di riequilibrio finanziario;
- al congelamento delle differenze tra Regioni «ricche» e «povere».

Le opportunità ed i vantaggi dei LEA dentro un contesto di Federalismo sanitario si possono così indicare:

- identificazione con maggiore precisione dei bisogni della popolazione di riferimento (devolution) da parte dei soggetti di governo decentrati;
- maggiore responsabilizzazione su:
  - livelli di spesa;
  - organizzazione dei servizi;
  - reperimento delle risorse aggiuntive necessarie a finanziare le prestazioni.

La maggiore autonomia rende possibile e più efficiente la valorizzazione delle proprie specificità che qualificano ed indirizzano lo sviluppo del sistema.

- Adozione di comportamenti clinico-assistenziali basati sull'evidenza.
- Garanzia di un contesto organizzativo più appropriato per l'erogazione delle prestazioni sanitarie con condizioni di adeguatezza operativa e di accettabilità del mix quali-quantitativo delle risorse utili al processo assistenziale.

Tra i rischi e limiti che invece si possono ipotizzare:

- ricreare nuovi centralismi nelle Regioni continuando ad avere come obiettivo prioritario la gestione delle strutture sanitarie (offerta) più che le politiche per la salute (analisi della domanda);
- applicazione solo formale dei LEA e mantenimento di un sistema iniquo e spesso inefficace perché non legato all'appropriatezza e all'evidenza scientifica;
- creare, senza i correttivi al sistema di riparto del FSN e ai criteri per la ripartizione tra le Regioni del Fondo di perequazione nazionale, un paese con differenti opportunità per i cittadini penalizzando le Regioni più disagiate;
- adottare modelli che privilegiando la «scelta del cittadino» lo rendano vittima del mercato negando quell'integrazione tra servizi e saperi che orienta nelle scelte;

- Creare un'ulteriore selezione nell'accesso alle prestazioni legate ad un uso distorto del sistema intramurario e dei fondi integrativi;
- Evitare l'attivazione del sistema di monitoraggio dello stato di salute, delle azioni programmate e dell'assistenza erogata.

Il rischio reale sarà un'accentuazione degli squilibri esistenti tra i diversi sistemi regionali e differenti opportunità per i cittadini e gli operatori. È necessario un modello di federalismo fondato sull'universalità e sull'equità.

Il ruolo della professione infermieristica nel processo del federalismo in sanità e nell'applicazione dei LEA sarà pertanto quello di richiamare la responsabilizzazione dei soggetti di governo nazionale e decentrati spingendoli a:

- adottare modelli di federalismo fondati sui principi di solidarietà, universalità ed accessibilità dei servizi sanitari;
- prevedere il contributo degli infermieri per la definizione dei L.E.A. evidenziando a livello regionale la necessità dell'analisi dei bisogni prioritari di assistenza infermieristica della popolazione;
- contribuire a definire con rigore e coerenza «cosa» il SSN garantisce ai cittadini con equità;
- concentrare le risorse su efficacia ed appropriatezza, valorizzando le prove scientifiche disponibili con un sistema continuo ed efficiente di revisione sistematica e di ricerca e sviluppo;
- consentire che le prestazioni siano erogate in condizioni organizzative tali da garantire l'efficacia e l'appropriatezza;
- garantire agli infermieri la piena attuazione della direzione, dell'organizzazione e della valutazione delle attività assistenziali, in un quadro di equità e valorizzazione professionale.

Gli infermieri rappresentano una risorsa consistente della Sanità, hanno pertanto una grossa responsabilità nella tutela e nello sviluppo del SSN. I LEA sono un'opportunità e sta agli infermieri difenderli da chi li vorrebbe rendere «*minimi*» e fare in modo che le garanzie per cittadini passino anche attraverso la loro partecipazione.



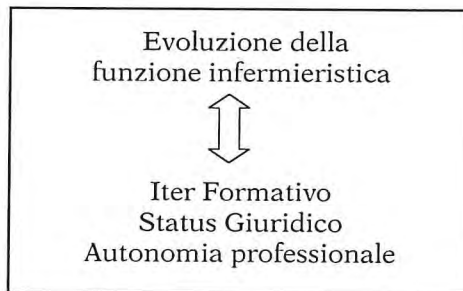
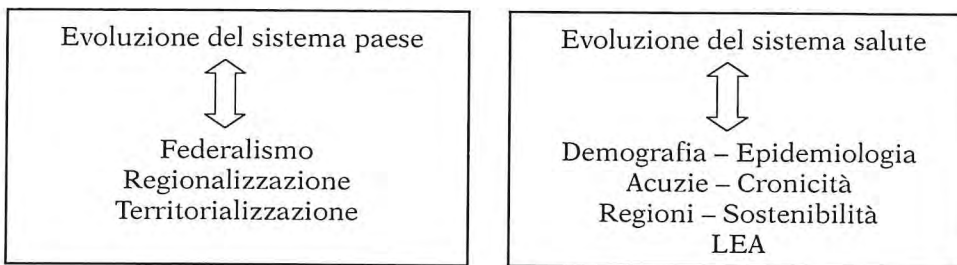
# CONIUGARE LA FUNZIONE ASSISTENZIALE CON LA REGIONALIZZAZIONE, I LEA, LA PROFESSIONALITÀ/RESPONSABILITÀ INFERMIERISTICA

A. SILVESTRO

Presidente Federazione Nazionale Collegi IPASVI – Vice Presidente Aniarti

## Evoluzione

- del sistema paese;
- del sistema salute;
- della funzione infermieristica.



**Output**

Azioni, attività, prestazioni

- Preventive
- Curative
- Palliative
- Riabilitative  
di natura tecnica, relazionale, educativa.

**Outcome**

- Prevenzione delle malattie
- Assistenza dei malati
- Assistenza disabili di tutte le età
- Educazione sanitaria

**Input (Infermiere)**

- Laurea
- Iscrizione albo
- Master
- Laurea specialistica
- ECM
- Deontologia prof.le
- Competenza – EBN



### **Coniugare ... come**

- Unicità disciplinare
- Omogeneità formativa
- Accreditemento professionale

\* \* \*

- Rimodellazione organizzativo assistenziale
- Analisi contesto e progettualità
- Governo processi assistenziali

\* \* \*

- Scientificità – Ricerca – Metodo
- Decisionalità – Responsabilità
- Analisi – Efficacia – Risultati
- Pertinenza – Verifica
- Comparazione – Riproducibilità

\* \* \*

- Integrazione e servizi in rete
- Equità distributiva e solidarietà
- Continuità assistenziale
- Politica professionale

# ANALIZZARE LA LINEA DI LETTURA/INDICATORE DI EFFICACIA ASSISTENZIALE «INFEZIONI NOSOCOMIALI» ED EVIDENZIARE LE RICADUTE DEL FENOMENO PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SALUTE/SOPRAVVIVENZA E PER L'ECONOMICITÀ DEL SISTEMA

M. MONGARDI

Infermiera esperta di Infezioni Ospedaliere - Imola

Le infezioni nosocomiali sono un importante aspetto nella sicurezza delle cure sanitarie. Il personale di assistenza e il personale addetto al controllo delle infezioni hanno la responsabilità di promuovere interventi atti a ridurre il rischio.

Il rischio delle infezioni nosocomiali si colloca all'interno del governo clinico e del risk management; pertanto l'Evidence Based medicine e la promozione di pratiche assistenziali sicure (patient safety practice) sono guide costanti dei professionisti sanitari. La letteratura internazionale riporta recenti review riguardo l'evento infezione nosocomiale, l'impatto epidemiologico e l'impatto economico sui sistemi sanitari.

Uno studio pubblicato da STONE, LARSON, KAWAR in *American Journal Infection Control* 2002; 30:145-52 condotto negli Stati Uniti riporta che l'incidenza delle infezioni nosocomiali è stata stimata approssimativamente di due milioni (2 milioni) di casi annui; di questi più di cinquecentomila (500.000) si verificano nelle unità di terapia intensiva e la maggior parte sono associati alla presenza di un dispositivo medico (come ad esempio una linea venosa/arteriosa centrale o un ventilatore).

Negli ospedali degli Stati Uniti è diminuito il numero di persone ammesse in ospedale ma il numero di infezioni ospedaliere è aumentato dal 7,2 al 9,8 infezioni nosocomiali per 1000 giornate pazienti, con un incremento del 36%.

Inoltre, è stato stimato che ci sono approssimativamente 90.000 (novantamila) morti annualmente attribuite ad infezioni nosocomiali.

L'impatto finanziario delle infezioni nosocomiali negli Stati Uniti è stato stimato nell'anno 2001 di 4,5 miliardi \$, e assumendo che un dollaro corrisponda ad un Euro possiamo parlare di corrispondenti Euro. Sulla base di questi input si evidenzia l'importanza di guidare e supportare le pratiche assistenziali da quanto riportato dalla letteratura, facendo però attenzione alla qualità della ricerca dell'informazione biomedica e assistenziale e quindi distinguendo le fonti primarie, secondarie e terziarie. (CARTABELLOTTA A., *Recenti progressi in Medicina*, 1998).

L'avvento della pratica clinica-assistenziale basata sulle evidenze scuote ormai da alcuni anni la professione infermieristica e medica, nei suoi aspetti tecnici, ma anche in quelli gestionali e amministrativi.

Occorre infine ricordare che l'ingrediente principale, per promuovere la consapevolezza al cambiamento professionale, è la *cultura*.



## Bibliografia epidemiologica

- (1) *Epidemiologia delle infezioni nosocomiali National nosocomial infections Surveillance* (NNIS system report, data Summary from January 1992-April 2000, Issued June 2000) (Am J Infect Control 2000;28:429-48).
- (2) *Research Priorities Project, year 2000: Establishing a direction for infection control and hospital epidemiology* (Am J Infect Control 2001; 29:73-8).
- (3) *Nosocomial Infections in Pediatric Patients: A European, Multicenter Prospective Study* Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:260-263).
- (4) *A European® perspective on nosocomial urinary tract infections II. Report on incidence, clinical characteristics and outcome* (ESGNI - 004 study) (Clin Microbiol Infect 2001; 7:532-542).
- (5) *Expanding the infection control team: Development of the Infection control liaison position for the neonatal intensive care unit* (Am J Infect Control 2002;30:174-8).
- (6) *Prevalence of nosocomial infections in neonatal intensive care unit patients: results from the first national point-prevalence survey* (J Pediatr 2001; 139 (6): 821-7).

### Fattori di rischio

- (7) *Hospital Infections and risk factors in the intensive care units of 16 Dutch hospitals, results of surveillance of quality assurance indicators* (Ned Tijdschr Geneesk 2001 Jun 30; 145(26):1249-54).
- (8) *Comparison of different methodological approaches to identify risk factors of nosocomial infection in intensive care units* (Intensive Care Med 2001 27:1254-1262).
- (9) *Infection control in the ICU* (Chest 2001 Dec;120(6):2059-93).
- (10) *Severity of illness markers as predictors of nosocomial infection in adult intensive care unit patients* (Am J Infect Control 2002;30:139-44).

### Qualità delle cure in ospedale

- (11) *Nurse staffing levels and the quality of care in hospitals* (N. Engl J Med, 2002, 346:1715-1722).
- (12) *Pubblicazione Manuale AHRQ* July 20, 2001.

### Infezioni in neonatal and pediatric intensive care

- (13) *Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit: incidence and risk factors* (Am J Infect Control 2002;30:26-31).
- (14) *Nosocomial infection rates in US children's hospitals' neonatal and pediatric intensive care units* (Am J Infect Control 2001;29:152-57).
- (15) *A National point-prevalence survey of pediatric intensive care unit-acquired infections in the United States* (J Pediatr. 2002 140(4):391-3).
- (16) *Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit: incidence and risk factors*. (Am J Infect Control 2002;30(1): 26-31).
- (17) *Neonatal Nosocomial Pneumococcal Infections Acquired by Patient to patient transmission* (Scand J Infect Dis 2002 ;34,385-6).
- (18) *Ventilator-Associated Pneumonia in Pediatric intensive care factors and outcomes* (Pediatrics 2002;109,758-764).

### Infezioni polmonari

- (19) *Draft for prevention of Healthcare-Associated pneumonia 2002 Centers for Disease Control and Prevention.*
- (20) *Ventilator circuit and secretion management strategies: a Franco-Canadian survey* (Crit Care Med 2000;28,10, 3547-54).

- (21) *Ventilator-Associated Pneumonia or Not? Contemporary Diagnosis* (Emerging Infect Diseases 2001; 2 ,200-204.
- (22) *Mortality rate attributable to ventilator-associated nosocomial pneumonia in an adult intensive care unit: a prospective case-control study.* (Crit Care Med 2001;29:2303-9.

*Infezioni associate a catetere intravascolare*

- (23) *Guidelines for Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*, MMWR August 9, 2002/51;1-26.
- (24) *Diagnosis, prevention, and management of catheter related bloodstream infection during long term parenteral nutrition* (Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2002;87:F21-F24) Central venous catheter use. Part 2: infectious complications (Intensive Care med 2002 ;28 ,1,18-28.
- (25) *The impact of Hospital-Acquired Bloodstream Infections* (Emerging Infectious Diseases 2001, 7, N. 2, 174-177.
- (26) *Colonization and bacteremia risk factors in perenteral nutrition catheterization* (Clin Nutr 2001 Dec ,527-34).
- (27) *Catheter-related infection in patients on home parenteral nutrition: results of a prospective survey.* (Clin Nutr 2002; 21, 1:33-8).
- (28) *Catheter-related infection in patients on home parenteral nutrition: results of a prospective survey* Clin Nutr 2002;21,1:33-8.
- (29) *Home parenteral nutrition: does affiliation with a national support a educational organization improve patient outcomes?* (Jparenter Enter Nutr 2002;26,3:159-63.

*Infezioni vie urinarie*

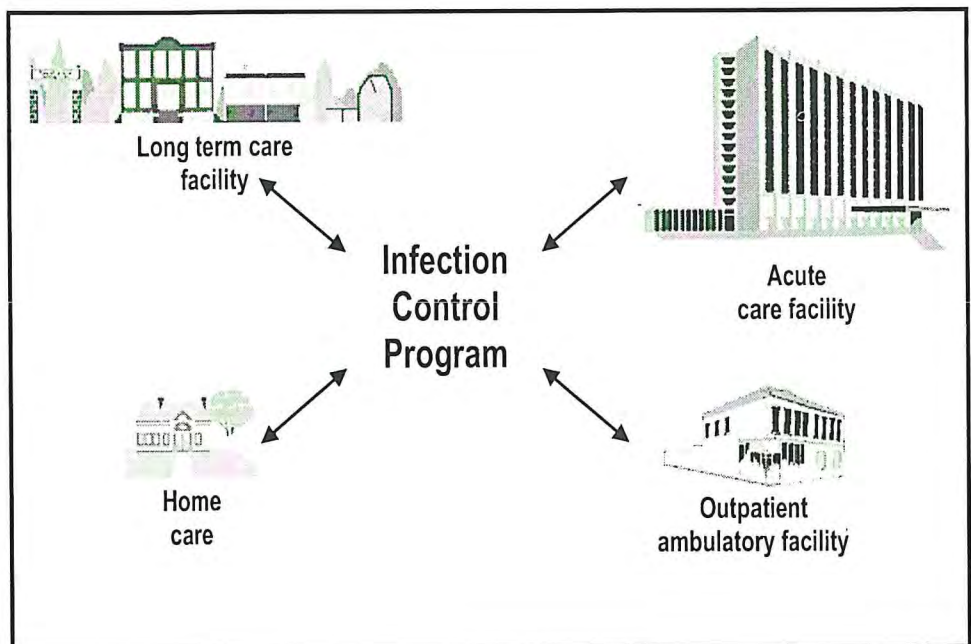
- (30) *Prevention of Nosocomial Urinary tract Infection in ICU Patients* (Chest 2001; 120:220-224).
- (31) *Use of silver-hydrogel urinary catheters on the incidence of catheter-associated urinary tract infections in hospitalized patients* (Am j Infect Control 2002;30,221-5).
- (32) *Enhancing the Safety of Critically III Patients by Reducing Urinary and Central Venous Catheter-related infections* (Am J Respir Crit Care Med 2002;165,1475-14799).
- (33) *An economic model to asses the cost and benefits of the routine use of silver alloy coated urinary tract infections in catheterized patients* (Journal of Hospital Infection 2001;48,33-42).
- (34) *Water or antiseptic for periurethral cleanin before urinary catheterization: A randomized controlled trial* (Am J Infection Control 2001;29, 389-94).

*Siti internet consultati*

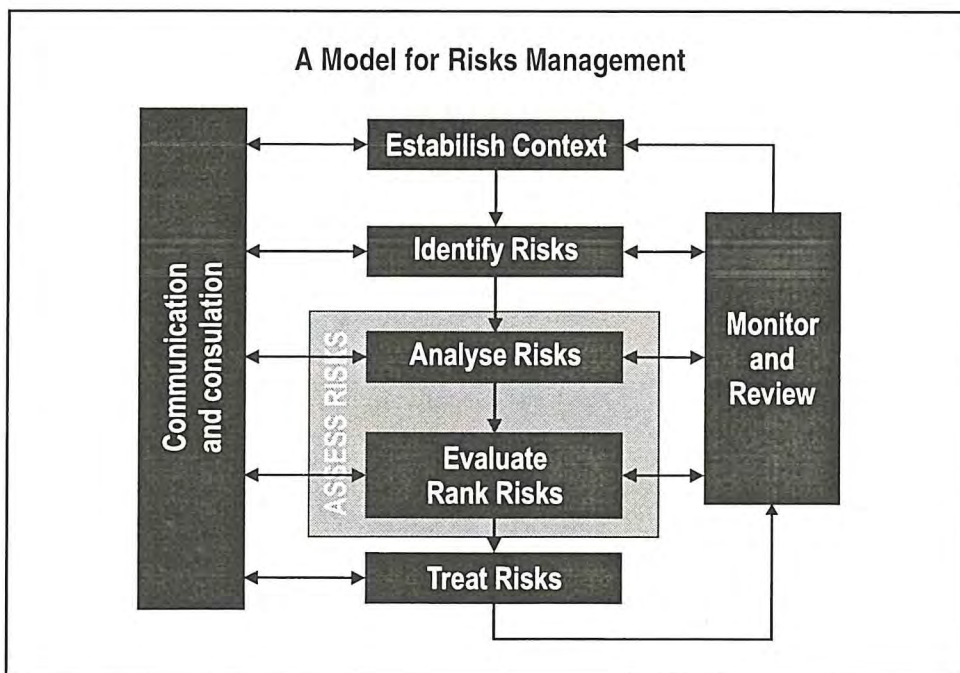
<http://nhscrd.york.ac.uk>  
<http://www.cochrane.dk/cochrane/revabstr/ccabout.html#dare>  
<http://www.ahcpr.gov/clinic/>  
<http://www.acponline.org/index.html>  
<http://www.hivatis.org/>  
<http://text.nlm.nih.gov>  
<http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/>  
<http://nhscrd.york.ac.uk/welcome.html>  
<http://jep.msu.edu/jclub/indexes/jcindex.html>

## LE INFEZIONI NOSOCOMIALI NELLE T.I.

- un evento avverso, **impatto economico**;
- aspetti epidemiologici, **indicatori di qualità nelle cure**.







**Tassi di Infezioni Ospedaliere (I.O.)  
Indicatore di Q.A.**

- I Tassi di I.O. globalmente considerati sono poco utili: bisogna utilizzare tassi di infezione specifiche in gruppi di pazienti esposti a procedure o ricoverati in reparti a rischio.
- Metodi per aggiustare i tassi per gravità delle condizioni di base (DRG, ASA, APACHE III .....).
- Definizione di infezione standardizzate.
- Accuratezza del sistema di sorveglianza (infezioni post dimissione, identificazione degli infetti).

**L'importanza della letteratura:  
*come reperirla?***

La ricerca dell'informazione biomedica:

- Fonti primarie (studi primari)
- Fonti secondarie (studi integrativi)
- Fonti terziarie (opinion-based)

(CARTABELLOTTA A., *Recenti progressi in medicina* 1989)

- Banche dati primarie
- Banche dati secondarie

**Audit economico, Infezioni nosocomiali  
e interventi di controllo (1990-2000)**

*Am J. Infect Control 2000; 30:1, 45-52*

- 2 milioni di casi anno di infezioni nosocomiali (U.S.),  
(\$ 4,5 miliardi);
- 500.000 casi in Unità Terapia Intensiva,  
(sono associate con la presenza di un dispositivo invasivo);
- stimate circa 90.000 morti/anno per infezioni nosocomiali;

Le infezioni nosocomiali più costose:

- il costo medio attribuibile ad una sepsi, \$ 38,703
- il costo medio attribuibile ad una infezione MRSA, \$ 35,367

**Negli Stati Uniti 1975-1995**

*Am J. Infect Control 2000; 30:1, 45-52*

- **pazienti ammessi:**  
38 milioni vs. 36 milioni
- **n° infezioni:**  
7,2/1000 gg. paziente vs. 9,8/1000 gg. paziente  
(un incremento + 36%)
- **durata media degenza:**  
è diminuita da 7,9 gg. vs. 5,3 gg.



### Negli Stati Uniti 1975-1995

*Am J. Infect Control 2000; 30:1, 45-52*

- il **numero globale di I.N.** è diminuito del 16%;
- le I.N. per giorno-paziente sono aumentate (+ 36%);
- la durata della degenza è diminuita (- 33%);
- le giornate di degenza sono diminuite (- 36%);
- le infezioni più frequenti sono le forme **più gravi** (batteriemie, polmoniti);
- la mortalità in ospedale è aumentata (+ 1%);
- è aumentato il rischio di acquisire una infezione in **servizi sanitari diversi dall'ospedale.**

### Il rischio di acquisire una infezione in Italia è, in media, della stessa entità o maggiore di quanto riportato in letteratura

- ogni anno si verificano in Italia 450.000-700.000, (incidenza 5%-8%), che sono direttamente responsabili di 4.500-7.000 decessi;
- se si assume che il 30% siano prevenibili, ogni anno sono potenzialmente prevenibili 135.000-21.000 infezioni e 1.350-2.100 decessi.

### Perchè occuparsi del rischio infettivo in T.I.?

- le T.I. sono aree ospedaliere con la maggior frequenza di infezioni nosocomiali;
- il 25% delle infezioni che insorgono in ospedale interessano i pazienti ricoverati nelle T.I.;
- il 90% degli eventi epidemici che si verificano in ospedale colpisce i pazienti ricoverati in T.I.;
- durante la degenza ospedaliera la % di pazienti trattati in T.I. è:
 

in Italia	2,5%
in Europa	2%
in Usa	15-20%

### OUTBREAKS in T.I. in 2000-2001. MEDLINE 58 references: the first 10 ...

<b>Autore</b>	<b>Tipo di UTI</b>	<b>Microrganismo</b>
Hoque SN	NICU	Flavobacterium
Petros AJ	Pediatric ICU	MDR-klebsiella
Ling ML	ICU	Acinetobacter
Fierobe L	Surgical ICU	Acinetobacter
Almuneff MA	NICU	En rods
Jones BL	NICU	Serratia
Pena C	ICU	ESBL-K.pneumonia
Orett FA	NICU	MDR-pseudomonas
Matricial L	ICU	Burkolderia cepacia
Reiss I	NICU	Klebsiella Oxytoca

**Esperienza NNIS  
(National Nosocomial Infections Surveillance) – USA**

**Reports 2001  
della sorveglianza effettuata in 300 ospedali di 42 stati;  
dati gennaio 1995 – giugno 2001 relative a:**

- VAP stratificate per U.T.I.;
- BATTERIEMIE associate a C.V.C.;
- I.V.U. associate a catetere vescicale:
 

Pneumonia	4,3-16,2/1000 gg. di ventilazione
CR-BSI	2,9-9,7/1000 gg. catetere
UTI	3,1-9,7/1000 gg. catetere.

**La sorveglianza è un efficace strumento  
per ridurre la frequenza delle infezioni nelle U.T.I.**

**NNIS % diminuzione, 1990-1999**

U.T.I.	B.S.I.	V.A.P.	U.T.I.
Coronarica	43	42	40
Medica	44	56	46
Chirurgica	31	38	30
Pediatrica	32	26	59

*(Gayness R., Emerging Infectious Disease, 2001)*



**Esperienza NNIS  
(National Nosocomial Infections Surveillance) – USA**

- **riporta**, negli oltre 200 ospedali sorvegliati, una ↓, (1990-1999) dei tassi aggiustati di infezione nosocomiale in T.I. per le tre principali infezioni (VAP, UTI, CR-BSI);
- il **successo**, è stato attribuito all'adozione di un:

**Sistema di AUDIT clinico permanente  
basato su Indicatori di performance  
e Pratiche assistenziali rispondenti  
a Standard condivisi**

**Sistemi di sorveglianza in Europa**

<b>Intensive Care Units</b>	CVC-infections, VAP, UTI	Austria, Germany
	CVC-infections, VAP	Belgium
	CVC-infections	France (nord)
	Global, CVC-infections, VAP, UTI	France
	BSI, VAP	Luxembourg, Portugal
	BSI, VAP, UTI	Spain
	Antimicrobial resistant	Greece
<b>Newborn Int. Care Units</b>	Pneumonia, BSI, NEC	Germany
<b>BMT</b>	Pneumonia, BSI	Germany

### Studi epidemiologici in T.I. – Europa

1990	Studio conoscitivo misure di controllo Infezioni Nosocomiali EURO-NIS 1005 U.T.I. 14 paesi Europei
1992	Studio prevalenza infezioni – EPIC (21% media europea) 1417 U.T.I. 17 paesi Europa occ.
1993	Studio incidenza e fattori di rischio delle polmoniti European Cooperative Group on Nosocomial Pneumonia
1997	Elaborazione di un protocollo di <b>sorveglianza</b> delle infezioni acquisite (protocollo HELICS) a cura di 13 paesi europei congiunte a un gruppo esperti C.D.C.
1997	Programma nazionale di sorveglianza infezioni nosocomiali in (KISS-ICU) utilizzando lo stesso protocollo NNISS
1997-1999	Sorv. Nazionale in Olanda 16 ospedali (27%) 42 infez. 1000 gg./paz.
2001	Sorv. ospedale Universitario Ginevra – Svizzera 5-15% paz. osp.ti/infezione nosocomiali di cui 25-33% in U.T.I.

**Sorveglianza T.I. di 16 ospedali dell'Olanda  
(July '97 – December '99)**

- Paz. studiati n° 2.795 età mediana: 67 anni
- GG. degenti n° 27.922 (degenza mediana 6 gg.)
- Apache mediana: n° 17

**Paz. infetti n° 749-1.177 (giorni infezione)**

43% polmoniti

20% sepsi 64% aveva un catetere venoso

21% I.V.U. 89% aveva in situ un catetere vescicale

16% altre infez.

- Decontaminazione selettiva era usata per il 12% dei paz.
- La terapia antibiotica era prescritta per il 68% dei paz.

**Linee guida per la prevenzione delle infezioni  
associate a catetere intravescicolare**

*(MMVR August 9, 2002/51; 1-26)*

**Negli USA la CR-BSI colpisce più di 200.000 paz./anno**

I C.D.C. riportano:

- % media di 2,8-12,8 infezioni/1000 gg. catetere per tutte le T.I.;
- % media di 4,5-6,1 infezioni/1000 gg. catetere per le T.I.;
- medico-chirurgiche;
- il costo attribuibile per le infezioni è stimato di \$ 34,508-\$ 56,00;
- il costo anno per cura pazienti CR-BSI range \$ 296 milioni a \$ 2.3 miliardi.

Mortalità CR-BSI dal 12% al 35% = 96.000-20.000 decessi circa.



**Linee guida per la prevenzione delle infezioni associate  
a catetere intravascolare (MMWR August 9, 2002/51; 1-26)**

Strategie per la Prevenzione CR-BSI nei Pazienti Adulti e Pediatrici:

- assicurare la qualità e l'Educazione continua;
- sito di inserzione del catetere;
- tipo di materiale del catetere;
- igiene delle mani e tecnica asettica;
- antisepsi della cute;
- medicazione del sito del catetere;
- "Catheter Securement Devices";
- filtri nella linea;
- catetere e cuffia impregnata di antimicrobico/antisettico;
- profilassi sistemica antibiotica;
- "Antibiotic Lock Therapy";
- anticoagulanti;
- sostituzione del catetere;
- riposizionamento del catetere ...;

N.B.: attenzione alla "forza di E.B.M." di ogni strategia!

**Studio eseguito in Scozia: Colonizzazione e Batteriemia  
nella cateterizzazione per Nutrizione Parenterale**

*(Liop J et al - Clin. Nutr. 2001)*

- Ob. stabilire la relazione fra il tipo di microrganismo che colonizzava il catetere NPT e alcuni fattori di rischio relativi alla cateterizzazione e alle caratteristiche del paziente.
- Risultati: 3632 cateteri studiati;
  - Incidenza di colonizzazione (17,56 per 1000 gg. di cateterizzazione);
  - Incidenza batteriemia (3,93 per 1000 gg. di cateterizzazione);
  - Microrganismo più isolato: coagulase-negative staphyloc. (CNS);
  - Fattori di rischio per la colonizzazione:
    - sito di inserzione per tutti;
    - tempo di cateterizzazione per i CNS e i miceti ecc...
  - Fattori di rischio per la batteriemia:
    - v. giugulare come sito di inserzione;
    - cateterizzazione superiore a 10 gg. - Catetere Centrale Colonizzato;
    - catetere colonizzato da Bacilli Gram. Negative, miceti, e S. aureus;

**Ventilator Associated Pneumonia**

*(AHRQ - July 2001; Draft Guideline for Prevention  
of Healthcare-Associated Pneumonia, 2002)*

- VAP 2<sup>a</sup> infezione nosocomiale più frequente dopo I.T.U. urinario;
- VAP rappresenta il 27% di tutte le infezioni acquisite in T.I. medica;  
» » » il 24% » » » » U. Coronarica;
- VAP è la principale causa di morbilità e mortalità (30%) nelle I.C.U.;
- Incidenza cumulativa di VAP è approssimativamente di 1-3% / giorno di intubazione;  
Il costo medio per episodio VAP è stimato da \$ 3000 a \$ 6000;
- Degenza ospedaliera addizionale per episodio VAP è stimato di 13 giorni.

**Ventilator-Associated Pneumonia**  
(AHRQ - July 2001; Draft Guideline for Prevention  
of Healthcare-Associated Pneumonia, 2002)

4 Pratiche che *potenzialmente* possono ridurre l'incidenza di VAP:

(?)

- 1) posizione del paziente (semi recumbent positioning and continuous oscillation);
- 2) aspirazione continua delle secrezioni dalla subglottide;
- 3) decontaminazione selettiva del tratto digestivo;
- 4) somministrazione di Sucralfate sospensione.

**U.T.I. – Urinary Tract Infection**

- Negli USA: è la 1<sup>a</sup> infezione nosocomiale più comune nelle T.I.;
- In Europa: è la 2<sup>a</sup> infezione nosocomiale più comune nelle T.I., l'incidenza di NAUTI (Nosocomial Acquired urinary tract infections) è 3.55/1000 gg. paz. (ESGNI – *Clin. Microbiol Infect.* 2001; 7: 523-542);
- Una U.T.I. addiziona approssimativamente il costo di osped.ne di \$ 675, se si sviluppa una batteriemia questo costo viene addizionato di almeno \$ 2800;
- Le U.T.I. sono dal 21% al 45% di tutte le infezioni nosocomiali.

*(Epine Working Group – Spain – J. Hosp. Infect '93; 23, 143-151)*



### **U.T.I. – Urinary Tract Infection**

- Le U.T.I. in T.I. possono portare a Urosiposi con una % di mortalità dal 25-60%.
- Una batteriuria nei pazienti con catetere vescicale aumenta di 2,8 volte il rischio di morte, indipendentemente dalla gravità clinica del paziente.

### **U.T.I. – Urinary Tract Infection**

Il principale fattore di rischio appare la presenza di catetere urinario con una stima dell' 80% che l'inizio dell'infezione è associato all'uso di catetere urinario.

*(Chest, 120. 1 July 2001)*

Uso di catetere ricoperti di una lega di argento o rivestiti di antimicrobici: *oggetto di ulteriori ricerche.*

La migliore strategia per prevenire le U.T.I. è limitare o evitare la cateterizzazione vescicale.

Appropriatezza nella scelta della cateterizzazione vescicale!

### Nosocomial Infection in Neonatal/Pediatric Intensive Care Unit (NICU)

(*Infect Control Hosp. Epidemiol* 2000, 21: 260-263)

- **Studio Prospettico:** 8 paesi Europei in 20 T.I. (5 pediatriche, 7 neonatali, 3 oncoematologia, 8 pediatria generale);
- **Risultati:** incidenza complessiva di infezione nosocomiale 2,5%;  
     1%       nelle unità di pediatria generale;  
     23,6%    unità di terapia intensiva pediatrica;
- **Microrganismi responsabili:** casi infezione:
 

Batteri	per il	68%
Candida	per il	9%
Virus	per il	22%
- **Infezioni basse vie respiratorie:** era del 13% nelle unità di pediatria generale;
- **Bloodstream:** 71% nelle unità di terapia neonatale;
- **Infezioni gastrointestinali:** 76% di tutte le infezioni nosocomiali unità pediatrica;
- **I.T.U.:** 11% di tutte le infezioni nosocomiali;
- La prevalenza maggiore di **resistenze antimicrobici** è stata osservata:
 

26,3%	(Staph aureus) in terapia intensiva neonatologica;
89%	CNS;
37,5%	Klebsiella pneumoniae;
- **Mortalità per infezione nosocomiale:** era il 10% in Unità di Terapia Intensiva Pediatrica;
- »           »           »           »           era il 17% nelle Unità di Terapia Intensiva Neonatale.

### Nosocomial Infection in Neonatal/Pediatric Intensive Care Unit (NICU)

- **Studio Brasiliano:** studiati 225 neonati in T.I. da 24 ore.
- **Risultati:** % incidenza di infezioni nosocomiali era del 50% e 62 infezioni per 1000 gg. paziente.
- Sito di infezione:

Peumonia	40,3%
Primary Bloodstream	16,7%
Cute e tessuti molli	14,9%
Meningiti	9,6%
- Fattori a rischio associati ( $P < 0.5$ ) a:  
Peso corporeo, Età gestazionale, Ventilazione meccanica, N.P.T.,  
Catetere Ombelicale, Uso di antibiotici, Intubazione in sala parto.

*(Am J Infect Control 2002; 30: 26-31)*

### Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), 2001

Quali pratiche sono efficaci a ridurre il **rischio**  
per il paziente nelle strutture sanitarie?

Esaminate 79 pratiche (revisione letteratura);



11 considerate prioritarie (forti evidenze a supporto):  
**4/11 prevenzione infezioni;**



12 considerate come evidenti priorità di ricerca:  
6/12 prevenzione infezioni.



### AHRQ 2001 – 11 Pratiche sicure da applicare

- Uso delle massime barriere sterili durante il posizionamento del CVC per prevenire le infezioni.
- Uso di presidi antidecubito per prevenire le lesioni da decubito.
- Inserzione di una linea venosa centrale con guida ecografica per prevenire le complicanze.
- Appropriata preparazione nutrizionale con una particolare enfasi alla nutrizione enterale nei malati critici e nei pazienti chirurgici.
- Uso di CVC ricoperti di antibiotici per prevenire le infezioni del catetere.

### AHRQ 2001 – 12 Pratiche oggetto di ricerca

- Cambiamento dello staff di nursing diminuisce complessivamente la morbilità e la mortalità ospedaliera.
- Uso di cateteri ricoperti di lega di argento previene le infezioni delle vie urinarie.
- Limitare l'uso di antibiotici previene il fenomeno delle infezioni dovuto a microrganismi antibiotico-resistenti.
- Appropriata preparazione nutrizionale, con particolare enfasi alla precoce nutrizione enterale nei malati critici e nei pazienti chirurgici.
- Migliorare la *compliance* del lavaggio delle mani.

**Raccomandazioni per migliorare le strategie del management del controllo delle infezioni (UK National Audit Office, 2000)**

- Monitorare le attività di controllo delle infezioni.
- La sorveglianza è cruciale (*% e trends* delle infezioni nosocomiali: NISS).
- Quali livelli assistenziali forniti dal personale sono appropriati?
- Diretto coinvolgimento del responsabile dell'unità operativa.
- Il Programma annuale per il controllo delle infezioni deve essere scritto, approvato e appropriatamente finanziati.

**Anno 2000**

**Progetto delle priorità di ricerca nell'ambito del controllo delle infezioni in ospedale: *domande per orientare la ricerca***

*(A.J.I.C. 2001; 29: 73-8)*

1. Qual'è l'impatto finanziario delle complicanze associate alla cura della salute?
2. Quali pratiche preventive hanno un beneficio economico e come questo può essere meglio misurato/valutato?
3. Perché i lavoratori addetti alle cure della salute non adottano le pratiche che sono dimostrate di essere efficaci?
4. Qual'è la relazione fra l'uso di antibiotici e l'aumento delle resistenze antibiotiche?
5. Come possono le complicanze non infettive e infettive essere monitorizzate nell'ambito delle cure della salute?

**Anno 2000**

**Progetto delle priorità di ricerca nell'ambito del controllo delle infezioni in ospedale, le priorità di ricerca devono essere indirizzate a studiare:**

1. Le conseguenze economiche delle complicanze associate alla cura della salute e ai metodi di prevenzione.
2. L'uso degli antibiotici e il fenomeno delle resistenze.
3. La "compliance" per le migliori pratiche.
4. I metodi di sorveglianza nei diversi ambienti di cura.
5. Le strategie di prevenzione.

*(A.J.I.C. 2001; 29: 73-8)*

**Trasferire gli interventi efficaci nella pratica  
(Effective Health Care 1999 – Vol. 3, N°4)**

- Attivare meccanismi per stimolare il cambiamento individuale e organizzazione.
- Le opinioni, gli atteggiamenti personali, le conoscenze, oltre gli aspetti organizzativi, economici e sociali sono importanti per influenzare il comportamento professionale.
- Ogni tentativo di cambiamento dovrebbe basarsi su un'attenta valutazione dei fattori potenzialmente capaci di determinarlo.



**Trasferire gli interventi efficaci nella pratica clinica  
(Effective Health Care 1999 – Vol. 3, N° 4)**

- Gli interventi complessi, cioè quelli che mirano alla rimozione di ostacoli o dei vincoli, hanno maggiore probabilità di successo, rispetto agli interventi mirati a un solo aspetto del problema.
- Le strategie efficaci richiedono investimenti adeguati e persone con conoscenze e capacità idonee.
- Ogni approccio sistematico al miglioramento della pratica professionale dovrebbe comprendere un piano di monitoraggio e valutazione e specifici interventi per mantenere e rinforzare i cambiamenti.

**Trasferire gli interventi efficaci nella pratica clinica  
(Effective Health Care 1999 – Vol. 3, N°4)**

**(1) Il consenso dipende da vari fattori:**

- se il problema è percepito come significativo da coloro che devono cambiare il proprio comportamento;
- l'entità del legame con la politica nazionale e se ciò avrà il sostegno degli incaricati allo sviluppo di tale politica;
- se i principali problemi associati al cambiamento possono essere risolti;
- se ci sono personaggi chiave od organizzazioni che si oppongono fermamente al cambiamento.

**Trasferire gli interventi efficaci nella pratica clinica  
(Effective Health Care 1999 – Vol. 3, N°4)**

**(2) Il consenso dipende da vari fattori:**

- dalla natura di parte degli interessi di parte coinvolti nel cambiamento proposto o nello *status quo*;
- dalle implicazioni del cambiamento in termini di risorse necessarie;
- dall'esistenza di un divario significativo tra ciò che le persone dicono pubblicamente del cambiamento e ciò che sono effettivamente pronte a fare perché esso avvenga.

**La “risorsa” infermiere**

“Nurse Staffing Levels and Quality of Care in Hospital”  
(N. Engl. J. Med. 2002; 346: 1715-22)

«Una maggior proporzione di ore di cure fornite dalle “*registered nurses*” e un maggior numero di ore, per giorno, fornite dalle “*registered nurses*” sono associate con le migliori cure per i pazienti ospedalizzati»

**Cultura è  
la “colla” di una organizzazione**

Risorse Tangibili

Risorse Intangibili

**Grazie  
Maria Mongardi**

E-mail: [mmongardi@asr.regione.emilia-romagna.it](mailto:mmongardi@asr.regione.emilia-romagna.it)

Tel. 051 6397132



# PREVENZIONE DELLA POLMONITE ASSOCIATA A VENTILAZIONE ARTIFICIALE

M. BENETTON <sup>(1)</sup>, L. PERESSONI <sup>(1)</sup>, G. MICONI <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Relatori

<sup>(2)</sup> Coautore

## Abstract

Il supporto ventilatorio meccanico rappresenta una metodica di frequente utilizzo nell'assistenza ai pazienti critici. Considerata strategia salvavita, la ventilazione artificiale (VAM) è altresì invasiva, costosa e gravata da una varietà di potenziali complicanze. Il rischio di contrarre un'infezione polmonare legata a ventilazione (VAP) è direttamente correlata alla durata della VAM (es. > 48h), con incidenze variabili in rapporto alla patologia (es. 28-40% nei traumi cranici). La diagnosi è spesso problematica per l'aspecificità e la variabilità dei segni clinici e radiologici.

Obiettivo dell'elaborato è declinare interventi appropriati nell'approccio alla VAP attraverso revisione bibliografica internazionale. L'applicazione di strategie preventive di comprovata efficacia, associate ad interventi terapeutici precoci, rappresenta l'indicatore di qualità per un'assistenza infermieristica di eccellenza nell'ambito dei livelli essenziali definiti (LEA).

Un presidio infermieristico multifocale, che muove da azioni semplici ma efficaci sino a comprendere indicazioni ad alta variabilità e complessità.

- Gestione efficace dei presidi per il supporto ventilatorio (filtri, circuiti, sistemi di umidificazione ed aspirazione, ...);
- Profilassi dell'inalazione, aspirazione o «leakage» di secreti;
- Incremento della capacità difensiva dell'organismo attraverso un'apporto nutrizionale precoce;
- Impiego di protocolli di svezzamento (weaning) per l'approccio multidisciplinare;
- Status dei pazienti, dalla posizione laterale sino alla pronazione.

Pratica basata sull'evidenza scientifica, qualità di risultato, accessibilità ed appropriatezza delle risorse rappresentano gli item d'analisi e chiave di lettura applicativa al processo.

## Background

Le infezioni batteriche rappresentano uno dei principali problemi nelle Unità di Terapia Intensiva (UTI), sia riguardo alla mortalità che al costo economico dei pazienti acuti. Questi possono essere ammessi con un'infezione o rischiare di esserne colpiti durante la loro permanenza nell'UTI. Data la gravità delle condizioni generali, è spesso indispensabile ricorrere a misure invasive, che possono, quindi, elevare il rischio d'infezione.

Negli Stati Uniti d'America la polmonite nosocomiale è la seconda più comune infezione.

In uno studio sull'efficacia del controllo delle infezioni nosocomiali condotto negli anni '70, il 75% delle infezioni respiratorie colpiva i pazienti sottoposti ad intervento chirurgico; il rischio era 38 volte maggiore nel caso di chirurgia toraco-addominale.

Analisi recenti hanno identificato ulteriori soggetti ad alto rischio di contrarre infezioni respiratorie nosocomiali:

- a) età superiore a 70 anni;
- b) portatori di tubo endotracheale e sottoposti a Ventilazione Artificiale Meccanica (VAM);
- c) sedati o con Glasgow coma score (GCS) basso;
- d) sottoposti a rianimazione cardiopolmonare o procedure d'urgenza;
- e) affetti da patologie polmonari croniche.

Con il termine «*polmoniti ospedaliere*» sono definite quelle malattie dell'albero respiratorio d'origine infettiva contratte dai pazienti all'interno della struttura ospedaliera; esse non sono evidenti al momento del ricovero, ma insorgono durante la degenza in un tempo pari o maggiore alle 48 ore dopo l'ammissione. Rappresentano la principale complicanza infettiva nei pazienti sottoposti a ventilazione artificiale, con un tasso d'incidenza variabile tra il 6 ed il 28% (alcuni studi riportano percentuali del 52%, ndr). Oltre all'elevata frequenza, queste infezioni sono gravate da un alto indice di mortalità «attribuibile», che nei reparti di cure intensive è di circa il 30%. Altri fattori quali patologie concomitanti ed insufficienza multiorgano (MOF) sono cattivi predittori.

Ogni giorno di intubazione e ventilazione artificiale aumenta il rischio di VAP da 1 a 3%, e ne raddoppia la mortalità. In ogni caso le infezioni polmonari sono strettamente correlate ad incrementi dei tassi di degenza media e costi totali (1) (2) (4) (5) (10) (11).

## Obiettivo

Presentare con logica multiprofessionale, utilizzando come indicatore di efficacia assistenziale il contenimento delle infezioni nosocomiali in area critica, le modalità di gestione di alcune problematiche legate al bisogno di «respirazione meccanica».

Le VAP vanno distinte dalle altre forme di polmoniti nosocomiali, poiché trattamento, prognosi e risultati possono differire significativamente.

Eziologicamente possono essere classificate secondo la sorgente d'infezione in due tipi:

- *Esogena*: l'infezione polmonare è causata da microrganismi non riscontrati precedentemente nei campioni di sorveglianza, bensì portati al paziente dall'esterno senza una precedente colonizzazione. Possono esse-



re contratte in qualsiasi periodo durante la degenza e la loro frequenza è pari al 15%.

- *Endogena*: l'infezione è causata da germi già presenti, residenti nel paziente prima che si manifesti la polmonite.

Valutando le infezioni polmonari in base al tempo d'insorgenza, le polmoniti ospedaliere *precoci* (early-onset), quelle che si manifestano entro le prime 72 ore, sono le forme endogene più numerose. Sono più spesso provocate da agenti Gram+, in primo luogo dallo Staphylococco aureus; solo il 25% è sostenuto da Gram-.

Tali microrganismi, normalmente presenti nel paziente, possono essere dotati di bassa patogenicità (v. Veionella, Bacteroides, Clostridium) oppure potenzialmente patogeni (Streptococco pneumoniae, Haemophilus, Staphylococco aureus, Candida) (16) (17).

#### *Endogene precoci*

<b>GRAM + 71%</b>	<b>GRAM - 25%</b>
Streptococco pneumoniae	Haemophilus influenzae
Staphilococco aureus	Moraxella catarrhalis
Altri aerobi	Escherichia coli
	Candida
	Altri aerobi
	Altri anaerobi
<b>POLIMICROBICHE 4%</b>	

Le polmoniti ospedaliere *tardive* (late-onset), comparse cioè dopo 72-96 ore dal ricovero, sono eziologicamente riconducibili, nella maggior parte dei casi, a batteri Gram-, classificabili come microrganismi ospedalieri dotati di potenziale patogenicità.

Il tipo di germe in causa dipende anche dal tipo di misure preventive che vengono adottate: nelle UTI che impiegano come prevenzione delle polmoniti la profilassi con l'uso delle Decontaminazioni Selettive del tratto digestivo (SDD), si segnala in generale un aumento dell'isolamento dello Staphylococco aureus, contrariamente ad una prevalenza di Gram- nelle UTI che non ne fanno uso (16) (28) (29) (30).



*Endogene tardive*

<b>GRAM + 33%</b>	<b>GRAM - 59%</b>
Staphilococco aureus	Pseudomonas aeruginosa
Altri aerobi	Acinetobacter spp.
	Serratia, Proteus, Klebsiella
	Altri aerobi
<b>POLIMICROBICHE 4%</b>	

Le patologie causali il ricovero in UTI possono predisporre il degente all'infezione da specifici agenti. Affezioni polmonari cronico-obstruttive (COPD), ad esempio, elevano il rischio per *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* e *Streptococco pneumoniae*; traumi ed insulti neurologici possono facilitare polmoniti sostenute da *Staphilococco aureus* (3) (5) (10) (11) (13).

**Patogenesi**

La VAP è strettamente correlata a due importanti meccanismi patogenetici: la colonizzazione batterica del tratto aereo-digestivo e l'aspirazione di secreti contaminati nelle basse vie respiratorie.

I batteri possono invadere le vie respiratorie attraverso:

1. Aspirazione dall'orofaringe;
2. Traslocazione dalla via gastrointestinale;
3. Inalazione attraverso aerosol (soprattutto esogeni);
4. Per via ematogena (v. batteriemie).

Di queste la via dell'orofaringe e la gastroenterica sono quelle principali. È dimostrato che fisiologicamente il 45% dei soggetti adulti in salute, durante il sonno, aspira secreti dall'orofaringe. Per quanto riguarda l'inalazione, le principali vie d'ingresso dei batteri comprendono i presidi artificiali di supporto ventilatorio ed i sondini nasogastrici. Esistono poi dei fattori ambientali che possono provocare un aumento dell'incidenza di polmonite da *Aspergillus* (v. lavori di muratura) e *Legionella* (v. impianti di condizionamento) (3) (13) (17).

**Diagnosi**

Non è facile. Il frequente utilizzo della ventilazione artificiale meccanica nelle UTI rende aspecifica la semplice analisi dei segni clinici quali il numero dei globuli bianchi, la febbre, la tosse, l'espettorato purulento, o l'impiego di metodi diagnostici come la radiografia del torace positiva per infiltrato.

Per l'analisi microbiologica si utilizza l'esame colturale. L'esecuzione di procedure invasive quali il lavaggio broncoalveolare (BAL) con o senza broncoscopia, ha portato ad un aumento della sensibilità e specificità diagnostica, sebbene tali procedure siano legate a complicanze quali ipossia e sanguinamento (4) (5) (6).

In molti centri ci si riferisce alla definizione espressa in Am. J. Resp. Crit. Care Medicine (1999; 159: 188-198).

La **diagnosi clinica** di polmonite deve comprendere i seguenti tre criteri:

1. *Nuovo e/o pregresso infiltrato polmonare alla radiografia del torace;*
2. *Almeno 2 dei seguenti segni e sintomi:*
  - temperatura  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  o  $< 36^{\circ}\text{C}$ ;
  - leucocitosi  $\geq 12000/\text{ml}$  o leucopenia  $< 3500/\text{ml}$ ;
  - secrezioni tracheali purulente.

La **diagnosi microbiologica** di conferma richiede la soddisfazione di almeno 1 dei seguenti punti:

1. coltura dell'aspirato tracheale, PBS (protected specimen brush) o BAL (bronco alveolar lavage) positiva per patogeni;
2. emocoltura positiva per un patogeno in assenza di un focolaio infettivo extra-polmonare;
3. risposta alla terapia antibiotica.

### **Fattori di rischio**

1. Fattori legati all'ospite (età, immunodepressione, etc.);
2. fattori che aumentano la colonizzazione orofaringea o gastrica (uso d'antibiotici, farmaci alcalinizzanti lo stomaco, etc.);
3. condizioni che richiedono l'uso prolungato della VAM, di presidi respiratori esterni, procedure invasive, etc.;
4. esecuzione d'interventi chirurgici;
5. condizioni che favoriscono l'inalazione e l'aspirazione, quali l'intubazione endotracheale, l'uso di sonde nasogastriche (SNG) o loro riposizionamento (1) (5) (8) (10) (11).

### **Morbilità e costi**

Diretta conseguenza della VAP è il prolungarsi della VAM (variabile da 10 a 32 giorni) e della degenza media, aspetti validati da numerose evidenze. In alcuni studi la durata della degenza in Terapia Intensiva correlata alla VAP era di 21 giornate contro una media di 15 giorni dei pazienti caso-controllo. Riassumendo i dati disponibili, con molta probabilità la VAP prolunga la degenza in Terapia Intensiva di almeno 4 giorni.



La prolungata ospedalizzazione sottolinea l'onere economico derivato dallo svilupparsi di una infezione respiratoria. La stima è influenzata da vari e differenti fattori: il sistema sanitario esistente, l'organizzazione dell'ospedale e della Terapia Intensiva, costi degli antibiotici, costi del materiale sanitario, ecc. A titolo puramente esemplificativo e considerata l'alta variabilità dei reports, la media dei costi eccedenti dovuti ad un singolo episodio di infezione polmonare nosocomiale è calcolata tra i 3.000 ed i 6.000 dollari americani.

I tassi di mortalità attribuibile alla VAP ed espressi in numerosi studi oscillano fra 24 e 76%, con significative differenze rispetto al patogeno responsabile. I decessi correlati a *Pseudomonas* o *Acinetobacter* possono raggiungere anche l'80-87%, contro il 55% di altri microrganismi. Va sottolineata la maggior sensibilità dei Gram- verso la terapia antibiotica, ad eccezione dello *Staphylococcus aureus* Meticillino-resistente (MRSA) (1) (3) (5) (16).

### Strategie preventive

Metodologie operative farmacologiche e non sono ad oggi adottabili dallo staff assistenziale per ridurre l'incidenza di VAP. L'impostazione di un programma di prevenzione da utilizzarsi all'interno dell'UTI, trova sostegno su forti razionali scientifici; concettualmente deve contestualizzarsi rispetto a specifici fattori, essere sviluppato, valorizzato ed implementato. Per selezionare gli interventi è raccomandabile considerare la quantità di risorse umane (infermieri, medici, fisioterapisti, farmacisti, ecc.), amministrative e materiali disponibili, oltrechè le capacità dell'equipé a monitorare nel tempo l'evoluzione del programma. Numerosi studi hanno dimostrato l'importanza dello staff per migliorare le performance delle prestazioni, dalla cura nel lavaggio delle mani allo svezzamento dalla VAM (weaning), e ridurre l'incidenza d'infezioni nosocomiali. In Strutture Operative con risorse limitate o insufficienti, risulta consigliabile attuare strategie semplici, rapide e che richiedono minimi allontanamenti dall'unità-letto quali postura semiseduta del paziente, utilizzo di schiume e gel alcolici per la disinfezione delle mani, drenaggio delle secrezioni sottoglottiche. Conseguentemente, le ricadute sull'«outcome» dei degenti vanno considerate secondo una logica temporale, per eseguire analisi di risultati e costi, con l'obiettivo di identificare le attività efficaci, ricercare strategie alternative ed implementare le competenze dei professionisti. Non sempre è possibile prevenire la colonizzazione del tratto aereo-digestivo e l'aspirazione con semplicità e costi limitati. L'intervento riconosciuto come più favorevole è la ventilazione non invasiva a pressione positiva attraverso maschera facciale, quale alternativa all'intubazione endotracheale. Numerosi studi clinici hanno dimostrato la sua efficacia nel ridurre le infezioni nosocomiali, VAP inclusa, rispetto alla VAM convenzionale. Sfortunatamente, l'utilizzo della ventilazione non invasiva è applicabile solo ad una parte di pazienti e richiede il supporto costante di specifiche figure professionali, quali ad esempio i fisioterapisti, e questo può limitarne la diffusione.



La formazione di biofilm nel tubo endotracheale è considerato un importante fattore nello sviluppo della VAP; ad oggi non sono applicabili interventi che abbiano la capacità di prevenirla. Aggressioni genetiche sui batteri, ricerca di nuovi presidi e materiali antiaderenti sono i punti di sviluppo futuri, tuttavia nell'attesa l'equipé deve adottare misure d'intervento sicure ed efficienti per tutti i pazienti sottoposti a ventilazione invasiva (2) (3) (5) (7).

### **Assistenziali**

#### *– Lavaggio delle mani.*

È considerata una misura primaria, in altre parole d'indiscussa dimostrazione. Le evidenze bibliografiche non raccomandano in assoluto un tipo di sostanza detergente e/o disinfettante, ma sono categoriche nel sostenere l'efficacia della manovra in quanto tale. Uno studio monocentrico pubblicato su *New England Journal* comparava il lavaggio con il semplice sapone a quello con Clorexidina, a vantaggio di questa ultima. Tuttavia la maggioranza dei ricercatori è concorde nell'affermare che non è il tipo di soluzione utilizzata quanto la frequenza dei lavaggi che riduce significativamente il rischio di colonizzazione (2) (17).

#### *– Misure di barriera.*

L'uso dei guanti è importantissimo per prevenire la contaminazione crociata, ma non deve esentare dal lavaggio delle mani. Non è definito se tali presidi debbano essere sterili o meno. I camici e le maschere trovano un razionale utilizzo nelle rianimazioni neonatali e pediatriche; genericamente nelle UTI polivalenti non necessitano d'uso routinario ma solo in presenza di pazienti già contaminati o immunodepressi. L'uso dei guanti è stato associato ad una diminuzione dell'incidenza d'infezioni nosocomiali. Tuttavia i patogeni possono colonizzare i guanti se non ben conservati e sono state descritte epidemie dovute al personale che non cambiava i guanti dopo contatto con i pazienti (2) (17).

#### *– Misure igieniche.*

Sebbene sia considerata una pratica infermieristica standardizzata, l'importanza dell'igiene del cavo orale è spesso sottostimata nell'assistenza al paziente in VAM. Il difficile accesso alla cavità per la presenza del tubo endotracheale può indurre a scegliere la semplice irrigazione quale metodica preferenziale. L'approccio ottimale deve considerare lo sfregamento dentale, l'uso di soluzioni e colluttori per la detersione delle mucose, la rimozione dei secreti. La presenza di tubi nasotracheali, nasogastrici o nasoenterici provoca l'accumulo di secreti nelle narici e coane con conseguente aggravio del rischio di VAP.

L'utilizzo di meccanismi operativi che favoriscano l'igiene e la cura delle cavità orale e nasale dovrebbe essere implementato e valutato razionalmente

le ricadute. Evidenze sembrano supportare l'uso di composti a base di clorexidina in presenza di soggetti ad alto rischio, sottoposti a chirurgia cardiaca o colonizzati da *Staphylococco*. In quest'ultimo caso ed in presenza di batteri antibiotico-resistenti, l'antisettico può essere esteso anche al letto cutaneo (3) (14) (17).

– *Intubazione endotracheale.*

La presenza di supporti invasivi rappresenta un fattore importante nella patogenesi e sviluppo della VAP. Il tubo endotracheale facilita la colonizzazione batterica dell'albero tracheobronchiale e l'aspirazione nelle basse vie di secrezioni contaminate, inibendo significativamente il riflesso tossivo. La presenza o la comparsa di sinusite aumenta significativamente il rischio e l'incidenza di polmonite, come evidenziato da studi comparativi e randomizzati. Ad oggi, nessuna evidenza ha definitivamente dimostrato l'efficacia dell'intubazione orotracheale nel ridurre le sinusiti rispetto alla rinotracheale. Tuttavia l'approccio routinario da preferirsi è quello orale, soprattutto nell'ipotesi di ventilazione prolungata (> 48 ore). Le reintubazioni, per quanto possibile, vanno evitate, rappresentando un importante fattore di rischio.

Il ruolo della tracheotomia precoce nella prevenzione della VAP rimane controverso, sebbene numerosi studi randomizzati, prospettici e multicentrici non dimostrino una sua correlazione nel ridurre pneumonia, tempi di degenza e mortalità (1) (3) (5) (9) (14) (15) (17).

– *Weaning*

La rimozione precoce del tubo endotracheale rappresenta una delle strategie più efficaci e raccomandate nella prevenzione non-farmacologica della polmonite. Tuttavia, la prematura sospensione del supporto ventilatorio può aumentare l'incidenza di errate estubazioni, VAP e mortalità.

Linee guida cliniche raccomandano l'uso di strategie d'intervento basate su forte razionale scientifico, che non devono rappresentare una rigida standardizzazione della pratica, quanto piuttosto una guida implementabile, evolvibile e contestualizzabile. Queste comprendono:

1. multidisciplinarietà dell'approccio;
2. utilizzo di meccanismi operativi;
3. valutazione quotidiana dei livelli di autonomia respiratoria dei pazienti;
4. identificazione e trattamento precoce dei fattori sfavorevoli lo svezzamento (squilibri sierici, broncospasmo, malnutrizione, eccessive secrezioni, posture errate, cambi frequenti di supporto ventilatorio);
5. corretto utilizzo della sedazione farmacologica;
6. «timing» dell'estubazione (circa il 50% dei pazienti che si autoestubano non richiedono reintubazione, ndr.);
7. aggiornamento delle evidenze e manutenzione delle abilità;

Trials randomizzati hanno dimostrato che l'utilizzo di protocolli di svezzamento multidisciplinari da parte di professionisti non-medici può garantire una



ripresa sicura ed efficiente della respirazione spontanea, riducendo significativamente la durata del supporto artificiale.

La complessità del processo deve considerare sia l'aspetto fisiologico sia psicologico del paziente, sebbene non esistano standard e metodologie assoluti. Recentemente l'American Association of Critical-Care Nurses' ha prodotto un modello concettuale di svezzamento che include tre fasi e che fonda il suo principio sull'approccio coordinato e multidisciplinare. La prima fase (preweaning) considera la valutazione di parametri respiratori e non, per stabilire se il paziente è nelle condizioni di poter affrontare il processo.

<i>Parametri respiratori</i>	<i>Parametri non respiratori</i>
Ossigenazione	Stato neurologico
Ventilazione	Stato emodinamico
Meccanica polmonare	Crasi ematica
	Stato idro-elettrolitico ed acido-base
	Stato nutrizionale
	Fattori psicosociali

Nella gestione di tali indicatori il team infermieristico e medico deve essere supportato da fisioterapisti respiratori, dietiste, farmacisti ed assistenti sociali, attraverso meeting preliminari ed utilizzo di meccanismi operativi.

Il processo di weaning rappresenta la seconda e più complessa fase. La scelta del metodo di svezzamento è fondamentale, così come la definizione dei criteri di sospensione e delle strategie terapeutiche di supporto. Esistono diverse tecniche, delle quali le più utilizzate sono: T-Piece, Sincronicity Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV), Pressure Support Ventilation (PS). La fase finale comprende il periodo in cui il supporto meccanico viene completamente sospeso per la completa autonomia del paziente. Allo stato attuale non vi è evidenza circa la maggior efficacia di una metodica rispetto ad altre (3) (7) (8) (9) (26) (27) (28) (29).

#### – *Nutrizione enterale*

Nella pratica quotidiana, alla maggior parte dei pazienti che richiedono VAM è associato il posizionamento di un sondino nasogastrico, con lo scopo di drenare le secrezioni, prevenire la distensione gastrica e permettere la somministrazione d'alimenti. La sonda non è generalmente considerata come fattore di rischio diretto ma piuttosto indipendente, poiché può elevare la colonizzazione orofaringea, provocare la stasi di secreti, aumentare il rischio di reflusso e conseguente aspirazione. La stessa nutrizione enterale, il cui beneficio nei pazienti critici risulta di comprovata efficacia, si è dimostrata fattore causale



nello sviluppo della polmonite, sebbene non sempre in maniera incontrovertibile. La colonizzazione dello stomaco è favorita dall'uso di antiacidi sistemici o locali e dall'alimentazione enterale, poiché alcalinizzano le secrezioni gastriche e quindi facilitano la crescita batterica. In assenza di terapia con antiacidi o H<sub>2</sub> antagonisti (alcuni studi randomizzati suggeriscono l'uso del sucralfato) è stato riscontrato un incremento di batteri Gram-negativi dopo l'inizio della somministrazione di preparati nutrizionali. Il reale beneficio nell'uso generalizzato di sondini di piccolo calibro o sonde digiunali appare non chiaro. Questi risultati concorrono a definire l'importanza di una corretta gestione infermieristica del supporto nutrizionale per minimizzare i rischi di colonizzazione batterica del tratto aereo-digestivo e la conseguente aspirazione. La distensione gastrica dovrebbe essere evitata riducendo l'uso di narcotici e anticolinergici, monitorando il residuo gastrico dopo alimentazione gastrica ed utilizzando, se necessario, farmaci che aumentino la motilità gastrica (1) (3) (5) (8) (31) (32).

– *Posizione del paziente*

Mantenere il paziente in posizione supina, in VAM e con sondino nasogastrico rappresenta un ulteriore fattore di rischio d'aspirazione. Studi multicentrici, randomizzati e revisioni sistematiche hanno dimostrato una frequenza ed un rischio di VAP significativamente inferiori nei pazienti con tronco sollevato di 30-45 gradi, che appare tra gli interventi più efficaci, poco costosi e facilmente attuabili. In uno studio randomizzato si è analizzato l'impatto della posizione prona nella prevenzione della VAP in pazienti in coma da danno cerebrale. Tale postura ha evitato il degrado dell'ossigenazione polmonare, sebbene gli effetti benefici non siano ben definiti e rimangano notevoli dubbi circa la possibilità di espandere tale metodica nella pratica quotidiana.

Per favorire il drenaggio delle secrezioni polmonari e ridurre il rischio infettivo, è stato valutato l'utilizzo di letti ad azione cinetica. Applicazioni prospettiche e randomizzate ne hanno dimostrato la validità nell'incrementare l'ematosi e ridurre il rischio attelettasico, ma non nella prevenzione della VAP (14) (15) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25).

– *Profilassi antibiotica attraverso decontaminazione selettiva del tratto digestivo*

La SDD è una strategia di profilassi delle infezioni in UTI, in particolare modo delle polmoniti in pazienti che si supponga siano sottoposti a ventilazione meccanica per almeno 2-4 giorni. I farmaci antimicrobici non assorbibili applicati topicamente al tratto digestivo (bocca e stomaco) hanno lo scopo di prevenire la colonizzazione con microrganismi potenzialmente patogeni (enterobatteri, *Pseudomonas* sp., *Staphylococcus Aureus*) dell'orofaringe e dell'intestino oppure la loro eradicazione prima che possano diventare causa d'infezione. La decontaminazione dell'orofaringe dovrebbe avvenire in circa 4 giorni, quella dell'intestino mediamente in 15 gg.

Alcuni schemi d'intervento prevedono l'associazione di un breve ciclo di terapia antibiotica sistemica, che ha lo scopo di «coprire» il periodo iniziale

fino alla decontaminazione avvenuta e d'eradicare eventuali inoculi avvenuti prima dell'inizio della decontaminazione stessa (infezione precoce). Il farmaco maggiormente utilizzato in studi randomizzati risulta il Cefotaxime. Recenti metanalisi e revisioni sistematiche hanno dimostrato un calo di mortalità oltre che di VAP nella popolazione di pazienti trattati con tale profilassi, sebbene a tutt'oggi l'argomento rimanga controverso (v. metodiche «non antibiotiche», effetti sfavorevoli sulle resistenze batteriche) e sotteso all'utilizzo di protocolli standardizzati, come raccomandato da un'autorevole revisione Cochrane.

Un punto fondamentale dello schema applicativo per la SDD riguarda la sorveglianza microbiologica, finalizzata mediante campionamenti su orofaringe/retto e diagnosi microbiologica in caso d'infezione, a mettere in evidenza la colonizzazione/infezione con altri microrganismi (Gram +), siano esse dovute ad uno sviluppo di resistenza ai farmaci impiegati o alla contaminazione del paziente con germi esogeni. Le colture di sorveglianza, oltre a valutare l'efficacia della SDD, risultano utili nell'individuare il livello d'igiene, monitorare l'emergenza di resistenze e gestire l'ecologia di reparto (2) (3) (17) (33) (34) (35).

## Materiali

### – Circuito ventilatore

I pazienti sottoposti a ventilazione artificiale meccanica hanno un rischio intrinseco 6-12 volte maggiore di sviluppare una polmonite ospedaliera; ogni giorno di VAM aumenta del 1% tale possibilità. I batteri possono colonizzare i circuiti in maniera esogena attraverso la manipolazione con le mani contaminate degli operatori durante l'utilizzo, oppure per precedente colonizzazione degli stessi. La stessa intubazione tracheale o soluzioni di continuo attorno alla cuffia endotracheale possono altresì favorire la discesa dei batteri nelle basse vie. I circuiti esterni dei ventilatori colonizzano dopo 24 ore dall'inizio del loro impiego, mentre la condensa formata dai sistemi d'umidificazione dopo appena due. L'argomento è stato oggetto di numerosi studi, sia di tipo prospettico sia randomizzati, condotti con l'obiettivo di valutare l'impatto di diverse strategie d'utilizzo dei circuiti nel ridurre l'insorgenza di VAP. I risultati hanno confermato che aumentando le manipolazioni si eleva esponenzialmente il rischio di inoculare in trachea condensa colonizzata. Da qui l'evidenza che non sostituire routinariamente i circuiti concorre a ridurre il rischio infettivo sino al 25%, i carichi di lavoro ed i costi nella gestione della VAM. Vi è indicazione a sostituire i circuiti esterni solo se macroscopicamente sporchi, malfunzionanti, rotti. Definito che un alto numero di patogeni si ritrova nei liquidi di condensa, che divengono causa di VAP se non rimossi o, peggio, aspirati, è fondamentale che i circuiti esterni siano mantenuti in posizione di «scarico», per impedire che l'acqua di condensa sia inalata dal paziente.

Il circuito interno non deve essere disinfettato o sterilizzato di routine. Tali procedure sono necessarie solo dopo che l'attrezzatura è stata contaminata con agenti quali virus (Epatite C, HIV, etc.), e ciò non dovrebbe mai avvenire (36) (37) (38) (39).



– *Filtri*

I filtri antibatterici ad elevata efficienza (in grado di trattenere particelle fino a 0,2 micron) posizionati fra il respiratore ed il circuito esterno possono prevenire la contaminazione retrograda. Soprattutto se utilizzati alla fine della branca espiratoria possono ridurre il rischio di contaminare l'ambiente contiguo. Tuttavia al momento non è dimostrata la loro efficacia nella prevenzione della polmonite nosocomiale. Quando utilizzati, se non bagnati o contaminati macroscopicamente, possono essere sostituiti secondo gli intervalli suggeriti dai costruttori, sebbene la sostituzione non sia strettamente necessaria ogni 24 ore; risultano, infatti, sicuri intervalli di 48 h.. Va considerato che un filtro antibatterico aumenta lo spazio morto di circa 90-100 ml. Non risulta altresì efficace collegare filtri antibatterici tra umidificatore e branca inspiratoria del circuito di un ventilatore automatico (2) (7) (17).

– *Umidificatori*

Esistono sul mercato diversi tipi di sistemi d'umidificazione. Gli umidificatori con gorgogliatore utilizzano il calore ed il passaggio dei gas attraverso una massa d'acqua per aumentare l'umidità. La differenza di temperatura tra il gas inspirato e l'aria ambiente da luogo alla formazione di condensa, che diviene causa primaria di rischio per una potenziale polmonite. La condensa e quindi il circuito possono contaminarsi rapidamente con batteri provenienti dall'orofaringe del paziente. Semplici manovre infermieristiche, quali rotazione del paziente o movimentazione delle sponde del letto, possono provocare la discesa accidentale di liquido contaminato nell'albero bronchiale. Drenare periodicamente la condensa utilizzando dispositivi di raccolta con valvola unidirezionale, gestire correttamente i circuiti e lavarsi le mani dopo manipolazione divengono strategie assistenziali d'assoluta efficacia. La formazione di condensa sulla branca inspiratoria può essere significativamente ridotta utilizzando speciali circuiti che attraverso la presenza di un filo metallico riscaldato, aumentano la temperatura del gas. Al momento non sono tuttavia disponibili dati sufficientemente precisi che consentano di definirne con chiarezza i vantaggi nell'utilizzo routinario in rapporto al costo/beneficio. Per ridurre la formazione di condensa e l'accumulo d'umidità nei circuiti, numerosi studi hanno valutato l'uso dei filtri antibatterici scambiatori di calore ed umidità igroscopici (HMEs) in alternativa ai sistemi a cascata. Riciclando il calore e l'umidità espirata del paziente, riducono la formazione di condensa. Diversi studi comparativi hanno dimostrato vantaggi in termini d'utilità (minor manutenzione infermieristica e manipolazioni), efficacia (performance sovrapponibili) e minor costo, soprattutto nel medio periodo. Tuttavia, essendo stati documentati aumenti delle resistenze respiratorie e dello spazio morto, il loro utilizzo è sconsigliato nei pazienti con Sindrome da Distress Respiratorio Acuto (ARDS) ventilati a bassi volumi e broncopneumopatici cronici (COPD) in svezzamento. L'aumento del rischio d'occlusione delle vie aeree, confermato da metanalisi, scoraggia l'uso dei sistemi passivi nella VAM di lunga durata. Intervalli di sostitu-



zione superiori alle 24 ore (48 vs 96) non hanno dimostrato ricadute in termini di maggior colonizzazione o complicanze tecniche. Il filtro è sterile, pertanto va gestito e manipolato asetticamente, in particolare durante l'intervento di sostituzione. Il cambio deve prevedere anche quella del catetere Mounth. Si può concludere sottolineando che allo stato attuale sarebbe opportuno utilizzare nelle prime giornate di VAM filtri igroscopici, riservando gli umidificatori con gorgogliatore ai pazienti broncorroici, ipotermici ed in quelli in cui s'ipotezza una VAM prolungata (5) (17) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47).

– *Altri presidi*

I palloni per ventilazione manuale autoespansibili (Ambu) e non (Va e vieni) sono particolarmente difficili da pulire e disinfettare, sebbene rappresentino una potenziale fonte di colonizzazione batterica. Lo stesso dicasi per gli analizzatori dei gas (es.: ETCO<sub>2</sub>) e gli spirometri. Tali presidi devono perciò essere sempre sottoposti a sterilizzazione o quantomeno a disinfezione prima di essere utilizzati per un nuovo paziente (2) (17).

– *Aspirazione delle secrezioni*

L'aspirazione endotracheale rappresenta una tecnica comune ed essenziale nell'assistenza ai pazienti che necessitano di VAM. Essa induce la riduzione della stasi delle secrezioni tracheo-bronchiali e l'incidenza d'infezioni ospedaliere delle basse vie respiratorie, ma i cateteri rappresentano una delle vie primarie per l'introduzione di batteri nell'albero polmonare del paziente. Tecnicamente esistono due diverse modalità d'approccio: sistema aperto con catetere monouso e sistema chiuso multiuso. In entrambi i casi non è raccomandato effettuare la broncospirazione come manovra di routine, utilizzando sistemi sterili, atraumatici e con più fori d'aspirazione. Resta al momento da valutare l'impatto diretto del sistema chiuso sulla prevenzione e sviluppo della VAP. Tuttavia la metodica «in-line» presenta alcuni vantaggi rispetto alla tecnica aperta convenzionale:

1. limita la contaminazione ambientale, del paziente e del personale;
2. evita la perdita del volume polmonare;
3. previene il dereclutamento alveolare nei pazienti gravemente ipossici.

La sostituzione routinaria e/o giornaliera di tali circuiti non trova fondata specificità in letteratura, neppure qualora siano esposti all'ambiente senza contaminazione. Nessuna differenza significativa in termini di mortalità, giornate di degenza ed alterazioni patologiche è stata riscontrata dopo estensione degli intervalli di sostituzione, e questo rappresenta un beneficio (sicurezza e minor costo) soprattutto per i pazienti che richiedono una VAM prolungata. Vanno altresì sostituiti se macroscopicamente contaminati da sostanze oppure malfunzionanti (3) (7) (17) (52) (53) (54) (55).

– *CASS*

In corso di VAM alcuni autori hanno evidenziato una correlazione tra la

pressione della cuffia e l'incidenza di polmonite. Una pressione d'ancoraggio tracheale troppo bassa ( $< 20\text{cm H}_2\text{O}$ ) permetterebbe la discesa di secrezioni (leakage) nelle vie bronchiali. Nella fase d'estubazione, prima di sgonfiare la cuffia, è consigliato mobilizzare i secreti a valle e possibilmente mantenere l'aspirazione durante la rimozione del tubo. L'evacuazione continua o intermittente delle secrezioni orofaringee per mezzo di tubi con lume dorsale separato (CASS), è stata proposta quale metodica per prevenire l'aspirazione attraverso la cuffia tracheale. Questi tubi possono rappresentare parte di un approccio organizzato nella prevenzione della polmonite, ma non devono essere utilizzati in maniera enfatica: studi clinici hanno dimostrato la loro specificità in gruppi selezionati (es. pazienti sottoposti a chirurgia cardiaca o che richiedono posizione supina obbligatoria) e nella prevenzione della polmonite precoce (early-onset VAP) in assenza di terapia antibiotica preventiva. Valutando l'impatto dell'uso di CASS, trial randomizzati non hanno dimostrato significative ricadute nell'incidenza di VAP da *Pseudomonas aeruginosa* ed Enterobatteri fra gruppi studio e controllo, mentre alcuni indicatori clinici ed economici quali mortalità e tempi di degenza, non ne supportano l'uso routinario (5) (17) (48) (49) (50) (51).

## Conclusioni

### *I limiti della ricerca*

Questa relazione presenta limiti legati all'incapacità di dare risposte concrete ad interrogativi sorti durante la sua stesura.

Ad esempio:

- a) «la pulizia del cavo orale diminuisce l'incidenza di VAP? Qual è il prodotto più efficace da utilizzare? Con quale frequenza andrebbe fatta? È stato dimostrato che previene l'insorgenza di polmonite nosocomiale nei pazienti sottoposti a chirurgia a torace aperto, ma per le altre tipologie di pazienti?»;
- b) «se il paziente è tracheostomizzato, quanto ed in che modo variano i risultati delle ricerche?»;
- c) «l'igiene del corpo può influire sulla prevenzione o riduzione della VAP?»;
- d) «se il paziente è ventilato meccanicamente a domicilio, come prevenire la VAP?».

A queste domande non abbiamo risposta: il supporto bibliografico è insufficiente, le evidenze carenti da un punto di vista qualitativo o statisticamente poco significative.

La riflessione che vorremmo proporvi investe la qualità della ricerca bibliografica. In generale, la letteratura tradizionale e, soprattutto, i formati medi digitali, ci permettono di accedere a numerosissimi editoriali di qualità assai diversa. Si pone quindi il problema di definire criteri di scelta per l'acces-

so a dati affidabili, spendibili e scientificamente validati.

Oggi, afferire alle fonti di consultazione con competenza e sistematicità, significa:

- a) conoscere le banche dati e le riviste più autorevoli;
- b) orientarsi nella metodologia della ricerca;
- c) saper confrontare e valutare la qualità delle pubblicazioni.

Non sempre è necessario eseguire ricerche approfondite per implementare la nostra pratica quotidiana: spesso può essere sufficiente utilizzare linee guida internazionali o condivise dalle società scientifiche, già strutturate e ragionevolmente supportate, contestualizzandole al proprio ambito operativo.

In fondo, non facciamo altro che applicare l'art. 3 del Codice deontologico: « ... l'infermiere aggiorna le proprie conoscenze attraverso la formazione permanente, la riflessione critica sull'esperienza e la ricerca al fine di migliorare la sua competenza ... partecipa alla formazione professionale ed attiva la ricerca, cura la diffusione dei risultati al fine di migliorare l'assistenza infermieristica».



## Bibliografia

- (1) *Incidence and risk factors of pneumonia acquired in I.C.U.*, Chevret S.; Intensive Care Med 1993; 19: 256-264.
- (2) *Linee Guida per la prevenzione delle polmoniti nosocomiali* Center of Disease Control and Prevention di Atlanta, 1997.
- (3) *The prevention of Ventilator-Associated Pneumonia* Kollef M., The New England Journal of Medicine 1999; 340: 627-634.
- (4) *Evidence-Based Assessment of diagnostic tests for Ventilator-Associated Pneumonia* Grossman R., Chest 2000; 117: 177S – 181S.
- (5) *Ventilator-associated Pneumonia*, Chastre J., Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2002; 165: 867-903.
- (6) *Clinical signs and score for the diagnosis of VAP*, Pugin J., Minerva An. 2002; 68: 261-5.
- (7) *Nursing strategies to prevent VAP*, Hixson S. AACN Clin. Issues 1998; 9 (1): 76-90.
- (8) *Risk factors for nosocomial pneumonia. Focus on prophylaxis*, Fleming CA., Med. Clin. North. Am. 2001 Nov; 85 (6): 1545-63.
- (9) *Clinical review: non-antibiotic strategies for preventing VAP*, Ferrer R., Crit. Care 2002 Feb; 6 (1): 45-51.
- (10) *Pulmonary infection in the brain injured patient»,* Fabregas N., Minerva An. 2002;68:285-90.
- (11) *Bacterial colonization patterns in mechanically ventilated patients with traumatic and medical head injury*, Torres A., Am. J. Respir. Crit. Care Med. 1999; 159: 188-198.
- (12) *Optimizing therapeutic approaches in VAP*, Brun-Buisson C., Minerva An. 2002; 68: 258-60.
- (13) *Nosocomial pneumonia: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, treatment and prevention*, Lode H., Curr. Opin. Infect. Dis. 2000 Aug; 13 (4): 377-384.
- (14) *Prevention of VAP. Selecting interventions that make a difference*, Iregui M. et al., Chest 2002; 121: 679-681.
- (15) *Risk factors for developing pneumonia within 48 hours of intubation*, Rello J. et al., Am. J. Respir. Crit. Care Med. 1999; 159: 1742-1746.
- (16) *Epidemiology of VAP*, Crafen D. E., Chest 2000; 117: 186S-187S.
- (17) *Polmoniti ospedaliere in Area Critica*, Miconi G. et al., Scenario 2000; 17 (2): 5-8.
- (18) *Semirecumbency among mechanically ventilated ICU patients: a multicenter observational study*, Reeve B., Clinical Intensive Care 2000, Special Issue: 31-34.
- (19) *Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial*, Torres A., Lancet 1999; 354: 1851-1858.
- (20) *Effect of combined kinetic therapy and percussion therapy on the resolution of atelectasis in critically ill patients*, Raouf S. et al., Chest 1999; 115: 1658-1666.
- (21) *Prone position for the prevention of lung infection*. Beuret, Minerva An. 2002; 68: 266-8.
- (22) *Prone positioning of trauma patients with ARDS and open abdominal incision*, Murray T. et al., Critical Care Nurse 2002; 22: 52-56.
- (23) *Effect of prone positioning on the survival of patients with acute respiratory failure*, Gattinoni L. et al., N Engl. J. Med., 2001; 345 (8): 568-573.
- (24) *Prone position improves oxygenation but not survival in patients with respiratory failure*, Meade M., Evid. Based Nurs. 5: 52-52.
- (25) *The pragmatics of prone positioning*, Masserole E., Am. J. of Resp. Crit. Care., 2002; 165: 1359-1363.
- (26) *Weaning older Patients from long-term mechanical ventilation: a pilot study*, Epstein CD., Am. J. of Crit. Care. 2002; 11: 369-377.
- (27) *Protocol weaning of VAM in Medical and Surgical patients by Respiratory Care Prac-*

- tioners Nurses, Marelich G. P., *Chest* 2000; 118: 459-467.
- (28) *Mechanical ventilator weaning protocols driver by nonphysician health-care professionals*, Wesley E. et al., *Chest* 2001; 120: 454S-463S.
- (29) *Noninvasive ventilation*, Mehta S., *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2001 Feb; 163 (2): 540-577.
- (30) *Predisposing factors for nosocomial pneumonia in patients receiving mechanical ventilation and requiring tracheotomy*, Georges H. et al., *Chest* 2000; 118: 767-774.
- (31) *Multicenter, prospective, randomized, single-blind study comparing the efficacy and gastrointestinal complications of early jejunal feeding with early gastric feeding in critically ill patients*, Montejo J. C., *Crit. Care Med.* 2002 Apr; 30 (4): 796-800.
- (32) *Evidence-based practice for enteral feedings: aspiration prevention strategies, bedside detection, and practice change*, *Medsurg. Nurs.* 2000 Feb; 9 (1): 27-31.
- (33) *Antibiotics for preventing respiratory tract infections in adults receiving intensive care*, Liberati A. et al., *The Cochrane Library*, Issue 2, 2002.
- (34) *Prevention of ventilator-associated Pneumonia by SDD*, Tennis C., *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2001; 164: 382-388.
- (35) *Profilassi antibiotica delle infezioni in Terapia Intensiva attraverso SDD*, Gruppo Italiano di Studio sulle Infezioni Gravi.
- (36) *Infection control in the ICU: the role of the ventilator circuit*, Hess D., *Minerva An.* 2002; 68: 356-9.
- (37) *Ventilator circuit and secretion management strategies: a Franco-Canadian survey*, Cook D., *Crit. Care Med.* 2000; 28 (10): 3547-54.
- (38) *Extending ventilator circuit change interval beyond 2 days reduces the likelihood of VAP*, Fink J. B., *Chest* 1998; 113: 405-11.
- (39) *Ventilator circuit changes: «wu wei» may save time, labor and money*, Ricard JD, *Respir. Care* 2001 Sep; 46 (9): 888-90.
- (40) *Safety, efficacy, and cost-effectiveness of VAM with humidifying filters changed every 48 hours: a prospective, randomized study*, Markowicz P., *Crit. Care Med.* 2000; 28 (3): 665-671.
- (41) *Changing HMEs after 96 hours rather than after 24 hours: a clinical and microbiological evaluation*, Thomachot L., *Crit. Care Med.* 2000; 28 (3): 714-720.
- (42) *Safety of combined HMEs filters in long-term mechanical ventilation*, Hurni J. M., *Chest* 1997; 111: 686-91.
- (43) *HMEs used with biweekly circuit tubing changes: effect on cost and pneumonia rates*, Salemi C., *Infect. Control Hosp. Epid.* 2000 Nov; 21 (11): 737-9.
- (44) *Effetti meccanici sfavorevoli degli scambiatori di calore e di umidità nei pazienti ventilati*, Iotti G.A., *Intensive Care Med.* 1997; 23: 399-405.
- (45) *A prospective, randomized comparison of an in-line HMEs filter and Heated Wire humidifiers*, Kirton O. C., *Chest* 1997; 112: 1055-59.
- (46) *A new device for 100 per cent humidification of inspired air*, Larsson A., *Crit. Care* 2000; 4: 54-60.
- (47) *A randomized clinical trial comparing an extended-use hygroscopic condensor humidifier with heated-water humidification in mechanically ventilated patients*, Kollef M. H., *Chest* 1998; 113: 759-767.
- (48) *Continuous subglottic suctioning for the prevention of VAP*, Shorr AF. et al., *Chest* 2001; 119: 228-235.
- (49) *A randomized clinical trial of continuous aspiration of subglottic secretions in cardiac surgery patients*, Kollef M. H. et al., *Chest* 1999; 116: 1339-1346.
- (50) *Prevention of VAP: does one size fit all?*, Wunderink R. G., *Chest* 1999; 116: 1155-1156.
- (51) *A randomized clinical trial of intermittent subglottic secretion drainage in patients receiving mechanical ventilation*, Smulders K. et al., *Chest* 2002; 121: 858-862.

- (52) *Closed vs. open suctioning techniques*, Maggiore S. M., *Minerva An.* 2002; 68: 360-4.
- (53) *Mechanical ventilation with or without daily changes of in-line suction catheters*, Kollef M. H., *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1997; 156: 466-472.
- (54) *Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients, a prospective randomised evaluation of the Stericath closet suctioning system*, Combes P., *Intensive Care Med.* 2000; 26: 878-882.
- (55) *Survey of nursing practices with closet-system suctioning*, Paul-Allen J., *AACN American Journal of Critical Care* 2000; 9 (1): 9-19.



# CONTROLLO E PREVENZIONE DELLA POLMONITE DA VENTILATORE IN UNA UCI CARDIOCHIRURGICA

A. D'ERRICO <sup>(1)</sup>, M. SCARDINO <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Infermiera in Cardiocirurgia Terapia Intensiva Azienda Ospedale Parma – Autore e relatore

<sup>(2)</sup> Infermiere in Cardiocirurgia Terapia Intensiva Azienda Ospedale Parma – Elaborazione dati

Come noto il fine ultimo della respirazione è di garantire un adeguato scambio gassoso tra aria ambiente e organismo. In alcuni casi, i meccanismi preposti a tale scopo possono presentare delle alterazioni tali da non garantire più scambi corretti (insufficienza respiratoria acuta, insufficienza cardiaca, o interventi chirurgici prolungati, chirurgia cardiaca e toracica ecc.). La ventilazione artificiale ha appunto lo scopo di fornire all'organismo un sufficiente apporto di ossigeno. In questa relazione non sarà affrontata «l'insufficienza respiratoria» in quanto tale, ma osserveremo la ventilazione meccanica (con i suoi lati positivi e negativi) come un mezzo di supporto transitorio per sostenere una funzione momentaneamente sospesa, causa l'anestesia prolungata, l'ipotermia indotta durante la circolazione extra corporea (CEC), la sternotomia, l'instabilità emodinamica. La ventilazione assistita, quindi diventa un tramite per far giungere il paziente ad una condizione ottimale tale per cui vengono a cadere i motivi che l'avevano precedentemente imposta candidandolo così all'estubazione. Nell'unità operativa di Cardiocirurgia Terapia Intensiva di Parma, i tempi medi d'intubazione dei pazienti sono stimati tra le sette e le nove ore postoperatorie; come già affermato il fattore tempo è condizionabile da una serie di variabili, che possono allungare o ridurre il periodo d'intubazione:

- tipo d'intervento (emergenze, arresto di circolo, ecc.);
- durata della circolazione extra corporea;
- durata totale dell'intervento;
- tipo di narcosi durante l'intervento (gas, eccesso di Fentanil, o di curari ecc.);
- infarti intra o peri operatori che condizionano in senso negativo l'emodinamica;
- sanguinamento post operatorio;
- danni neurologici post operatori.

Nella gestione del cardio operato, considerati tutti questi fattori, ci si dispone per lo svezzamento dal respiratore (weining) stabilizzando l'emodinamica, riprofondendo il paziente, ed attendendo il suo spontaneo risveglio; non erano applicati particolari protocolli per la gestione del paziente intubato, in fase di svezzamento e post estubazione, se non in relazione ai parametri emogasanalitici, al settaggio del respiratore, alla bronco aspirazione eseguita in sterilità, senza che per altro si manifestassero particolari episodi di infezioni polmonari tali da far meditare ad un cambio delle strategie fin qui applicate. Il grafico fornito dalla regione sulla frequenza delle complicanze generiche met-

te a confronto i sei centri accreditati (compreso Parma), e proprio Parma riporta il dato migliore: cioè la più bassa incidenza di complicanze, ma nel grafico successivo, sempre confrontando le sei Cardiocirurgie accreditate, ed entrando nel dettaglio, è evidente come le complicanze polmonari nel centro di Parma siano le più alte.

Nell'anno 2001, infatti si è riscontrata una recrudescenza delle polmoniti da ventilatore, (in concomitanza con aumento delle urgenze ed emergenze, aumento sensibile dell'età media dei pazienti, aumento delle patologie associate all'età quali BPCO diabete) e poiché l'inconveniente ha in alcuni casi ritardato la dimissione oltre le normali quaranta ore, si è deciso di affrontare il problema sistemizzando un protocollo idoneo alla prevenzione della patologia, e di avviare un monitoraggio per valutare la contaminazione potenziale dell'oro-faringe. A questo scopo si è provveduto ad effettuare tamponi faringei in coppia al momento dell'ingresso nella Degenza pre-operatoria, al momento dell'estubazione in Terapia Intensiva, e 24 ore dopo quest'ultima manovra. Si è riusciti a monitorare circa 300 pazienti nell'arco di 4 mesi (totale 1800 campioni circa), indipendentemente dall'età, dal sesso, dalla patologia iniziale e dalla sua gravità.

Mentre il monitoraggio iniziale a nelle nostre intenzioni, lo scopo di verificare il tipo di flora batterica prevalente (normale o patologica) presente nel tratto oro-faringeo, nei pazienti di nostro interesse, al fine di testare se la strategia antibiotica scelta (Ampicillina-Sulbactam) in via profilattica può considerarsi adeguata, i successivi controlli si prefiggono lo scopo di verificare la percentuale di contaminazione intra e post-operatoria e di verificare se il protocollo adottato risulta essere efficace nel controllare la contaminazione.

### **Protocollo per la gestione del paziente intubato per le prime otto ore postoperatorie**

Poiché la patogenesi, come si è visto, di polmoniti da ventilatore generalmente richiede due importanti processi concomitanti: la contaminazione batterica del tratto aereo-digestivo (bocca faringe) e l'aspirazione delle secrezioni contaminate nelle basse vie respiratorie (1), le strategie mirate alla prevenzione, generalmente si concentrano nel ridurre il carico microbico della colonizzazione batterica, diminuire l'incidenza dell'aspirazione o entrambi.

A tali propositi, in Cardiocirurgia Terapia Intensiva si è deciso, in conformità a letteratura scientifica specializzata sulla gestione del paziente cardiocirurgico, ma anche nel tentativo di contenere il fenomeno delle infezioni, di applicare un protocollo idoneo alla prevenzione delle polmoniti da ventilatore. Riassumendo i cardini principali del protocollo in punti focali possiamo elencare le procedure più indicative:

1. *Lavaggio delle mani ed uso protettivo dei guanti*

Il lavaggio delle mani è universalmente riconosciuto come tappa impor-



tante, ma largamente sottoutilizzata, (2) nella prevenzione delle infezioni. L'uso della clorexidina è particolarmente raccomandato, ma la letteratura internazionale si trova concorde nell'affermare che non è tanto il tipo di soluzione utilizzata quanto la frequenza dei lavaggi che riduce significativamente il rischio di colonizzazione. L'uso dei guanti, invece, si è dimostrato efficace perché diretto alla prevenzione delle contaminazioni crociate, tuttavia NON deve sostituirsi, come pratica al lavaggio delle mani (3-4), nelle normali pratiche di nursing (igiene personale, prelievi, ecc.) non vi è una indicazione specifica all'utilizzo di guanti sterili, ma nella nostra unità operativa, durante la manovra di aspirazione tracheo-bronchiale, è utilizzato un guanto sterile che sostiene un sondino per aspirazione anch'esso sterile, al fine di ridurre in tutti i modi possibili i rischi di contaminazione anche in considerazione del fatto che spesso ai nostri pazienti vengono installate protesi valvolari, tubi valvolati ecc. L'uso dei guanti è stato associato ad una diminuzione dell'incidenza delle infezioni nosocomiali; gli agenti patogeni possono, però inquinare i guanti (5), se non opportunamente conservati, e sono state descritte epidemie dovute al personale che non cambiava i guanti dopo contatto con i pazienti (6-7).

## 2. *Posizione semiseduta*

L'aspirazione delle secrezioni delle alte vie aeree è comune persino negli individui sani.

I pazienti che ricevono ventilazione meccanica dovrebbero essere posti in posizione semi seduta (30°-45°) per ridurre il rischio di rigurgito (8) limitando la frequenza dell'aspirazione. Inoltre, l'assicurare il tubo in maniera accurata, in modo da prevenire l'estubazione accidentale ed una nuova reintubazione deve essere incentivata (9).

## 3. *Evitare volumi gastrici eccessivi*

Il controllo del ristagno gastrico ed il corretto posizionamento della sonda gastrica è effettuato all'arrivo del paziente in terapia intensiva, successivamente ogni otto ore, e comunque prima dell'estubazione; il sondino naso-gastrico è mantenuto «per caduta» e successivamente rimosso dopo l'estubazione. È importante ribadire l'assoluta temporaneità dell'intubazione è evidente, quindi, che i volumi gastrici, se eccessivi saranno controllati con l'utilizzo di farmaci che promuovono la motilità gastro-intestinale (10).

## 4. *Intubazione orale*

Considerando l'intubazione una pratica che può aumentare in maniera esponenziale il rischio di contaminazione, è da noi preferita l'intubazione orale che meglio si presta per intubazioni brevi, evitando così anche il rischio di sinusiti che possono aumentare l'incidenza di polmoniti (11).

## 5. *Manutenzione routinaria dei circuiti del ventilatore*

L'unica parte del ventilatore che viene sostituita e sterilizzata ad ogni pa-



ziente è la testata anche se in realtà essa non entra mai (o non dovrebbe) in contatto con il paziente stesso (12). Non vi è evidenza che tale manovra sia utile nel controllare le infezioni, ma è una precauzione in più che abbiamo deciso di attuare considerando il forte rischio infettivo a cui potrebbero essere sottoposti i pazienti che subiscono impianti valvolari.

#### 6. *Tipo di cateteri da suzione e loro ricambio*

Nella nostra unità operativa è preferito l'uso di catetere per suzione sterile con l'uso di guanti sterili monouso; non è dimostrata l'efficacia nel ridurre la contaminazione, ma come già accennato è considerata una precauzione in più, è anche doveroso ricordare che l'aspirazione tracheo-bronchiale non deve essere praticata routinariamente, ma al bisogno, e solitamente il nostro bisogno si manifesta in fase d'estubazione, possiamo concludere che anche i consumi sono ridotti considerando che per ogni paziente viene utilizzato uno, al massimo, due cateteri.

#### 7. *Sciacqui periodici con clorexidina collutorio*

È appurato che la Clorexidina riduce la carica microbica del cavo orale ed è quindi importante che l'utilizzo precoce (prima dell'intervento) venga incentivato.

L'uso della clorexidina collutorio viene cominciato già nel reparto di degenza dopo aver effettuato i prelievi per i tamponi faringei. La sera prima dell'intervento il paziente è istruito affinché esegua un'accurata toelette del cavo orale con ripetuti sciacqui, che verranno ripresi dopo l'estubazione e continuati ogni otto ore fino alla terza giornata post-operatoria; momento che coincide con la ripresa dell'alimentazione spontanea (13).

#### 8. *Controllo della pressione della cuffia del tubo*

La pressione della cuffia deve essere tra 25/30 cmH<sub>2</sub>O, essa è stimata con l'apposito manometro e rivalutata più volte durante il periodo d'intubazione. Durante l'estubazione le secrezioni vengono accuratamente rimosse tramite bronco-aspirazione, vengono rimosse anche le secrezioni che ristagnano nel retro faringe, all'estrazione del tubo la cuffia viene tagliata, il paziente invitato ad una inspirazione forzata e, alla fuoriuscita del tubo, a tossire vigorosamente in modo da far risalire anche quel minimo di secrezioni rimaste (13).

### **Scopo del monitoraggio**

1. Osservare e campionare la flora batterica.
2. Studiare la popolazione batterica normalmente presente nei pazienti all'ingresso e prima dell'intubazione.
3. Verificare i livelli di contaminazione successivi all'intervento e alla ventilazione meccanica, anche se breve (media 7/9 ore).
4. Verificare i livelli di contaminazione a 24 ore dall'estubazione.

## Obiettivi

1. Modificare, se necessario, l'approccio terapeutico.
2. Verificare se il protocollo scelto è veramente efficace.

## Metodologia applicata

Criteri d'inclusione allo studio:

- tutti i pazienti ricoverati nel reparto di degenza ordinaria e poi operati;
- tutti i pazienti provenienti da altri reparti e in attesa d'intervento;
- tutti i pazienti operati in emergenza.

Indifferente l'età, il sesso, la patologia di base (By-pass coronarico, sostituzione valvolare ecc.).

*Criteri d'esclusione:*

- nessuno.

*Numero di pazienti osservati:*

- 287, per un totale di 1800 campioni idonei allo studio.

*Durata dello studio:*

- quattro mesi, dal 1 Aprile 2002 al 31 Luglio 2002

*Personale coinvolto:*

- tutto il personale infermieristico, tecnico, medico dei reparti di Cardiocirurgia Degenza, e Terapia Intensiva.

## Istruzione operativa specifica

- Al ricovero del paziente nel reparto di Degenza ordinaria, qualsiasi fosse la provenienza, venivano raccolti due tamponi faringei. Conservati in appositi contenitori forniti di gel per coltura al fine di evitare che qualche campione potesse subire delle alterazioni, ed inviati in laboratorio di microbiologia. Al paziente, preventivamente informato dello studio in corso, sulla necessità di eseguire con accuratezza l'igiene orale, era consegnato un flacone di clorexidina collutorio ed invitato ad eseguire accurati sciacqui ogni otto ore; rimuovere la protesi dentaria la sera prima dell'intervento e ad eseguire un'accurata toelette del cavo orale.

- Al momento dell'estubazione erano prelevati due tamponi faringei, conservati in appositi contenitori forniti di gel per coltura ed inviati successivamente in laboratorio di microbiologia; il paziente era aiutato dal personale tecnico, ad eseguire sciacqui con clorexidina collutorio e poi successivamente ogni otto ore.

- Dopo 24 ore dall'estubazione erano ripetuti i tamponi faringei, conser-



vati in appositi contenitori forniti di gel per coltura, ed inviati successivamente in laboratorio di microbiologia.

I prelievi sono stati eseguiti a tutti gli orari, opportunamente conservati, e in tutte le giornate comprese il Sabato e la Domenica e i festivi.

### Risultati del monitoraggio

Il monitoraggio ha evidenziato una bassa positività rilevata nei campioni d'ingresso, che è andata incrementandosi dopo l'intubazione, e soprattutto dopo 24 ore. Il totale generale dei campioni positivi è di 64, mentre sono rimasti negativi 223.

Nessun paziente ha sviluppato l'infezione.

La predominanza di batteri riscontrati è GRAM- e ciò, in effetti, fa pensare a colonizzazioni che potenzialmente potrebbero sviluppare polmoniti endogene tardive:

- pseudomonas aeruginosa;
- klebsiella;
- serratia.

In percentuale minore sono presenti anche GRAM+ come lo *Staphylococcus Aureus*.

È anche importante analizzare il dato che i pazienti riscontrati positivi all'ingresso si sono mantenuti tali senza però sviluppare l'infezione.

Come dicevamo, c'è stata una positivizzazione dei campioni (22%), ma la percentuale dei negativi è senz'altro maggiore (78%), ed è quindi intuitivo che abbiamo considerato questi dati in una chiave di lettura assolutamente positiva: il cambio di strategia, protocollo e profilassi antibiotica, hanno cominciato a dare dei risultati che se ribaltati in una prospettiva di controllo della qualità delle prestazioni erogate, analisi dei costi e immagine del centro, non possono che farci proseguire per la via intrapresa.

Rinnovando il protocollo di lavoro c'è stato un input forte verso l'approfondimento scientifico e la verifica della validità delle metodiche applicate, il personale si è sentito molto coinvolto, partecipe e compatto nel raggiungimento dell'obiettivo. Il nuovo impegno ha contribuito anche a spegnere alcune tensioni generate soprattutto dal massiccio incremento dell'attività operatoria. Gli infermieri hanno un ruolo fondamentale nell'assistenza diretta al paziente: costituiscono il 90% del personale delle UCI ed è di fondamentale importanza che all'interno di strutture così specializzate come le UCI vi sia *Organizzazione e Cooperazione*, fattori che da soli possono influenzare gli esiti dei pazienti. Molti studi mettono in luce la relazione tra questi due aspetti: negli ospedali dove c'è un buon clima organizzativo, si riduce la mortalità dei pazienti, mediamente del 4,6% rispetto ad altre realtà (Studio L. Aiken, Lowwer Medicare Mortalità Among a Set of Hospitals Know for Good Nursing Care); ed è l'integrazione di molti processi assistenziali che alla fine determinano il raggiungimento di uno scopo comune che ha come centro il paziente e come satelliti l'adeguatezza e



l'appropriatezza delle nostre prestazioni.

Parlando d'immagine, soprattutto dei centri di Cardio Chirurgia, inevitabilmente il pensiero vola immediatamente ai *numeri* che rappresentano, in maniera un po' riduttiva l'operato degli addetti ai lavori. L'inevitabile premessa che deve essere fatta riguarda soprattutto l'elevato rischio operatorio che ha mediamente un intervento cardiocirurgico, ma altrettanto non trascurabile un secondo fattore, è l'età dei pazienti che si è notevolmente alzata, e che influisce in senso negativo sugli esiti post-operatori in maniera non trascurabile; è intuitivo che, a volte, il solo dato sulla mortalità non può essere l'unico che decreta o meno la validità del centro. Al momento il percorso da noi intrapreso lascia intravedere un sensibile miglioramento nel trattamento delle complicanze polmonari; ci è impossibile, attualmente (mancano le comparazioni regionali sulle infezioni che vengono elaborate proprio in questi giorni) affermare che la strategia attuata ha dato i risultati attesi, siamo costretti a ragionare con numeri e percentuali, abbiamo, quindi, deciso di non concludere questo nostro intervento, ma di lasciare, come dire, una porta aperta su un futuro basato su evidenza, studio e ricerca allo scopo di rendere sempre più efficace il nostro operato. Avremmo voluto portare alla vostra attenzione «qualche prezzo...», ma è stato difficile anche per la nostra amministrazione calcolare in modo preciso quanto un'infezione polmonare in Cardiochirurgia Terapia Intensiva incida in senso negativo sul Sistema Sanitario Nazionale, ma, così, approssimativamente parlando, vi assicuro davvero molto!

### **Ma allora quanto contano questi €?**

*Molto?*

*Poco?*

Quanta importanza hanno nella nostra assistenza di tutti i giorni?

Non voglio, però, lasciarvi solo con dei dubbi, ma con una grande certezza che è la stessa che ha mosso anche noi:

l'applicazione corretta dei protocolli è fondamentale soprattutto nel cercare di arginare i problemi che in senso generico si verificano nel quotidiano, e ancora una volta l'*appropriatezza* e l'*adeguatezza* delle nostre prestazioni, il nostro «fare» e fare bene è la carta vincente.

## Bibliografia

- (1) CRAVEN DE, et al. *Epidemiology of nosocomial pneumonia: new perspectives on an old disease*. Chest 1995; 108: suppl. 1s-16s.
- (2) DOEBBELING BN, et al. *Comparative efficacy of alternative hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care unit* N. Engl. J. Med. 1992; 327: 88-93.
- (3) GARNER HICPAC; *Draft guidelines for isolation precaution in hospital*, 1994.
- (4) GARNER SIMONS; *Guideline for hand washing and environmental control*; 1986.
- (5) PATTERSON, VECCHIO, PANTELIC et al.; *Association of contaminated gloves with transmission of Acinetobacters in I.C.U.*, 1991.
- (6) MAKI, MC CORNIK, ZILZ; *An MRSA out break in a S.I.C.U diurno universal precautions: new epidemiology for nosocomial MRSA*, 1990.
- (7) PATTERSON, VECCHIO, PANTELIC et al.; *Association of contaminated gloves with transmission of Acinetobacters in I.C.U.*, 1991.
- (8) TORRES A., et al. *Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: The effect of body position*.
- (9) TORRES A., et al. *Re-intubation increases the risk of nosocomial pneumonia in patients needing mechanical ventilation*.
- (10) TABLAN OC, et al. *Guideline for prevention of nosocomial pneumonia: the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee*, Centers for disease Control and Prevention. Infect Control Hosp Epidemiol 1998; 19: 304.
- (11) ROUBY JJ, et al. *Risk factor and clinical relevance of nosocomial maxillary sinusitis in the critically ill*. Am J Respir Crit Care Med 1994; 150: 776-83.
- (12) KOLLEF MH. *Prolonged use of ventilator circuits and ventilator associated pneumonia: a model for identifying the optimal clinic practice*. Chest 1998; 113: 267-9.
- (13) *International Consensus Conference: ICU Acquired pneumonia*. Chicago Thoracic Society. Chicago 23-25 M. 2002.
- (14) *Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere: linee guida per la prevenzione della Polmonite Nosocomiale*.
- (15) *Centers for disease Control and Prevention; Guidelines for Prevention of Nosocomial Pneumonia*; 1994.

## DIBATTITO CON ESPERTI SULLE PROBLEMATICHE LEGATE AL BISOGNO DI RESPIRAZIONE

M. LANGER

Direttore Il servizio di Anestesia e Rianimazione Ospedale S. Matteo – Pavia

Io credo molto negli indicatori di qualità e credo che l'ipotesi che le infezioni nosocomiali acquisite in terapia intensiva possano in qualche maniera essere degli indicatori di qualità del lavoro che facciamo insieme sia molto affascinante.

La ricerca basata sui risultati, sull'efficacia è un aspetto della nostra attività. Occorre però cautela.

Ci vogliono anni di studio e migliaia di pazienti indagati; per questo motivo i risultati che vengono presentati come fondati su prove di efficacia o di evidenza sono risultati molto consistenti.

A volte più ricerche, più studi concorrono ad un risultato ma se la cosa viene studiata ancora a volte questa evidenza cambia, quindi non vi sono dati necessariamente stabili, può darsi che con il tempo diventino più precisi.

La ricerca evolve e quindi anche l'evidenza scientifica può cambiare, questo vuol dire che dobbiamo tenere sempre la mente aperta al cambiamento.

Nell'ultima relazione si è detto che il nostro far bene porta risultati; è vero, però sfido chiunque a dimostrarlo.

L'impegno, che forse conta più di tante altre cose, non è dimostrabile, non è protocollabile.

Vicino alla parte scientifica c'è una parte che potete chiamare arte o artigianato.

Della relazione della signora Mongardi vorrei riprendere un concetto abbastanza nuovo ma credo molto importante; lei riporta una parte delle infezioni nosocomiali nell'ambito degli errori.

In qualunque lavoro esiste l'errore e l'errore può avere conseguenze nel nostro caso mortali.

Nel vostro ruolo, in questa nostra collaborazione, è stato sottolineato molto l'importanza dell'asepsi per determinate manovre invasive.

Secondo me è stato sottolineato troppo poco il ruolo infermieristico, più che medico, nel limitare la trasmissione di microrganismi da un letto all'altro; questo è un errore e dobbiamo mettere in atto tutte le misure che lo evitano.

Rispetto ai circuiti dei ventilatori, è molto difficile stabilire una relazione causa effetto con le infezioni.

La polmonite associata a ventilazione meccanica non vuol dire necessariamente che sia legata alla ventilazione meccanica.

Abbiamo fatto qualche tentativo molti anni fa di indagare la polmonite nei pazienti non intubati: avevano più polmonite di quelli intubati, ad esempio perché non riuscivano a tossire.



Altro elemento molto infermieristico è il problema della sedazione;  
– la sedazione è probabilmente uno degli elementi chiave che porta la polmonite del paziente ventilato

L'invito è fare molta attenzione a questo aspetto perché nessuno è in grado al momento di dire qual'è la giusta sedazione.

Considerate nella vostra assistenza quotidiana al paziente ventilato il livello di sedazione che garantisca comfort al paziente ma che non sia inutilmente profondo.

I ventilatori moderni hanno circuiti assolutamente separati; il paziente elimina microrganismi però li elimina nella direzione dell'esperto.

Nessuno è in grado di dire che sterilizzando il respiratore dopo ogni paziente o dopo tre giorni di uso si riduce la polmonite.

Per la ricerca sui circuiti c'è stato un primo studio negli anni '80 che ha confrontato un cambio di tubi di circuiti del respiratore ogni ventiquattro ore con un cambio ogni 48 ore.

I pazienti che avevano il cambio di ventiquattro ore avevano più polmonite; nessuno ha capito perché, non c'è una spiegazione logica.

Il passaggio successivo è stato il cambio ogni settimana; non si è vista differenza.

Il fatto che non si veda differenza in uno studio non necessariamente significa che non ci sia però indica che la differenza è estremamente piccola.

Se due cose sono ugualmente efficaci il problema del costo diventa importante.

Il progresso della ricerca, il nuovo dato, deve cambiare la nostra pratica nel quotidiano.

## DIBATTITO CON ESPERTI SULLE PROBLEMATICHE LEGATE AL BISOGNO DI RESPIRAZIONE

A. M. TOFFANO

Farmacista Dirigente di primo livello, Servizio di Farmacia Ospedaliera Presidio di Asti.

*Durante il congresso ANIARTI sono emersi alcuni termini chiave, ampiamente utilizzati in ambito sanitario come ad esempio: LEA, interdisciplinarietà, spese evitabili, contenimento delle infezioni ospedaliere.*

Il contenimento delle infezioni ospedaliere (I.O.) è un argomento dibattuto a livello regionale e nazionale, sia per l'elevata diffusione delle sopracitate infezioni, sia perché le spese evitabili in tale ambito sono uno degli svariati obiettivi dell'economia sanitaria.

I pazienti nei quali si manifesta l'infezione della ferita chirurgica dopo la dimissione dall'ospedale, incidono enormemente sulla spesa sanitaria. Questi pazienti vanno trattati con antibiotici (costi diretti per l'acquisto dei farmaci) e molto spesso sono costretti a lunghe degenze (costi indiretti per le giornate di lavoro perse); le ricadute della complicità infettiva si traducono in un aumento dei costi sostenuti dalle ASL a livello Territoriale.

Le infezioni acquisite in ambito ospedaliero comportano un incremento delle giornate di degenza, delle analisi di laboratorio e dei costi ospedalieri, ma non sono adeguatamente segnalate sulle SDO (schede di dimissione ospedaliera) con la conseguente ricaduta negativa sui DRG (Diagnosis related group).

L'interdisciplinarietà, lo scambio culturale e il confronto fra le diverse figure professionali sono alla base di una buona attività sanitaria.

La professionalità e le competenze infermieristiche sono fondamentali all'interno delle *Commissioni Ospedaliere per la valutazione e la scelta dei Dispositivi Medici* (Vd. D.Lvo n. 46/97), all'interno del *team nutrizionale* o del *team per l'antibiotico terapia*.

L'antibiotico terapia è il trattamento d'eccellenza delle I.O. , occorre ricordare che gli antibiotici sono una delle classi di farmaci più utilizzate nei nostri ospedali, e in particolare nei reparti di rianimazione che rappresentano l'area più esposta alle infezioni, dove il rischio di comparsa dei germi multiresistenti è altissimo.

Il ruolo dell'infermiere nella somministrazione dell'antibiotico, sebbene questa operazione sia spesso ritenuta banale o routinaria, è essenziale per l'attuazione di una corretta terapia.

Occorre prestare molta attenzione al momento della somministrazione degli antibiotici (come del resto anche per gli altri farmaci) e mantenere uno spirito critico per qualunque manipolazione ci si appresti a compiere, quali ad esempio la scelta del solvente o diluente, la scelta del dispositivo medico per la som-

ministrazione dei farmaci, il timing, la velocità e la tecnica di somministrazione, così come anche la valutazione delle possibili interazioni tra farmaci.

Per fare alcuni esempi, nella somministrazione della pefloxacină occorre scegliere come solvente una soluzione di glucosata piuttosto che la fisiologica, poiché con quest'ultima si potrebbero formare dei precipitati.

Occorre ricordarsi di conservare la ciprofloxacina al riparo dalla luce e a temperatura ambiente fino al momento della somministrazione, se venisse conservata in frigo o in luogo freddo potrebbero formarsi dei precipitati difficilmente dissolvibili.

L'amoxicillina+acido clavulanico una volta ricostituita deve essere tassativamente somministrata entro 60 minuti poiché oltre i 60 minuti si ha perdita dell'attività antibiotica..

L'efficacia della profilassi antibiotica è condizionata in modo determinante dagli aspetti posologici ed in particolare dal tempo di somministrazione, è stato dimostrato infatti che la somministrazione dell'ATB due ore prima o al termine dell'intervento equivale, in termini di efficacia, a non somministrare alcuna profilassi, pertanto l'infermiere deve essere consapevole che occorre evitare di somministrare l'antibiotico in reparto o prima che il paziente sia giunto in sala operatoria.

La somministrazione dell'antibiotico profilassi va eseguita in sala operatoria dietro monitoraggio dell'anestesista che oltre a garantire tempi corretti di somministrazione assicura la possibilità di un intervento immediato e competente in caso di reazioni anafilattiche.

È riconosciuto dall'EBM che il momento ottimale per la somministrazione è compreso tra i 30 a 60 minuti prima dell'incisione.

I tempi di somministrazione sono inevitabilmente legati all'emivita degli antibiotici utilizzati e dalla considerazione che il periodo di contaminazione va dall'incisione al termine dell'intervento, durante tale lasso di tempo i tassi tissutali e sierici dell'ATB devono essere superiori alla MIC (minima concentrazione inibente) dei germi locoregionali che si presume possano contaminare la sede dell'intervento.

I microrganismi contaminanti una ferita, situati inizialmente nel liquido extracellulare, possono venire intrappolati nei trombi bianchi di fibrina, nei coaguli e negli ematomi, che si formano nel corso dell'intervento, all'interno dei quali la diffusione dell'antibiotico è praticamente nulla, con conseguente crescita batterica ed infezione.



## DIBATTITO CON ESPERTI SULLE PROBLEMATICHE LEGATE AL BISOGNO DI RESPIRAZIONE

M. LUSIGNANI

IID, Vice Direttore della Scuola Universitaria di discipline Infermieristiche, Facoltà di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano.

Dopo avere ascoltato i vostri lavori assolutamente di alto livello.

Vorrei iniziare interpretando il paziente, che in questo tavolo è assente.

«Era meglio morire subito o essere salvato da infermieri e medici, portati in ospedale per essere curati e quindi far spendere tanti soldi al servizio sanitario nazionale ma sapere che comunque avrò molte probabilità di morire a causa delle infezioni nosocomiali?

Sapere che queste infezioni nosocomiali possono essere causate anche dalle azioni compiute dagli infermieri e dai medici, o meglio da azioni che gli infermieri si astengono dal fare ma potrebbero fare, da azioni che continuano a fare anche se sanno che non sarebbero da fare?

Sapere che se riesco a sopravvivere, anche se resto ricoverato pochi giorni perché se no si spende troppo, alla fine probabilmente non sarà la ricerca ed uno dei suoi strumenti e cioè l'EBN a spiegarmi perché sono sopravvissuto, ma solo Dio».

Allora l'etica e la deontologia, motivo per il quale sono stata chiamata, come possono aiutarci a capire?

Il primo problema sul quale dobbiamo riflettere, che è stato ampiamente dibattuto nei vari interventi, è quello della competenza, ma soprattutto il suo mantenimento nell'ambito del nostro lavoro.

Certo, dal punto di vista etico deontologico la riflessione che dobbiamo fare è che una volta acquisita la competenza la devo mantenere, devo trovare il modo e gli strumenti per farlo, utilizzare quindi l'EBN, gli indicatori di efficacia, di qualità, di evidenza, ma occorre anche affrontare i limiti insiti nell'utilizzo di questi strumenti.

Competenza non vuol dire soltanto utilizzare azioni basate sulla evidenza; non dobbiamo dimenticare che per noi la competenza è assolutamente composta da due atti fondamentali, è l'efficacia delle azioni ma prima ancora la chiarezza nel mantenimento di un rapporto esclusivo con la persona assistita.

Il mantenere un rapporto esclusivo con una persona assistita è un obbligo morale, dobbiamo riscrivere l'impegno che ci assumiamo nei confronti dei pazienti, dobbiamo chiarirlo maggiormente, perché dobbiamo aggiungere agli impegni etici i limiti di cui questi impegni sono portatori.

Quindi, in sostanza, se vogliamo tradurre nella pratica il codice deontologico, dobbiamo, certo, dire a pazienti quanto ci impegniamo ad aggiornarci, ad essere capaci di utilizzare le conoscenze acquisite e quali sono i limiti di cui le conoscenze sono portatrici, limiti che anche noi dovremo affrontare.

Questo significa mantenere un rapporto di fiducia con la persona assistita. Non possiamo però affrontare solo il problema della competenza, ma anche il problema della assegnazione delle risorse.

Perché dobbiamo occuparci anche di questo, anche noi siamo una risorsa, il nostro tempo è una risorsa, non soltanto l'utilizzo delle cose, delle tecnologie.

Quindi dobbiamo iniziare a dire ai pazienti come ci impegniamo per quanto riguarda l'impiego delle risorse (è scritto nel codice deontologico, non possiamo non pensarci) e qui di nuovo iniziano altri problemi.

Potremmo dire ai pazienti di volerle il massimo per loro, potremmo anche dare in modo uguale a tutti loro o un minimo per tutti o al limite potremmo anche dire che vogliamo impegnarci a contenere i costi, visto che è un problema della società.

Ttra questi quattro impegni ci sono tanti conflitti.

Se diamo il meglio dell'assistenza a tutti, difficilmente potremo contenere le spese.

Dare il modo uguale a tutti vuole dire considerare i pazienti tutti uguali, con gli stessi bisogni: commetteremmo un gravissimo errore.

Se volessimo dare un minimo a tutti? Perché farlo, magari c'è un paziente che ha altre possibilità.

Nel momento in cui ci impegniamo a preoccuparci di costi, dobbiamo ricordarci che non possiamo fare valutazioni sul costo della risorsa ed utilizzarla o meno solo per questo, ma dobbiamo ricordarci ad esempio che l'impegno etico che ha il professionista non ha niente a che fare con l'impegno che ha l'organizzazione nei confronti del paziente.

Noi desideriamo dare la migliore, la più efficace assistenza ad ogni singolo paziente, questa è la deontologia.

Questo è un imperativo categorico delle professioni sanitarie.

Capite che questo si può trovare in contrasto con le finalità della organizzazione che invece tende a fornire una risposta a chiunque si presenti alla struttura, quindi l'infermiere può trovarsi in contrasto con l'organizzazione, con i responsabili, con chi assegna le risorse.

Ecco allora che anche i noi dobbiamo affrontare questo conflitto.

Cosa significa per l'infermiere dare la migliore è più efficace assistenza a fronte di un contenimento di risorse?

Di nuovo ci viene riproposto un confronto tra ciò che noi andremo ad evidenziare essere la migliore, più efficace assistenza, portando dati di efficacia ed efficienza, ed il contenimento dei costi.

Credo che in questa prima fase del colloquio si propongono due punti alla vostra attenzione: il primo punto è la competenza, è il suo mantenimento sapendo che la scienza medica ed infermieristica non sono scienze certe (per cui attenzione a valutare criticamente le revisioni bibliografiche ed i dati che si elaborano).

Oltre a questo occorre sempre mantenere il rapporto con la persona assistita, a maggior ragione forse nella situazione critica in cui si trovano i vostri pazienti, che possono non sempre essere in grado di esprimere le loro valutazioni, pensieri, scelte.

Se manca questo noi ci trasformiamo in tecnologia pura, diventiamo delle macchine, questa cosa mi allontanerebbe molto da colleghi che facessero una scelta di questo genere.

Da ultimo una valutazione sulla assegnazione delle risorse, noi nel codice deontologico parliamo di equità nella distribuzione delle risorse.



# LA NUTRIZIONE PARENTERALE ATTRAVERSO CATETERI VENOSI CENTRALI NON IMPIANTATI

IL CONTENIMENTO DELLE INFEZIONI CORRELATE:  
«LE EVIDENZE SCIENTIFICHE E LA QUOTIDIANITÀ ASSISTENZIALE»

I. ZENNARO <sup>(1)</sup>, L. TORRE <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> AFD, Ospedale S. Luigi Gonzaga di Orbassano (To)

<sup>(2)</sup> Infermiere Ospedale S. Luigi Gonzaga di Orbassano (To)

## GESTIONE DELLA LINEA VENOSA CENTRALE E DEL SITO DI INSERZIONE

La diffusa esigenza di ricercare un miglioramento qualitativo stà assumendo carattere strategico nelle aziende sanitarie e coinvolge tutte le figure, professionali e non, inserite nel processo assistenziale.

L'Infermiere deve avere oggi la consapevolezza che nel proprio «specifico professionale», l'enunciato: «migliorare la qualità» deve essere un presupposto teorico che si traduce nella pratica quotidiana, perché la teoria non connessa alla pratica risulta spesso essere pura speculazione.

Ciò significa che l'Infermiere deve operare sulla base di solide fondamenta teoriche, basate sull'evidenza clinica e sul riconoscimento degli interventi *appropriati* e deve applicarle nel «quotidiano assistenziale», predefinendo con chiarezza i seguenti aspetti:

- gli obiettivi assistenziali;
- gli indicatori di qualità;
- gli standards di qualità, cioè il risultato atteso.

Tra gli indicatori di qualità adottati in area critica vi è l'incidenza delle infezioni, poiché le caratteristiche strutturali e l'invasività delle procedure adottate associate alle condizioni di «criticità vitale» del paziente rappresentano una condizione di «rischio infettivo elevato».

*Oggetto* della presente analisi retrospettiva sono le infezioni catetere-venoso-centrale correlate, in corso di nutrizione parenterale.

La relazione è articolata in due sezioni prodotte l'una da personale dall'area critica dell'Ospedale S. Luigi Gonzaga di Orbassano (To) e l'altra da personale dell'Ospedale di Asti:

1. Gestione della linea venosa centrale e del sito di inserzione AFD I. Zennaro I. e Infermiera Torre L.

2. Gestione della Nutrizione Parenterale totale e scelta del catetere Infermieri: Biase E. ....

L'argomento trattato è stato già oggetto di approfondimenti e dibattiti, ma poiché tali infezioni rappresentano ancora un «problema», dal punto di vista dell'incidenza, morbilità, costi materiali e umani, ci siamo posti il seguente.

*Obiettivo Generale:*

- verificare le evidenze attuali applicabili alla pratica clinica;
- verificare gli aspetti ancora controversi, i «nodi irrisolti» che a nostro avviso meritano un approfondimento particolare.

*Sezione prima**L'ipotesi di partenza dell'analisi è la seguente:*

vi sono attualmente, in merito all'argomento trattato, tre sfere con caratteristiche diverse, che si intersecano e danno vita al nostro agire quotidiano:

- 1) la sfera delle evidenze «incontestabili» ed applicate, poiché rientrano ormai nel credo comune e, per fortuna, nelle consuetudini (es. lavaggio delle mani);
- 2) la sfera delle evidenze riconosciute come valide perché provenienti da fonti autorevoli ma applicate con difficoltà (es. personale addetto alla terapia endovenosa adeguatamente preparato, raccomandazione categoria IA del CDC di Atlanta 09/0802);
- 3) la sfera della mancanza di evidenze, delle deduzioni, delle scelte individuali o di opinioni di gruppi di lavoro, con argomenti dibattuti ma rimasti nodi irrisolti o addirittura argomenti non approfonditi (es. uso di eparina, proteggi rampe, sistemi needless).

*L'obiettivo specifico* del presente lavoro, sulla base dell'ipotesi di partenza, diventa quindi:

- ricercare elementi che ci permettano di avvicinare il più possibile la sfera n. 2, delle evidenze non applicate e la n. 3, delle scelte «opinion based» alla sfera n. 1, o in mancanza di evidenze in letteratura, di enucleare gli aspetti prioritari da rendere oggetto di una ricerca prospettica nel prossimo futuro.

*L'area di sviluppo* è l'area critica, ma, poiché frequentemente, il paziente con catetere venoso centrale e nutrizione parenterale segue, all'interno dell'ospedale, dei percorsi che lo conducono ad essere assistito in sala operatoria, in rianimazione, in reparti chirurgici piuttosto che medici, se non talvolta a domicilio, l'interesse della ricerca è quello di individuare comportamenti che necessariamente devono essere adottati dal personale coinvolto nelle diverse realtà, sia esso medico che infermieristico.

*La metodologia* usata è quella dell'analisi retrospettiva con valutazione della bibliografia prodotta a livello internazionale e comparsa nelle principali riviste scientifiche, nonché del confronto con esperti quali medici o infermieri con esperienza nella gestione dei cateteri venosi centrali, addetti al controllo delle infezioni ospedaliere, o altre figure professionali, che hanno condotto studi in materia.



### ***Alcuni dati per comprendere la «dimensione» del problema***

«I dispositivi intravascolari centrali sono la piu' importante sorgente di batteriemia»:

- il 5-10% dei pazienti ospedalizzati sviluppa un'infezione (12,7 milioni di persone nel 1999);
- al 4° posto, tra le infezioni nosocomiali troviamo le batteriemie;
- dal 35% al 40% è la letalità delle batteriemie;
- il 44% delle cause di batteriemia sono attribuibili al cateterismo venoso centrale;
- il 5-10% del totale dei ricoverati sono pazienti di area critica (n. tot. Ricoverati 12,7 milioni nel 1999 pari a circa 600 mila-1 milione di persone);
- il 70% dei pazienti in UTI è portatore di CVC (N.circa 500-700 mila persone);
- il 20-25% dei ricoverati in area critica sviluppano infezioni (circa 200.000 persone);
- il maggior numero di decessi associati ad infezione si verifica nei pazienti delle terapie intensive;
- 2,1 per 1000 giornate di degenza è il dato di incidenza di batteriemie nelle UTI respiratorie;
- 30 per 1000 è il dato di incidenza di batteriemie nelle UTI per ustionati;
- 2,6 volte maggiore è il rischio di batteriemia nei pazienti con trombosi;
- 7 giorni è la media di allungamento dei tempi di degenza dei soggetti con batteriemia;
- di oltre 25.000 € è l'aumento dei costi per una grave batteriemia.

### ***Studio di prevalenza della Regione Piemonte 1° ottobre-20 dicembre 2000 relativo a 9467 pazienti***

- 8,1% è la percentuale di infezioni rilevata;
- 4% del totale delle infezioni è il numero delle batteriemie, confermando il quarto posto tra le varie tipologie di infezioni rilevate.

### ***Dati di incidenza sulle infezioni Ospedaliere presso l'Azienda Sanitaria Ospedaliera S. Luigi di Orbassano (TO)***

La sorveglianza è stata condotta dal 1-5-2000 al 30-04-2001:

- 3,6% è l'incidenza delle infezioni rilevate;
- 7% del totale delle infezioni è la frequenza relativa delle batteriemie;
- 74% delle batteriemie è correlato a catere venoso centrale;
- 14,7% è l'incidenza di infezioni in UTI;
- 10% è l'incidenza delle batteriemie in UTI in relazione al totale delle infezioni.



***Le infezioni nosocomiali, visti i dati soprariportati  
sono un problema per chi?***

- Per il paziente.
- Per il personale che si occupa della sua assistenza.
- Per l'azienda Sanitaria.
- Per la società.

***Perché occuparsene?***

- Per la prevenibilità.
- Per motivi etici.
- Per ridurre i costi diretti, indiretti ed intangibili.

***Criteri di diagnosi delle batteriemie***

Le batteriemie confermate microbiologicamente devono soddisfare almeno uno dei seguenti criteri:

- Criterio 1: uno o più emocolture positive e il patogeno isolato non è correlabile ad un'infezione in altro sito;
- Criterio 2: presenza di uno dei seguenti sintomi;
  - febbre superiore ai 38°C;
  - brividi;
  - ipotensione.

E almeno uno dei seguenti:

- isolamento di un microrganismo solitamente colonizzante la cute in 2 emocolture;
- isolamento di un microrganismo solitamente colonizzante la cute in 1 emocoltura in paziente con CVC con terapia antibiotica specifica;
- test dell'antigene positivo su sangue;

e:

- segni e sintomi e risultati di laboratorio non correlabili ad infezioni in altro sito;
- criterio 3 per pazienti neonatali.

***Azioni per la prevenzione  
delle batteriemie catetere venoso centrale correlate***

Sulla base della bibliografia consultata, utilizzando come fonte principale le raccomandazioni del CDC di Atlanta, pubblicate ad Agosto 2002, e nelle linee guida del Comitato per il controllo delle Infezioni Canadesi abbiamo estrapolato le raccomandazioni utilizzando il seguente schema:

- la sfera delle evidenze «incontestabili» ed applicate;
- la sfera delle evidenze riconosciute come valide perché provenienti da fonti autorevoli ma applicate con difficoltà (es. personale addetto alla terapia endovenosa adeguatamente preparato, raccomandazione categoria IA del CDC di Atlanta);
- la sfera della mancanza di evidenze, delle deduzioni, delle scelte individuali o di opinioni di gruppi di lavoro, con argomenti dibattuti ma rimasti nodi irrisolti o addirittura argomenti non approfonditi (es. uso di eparina o proteggi rampe).

### *Evidenze incontestabili applicate*

Abbiamo indicato, per ogni evidenza, la categoria di raccomandazione, così come indicato dal Cdc di Atlanta che è attualmente la fonte più autorevole. Spieghiamo di seguito il significato di ogni categoria di raccomandazione:

IA fortemente raccomandata e supportata da disegni sperimentali e studi epidemiologici;

IB fortemente raccomandata, basata su alcuni studi o su un forte razionale teorico;

IC richiesta da normative, regolamenti, standards;

II suggerita da esperti e supportata da alcuni studi.

Quesiti irrisolti che non hanno trovato consenso professionale.

Abbiamo di seguito estrapolato le raccomandazioni più significative elencandole rapidamente, poiché intendiamo soffermarci maggiormente sui nodi irrisolti.

- L'inserimento del catetere è un momento ad alto rischio per lo sviluppo di infezioni diventa quindi indispensabile l'uso di: guanti sterili, cappellino, mascherina, camice sterili, teli grandi. Categoria IA.

- Osservare una corretta igiene delle mani utilizzando soluzioni antisettiche prima dell'inserimento del catetere, prima delle medicazioni. L'uso dei guanti non esclude il lavaggio delle mani. Categoria IA.

- Disinfettare la cute prima dell'inserimento del catetere utilizzando preferibilmente Clorexidina 2%, in alternativa soluzione iodata alcolica. Categoria IA.

- Non sgrassare la cute prima dell'inserimento del catetere o durante le medicazioni. Categoria IB.

- Ispezionare il punto di inserzione giornalmente. Cat. IA.

- Non utilizzare antibiotici topici a scopo preventivo per evitare di sviluppare una micosi e per evitare resistenze. Cat. IA.

- Non sostituire i CVC ad intervalli regolari a scopo preventivo ma quando è necessario. Cat. IB.

- Rimuovere i cateteri che non sono essenziali. Cat. IA.

- Sostituire le linee venose ad intervalli di almeno 72 versus 96 ore, in caso di infusioni lipidiche la linea vada sostituita entro 24 ore, di emoderivati al termine dell'infusione. Cat. IA.
- Utilizzare il minor numero di rubinetti e rampe possibili, Tappare tutti i rubinetti non utilizzati. Disinfettare i rubinetti prima di utilizzarli. Cat. IB.
- Non usare i filtri in line Cat. IA.
- Non avviare routinariamente la profilassi antimicrobica Cat. IA.

### *Evidenze applicate con difficoltà*

- Formare il personale sanitario sul rischio delle infezioni da catetere, sulle indicazioni dei CVC e sulle procedure per il loro inserimento e la loro gestione. Cat. IA.
- Accertarsi periodicamente dell'adesione del personale all'utilizzo dei protocolli Cat. IA.

– Attivare uno staff con funzioni specifiche, per la gestione dei CVC Cat. IA.

Per minimizzare i rischi di infezione associate a CVC occorre equilibrare la relazione tra la sicurezza del paziente ed i costi.

Poiché l'evoluzione delle conoscenze e della tecnologia è costante è necessario che anche le misure per la prevenzione evolvano. Occorre avere di programmi che prevedano la formazione continua del personale, la monitoraggio dei dati di incidenza delle infezioni e la valutazione dell'adozione delle corrette procedure.

Non abbiamo avuto riscontri in letteratura di esperienze italiane che abbiano adottato globalmente le raccomandazioni sopra indicate.

Frequentemente la formazione avviene sul «campo» con trasferimento di informazioni per lo più correlate a consuetudini o protocolli interni, senza riferimenti precisi alle evidenze scientifiche esistenti. L'adesione ai protocolli da parte di tutto il personale coinvolto è un obiettivo difficile da raggiungere. Il coinvolgimento attivo del personale interessato risulta «praticamente» difficile, le spinte motivazionali alla redazione del protocollo, talvolta, non sono uniformi, con il risultato che non tutti condividono realmente le indicazioni date dal protocollo stesso. Spesso viene interpretato come un'imposizione e non come una risorsa. A volte non si predispongono degli strumenti di valutazione dell'applicazione del protocollo, la periodicità della revisione, le figure incaricate per la valutazione.

Un'altra evidenza applicata con difficoltà è la seguente:

- Rimuovere i cateteri inseriti durante le manovre d'urgenza entro 48 ore se non vi è la certezza dell'osservanza delle tecniche asettiche. Cat. IA.

Frequentemente il dato relativo all'osservanza delle tecniche asettiche non viene trasmesso dalla struttura che provvede alla stabilizzazione del paziente a quella che lo accoglie per il ricovero (es. Pronto Soccorso o reparto di degenza Rianimazione). Oltretutto se il CVC è «funzionante» si ritiene più opportuno non sostituirlo.



### ***I nodi irrisolti***

1) *utilizzo di soluzioni di lavaggio, anticoagulanti per la prevenzione delle trombosi*: è riconosciuta la correlazione tra la trombosi vascolare e la colonizzazione microbica dei dispositivi intravascolari. L'incidenza di trombosi nei soggetti con CVC è del 33% ed in presenza di trombosi il rischio di infezione è 2,6 volte maggiore. Da ciò si deduce che l'uso di anticoagulanti quali l'eparina o agenti trombolitici può contribuire a prevenire le infezioni. Molti studi recenti però affermano che la soluzione salina allo 0,9% è efficace quanto l'eparina per mantenere pervi i CVC specie se utilizzata attraverso dispositivi antireflusso che creano una pressione positiva all'interno del lume del catetere.

Un elemento che può indurre a non utilizzare l'eparina è il rischio di trombocitopenia ad essa correlato, che pur non essendo frequentissimo è un evento temibile. Un'altra eventualità negativa che può verificarsi è la contaminazione del flacone multidose in cui l'eparina è contenuta, con conseguente trasferimento microbico nei lumi vasali. Per prevenire tale problema alcune ditte hanno prodotto siringhe preriempite di eparina alle concentrazioni più utilizzate. Esistono altresì anche le siringhe preriempite e senza ago di soluzione salina.

Le linee guida 2002 del CDC di Atlanta non forniscono raccomandazioni in una categoria specifica, ma suggeriscono l'adozione di lavaggi con eparina, per prevenire le trombosi, citando come aspetto positivo anche l'effetto antimicrobico dei conservanti usati nelle soluzioni di eparina.

Nessuno dei documenti consultati fornisce precise indicazioni sulle modalità di esecuzione del lavaggio, sia che si parli di soluzione salina che di eparina:

- Solo in caso di lumi non utilizzati o anche in corso di infusione?
- In caso di utilizzo in lumi con terapia in corso deve essere riaspirata l'eparina introdotta?
- Nel momento in cui si riutilizza un lume precedentemente chiuso, l'eparina si deve aspirare o si avvia l'infusione direttamente?
- Con quale frequenza devono essere eseguiti i lavaggi?
- A quali concentrazioni di eparina?

La scelta dell'uso di eparina o di soluzione salina rimane quindi un punto controverso. Le scelte operative che ne conseguono sono del gruppo di lavoro o derivano dalle indicazioni mediche.

La scelta del gruppo di lavoro del Cio dell'Azienda Ospedaliera S. Luigi ha redatto un protocollo, a Dicembre 2001 di gestione dei CVC, validato da un medico epidemiologo esterno all'azienda e dalla Direzione Sanitaria, in cui non si prevede l'uso di eparina bensì di soluzione salina allo 0,9 %. Non abbiamo dati relativi all'incidenza di infezioni nel periodo che va da Dicembre 2001 ad oggi. L'unico dato di cui disponiamo è che non abbiamo avuto occlusioni di cateteri in Terapia Intensiva. Non ci sono indicazioni relative alla frequenza dei lavaggi sia in caso di uso in lumi chiusi che di lumi con infusioni a basso flusso.

Nella Terapia Intensiva della suddetta Azienda si è scelto di eseguire un

lavaggio con soluzione salina ogni 24h. in corso di infusioni con velocità inferiori a 3 ml/h.

2) *Utilizzo di medicazione trasparente idroreattiva per fissaggio cateteri*: le linee guida 2002 del CDC di Atlanta ed il materiale bibliografico consultato concordano, per lo più, sul fatto che l'adozione di pellicole trasparenti o di garze con cerotto influenzano indifferentemente l'incidenza di batteriemie. Le linee guida del Royal College of Nursing e dell'Infection Nurses Association nel Regno Unito indicano i seguenti requisiti a cui deve rispondere una medicazione per cvc:

- fissaggio sicuro;
- ispezionabilità;
- facilità di applicazione e rimozione;
- lunga durata;
- garanzia di sicurezza per il sito di inserzione.

Le linee guida del Ministero della Salute del Regno Unito e del Dipartimento della Salute degli USA suggeriscono l'uso di medicazioni permeabili al vapore.

Poiché ricorre l'indicazione ad ispezionare quotidianamente il sito di inserzione visivamente o attraverso la palpazione, l'uso di garze con cerotto limita l'efficacia dell'ispezione rendendo spesso necessaria la loro rimozione. L'uso di medicazioni a lunga durata riduce le manipolazioni riducendo i materiali utilizzati ed i tempi assistenziali.

Uno dei problemi imputabili all'uso delle medicazioni trasparenti è quello della perspirabilità: l'accumulo di vapore acqueo al di sotto della medicazione aumenta la colonizzazione batterica. Occorre però considerare la variabile importante del grado di permeabilità della medicazione stessa: per evitare l'accumulo di liquidi è necessario un elevato MVTR che è la quantità di vapore acqueo che passa in un materiale nell'unità di tempo ( $g/m^2/24$  ore). Sono commercializzate medicazioni trasparenti con diversi gradi di perspirabilità, è importante scegliere pellicole trasparenti (nel caso in cui si opti per tale prodotto), con una permeabilità che va dai 3000 ai 9000 millilitri per  $cm^2$  di cute a  $37^\circ C$  nelle 24 ore, le quali prevengono l'accumulo di umidità sotto la medicazione.

Uno degli aspetti da considerare nella scelta del materiale da adottare è quello dell'impiego di risorse umane e materiali: pur essendo il costo iniziale delle medicazioni trasparenti superiore al costo delle garze con cerotto, la necessità di sostituire con maggiore frequenza queste ultime porta i costi ad equipararsi, con richiesta di maggior impegno infermieristico per l'effettuazione dei cambi. La medicazione trasparente consente inoltre al paziente l'esecuzione dell'igiene senza bagnare la medicazione.

La scelta del tipo di medicazione rimane quindi una scelta del gruppo di lavoro che deve però considerare, viste le considerazioni sopra citate, il rapporto costi-efficienza, poiché non vi sono dati «certi» sul rapporto costi-efficacia, cioè sulla variabile «prevenzione delle infezioni».

La scelta dell'Azienda in cui operiamo è stata quella dell'uso di pellicole



trasparenti, a meno che il paziente non presenti iperidrosi o sanguinamenti del sito (tale specificazione viene fatta anche dal CDC di Atlanta in Cat. IA)

3) *Uso di presidi per la protezione di rampe e rubinetti*: gli studi esaminati sono prevalentemente sostenuti da aziende distributrici. Le linee guida 2002 del CDC di Atlanta non trattano la tematica, così come molti degli articoli che trattano della gestione dei CVC.

Poiché è raccomandato il minor numero di manipolazioni del set infusionale e la sua sostituzione ogni 72 versus 96 ore, è deducibile che se si utilizza un circuito chiuso e le rampe di rubinetti vengono mantenute in un luogo non a rischio di inquinamento (es. su apposito sostegno e non sul letto), può non essere necessario utilizzare una copertura. La stessa può invece rivelarsi utile sui rubinetti prossimali più manipolati dal personale, che giacciono sul letto e facilmente possono essere contaminati da materiale organico, capelli. Occorre considerare anche la variabile della tipologia del materiale usato per la copertura: esistono in commercio materiali in spugna che non consentono alla componente acquosa del disinfettante di sedimentare. Questi diventano quindi un terreno di cultura. Altri prodotti garantiscono invece la funzione di sedimentazione della componente liquida e sono fonte di maggiore sicurezza se vengono rispettati gli intervalli di sostituzione di 72 versus 96 ore e se vengono impregnati di soluzione iodata ogni 12 ore. Anche tale scelta, di usare o no delle coperture resta un dubbio a cui ogni realtà deve tentare di rispondere.

4) *Uso di dispositivi multiinnesto a circuito chiuso, con sistema «needless» cioè senza l'uso di aghi*: negli USA già da alcuni anni si sono diffusi tali dispositivi per i seguenti obiettivi:

- prevenire il rischio di punture accidentali;
- prevenire il rischio da contaminazione con liquidi organici;
- contenere le infezioni;
- prevenire le ostruzioni del catetere con l'uso del modello a pressione positiva.

Il CDC di Atlanta non dà raccomandazioni in merito all'uso dei «needless», indica solo in Cat. IB la necessità di sostituirli negli intervalli di tempo di sostituzione della linea: 72 versus 96 ore.

In Italia tali dispositivi sono conosciuti da circa sette anni ma il loro utilizzo non è ancora diffuso ed i lavori relativi alla loro efficacia sono discordanti. Un aspetto che gioca a loro sfavore è il costo iniziale, che viene però equiparato a quello dei classici tappi perforabili in lattice, poichè i primi sono garantiti per 200 innesti o/e per una settimana di utilizzo. Inoltre i dispositivi multiinnesto sono privi di lattice e prevengono potenziali reazioni allergiche, gli stessi garantiscono la corretta disinfezione sulla superficie di innesto.

Sono compatibili con infusioni di qualunque natura, possono essere utilizzati anche per eseguire prelievi ematici provvedendo ad un lavaggio con soluzione fisiologica dopo ogni prelievo. Alcuni dispositivi needless sono trasparenti e consentono l'ispezione durante il lavaggio post-prelievo aumentando



la garanzia di sicurezza rispetto all'eventuale residuo di sangue. Resistono alle alte pressioni, quindi possono essere usati anche sulle linee arteriose. Garantiscono un sistema a circuito chiuso poiché, quando si connette la siringa o il deflussore, al dispositivo, il sigillo di protezione del condotto di infusione viene compresso ed aprendosi consente il defluire dell'infusione, lo stesso sigillo si richiude automaticamente al momento della deconnessione. Alcuni studi sostengono che l'uso di tali dispositivi favorisce l'insorgenza di infezioni, gli stessi però non chiariscono le loro modalità di utilizzo: intervalli di sostituzione, disinfezione adeguata prima di ogni connessione, lavaggi con soluzione fisiologica dopo infusione con sangue, lipidi, chemioterapici e dopo ogni prelievo.

L'uso dei dispositivi *needleless* sull'innesto del CVC consente, nel momento in cui si sostituiscono le linee di infusione (ogni 72-96 ore), di escludere ogni contatto del lume del catetere con l'ambiente esterno. Occorre comunque cambiarlo ogni 7 giorni e disinfettarlo prima di ogni innesto con soluzione alcolica iodata.

L'opportunità di usare o meno i dispositivi «*needleless*» merita certamente un approfondimento, poiché, se effettivamente consentisse di raggiungere gli obiettivi per i quali sono stati prodotti (sopra indicati), risulterebbero un valido ausilio per l'assistenza infermieristica e per l'efficacia dei risultati.

Nella realtà in cui operiamo vengono utilizzati sistematicamente da tre anni e da un anno ne è previsto l'uso, dal protocollo aziendale, sugli innesti prossimali al CVC.

5) *Utilizzo di sistemi per infusione multipla, preassemblati a circuito chiuso:* poiché la manipolazione del circuito è una delle fonti principali di infezione si deduce che la ricerca dei presidi da utilizzare per la gestione della nutrizione parenterale devono orientarsi verso tale obiettivo. Da circa due anni esistono in commercio dei set multiinnesto provvisti di chiusura automatica di non ritorno in ogni via. Sono compatibili con qualsiasi sostanza farmacologica e nell'impiego della nutrizione parenterale con lipidi.

Tali set consentono di evitare di porre su ogni innesto un dispositivo *needleless* singolo riducendo i costi.

Gli stessi possono essere composti sulla base delle esigenze delle specifiche realtà: è possibile assemblare il set oltre che con la «rampa» anche con delle prolunghie di estensione provviste di *needleless* sulla connessione, nonché di copertura di protezione antibatterica. Sono prodotti anche con caratteristiche specifiche per le sedute operatorie, con la possibilità di mantenere le siringhe montate sul singolo innesto senza deconnettere le stesse durante la singola seduta. Le stesse non vengono mai a contatto con la linea di infusione e possono essere riutilizzate. Al termine della singola seduta viene sostituito solo il sistema di collegamento tra via venosa ed il sistema stesso.

Il tutto è finalizzato a ridurre le operazioni di connessione e deconnessione in prossimità del catetere.

Non esistono attualmente lavori scientifici che dimostrino l'evidenza di

una riduzione delle infezioni correlata all'uso di tali set. Riteniamo però che esista un rationale che giustifica il loro utilizzo e qualora essi non incidano esageratamente sui costi globali vale la pena di utilizzarli al fine di validarne l'efficacia.

6) *Coordinamento tra il personale delle strutture coinvolte nel processo assistenziale*: nonostante vi siano in molte realtà protocolli interni, per standardizzare le procedure atte a ridurre le infezioni da CVC, gli stessi vengono applicati con difficoltà e talvolta con modalità differenti tra reparti della stessa azienda.

La non uniformità incide, oltre che sui risultati, anche sui costi. Spesso nel percorso che il paziente fa, dall'inserimento del CVC alla sua rimozione, è coinvolto personale di diversi reparti (es. sala operatoria - rianimazione - reparto di degenza).

Le procedure, nonché i materiali adottati, sono in parte diversificati, per consuetudini acquisite, anche laddove esistono protocolli trasversali. Riteniamo che potrebbe essere utile migliorare il «raccordo» le diverse figure coinvolte, attraverso un potenziamento della formazione e/o il coordinamento trasversale da parte di uno o più professionisti competenti. L'obiettivo è raggiungibile attraverso una necessaria integrazione tra figure professionali diverse: medici anestesisti, medici dei reparti di degenza, farmacisti. Essi intervengono in alcune fasi del processo (inserimento cvc, terapie infusionali, scelta dei materiali etc.). La non condivisione, tra questi professionisti ed il personale infermieristico, di alcune scelte operative potrebbe ostacolare l'efficienza e l'efficacia assistenziale. È indispensabile che la ricerca venga condotta insieme e che insieme vengano fatte le scelte degli interventi appropriati da adottare.

In relazione all'analisi fatta, per approfondire la conoscenza dei comportamenti e dei presidi adottati, con indicazioni di gradibilità, efficienza ed efficacia ( laddove i dati sono disponibili), abbiamo pensato di proporre l'elaborazione di un questionario rivolto a Infermieri e Medici, finalizzato a chiarire i punti oscuri e a migliorare l'uniformità assistenziale. Tale questionario verrà somministrato nel 2003 dopo essere stato validato da esperti. Alleghiamo una bozza dello stesso che sarà ancora oggetto di modifiche. Riteniamo che potrebbe essere un utile elemento di raccordo, per avviare una collaborazione tra le aree critiche di diverse aziende al fine di razionalizzare ed uniformare alcuni interventi senza nulla togliere alla creatività individuale. Il confronto aiuta sempre a crescere professionalmente.

#### ***Questionario relativo a comportamenti e presidi adottati per la gestione dei Cateteri Venosi Centrali (CVC) non impiantati***

- È rivolto a Infermieri e Medici coinvolti nella gestione dei Cvc.
- Ha i seguenti obiettivi:
  - conoscere i comportamenti ed i presidi adottati;

- rilevare i dati disponibili in relazione a criteri di gradibilità del personale, efficienza ed efficacia:
- individuare procedure condivisibili, basate su un razionale assistenziale.

Ringraziamo anticipatamente per la disponibilità.

### *Domande*

- 1) È presente nella vostra azienda un protocollo relativo alla gestione dei CVC?
  - Sì
  - No
- 2) Fa riferimento a linee guida?
  - Sì
  - No

Se sì a quali linee guida? .....
- 3) Il protocollo presente viene applicato?
  - Sempre
  - Talvolta
  - Mai
- 4) Se non viene applicato, perché?
  - Carente conoscenza
  - Carenza di risorse umane o materiali
  - Non condivisione
  - Altro
- 5) Esiste un programma di formazione specifico per la gestione dei Cvc?
  - Sì
  - No
- 6) Esiste una figura o un gruppo di coordinamento per la gestione dei Cvc?
  - Sì
  - No
- 7) Percepisce uniformità di comportamenti e di uso di materiali nei vari reparti della vostra azienda per la gestione dei CVC?
  - Sì
  - No



- 8) Vengono rimossi entro 48 ore i Cvc posizionati in «urgenza» senza garanzia di asepsi?
- Sì
  - No
- 9) Vengono praticati lavaggi di routine del CVC?
- Sì
  - No
  - Solo nei lumi non utilizzati
- 10) Quale soluzione di lavaggio viene utilizzata?
- Salina allo 0,9 %
  - Eparina
  - Altro
- Motivazioni della scelta? .....
- 11) Se si usa l'eparina a quali concentrazioni? .....
- 12) In relazione alla scelta fatta avete rilevato casi di trombosi venosa?
- Sì
  - No
- 13) Il Cvc viene medicato con:
- Garza e cerotto
  - Pellicola Trasparente
  - Altro
- 14) Se utilizzate una pellicola trasparente qual è il suo grado di permeabilità al vapore?
- 15) Quali criteri avete usato per la scelta del tipo di medicazione?
- La praticità
  - I costi materiali e umani
  - L'incidenza delle infezioni
  - Altro
- 16) Utilizzate i proteggi rampe- rubinetti
- Sì
  - No

Se sì:

- su ogni punto di innesto
- sui rubinetti prossimali

17) Utilizzate sistemi multiinnesto privi di ago?

- Sì
- No

Se sì, su quali punti della linea di infusione:

- Tutti
- Quelli prossimali

Vengono disinfettati prima dell'uso?

- Sì
- No

18) Utilizzate sistemi di infusione preassemblati?

- Sì
- No

19) Sono stati adottati recenti programmi di sorveglianza delle infezioni nella vostra azienda?

- Sì
- No

20) Se ha risposto sì alla precedente domanda, conosce i dati emersi dalla sorveglianza?

- Sì
- No

Percentuale di infezioni in .....

Percentuale di batteriemie .....

Percentuale di batteriemie Cvc correlate

**La nutrizione parenterale attraverso cateteri venosi centrali non impiantati  
il contenimento delle infezioni correlate:  
«le evidenze scientifiche e la quotidianità assistenziale»**

ABSTRACT

L'argomento è stato già oggetto di approfondimenti e dibattiti, ma poiché tali infezioni rappresentano ancora un «problema», dal punto di vista dell'incidenza, morbilità, costi materiali e umani, abbiamo condotto un'analisi per verificare le evidenze attuali applicabili alla pratica clinica e per approfondire gli aspetti ancora controversi.

Abbiamo intrapreso una revisione della bibliografia associata ad un confronto con professionisti «esperti» da cui è emerso che:

– al 4° posto, tra le infezioni nosocomiali troviamo le batteriemie, dal 35% al 40% è la loro letalità, il 44% delle cause di batteriemia sono attribuibili al cateterismo venoso centrale;

– oltre alle evidenze incontestabili ed applicate, abbiamo rilevato le seguenti **evidenze applicate con difficoltà**:

la formazione specifica del personale sanitario, l'adesione del personale all'utilizzo dei protocolli, la rimozione dei cateteri inseriti durante le manovre d'urgenza entro 48 ore se non vi è la certezza dell'osservanza delle norme asettiche;

– **gli aspetti controversi, «nodi irrisolti»**, che abbiamo rilevato sono l'utilizzo di:

soluzioni di lavaggio anticoagulanti per la prevenzione delle trombosi, medicazione trasparente idroreattiva per fissaggio cateteri, presidi per la protezione di rampe e rubinetti, sistemi «needless» (senza aghi) multiinnesto, sistemi per infusione multipla preassemblati, a circuito chiuso.

Dall'analisi fatta emerge che le linee guida esistenti non «affrontano» tutte le problematiche relative alla gestione dei CVC e che alcune linee guida vengono ancora applicate con difficoltà. È indispensabile migliorare il coordinamento tra il personale delle strutture coinvolto nel processo assistenziale.

Per approfondire la conoscenza dei comportamenti e dei presidi adottati, con indicazioni di gradibilità, efficienza ed efficacia, laddove i dati sono disponibili, abbiamo pensato di proporre l'elaborazione di un questionario rivolto a Infermieri e Medici, finalizzato a chiarire i punti oscuri e a migliorare l'uniformità assistenziale.

PAROLE CHIAVE

Infezioni nosocomiali, Batteriemie, Catetere Venoso Centrale, Medicazioni Catetere Venoso Centrale, Dispositivi multinnesto, Set preassemblati.



## Bibliografia

- (1) A.A.V.V. *Guideline for the prevention of intravascular catheter related infection*, Morbidity and Mortality Weekly Report, 2002; 51: R R 10.
- (2) SILVAPLANA P., CASAZZA G., GHIO P. et al: *Studio di incidenza delle infezioni ospedaliere in un ospedale per acuti*, Giornale italiano delle infezioni ospedaliere, 2002; 9 (2): 79-8.
- (3) MERMEL L.A., FARR B., SHERETZ R.J. et al.: *Guidelines for management of intravascular catheter-infection*, Infection Control and Hospital Epidemiology, USA, 2001; 22 (3): 222-42.
- (4) MUDER R., *Frequency of intravenous administration set changes and bacteriemia: defining the risk*, Infection Control and Hospital Epidemiology, USA, 2001; 22 (3): 134-39.
- (5) COPELLI P., *La gestione della nutrizione parenterale e dei cateteri venosi centrali e periferici*, Assistenza infermieristica e ricerca, 2001; 20 (3),149-155.
- (6) AA.V.V. *Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of central venous catheters*. Journal of Hospital Infection, 2001; 47: 47-67.
- (7) LITTLE T., *Central line exit sites: which dressing?* Nursing Standard. 2000; 12: 42-44.
- (8) MARIN M., LEE J., SKURNICK J., *Prevention of nosocomial bloodstream infection; effectiveness of antimicrobial-impregnated central venous catheters*. Critical Care Medicine. 2000; 28: 3332-3338.
- (9) RICHARDSON D., *Tracking catheters; the care continuum*. Journal of Intravenous Nursing. 2000; 23: 35.
- (10) CALOP J., BOSSON J.L., CROIZE J., et al.: *Maintenance of peripheral and central intravenous infusion devices by 0,9 % sodium chloride with or without eparin is a potential source of catheter microbial contamination*, Journal of Hospital Infection, 2000; 46 (2): 161-2.
- (11) Regione Piemonte: *Studio di prevalenza Regionale sulle infezioni ospedaliere*, 2000.
- (12) A.A.V.V. *Preventing infection associated with indwelling intravascular access devices*. Linee Guida Canadesi. 1999,
- (13) RASERO L., DEGL'INNOCENTI M., TELLARINI G., *I Cateteri impregnati una revisione della letteratura*. Assistenza Infermieristica e Ricerca. 1999; 18: 1.
- (14) RICHARDS M., EDWARDS J., CULVER D., et al.: *Infections in medical intensive care units in the United States*. Critical Care Medicine. 1999; 27: 887-892.
- (15) MORO M.L., *Infezioni Ospedaliere e controllo*, Centro Scientifico Editore, Torino, 1999.
- (16) CALFEE D., FARR B., *Vascular catheter related infection*, Infection Control Today 1999 (senza numerazioni di pagina).
- (17) LENHART C., *Nuove speranze nel trattamento dell'occlusione dei cateteri venosi centrali*, Spectrum, 1999; 11 (3): 29-31.
- (18) *L'efficacia batteriologica di un protettore di rampa a 4 rubinetti*. Studio Ospedale di Grenoble. 1998.
- (19) KELLER M., BOEMIO G., CASO P., et al.: *Gestione dell'accesso venoso*, Atti del primo Convegno Regionale Campano 1997, Inserto Scenario 1998, 21 e ss.
- (20) TRESTON A., *Impact of dressing Materials on Central Venous Infection rates*, Journal of Intravenous Nursing. 1997; 20: 201-206.
- (21) *Linee Guida per la prevenzione delle infezioni associate a dispositivi intravascolari*. Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere. 1997; 4.
- (22) BROWN J.D., MOSS H.A., ELLIOT S.J.; *The potential for catheter microbial contamination from a needless connector*. The Hospital Infection Society. 1997.
- (23) DANZING L.E., SHORT L.J., COLLINS M., et al.: *Bloodstream infection associated with a needless intravenous system in patients receiving home infusion therapy*. Journal of the American Medical Association. 1997; 273.
- (24) HIERHOLZER W.J., GARNER J., ADAMS A., et al.: *linee guida per la prevenzione delle in-*

fezioni associate a dispositivi intravascolari, Mattarese.M (traduzione italiana) Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere, 1997; 4 (1): 7-22.

- (25) TRESTON AURAND J., OLMSTED R.N., ALLEN-BRIDSON K., et al.: *Impact of dressing materials on central venous catheter infection rates*, Journal of intravenous nursing, 1997; 20; 201-06.
- (26) LATTA C., *IV 3000 dressing on permcath exit site*, Edtna-Erca 1996; 22.
- (27) ROACH H., LARSON E., BARTLETT B.; *Intravenous site care: Are critical care nurses practicing according to written protocols*. Heart & Lung The Journal of Acute & Critical Care. 1996; 25: 401-408.
- (28) DAUMAL M., DAUMAL F., PIOT C., et al.: *Indagine sull'uso di un dispositivo needless*, Studio prospettico Rianimazione Ospedale S. Quentin, Francia, 1995.
- (29) PALLAVICINI F., PENNINI M., MARASCA G.: *Studio di sorveglianza delle infezioni nosocomiali in un reparto di rianimazione*, Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere, 1995, 2, 145-49.
- (30) KEENLYSIDE D.; *A comparative trial between iv 300 and conventional film dressing to assess rates of catheter related sepsis*, Professional Nurse, 1993; 288-291.
- (31) DE ANTONIS M., RITELLO C., CARBONARA W. et al.: *Presidi per la protezione di rampe e rubinetti*. Istituto di cura a carattere scientifico Ospedale S. Raffaello. 1993.
- (32) FINZI G., TADDIA P., DI TODARO O., *La prevenzione delle infezioni ospedaliere associate a procedure invasive endovenose*, Le Infezioni Ospedaliere, Milano, 1992, 15-21, 245-250.



# RESPONSABILITÀ DECISIONALI E ORGANIZZATIVE NELLA GESTIONE INTEGRATA DEL RISCHIO DI INFEZIONE NPT CORRELATO:

PROPOSTA STRATEGIE OPERATIVE BASATE SULLE PROVE DI EFFICACIA

M. BALDI <sup>(1)</sup>, P.G. BEGO <sup>(1)</sup>, E. BIASE relatore <sup>(1)</sup>, D. LAVAGNOLO <sup>(1)</sup>,  
R. MONTESANO <sup>(2)</sup>, F. ZAPPAROLI <sup>(3)</sup>, A.M. TOFFANO <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Infermieri SOC Rianimazione, ASL 19, Presidio Ospedaliero di Asti

<sup>(2)</sup> Infermiere Dirigente e Docente, Responsabile dell'Ufficio Infermieristico Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, ASL 19

<sup>(3)</sup> Infermiera SOC Rianimazione, ASL 19 esperta infezioni ospedaliere

<sup>(4)</sup> Farmacista Dirigente 1 Livello, Farmacia Ospedaliera ASL 19, Presidio Ospedaliero di Asti

## SEZIONE II

### Introduzione

L'invasività delle procedure terapeutiche e assistenziali attuate nelle terapie intensive espone il paziente critico ad un elevato rischio di infezione, ulteriormente influenzato dall'indice di gravità dello stesso paziente, dai requisiti ambientali/strutturali delle UTI, dalla variabilità comportamentale degli operatori, dagli standard di competenza, dalle condizioni organizzative e dalle antibiotico-resistenze prodotte. Nei pazienti ricoverati nelle terapie intensive si verifica il maggior numero di decessi associati a infezioni ospedaliere (1). Si può dire che nelle UTI osserviamo un'alta tensione di rischio infettivo. È importante quindi identificare ed adottare strategie operative efficaci ed appropriate che orientino il gruppo professionale a prevenire il rischio di infezione correlato alle pratiche clinico-assistenziali più diffuse all'interno delle unità di terapia intensiva. Tra queste la nutrizione parenterale totale, spesso risposta clinica primaria al bisogno di nutrizione del paziente critico, costituisce un «problema gestionale» in quanto non è scevra da complicanze di tipo settico, correlate alla presenza di un accesso venoso centrale e alle modalità di allestimento della miscela nutrizionale, di conservazione e di somministrazione della preparazione ottenuta. Poiché si tratta di un processo complesso, la cui gestione è attribuita a diverse competenze professionali e in misura rilevante all'équipe infermieristica, il gruppo di lavoro ha identificato il seguente *obiettivo generale*:

*produrre strategie operative basate sulle prove di efficacia atte ad orientare la pratica professionale nella gestione integrata, responsabile e sicura della NUTRIZIONE PARENTERALE TOTALE (NPT) all'interno delle terapie intensive, al fine di prevenire il rischio di infezione ad essa correlato.*



### Obiettivi specifici:

- *Migliorare lo standard qualitativo dell'assistenza infermieristica attraverso la riduzione delle complicanze infettive correlate alla NPT;*
- *Uniformare i comportamenti attraverso l'adesione a protocolli scientificamente validati;*
- *Ridurre il carico di lavoro infermieristico per mezzo dell'integrazione professionale e della razionalizzazione delle procedure assistenziali;*
- *Individuare i nodi irrisolti ed i nuovi orientamenti della ricerca in materia, al fine di stimolare i colleghi ad intraprendere degli studi in tali direzioni.*

### Materiali e metodi

I principi che hanno orientato lo sviluppo del lavoro sono:

- i valori e le aspettative dell'utenza nei confronti della salute e della assistenza sanitaria;
- l'esigenza dettata dalla nuova legge di riforma sanitaria di declinare all'interno delle realtà operative i principi di appropriatezza ed essenzialità delle cure;
- l'irrinunciabilità del principio di interdisciplinarietà e di coinvolgimento dei professionisti nel produrre strumenti per l'orientamento delle decisioni cliniche e della pratica assistenziale;
- la necessità di lavorare alla costruzione di una cultura organizzativa fondata sullo sviluppo delle competenze necessarie per praticare la EBN / EBM.

Il gruppo di lavoro ha disegnato inizialmente il processo relativo alla gestione della nutrizione parenterale totale nel paziente critico, declinando le diverse fasi e le attività principali. Per ciascuna di esse sono stati identificati i fattori di rischio di infezione correlati e le responsabilità/corresponsabilità decisionali e gestionali.

Successivamente, utilizzando tecniche di consenso all'interno del gruppo e sfruttando le conoscenze e le esperienze a disposizione relativamente all'area di interesse, sono stati definiti i quesiti sui quali indirizzare la ricerca. La ricerca della letteratura è avvenuta:

- utilizzando le banche dati internazionali Medline, Cinhal e parole chiave standardizzate;
- consultando i seguenti siti: CDC, GIMBE, Cochrane Collaboration, Joanna Briggs Institute, EBN.

Le fonti primarie utilizzate per la nostra analisi sono state le linee guida per la prevenzione delle infezioni correlate ai dispositivi intravascolari pubblicate dai *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) di Atlanta nel mese di agosto 2002, le linee guida della *Società Italiana di Farmacia Ospedaliera* (SIFO) pubblicate nel 1993 e le linee guida della *Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale* pubblicate nel 1995 al fine di supportare attraverso un razionale scientifico ciò che in parte già si realizza nella quotidianità assistenziale.

Successivamente è stata effettuata un'analisi critica della letteratura ricavata attraverso la ricerca sulle banche dati, sia per quanto riguarda gli articoli integrali che gli abstract. Il criterio di scelta seguito è stato quello di

ricercare prioritariamente metanalisi, revisioni sistematiche, trial randomizzati. Nel corso di queste fasi ci siamo altresì avvalse della consulenza di esperti (Infermiere CIO, Medico Rianimatore, Medico dietologo).

### Acronimi utilizzati

NPT: nutrizione parenterale totale;  
CVC: catetere venoso centrale;  
NE: nutrizione enterale;  
CDC: centers for disease control;  
LAF: laminar air flow (flusso laminare);  
UTI: unità di terapia intensiva;  
EBN: evidence based nursing;  
EBM: evidence based medicine;  
ARDS: acquired respiratory distress syndrome;  
PNX : pneumotorace.

### Parole chiave

Infezioni nosocomiali, batteriemie, cateteri venosi centrali, nutrizione parenterale totale, nutrizione enterale, terapie intensive.

## I RISULTATI OTTENUTI DALLA REVISIONE DELLA LETTERATURA

### 1. Qual è la dimensione del bisogno nutrizionale del paziente critico

Negli ultimi trent'anni è stata posta un'attenzione crescente agli effetti del supporto nutrizionale sullo sviluppo delle complicanze nei pazienti che superano l'evento acuto.

La gravità clinica del paziente, nella maggior parte delle situazioni caratterizzata da comorbilità, determina un'immediata risposta ipermetabolica all'insulto iniziale, che si manifesta con perdita di massa corporea magra, compromissione del sistema immunitario, rallentamento del processo di guarigione delle ferite chirurgiche, perdita del tono muscolare, difficoltà di svezzamento dalla ventilazione meccanica, rischio elevato di infezione e aumento della mortalità.

Un adeguato supporto nutrizionale garantito precocemente può ridurre questi potenziali eventi avversi.

Secondo una metanalisi di Heyland's (1998) la NPT può avere effetti positivi sugli endpoints nutrizionali e sulle complicanze minori, non sulla mortalità e sulle complicanze più severe (2).

Tuttavia la decisione rispetto a «quando» iniziare il supporto nutrizionale e al «come» somministrarlo (via parenterale *versus* via enterale) è tutt'oggi molto dibattuta e l'evidenza scientifica disponibile riporta risultati molto discordanti.

## 2. Quale decisione clinica assumere per contenere il rischio di infezione: nutrizione parenterale totale o nutrizione enterale?

Un gruppo di lavoro della European Society of Intensive Care Medicine ha realizzato nel 1999 un'indagine sulla gestione della nutrizione nelle unità di terapia intensiva europee (35 Paesi). Dall'analisi dei questionari pervenuti sono emersi i seguenti dati:

- 2/3 dei 2774 pazienti ricoverati nelle UTI erano sottoposti a supporto nutrizionale;
- il 58% di essi erano alimentati attraverso la via enterale;
- il 23% attraverso la via parenterale;
- il 19% ricevevano nutrizione combinata enterale e parenterale.

La via di elezione risultava quindi essere quella enterale attuata entro le 48 ore dall'ammissione del paziente in ICU (3).

Questa scelta clinica, quando possibile, è il supporto nutrizionale di scelta nei pazienti critici; essa infatti, rispetto alla NPT, stimola la normale funzionalità della mucosa gastrointestinale, contribuendo così al mantenimento della barriera intestinale che impedisce la traslocazione batterica, riducendo conseguentemente il rischio di setticemie (4).

La NE consente, inoltre, un miglior controllo sulla glicemia rispetto alla NPT in quanto, a differenza di questa, permette la somministrazione dei carboidrati a lento assorbimento. L'iperglicemia è una delle più temute complicanze della NPT in quanto determina un'alterazione della funzione dei polimorfonucleati, un'inibizione del complemento e una inattivazione delle IgG. Si osserva inoltre una maggiore suscettibilità alle infezioni fungine poiché è dimostrato che in un substrato ricco di zuccheri la *Candida Albicans* sviluppa una maggiore capacità di adesione a endoteli e mucose (5).

Molte delle moderne miscele per NE vengono arricchite con nutrienti specifici (arginina, glutamina, acidi grassi Omega 3, nucleotidi, antiossidanti) noti per la loro capacità di modulare favorevolmente la risposta biologica all'infiammazione, all'infezione e all'insulto acuto iniziale.

Questo tipo di NE viene indicato come *immunonutrizione*. Esistono in letteratura studi scientifici a riguardo, i cui risultati descrivono una riduzione delle batteriemie e del numero di pazienti con più di un'infezione nosocomiale; l'incidenza sulla mortalità risulta praticamente nulla (6), (7), (8), (9) e (10).

Premesso quindi che la NE debba costituire la scelta nutrizionale primaria, vi sono situazioni in cui la NE non è praticabile (ileo paralitico, diarrea, vomito incoercibile, fistole...) e quella parenterale risulta essere l'unica via per fornire un supporto nutrizionale al paziente. L'uso della via parenterale è associato ad una aumentata incidenza di infezioni e ad un significativo aumento



dei costi determinato dalla tipologia di catetere venoso centrale, dalla tecnica di posizionamento, dalla tipologia delle soluzioni e dei componenti, dalle tecniche di allestimento e dalle complicanze (11).

La nutrizione parenterale per via periferica è prevalentemente usata come supporto alla NE in quanto da sola non sarebbe in grado di fornire un adeguato intake calorico ed elettrolitico. La NPT, per essere praticata, necessita quindi di un accesso venoso centrale che in terapia intensiva risulta essere una scelta obbligata in quanto consente anche il monitoraggio emodinamico, l'infusione di grandi volumi di liquidi e degli emoderivati e la somministrazione in sicurezza di farmaci salvavita.

### 3. La via di accesso utilizzata per la somministrazione della nutrizione parenterale incide sul rischio di infezione?

La NPT può essere condotta attraverso due tipi di accesso venoso:

- Accesso venoso periferico;
- Accesso venoso centrale.

### Cateterismo venoso periferico

Il cateterismo venoso periferico è fattibile ovviamente quando vi sia adeguata disponibilità di vene periferiche e il paziente sia ben collaborante.

Il posizionamento dei cateteri venosi periferici negli arti inferiori comporta un rischio di generare flebiti più elevato rispetto a quelli posizionati negli arti superiori (*Categoria IA*) (12).

Anche i siti sugli arti superiori differiscono fra loro per il rischio di generare flebiti: nel paziente adulto, l'inserimento del catetere in una vena della mano comporta un minore rischio di infezione rispetto alle vene del polso o del braccio (13).

Il materiale di costruzione della cannula sembra essere il singolo più importante fattore nell'incidenza e nella gravità delle tromboflebiti conseguenti alle infusioni. Gli studi in vitro dimostrano che i cateteri in teflon, in elastomero di silicone o in poliuretano sono più resistenti all'adesione di microrganismi rispetto a quelli in cloruro di polivinile (PVC) e in polietilene (PET). Le ragioni di ciò sono da ricercarsi sia nella presenza di irregolarità nella superficie, caratteristica di alcuni materiali, che favorisce l'aderenza di taluni tipi di batteri (es. *Stafilococchi coagulase negativi* e *Pseudomonas aeruginosa*), sia nella loro trombogenicità, caratteristica che predispone alla colonizzazione del catetere (14).

Le indicazioni a condurre una nutrizione parenterale per via venosa periferica sono le seguenti:

- quando si attua una nutrizione parenterale ipo-osmolare (< 900 mOsm/l) o integrativa (di supporto ad una nutrizione per os o enterale);
- nelle nutrizioni parenterali di breve durata (< 10 giorni);
- qualora vi sia un alto rischio legato alla incannulazione venosa centrale (rischio legato alla venipuntura oppure rischio infettivo) (15).

### Cateterismo venoso centrale

Nella maggioranza dei casi, la nutrizione parenterale viene attuata per via venosa centrale.

Le indicazioni nette alla NPT attraverso catetere venoso centrale sono le seguenti:

- necessità di impiegare soluzioni nutritive iper-osmolari (nutrizione parenterale totale);
- necessità di via stabile per nutrizione parenterale di lunga durata (> 10 giorni);
- necessità di CVC per altri motivi come per non disponibilità di vene periferiche, infusione di potassio o farmaci flebolesivi, o necessità di monitoraggio della pressione venosa centrale (16).

Il posizionamento di un accesso venoso centrale, a breve, a medio o a lungo termine (Port-a-cath, Groshong, Hickman, Broviac) dovrebbe essere preceduto da un'attenta valutazione dell'uso previsto, della durata e di tutti gli altri fattori che condizionano la scelta, in modo tale da impiantare il presidio più adatto ad ogni singolo caso con il rischio di complicanze (infettive versus non infettive) più basso e costi minori. In genere i cateteri usati per infondere NPT rimangono in sede molto più a lungo dei cateteri usati per altre terapie (17).

La scelta del sito di inserzione deve essere valutata attentamente in base alle *caratteristiche cliniche ed anatomiche del paziente* e alle possibili complicanze infettive e meccaniche (pnx, puntura arteria succlavia, emotorace, trombosi, embolia gassosa...). L'influenza del sito di inserzione sul rischio di infezioni del catetere è correlato alla densità di flora microbica locale residente. I cateteri inseriti in vena succlavia presentano un rischio di infezione minore rispetto a quelli inseriti in vena giugulare o femorale (*Cat IA*), è quindi preferibile scegliere questa sede a meno che non sia clinicamente controindicato (es. coagulopatia, deformità anatomiche...) (18).

Influiscono altresì sulla scelta della vena da cateterizzare:

- esperienza/preferenza dell'operatore;
- fattori locali (trombosi, mastectomia...);
- pregressa apposizione di CVC.

La patogenesi delle infezioni catetere correlate è simile per tipologia a quella delle infezioni da corpo estraneo, nelle quali si realizza una condizione di deficienza immunitaria locale, conseguente alla perdita della capacità fagocitaria e opsonica dei leucociti adesi al catetere stesso. La causa più importante delle infezioni causate da catetere è la migrazione sulla superficie extraluminale del catetere da parte della flora batterica residente sulla cute (19). Raramente la contaminazione dei liquidi infusi porta a batteriemie (20).

Occasionalmente il catetere può anche venire contaminato per via ematogena conseguentemente alla migrazione di microrganismi da focolai infettivi presenti in altri distretti corporei (21). I pazienti con un'infezione nosocomiale in atto, hanno un rischio fino ad 11 volte maggiore di contrarre un'ulteriore infezione nosocomiale rispetto ai pazienti privi di un'infezione in atto (22).

Risultano essere patogenicamente determinanti per le infezioni alcune caratteristiche intrinseche del catetere stesso:



1. numero di lumi;
2. materiale di cui è rivestito/impregnato;
3. lunghezza;
4. tunnellizzazione (\*);
5. presenza della cuffia (\*\*).

1. Le linee guida emanate dai CDC raccomandano l'uso di CVC a *lume* singolo (*Cat. IB*). Tuttavia le necessità terapeutiche dei pazienti critici richiedono di CVC a più lumi. L'impiego di questi cateteri, quindi, deve essere orientato al principio di *ridurre al massimo le manipolazioni* sui lumi di accesso, sui rubinetti, sulle rampe etc. Inoltre, se un catetere multilume viene usato anche per la somministrazione della NPT, bisogna riservare ad essa un lume dedicato (*Cat. II*); nel caso in cui non vi fosse alternativa all'infusione di altri farmaci in quel lume, per evitare problemi di incompatibilità, è indispensabile eseguire un lavaggio del lume (flush) prima e dopo la loro infusione.

2. I cateteri *impregnati* prevengono le infezioni in quanto riducono l'adesione batterica e la formazione del biofilm (23).

Viene raccomandato l'uso di CVC impregnati di sostanze antisettiche/antimicrobiche (\*) in tutti quei casi in cui, pur adottando le massime precauzioni barriera per la sterilità, pur istruendo gli operatori riguardo alla corretta tecnica di inserimento e gestione del CVC, pur disinfettando correttamente (clorexidina al 2%) il sito di inserzione, l'incidenza di infezioni CVC correlate resti alta oppure si preveda una cateterizzazione maggiore di 5 giorni (*Cat. IB*).

L'uso di questi cateteri ha permesso una significativa riduzione dei costi in termini di diminuzione di infezioni CVC correlate, nei gruppi di pazienti altamente vulnerabili alle infezioni nosocomiali (ustionati, neutropenici...).

Sebbene alcuni Autori abbiano dimostrato che i CVC impregnati con antibiotici non favoriscono la comparsa di resistenza batterica, non si dispone ancora di osservazioni a lungo termine grazie alle quali escludere con certezza questo potenziale effetto collaterale.

Rari episodi di anafilassi sono stati riportati riguardo ai CVC impregnati di Clorexidina/Argento Sulfadiazina in Giappone (24).

Sono ora disponibili in commercio dei cateteri impregnati di seconda generazione, rivestiti di sostanze antimicrobiche/antisettiche sia sulla superficie extraluminale che intraluminale; mancano ancora degli studi comparativi riguardo alla loro reale efficacia (25), (26).

La letteratura riporta infine l'utilizzo di cateteri impregnati di anticoagulante (eparina) che, a differenza dei precedenti, non inibiscono direttamente la crescita dei microrganismi sulla superficie del catetere ma hanno la funzione di ridurre l'adesione batterica prevenendo l'accumulo della fibronectina (27).

3. Maggiore è la *lunghezza* del catetere minori probabilità ci sono che i microrganismi migrino sulla sua superficie ed arrivino a colonizzarne la punta.

Al fine di eseguire una NPT i Cateteri Centrali ad Inserimento Periferico (PICC) non sono indicati in quanto si tratta di una via ad alta resistenza (per il



rapporto diametro interno/lunghezza) e le molecole lipidiche depositano facilmente nel loro lume (28).

4. Dato che la colonizzazione della punta del catetere da parte dei microrganismi presenti normalmente sulla cute è un prerequisito per la maggior parte delle batteriemie e sepsi CVC correlate, far scorrere il catetere in un *tunnel* sottocutaneo aumenta la distanza tra il punto di inserzione e l'ingresso nella vena, diminuendo conseguentemente il rischio di infezione (29).

5. La presenza della *cuffia* intorno al lume del catetere, oltre a favorirne l'ancoraggio, impedisce la risalita dei microrganismi per via extraluminale in quanto costituisce un ostacolo meccanico (30).

4. Quali azioni adottare per contenere il rischio di infezione correlato al processo preparazione conservazione e somministrazione della NPT?

#### Relazione tra scelta della miscela per Nutrizione Parenterale e rischio di contaminazione (31), (32) e (33).

Miscele nutrizionali	Caratteristiche principali	Fattori di rischio di contaminazione
ALLESTIMENTO MANUALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infusione separata mediante flaconi in vetro dei singoli componenti</li> <li>• Costi ridotti</li> <li>• Allestimento della sacca in reparto in locale non dedicato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento delle manipolazioni dei singoli flaconi = aumento del rischio di contaminazione</li> <li>• Tecnica obsoleta, rischiosa ed economicamente svantaggiosa (tempo, risorse umane e materiali, rischio per il paziente)</li> <li>• Ambiente operativo non conforme alle raccomandazioni delle linee guida dei CDC</li> </ul>
ALLESTIMENTO AUTOMATIZZATO (centralizzato)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinate a <i>malati critici</i></li> <li>• Devono essere impostate e prescritte da professionista esperto sulla base delle esigenze nutrizionali giornaliere del singolo paziente</li> <li>• Impossibilità di lunga conservazione</li> <li>• Costi elevati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unica manipolazione <i>dovrebbe essere</i> il collegamento con la via d'infusione</li> <li>• Allestimento in unità centralizzata (farmacia) con tecnica asettica sotto cappa a flusso laminare – <i>Categ. IB</i></li> </ul>
SACCHE STANDARD FORNITE DALL'INDUSTRIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulazione fissa</li> <li>• Adattabili a malati <i>non</i> critici</li> <li>• Costi ridimensionati rispetto al passato, in seguito all'aumento della commercializzazione</li> <li>• Facilità di conservazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allestite in condizioni di asepsi assoluta</li> <li>• Sottoposte a controlli di qualità</li> <li>• Vantaggi pratici e gestionali, nonché di prevenzione del rischio infettivo legato alle manipolazioni dei flaconi in vetro</li> <li>• Unica manipolazione <i>dovrebbe essere</i> il collegamento con la via d'infusione</li> </ul>

**Azioni raccomandate per la preparazione, conservazione  
e somministrazione delle soluzioni  
per nutrizione parenterale totale (34), (35) e (36)**

Le miscele nutrizionali *non possono essere sterilizzate nel loro contenitore finale*, il requisito essenziale per un corretto allestimento di miscela per nutrizione parenterale è realizzare le migliori condizioni per operare con tecnica asettica (37), per evitare qualsiasi contaminazione batterica o particellare. Raramente la contaminazione dei liquidi infusi porta a batteriemie (38). Le miscele per NPT infatti hanno la proprietà intrinseca di inibire la crescita batterica, e ciò è dovuto alla loro elevata osmolarità.

Il rischio di contaminazione durante la lavorazione di prodotti sterili è determinato dall'apporto particellare nell'ambiente di lavoro o da una non corretta manipolazione dei punti critici.

Le possibili fonti di contaminazione microbica e particellare sono:

- contatto con aria normale, contenente pulviscolo e corpuscoli portatori di microrganismi. (L'aria, secondo le stagioni, contiene da 100 a 500 microrganismi per m<sup>3</sup>);
- personale che apporta nuove particelle e reimmette nell'aria particelle pesanti precedentemente depositate;
- materiale utilizzato nell'allestimento della miscela ;
- introduzione di particelle estranee (frustoli di elastomeri, frammenti di vetro...).

La preparazione e il controllo della qualità delle soluzioni per NPT dovrebbe avvenire presso unità centralizzata di nutrizione parenterale poiché utilizza criteri unitari di prescrizione, preparazione e distribuzione delle miscele per nutrizione parenterale; permette inoltre di effettuare i controlli necessari sia sulle procedure operative sia sui prodotti allestiti. Questo tipo di preparazione, se eseguita in farmacia o altro ambiente dedicato, presenta rischi sicuramente inferiori rispetto a quelli derivanti dall'allestimento di miscele presso il reparto, quindi in locali non idonei, in condizioni non asettiche, con probabile spreco di materiale e incremento del carico di lavoro infermieristico. Le miscele per nutrizione parenterale sono da ritenersi a tutti gli effetti di legge *preparazioni magistrali*, eseguite estemporaneamente in farmacia su richiesta del medico. Ogni sacca è considerata un *lotto unico* poiché è personalizzata secondo le esigenze del singolo paziente e secondo la prescrizione medica. Le miscele destinate alla somministrazione parenterale devono rispondere ai requisiti fondamentali di sterilità, apirogenicità e grado di contaminazione particellare. Durante il loro allestimento occorre attenersi alle Norme di Buona Preparazione secondo la Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana (IX Edizione).

L'ambiente operativo deve corrispondere a specifici requisiti normativi (39); tenuto conto della eterogeneità delle strutture ospedaliere e dell'esigenza di poter realizzare la nutrizione parenterale anche in condizioni non ottimali, si possono individuare quattro livelli operativi correlati al rischio di contaminazione:



Livello operativo	Locale	Rischio di contaminazione
I LIVELLO OPERATIVO	Ambiente non specificamente destinato alla allestimento della NP e senza cappa LAF.	È una situazione operativa <i>altamente rischiosa</i> , riservata esclusivamente alle operazioni d'emergenza ove sarà necessario operare con tutti i possibili accorgimenti e le tecniche di asepsi. Le miscele allestite devono essere immediatamente utilizzate.
II LIVELLO OPERATIVO	Ambiente non specificamente destinato all'allestimento della NP ma dotato di cappa LAF.	È una <i>situazione rischiosa</i> . Le miscele ottenute devono essere usate immediatamente dopo l'allestimento evitando assolutamente lo stoccaggio.
III LIVELLO OPERATIVO	Ambiente specificamente dedicato all'allestimento con pre-camera d'accesso e dotato di sistema LAF.	<i>Ridotto rischio</i> di contaminazione. Le miscele ottenute possono essere conservate per un periodo pari a tre giorni, purché esista una compatibilità chimico fisica della miscela. <i>Si ritiene tale situazione accettabile ma migliorabile.</i>
IV LIVELLO OPERATIVO (solitamente centralizzato)	Ambiente a contaminazione controllata (camera bianca) costruito con tecnologia specifica e rispondente a specifici requisiti strutturali.	Situazione ideale con <i>minimo rischio</i> di contaminazione.

Nelle situazioni operative che non soddisfano i requisiti minimi, l'adozione di protocolli operativi per ognuna delle operazioni connesse all'allestimento di miscele per NPT (la pulizia dei locali, la disinfezione dei prodotti infusionali, la vestizione, il comportamento dell'operatore, la tecnica di miscelazione etc...), può ridurre il rischio di contaminazione.

#### Le raccomandazioni dei CDC a tal riguardo sono:

- miscelare tutte le soluzioni per uso parenterale in farmacia sotto una cappa a flusso laminare usando una tecnica aseptica (*categoria IB*);
- controllare prima dell'uso tutti i contenitori delle soluzioni parenterali per verificare la data di scadenza, spandimenti, rotture, torbidità o presenza di sostanze particolose (*categoria IB*);
- ogni volta sia possibile, utilizzare fiale monodose per gli additivi e i farmaci da aggiungere alle soluzioni parenterali (*categoria II*);
- non utilizzare il contenuto residuo di fiale monodose per diluizioni successive (*categoria IA*);
- se vengono utilizzati flaconi multidose:



1) conservare in frigorifero i flaconi dopo che sono stati aperti se così è raccomandato dal produttore (*Categoria II*);

2) usare una siringa e un ago sterili ogni volta che si preleva da una fiala multidose ed evitarne la contaminazione per contatto prima di perforare il diaframma di gomma (*Categoria IA*);

3) disinfettare il diaframma di gomma con alcool al 70% prima di inserire l'ago per procedere all'aspirazione del farmaco (*Categoria IA*);

4) scartare i flaconi quando si sospetta o è visibile una contaminazione o quando si raggiunge la data di scadenza indicata dal produttore (*categoria IA*).

• **Conservazione delle sacche NPT:** occorre evitare lo stoccaggio delle sacche allestite manualmente o con sistema automatizzato. Basta attenersi alle norme del produttore per la conservazione delle sacche fornite dall'industria.

• **La sostituzione delle infusioni:** il rischio di contaminazione e di sepsi risulta aumentato se le soluzioni infuse facilitano la proliferazione degli organismi contaminanti, infatti l'indice di crescita batterica è superiore nelle soluzioni di NP combinate con lipidi che nelle soluzioni di NP non lipidiche (40).

Le raccomandazioni dei CDC a tal riguardo sono:

– non esistono raccomandazioni relative al tempo entro cui le infusioni iniziate devono essere completate, comprese le soluzioni per NPT non contenenti lipidi (*questione irrisolta*);

– completare le infusioni di soluzioni parenterali contenenti lipidi entro 24 ore dall'inizio della somministrazione (*categoria IB*);

– quando le emulsioni lipidiche vengono somministrate da sole, devono essere completate entro 12 ore dal loro inizio (*categoria IB*).

• **Controlli durante la somministrazione:** se nella sacca NPT si formano dei precipitati, questi possono arrivare al polmone (è il primo filtro che trovano!) e possono causare distress respiratorio, embolizzare e portare a un quadro di ARDS. Sarebbe quindi opportuno osservare la miscela della sacca non solo dopo il suo allestimento, ma anche a distanza dall'inizio dell'infusione perché i precipitati possono formarsi anche dopo ore (41). A tale scopo si consiglia l'impiego di filtri per macroprecipitati lungo le linee infusionali per NPT (42). Non aggiungere elettroliti o altre sostanze all'interno della sacca.

Visto l'impatto della NPT sui livelli ematici di glucosio e i conseguenti rischi infettivologici correlati all'iperglicemia, durante l'infusione sarebbe opportuno eseguire dei controlli della glicemia per verificare che si mantenga entro i limiti raccomandati.

## Conclusioni

Uno dei vantaggi della ricerca delle prove di efficacia è quello di fornire le informazioni utili per migliorare la pratica clinica ma nello stesso tempo non

sono sempre disponibili risposte certe ai quesiti che insorgono nella quotidianità assistenziale. Da qui nasce lo stimolo per i professionisti e per i gruppi multiprofessionali a riflettere e a discutere l'appropriatezza e l'efficacia dei comportamenti routinariamente adottati, a confrontare tali comportamenti con quelli raccomandati e/o consigliati dalle migliori evidenze disponibili, a verificarne l'applicabilità all'interno del proprio contesto, a promuovere progetti di ricerca infermieristica per contribuire al miglioramento degli outcome (infezioni, mortalità, qualità di vita). Ciascun contesto organizzativo dovrebbe inoltre monitorizzare i propri processi e gestire efficacemente le proprie variabili assistenziali (utilizzo degli antibiotici, impiego dei CVC, ricorso alla NPT) e organizzative (équipe infermieristica, ratio infermiere/paziente, livello di competenza e partecipazione ai programmi di studio e controllo delle infezioni) (43).

Si può ritenere raggiunto l'obiettivo del lavoro qui illustrato in quanto vengono proposte strategie operative applicabili a contesti organizzativi e strutturali differenti e forniti elementi utili per le decisioni assistenziali riguardanti il bisogno di alimentazione del paziente critico e il contenimento delle infezioni.



## Bibliografia

- (1) MARTINI L., MILILLO MG., *Gli strumenti della prevenzione*. I Quaderni dell'Infermiere 2002; (3).
- (2) WILLIAMS L., LEAPER DJ., SUMMERBELL CD., *Nutritional support for adult intensive care patients*. [Protocol]. Cochrane Anaesthesia Group. The Cochrane Library 2002; (3).
- (3) NAPOLITANO LM., BOCHICCHIO G., *Enteral feeding of the critically ill*. Current opinion in critical care 2000; 6: 136-42.
- (4) MARIK PE., ZALOGA GP., *Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review*. Critical Care Medicine 2001; 29 (12): 2264-69.
- (5) TUFANO R., *Focus on risk factors for fungal infections in ICU patients*. Minerva Anestesiologica 2002; 68: 269-72.
- (6) BEALE MD., *Immunonutrition in the ICU*. Review. International journal of Intensive care 1999; 12-7
- (7) McCOWEN KC., FRIEL C., STERNBERG J. et AL., *Hypocaloric total parenteral nutrition: effectiveness in prevention of hyperglycemia and infectious complication*. A randomized clinical trial. Critical care medicine 2000; 28 (11): 3606-11.
- (8) BRAUNSCHEWIG C., LEVY P., WANG X., *Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis*. American Journal Clinical Nutrition 2001; 74: 534-42.
- (9) DE JONGHE B., APPERE-DE-VECCHI C., FOURNIER M. et AL., *A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: what is prescribed? What is delivered?* Critical care medicine 2001; 29 (1): 8-12.
- (10) MARIK PE., ZALOGA GP., *Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review*. Critical care medicine 2001; 29 (12): 2264-69.
- (11) LIPMAN TO., *Grains or veins: Is enteral nutrition really better than parenteral nutrition? A look at the evidence*. Journal of parenteral and enteral nutrition 1997; 22 (3): 167-82.
- (12) Centers for Disease Control and Prevention. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. Recommendations and reports 2002; 10 (51).
- (13) *Ibidem*.
- (14) GANTAR M., KRIZMANCICHI D., RUSSO N. et AL., *Gestione dei cateteri venosi periferici nel paziente adulto*. Scenario 2001; 18 (2): 12-26.
- (15) Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. *Linee guida nazionali*, 1995.
- (16) *Ibidem*.
- (17) WENZEL RP., *Prevention and control of nosocomial infections*. Third Edition, 1997.
- (18) Centers for Disease Control and Prevention. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. Recommendations and reports 2002; 10 (51).
- (19) RASERO L., DEGL'INNOCENTI M., TELLARINI G. *I cateteri vascolari impregnati: una revisione della letteratura*. Assistenza infermieristica e ricerca 1999; 18 (1): 14-9.
- (20) Centers for Disease Control and Prevention. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. Recommendations and reports 2002; 10 (51).
- (21) Centers for Disease Control and Prevention. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. Recommendations and reports 2002; 10 (51).
- (22) WENZEL RP., *Prevention and control of nosocomial infections*. Third Edition, 1997.
- (23) *Ibidem*.
- (24) VEENSTRA DL., SAINT S., SAHA S. et AL., *Efficacy of antiseptic-impregnated central venous catheters in preventing catheter-related bloodstream infection*. A meta-analysis. Jama 1999; 281 (3): 261-67.
- (25) MAKI DG., STOLZ SM., WHEELER S. et AL., *Prevention of central venous catheter-related bloodstream infection by use of an antiseptic-impregnated catheter*. A randomized, controlled trial. Annals of internal medicine 1997; 127 (4): 257-66.
- (26) VEENSTRA DL., SAINT S., SAHA S. et AL., *Efficacy of antiseptic-impregnated central*



- venous catheters in preventing catheter-related bloodstream infection. A meta-analysis.* *Jama* 1999; 281 (3): 261-67.
- (27) MARIN MG., LEE J., SKURNICK J., *Prevention of nosocomial bloodstream infections; effectiveness of antimicrobial-impregnated and heparin-bonded central venous catheters.* *Critical Care Medicine* 2000; 28 (9): 3332-8.
- (28) Gruppo aperto di studio sugli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine- Linee Guida 1998.
- (29) RANDOLPH AG., COOK DJ., GONZALES CALLE A. ET AL., *Tunneling short-term central venous catheters to prevent catheter-related infection: A meta-analysis of randomized, controlled trials.* *Critical Care Medicine* 1998; 26 (8): 1452-57.
- (30) *Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.* Recommendations and reports 2002; 10 (51).
- (31) Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. Linee guida nazionali, 1995.
- (32) *Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.* Recommendations and reports 2002; 10 (51).
- (33) DRISCOLL DF., GIAMPIETRO K., SANBORN MD., *ASHP Guidelines on the safe use of automated compounding devices for the preparation of parenteral nutrition admixtures.* *American Society of Health-System Pharmacists Report* 2000; 57 (15): 1343-8.
- (34) Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. Linee guida nazionali, 1995.
- (35) Società Italiana di Farmacia Ospedaliera. Linee guida nazionali, 1993.
- (36) TENGBORN S., *Technical Aspect on the All-in One Administration Technique.* *Nutrition Supp.* 1987; 3 (5).
- (37) MOLON C., PICCIN N., ZULIAN V., *La nutrizione parenterale totale: requisiti e problematiche relative alla manipolazione.* *Quaderni Anipio* 1997; 8: 5-21.
- (38) *Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.* Recommendations and reports 2002; 10 (51).
- (39) Società Italiana di Farmacia Ospedaliera. Linee guida nazionali, 1993.
- (40) GILLIES D., O'RIORDAN L., MORRISON A., RANKIN K., *Optimal timing for intravenous administration set replacement [Protocol].* *Cochrane Anaesthesia Group. The Cochrane Library* 2002; (3).
- (41) Gruppo aperto di studio sugli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine-Linee Guida 1998.
- (42) American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Standards for Nutrition Support: Hospitalized Patients.* *Nutrition in Clinical Practice* 10: 208-219 (dec. 1995).
- (43) JACKSON M., CHIARELLO LA., GAYNES RP., GERBERDING JL., *Nurse staffing and health care-associated infections: Proceedings from a working group meeting.* *American Journal Infection Control* 2002; 30 (4): 199-206.

# IL CONTENIMENTO DELLE INFEZIONI NOSOCOMIALI IN AREA CRITICA, LE MODALITÀ DI GESTIONE LEGATE AL BISOGNO DI ELIMINAZIONE URINARIA

## IL CONTENIMENTO DELLE INFEZIONI DA CATETERISMO VESCICALE

T. DE CRESCENZO <sup>(1)(2)</sup>, G. ARENA <sup>(2)</sup>, L. FURINI <sup>(2)</sup>, C. MORELLI <sup>(2)</sup>,  
A. PASQUARIELLO <sup>(2)</sup>, A. DI NUCCIO <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Relatore

<sup>(2)</sup> Autori (A.O.R.N. "A. Cardarelli" Rianimazione, Napoli)

<sup>(3)</sup> Autore (Osp. B.O. "S. Rocco" Sessa Aurunca - CE)

### Abstract

Le Infezioni Ospedaliere sono tra i principali indicatori di qualità dell'assistenza e la cateterizzazione vescicale rappresenta uno dei più alti rischi di contrarre infezioni del tratto urinario.

Linee Guida nazionali del Ministero della Sanità ed anche quelle internazionali affermano che la prima misura di prevenzione delle infezioni delle vie urinarie è, ridurre l'esposizione del paziente al cateterismo vescicale.

Si è voluto esplorare il bisogno dell'eliminazione urinaria, avendo come indicatore di qualità la prevenzione e contenimento delle infezioni ospedaliere da cateterismo vescicale, identificando quegli interventi assistenziali che rispondono all'EBN/M (Evidence Based Nursing/Medicine) all'appropriatezza, ed alla razionalizzazione delle risorse.

Il cateterismo vescicale diventa risposta ad un bisogno, quando è prestazione appropriata.

Dovrebbe quindi, essere utilizzato in determinate situazioni cliniche, in presenza di EBM e andrebbe rimosso, non appena viene a mancare la necessità.

La domanda è: che cosa va considerato «necessario» o meglio essenziale per il paziente?

La centralità del paziente è assicurata dalla forte considerazione degli outcomes attesi, dall'adozione di protocolli e procedure validati scientificamente nell'applicazione del catetere vescicale e da una corretta gestione del paziente cateterizzato, nonché da una adeguata gestione del malato con problemi di eliminazione, ma non necessariamente cateterizzato; in questi casi, si pone il problema della valutazione dei sistemi alternativi. A questo livello la partecipazione dell'infermiere nelle scelte e nella gestione assistenziale deve essere molto attiva ed estremamente valorizzante.

Decisionalità non solo professionale, ma anche deontologica quando si tratta di indicazioni a scelte di presidi e materiali, e quando si tratta di dover eradicare convinzioni inveterate e abitudini assistenziali non corrette.



## Introduzione

Le infezioni ospedaliere rappresentano un problema di un'attualità costante e possiedono una rilevanza di primo piano poichè mettono in rapporto gli effetti da loro determinati in termini di morbilità, di mortalità e di danno economico, sociale e umano.

La circolare del Ministero della Sanità (oggi Ministero della Salute) n. 8 del 30 gennaio 1988 «lotta contro le infezioni ospedaliere: la sorveglianza» fornisce una definizione precisa di cosa intendere per infezioni ospedaliere o nosocomiali e cita testualmente: «vengono definite infezioni ospedaliere le infezioni insorte nel corso del ricovero ospedaliero che non erano manifeste clinicamente o in incubazione all'ammissione»(25).

La circolare del Ministero della Sanità (oggi Ministero della Salute) n. 52 del 20 dicembre 1985 «lotta contro le infezioni ospedaliere» affronta il problema delle infezioni ospedaliere in maniera globale, sia individuando le principali cause che aggravano le infezioni ospedaliere, sia dando indicazioni precise sulla composizione del comitato responsabile del programma di lotta contro le infezioni ospedaliere (24).

Sono cadute da tempo sia l'ipotesi, sia l'illusione che la disponibilità di nuovi antibiotici e chemioterapici controllino e risolvino ogni tipo di infezione.

Inoltre, la presenza di un numero sempre maggiore di individui immunodepressi e l'elevata incidenza di germi «difficili» e multiresistenti, accentuano ulteriormente la problematica.

Per affrontare globalmente la questione è necessario adottare una strategia di prevenzione, controllo e riscontro epidemiologico che porti a una valutazione complessiva di esse.

Si stima che il 25% delle infezioni ospedaliere si sviluppino in ICU, con incidenze di 5 a 10 volte più elevate rispetto alla globalità dell'ospedale ed il tasso di mortalità attribuibile è molto elevato e variabile in rapporto al sito di infezione, al tipo di unità di rianimazione considerata, ai microrganismi coinvolti Trilla A.-Debbia E. (1-2).

Pertanto le dimensioni, così importanti, del problema impongono un coinvolgimento e una crescita complessiva di tutti gli operatori sanitari, mediante interventi tecnicamente e scientificamente corretti tramite un'approfondita formazione secondo la EBN/M.

## Elaborazione

Le Infezioni delle Vie Urinarie, rappresentano la localizzazione più frequente di infezione ospedaliere: il 40% circa delle infezioni acquisite in ospedale interessa infatti il tratto urinario Haley RW-CDC (3-4). Il fatto che esse siano così comuni dipende dalla elevata proporzione di pazienti sottoposti a cateterismo vescicale (10%-15% dei pazienti ospedalizzati) ed alle caratteristiche stesse del catetere. Il catetere viene inserito in un area del corpo (area perineale)



particolarmente colonizzata, subisce una frequente manipolazione, le urine rappresentano un buon terreno per la crescita dei batteri.

Meno frequentemente le IVU insorgono come conseguenza di altre procedure invasive sull'apparato urinario quali cistoscopia, prove diagnostiche urodinamiche, interventi urologici. A differenza di altre infezioni ospedaliere, esse rappresentano, nella maggior parte dei casi, una conseguenza diretta di una unica procedura invasiva: il *cateterismo vescicale*; e ciò rende più semplice ed efficaci gli interventi preventivi.

La ricerca basata sull'evidenza scientifica ha dimostrato che il rigore delle manovre asettiche nel posizionamento del catetere vescicale, la durata del cateterismo limitata al periodo minimo indispensabile e una grande attenzione all'integrità dei sistemi di drenaggio, sono i principali interventi di prevenzione delle IVU.

Pur essendo i pazienti ricoverati in ICU sottoposti sistematicamente a cateterismo vescicale, l'infezione urinaria non è frequente e la sua pericolosità è piuttosto bassa. Tutto questo potrebbe significare che gli operatori delle ICU sono più attenti alla prevenzione; vicino a questa ipotesi «ottimistica» bisogna però anche considerare la possibilità che sia, invece, l'ampio uso di antibiotici a contribuire in modo determinante alla sterilità delle urine, nonostante protratti periodi di permanenza del catetere in situ.

Non è sempre facile accedere all'insieme delle evidenze riportate in letteratura, interpretarle criticamente e prendere delle decisioni rispetto a misure non convalidate da studi sperimentali. Questa obiettiva difficoltà si scontra con la necessità di «dover» operare delle scelte.

Nei pazienti cateterizzati i segni clinici di infezione urinaria sono spesso atipici o assenti: l'assenza di febbre, dolore sovrapubico, pollachiuria o disuria non esclude l'esistenza di una IVU significativa da un punto di vista clinico.

L'urinocoltura rimane, quindi, lo strumento più utile per diagnosticarla. La maggior parte degli studi sulle infezioni urinarie associate a cateterismo vescicale ha utilizzato come valore soglia per la diagnosi di batteriuria significativa la presenza di  $10^5$  di colonie per ml di urine.

Alcuni studi hanno però dimostrato come si possono verificare batteriurie clinicamente significative in presenza di cariche batteriche più basse della soglia tradizionale. La sindrome acuta disuria-piuria in donne non cateterizzate è spesso causata da batteri gram-negativi con conte batteriche che variano tra  $10^3$  e  $10^5$  di colonie per ml di urine Stamm WE. (5).

Lo stesso si è verificato per i pazienti cateterizzati Stark RP. (6), si è dimostrato che in assenza di trattamento antibiotico intercorrente, colonizzazioni delle urine a carica bassa,  $10^2$ , progrediscono nel 95% dei casi a cariche batteriche superiori a  $10^5$  nelle successive 24 ore.

Nei pazienti cateterizzati sembra, dunque, che una volta, che una piccola quantità di batteri sia entrata in vescica, questi ultimi tendono a moltiplicarsi rapidamente il che testimonia la estrema suscettibilità dei pazienti cateterizzati alla colonizzazione batterica.

I Centers for Disease Control (CDC) continuano ad utilizzare il valore soglia di  $10^5$  per la diagnosi di batteriuria significativa ad eccezione che nelle

infezioni urinarie sintomatiche, ove vengono accettate cariche  $> 10^2$  se è stato isolato lo stesso patogeno da due urinocolture successive. In passato alcuni autori, nell'ambito di studi sulle IVU nei cateterizzati, hanno considerato significative anche batteriurie asintomatiche a carica bassa  $> 10^2$  colonie per ml di urine Garibaldi RA.-Larsen RA. (7-8).

I CDC (Centers for Disease Control) per facilitare il compito di prevenzione e indirizzare scelte più mirate, hanno effettuato una revisione di tutte le evidenze esistenti sulle misure di controllo delle infezioni ospedaliere e le hanno classificate in ordine crescente di efficacia documentata.

Sono state così definite tre categorie che permettono di inquadrare le conoscenze relative a ogni possibile approccio alle infezioni ospedaliere: le misure previste nella prima categoria rappresentano una priorità assoluta e tutti gli ospedali dovrebbero adottarle (Tabelle 1-2).

Le infezioni delle vie urinarie (IVU) associate a cateterismo urinario rappresentano una complicanza molto frequente e in alcuni casi grave: il 5% circa dei pazienti ricoverati in ospedale contrae, infatti, una infezione durante la degenza e il 40% di queste si localizza al tratto urinario.

Da «*Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere*» Vol. 3, n. 1 gennaio-marzo 1996, riportiamo alcuni dati che ci invitano ad una attenta riflessione.

Il 30-40% delle batteriemie ospedaliere da gram-negativi fa seguito ad una infezione delle vie urinarie. In Italia, si possono stimare circa 190.000 IVU ogni anno (475.000 infezioni ospedaliere su 9.500.000 di ricoveri, di cui il 40% IVU), con 9500 batteriemie (lo 0,5% delle IVU si associa a batteriemie) e 2.850 decessi (la mortalità nei pazienti con batteriemia è pari a 30% circa).

Molti studi hanno dimostrato che una quota consistente delle IVU (il circa 40%) è prevenibile migliorando l'aderenza a standard professionali per quanto concerne sia il ricorso al cateterismo urinario, che l'assistenza prestata al paziente cateterizzato. Si può quindi stimare che adottando misure di controllo sarebbe possibile prevenire in Italia ogni anno 76.000 infezioni delle vie urinarie, 3800 batteriemie e 1140 decessi (27).

I microrganismi responsabili della batteriuria che si produce durante la cateterizzazione a breve termine, durata  $< 1$  mese, è di solito dovuta a un singolo microrganismo come *Escherichia coli*, ma vengono isolati anche *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* e *Serratia*.

Secondo i dati statunitensi del sistema NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance), i principali agenti eziologici di IVU in generale sono *Escherichia coli* (24%), *Enterococchi* (16%), *Pseudomonas aeruginosa* (11%), *Candida* (11%), *Klebsiella* (9%) ed *Enterobacter* (5%) (9).

Le IVU possono essere (endogene ed esogene) e le principali fonti infettanti sono costituite da:

- *l'area periuretrale*: Kunin e Steele (29) hanno rilevato come l'uretra sia normalmente colonizzata da batteri gram-positivi: nei pazienti cateterizzati tale flora viene sostituita gradualmente da batteri gram-negativi man mano che



aumenta la durata della cateterizzazione. Nelle donne cateterizzate è più frequente che non negli uomini la colonizzazione periuretrale e la successiva risalita di microrganismi in vescica attraverso tale via.

*Daifuku (30)* ha stimato che il 70% degli episodi di batteriurie nelle donne si verificano attraverso la via periuretrale e che nella maggior parte dei casi i microrganismi provengono dalla flora rettale.

Negli uomini, invece, la maggior parte delle infezioni si verifica per via intraluminale e i microrganismi responsabili vengono trasmessi per via crociata.

• *Le mani del personale:* durante l'inserzione o la gestione del sistema di drenaggio.

In diverse epidemie è stato dimostrato come le mani del personale abbiano svolto un ruolo fondamentale nella trasmissione delle infezioni, trasportando microrganismi provenienti da altri pazienti infetti o colonizzati, o attraverso la contaminazione di detergenti o soluzioni antisettiche per le mani. *Casewell M. (31).*

*Morse LJ. (32).*

*Schaberg DR. (33)* ha studiato il ruolo delle infezioni crociate (trasmesse dalle mani del personale) in situazioni non epidemiche: il 15,5% di 194 casi di infezioni urinarie si sono verificate nell'ambito di cluster (isolamento di organismi della stessa specie e genere, con uguale antibiogramma, da pazienti ricoverati nello stesso reparto durante lo stesso periodo di tempo).

Nei casi verificatisi nel caso di cluster, i microrganismi responsabili erano:

- pseudomonas aeruginosa;
- serratia marcescens;
- citrobacter freundii;

nei casi sporadici, invece, il microrganismo più frequentemente in causa era l'*Escherichia coli*.

Nelle infezioni appartenenti a cluster erano più frequenti i ceppi antibioticoresistenti.

• *Strumenti e/o attrezzature contaminate:* come cistoscopi, attrezzature per urodinamica, contenitori per urina.

Le vie di accesso ai microrganismi nel primo tratto urinario e da qui alla vescica si verifica: con la colonizzazione del paziente, del catetere, del sistema di drenaggio urinario. Ciò può verificarsi:

• *Nel momento dell'inserimento del catetere:*

i germi che proliferano nel meato urinario o nel tratto distale dell'uretra possono essere direttamente introdotti in vescica *Garibaldi RA. (10).*

• *Per migrazione intraluminale.*

Il sistema di drenaggio urinario può contaminarsi:

- a livello del rubinetto di drenaggio della sacca di raccolta al momento in cui questa viene svuotata, se non è rispettata l'asepsi;
- nel punto di connessione sacca di raccolta-catetere;
- a livello dell'anello di gomma per il prelievo dei campioni di urina;



– i microrganismi che contaminano la sacca o il catetere possono risalire in vescica, trasportati dalle urine (se la sacca viene impropriamente posta ad un livello superiore alla vescica) o possono risalire sulla superficie del catetere stesso Nichel JC 1985. (13);

– nello spazio tra catetere ed uretra.

• *Per Migrazione extraluminale:*

Anche quando il ciclo chiuso viene mantenuto è possibile il verificarsi di infezioni urinarie. Microrganismi presenti a livello del meato uretrale possono, infatti, risalire all'esterno del catetere, lungo lo spazio esistente tra catetere e mucosa uretrale.

Tale via di trasmissione è frequente nei pazienti trattati con cateteri a ciclo chiuso per lunghi periodi (13).

I microrganismi possono, quindi, entrare all'interno del sistema di drenaggio urinario e risalire per via intraluminale oppure ascendere all'esterno della superficie del catetere, nello spazio esistente tra uretra e catetere. Negli ultimi anni si è visto come alcuni microrganismi hanno la capacità di aderire e crescere sulla superficie del catetere.

I patogeni urinari possono essere suddivisi in due grandi classi: quelli che crescono nelle urine e quelli che crescono sulla superficie del catetere. *Stamm WE.* (34).

I microrganismi appartenenti a questa seconda categoria aderiscono alla superficie del catetere e producono una matrice extracellulare di glicocalice batterico nella quale si nascondono. Nel biofilm vengono successivamente incorporate proteine dell'ospite (proteina di Tamm-Horsfall) e sali urinari che portano alla formazione di incrostazioni del catetere. I batteri che crescono attraverso questo meccanismo sono quelli appartenenti ai germi *pseudomonas* e *proteus*.

Tra i fattori di rischio di IVU identificati vi sono: le caratteristiche del paziente e le scelte assistenziali.

### **Caratteristiche del paziente:**

#### 1. Sesso

Nei pazienti cateterizzati, diversi studi hanno messo in evidenza un aumento del rischio di IVU nelle donne *Burke JP.-Platt R.* (14-15). Tale osservazione può essere spiegata dalla maggiore facilità di accesso della flora perineale alla vescica, data la limitata lunghezza della uretra.

#### 2. Età

L'incidenza di IVU aumenta progressivamente con l'età, sia negli uomini che nelle donne; ciò può essere dovuto ad una maggiore suscettibilità alle infezioni, ma anche ad un più frequente utilizzo del catetere negli anziani ) *Platt R.* (15).

#### 3. Patologia di base

I pazienti cateterizzati, in condizioni di base più gravi, hanno un maggior rischio di sviluppare una IVU: si è evidenziato come la presenza di diabete o di insufficienza renale si associassero ad un aumento di due volte circa del rischio di infezione.

## Scelte assistenziali:

### 1. *Catetere vescicale*

L'incidenza di IVU in una cateterizzazione singola (catetere inserito e subito rimosso) varia da 1 a 3% nei diversi studi, anche se il rischio può essere più elevato in particolari pazienti (anziani, debilitati, donne in gravidanza) *Kunin CM. (20)*. In questo caso le infezioni sono attribuibili a microrganismi che hanno accesso diretto in vescica durante l'inserzione.

### 2. *Durata del cateterismo*

Nel cateterismo a permanenza, il rischio di IVU è maggiore rispetto al cateterismo singolo e varia in relazione alla durata e al drenaggio utilizzato.

Quello a breve tempo è meno dannoso e le indicazioni per cui è generalmente accettato comprendono:

- l'ostruzione vescicole,
- l'incontinenza,
- la chirurgia a vescica vuota e
- il monitoraggio della diuresi nel paziente critico.

I sistemi di drenaggio aperto si associano ad un rischio molto elevato di contaminazione; i sistemi di drenaggio a circuito chiuso hanno consentito di ridurre in modo considerevole il rischio di IVU soprattutto nei cateterismi di breve durata.

All'aumentare della durata di esposizione al catetere, aumenta l'incidenza di IVU. L'incidenza giornaliera di batteriuria è pari a circa 3-10% *Thompson RL.-Moro ML. (16-17)*, il 50% circa dei pazienti cateterizzati è batteriurico al 10 giorno di cateterismo e quasi il 100% dopo i primi 30 giorni di cateterismo *Classen DC. (18)*.

### 3. *Contaminazione della sacca di drenaggio*

Diversi autori hanno evidenziato che la contaminazione della sacca di drenaggio comporta un aumento del rischio di infezioni urinarie per via ascendente intraluminali.

Combinando i dati rilevati nell'ambito di quattro studi sperimentali controllati sulla disinfezione del meato uretrale, si è osservato come fossero molto frequenti errori nell'assistenza al paziente cateterizzato: nell'11,5% dei 1927 pazienti studiati, la giunzione tra catetere e tubo di drenaggio era stata disconnessa, nel 20,5% la sacca era stata mal posizionata, nell'1,5% il rubinetto di svuotamento della sacca era stato posizionato in modo non corretto *Burke JP. (19)*.

I CDC raccomandano l'utilizzo di cateteri a circuito chiuso come la misura più efficace a prevenire l'insorgenza di IVU. È importante che il drenaggio sia dotato di un sito per il prelievo delle urine direttamente dal catetere, in modo da evitare la deconnessione del circuito. Altri accorgimenti aggiuntivi a questo tipo di drenaggio come sfiatatoi per l'aria, gocciolatoi, valvole antireflusso non hanno dimostrato l'efficacia nel prevenire l'accesso di microrganismi in vescica (35).

L'incidenza di IVU nei pazienti con drenaggio aperto può arrivare all'85-

100% nell'arco di 3-4 giorni; con drenaggio chiuso l'incidenza varia da 8-27%.

Per quanto concerne la durata della cateterizzazione molti studi hanno evidenziato che, anche con sistema di drenaggio chiuso, l'incidenza di infezioni è del 5-10% al giorno; circa il 50% dei pazienti cateterizzati per più di 7-10 giorni sviluppa una batteriuria e quasi il 100% dopo 30 giorni di cateterismo.

Purtroppo ancora oggi, diversi studi di prevalenza e incidenza hanno dimostrato che il ricorso alla cateterizzazione è frequente, soprattutto nei reparti chirurgici e intensivi.

La prevenzione delle IVU può essere realizzata in tre diverse fasi:

- 1) prevenzione della cateterizzazione (eliminazione dei cateterismi per indicazioni non appropriate, strumenti alternativi alla cateterizzazione);
- 2) prevenzione delle batteriurie una volta che il catetere sia stato posizionato (sacca di drenaggio a ciclo chiuso, rimozione del catetere prima possibile);
- 3) prevenzione delle complicanze una volta che si verifichi la batteriuria.

La letteratura suggerisce le misure preventive mirate a:

- ridurre l'uso del catetere urinario;
- prevenire le infezioni endogene (colonizzazione dell'area periuretrale e infezioni per via ascendente extraluminale);
- prevenire le infezioni esogene (batteri provenienti per via ascendente intraluminale da sacca di drenaggio o tubo contaminati).

#### *Ridurre l'uso del catetere urinario*

Negli Stati Uniti il 10% dei pazienti ospedalizzati è sottoposto per un periodo anche breve alla cateterizzazione urinaria. Di recente è stata condotta una indagine in 60 ospedali italiani nell'ambito del *Progetto IVU* promossa dal comitato nazionale per la valutazione della qualità dei servizi sanitari.

È stato evidenziato su 13.402 pazienti studiati il 18% era sottoposto a cateterismo urinario in un dato giorno per motivazioni più comuni quali: gestione del paziente chirurgico, l'assistenza al paziente debilitato, incontinenza.

Il cateterismo dovrebbe essere inserito solo in presenza di condizioni cliniche per le quali esistono particolari indicazioni all'uso del catetere e dovrebbe essere rimosso non appena tali condizioni non siano più soddisfatte.

*Garibaldi*, uno dei massimi esperti in questo campo, afferma che l'uso del catetere deve essere limitato alle circostanze in cui è assolutamente necessario e che le indicazioni generalmente accettate per una cateterizzazione «*Short-term*» comprendano il trattamento di una ostruzione vescicale, la gestione del paziente incontinente, l'assistenza al post-operato, ove indicato, e il monitoraggio della diuresi nei pazienti critici. *Kunin* sottolinea, inoltre, che il catetere non dovrebbe mai essere utilizzato per ottenere campioni di urina o di routine prima del parto.

#### *Prevenzione delle infezioni endogene*

Queste infezioni sono dovute alla risalita in vescica, per via extraluminale, di germi che colonizzano il meato uretrale.



### Come prevenirle?

Per quanto concerne l'eradicazione di microrganismi dell'area periuretrale, nell'ultimo decennio sono stati effettuati numerosi studi clinici controllati randomizzati, mirati a valutare l'efficacia protettiva della disinfezione giornaliera del meato urinario, ma in nessun caso si è riusciti ad evidenziare un effetto protettivo di tali misure. *Burke JP.* (14). Altri tentativi di prevenire le infezioni sono stati mirati a produrre cateteri di materiali che potessero indurre minori reazioni flogistiche locali (silicone) oppure più resistenti alla adesione batterica (cateteri rivestiti di ioni di argento). In ambedue i casi, però, le evidenze disponibili sono contraddittorie e non definite. Alcuni studi hanno infatti dimostrato un beneficio all'utilizzo di tali cateteri, mentre altri non sono stati in grado di dimostrare alcuna riduzione nella frequenza della batteriuria. *Schaffe AJ.* (38).

È stata anche proposta l'irrigazione della vescica con soluzioni antisettiche o con antibiotici, però anche in questo caso nessuno degli studi effettuati ha dimostrato l'efficacia di tale misure.

*Warren* non ha osservato alcun beneficio all'utilizzo di irrigazione continua con Polmixina-Neosporina.

*Davies* non ha osservato alcuna differenza tra pazienti trattati con irrigazione di clorexidina rispetto a quelli non trattati.

*Blocklehurst* non ha potuto dimostrare alcun beneficio dall'utilizzo di Noxitiolina. L'irrigazione della vescica, quindi non solo non è efficace a prevenire le infezioni, ma può aumentare il rischio di batteriurie a causa della frequente disconnessione del catetere, il cambiamento della flora batterica e l'incremento di ceppi resistenti. *Dudley M.* (39).

### Prevenzione delle infezioni esogene

L'introduzione dei cateteri a drenaggio chiuso ha rappresentato il passo in avanti più significativo nella prevenzione delle IVU di origine esogena nei pazienti con cateterismo a permanenza.

Tale misura dovrebbe essere attuata in tutti i pazienti cateterizzati. *Platt* ha dimostrato una diminuzione del rischio di infezione quando venivano utilizzati cateteri preconnessi al tubo di drenaggio.

Il sistema di drenaggio può essere contaminato anche nel momento dello svuotamento della sacca di drenaggio (improprie manipolazioni del rubinetto di svuotamento, utilizzo improprio di contenitori per lo svuotamento). Le mani si possono contaminare con urine infette e possono rappresentare il principale veicolo di trasmissione.

Data l'elevata frequenza di contaminazione della sacca di drenaggio è stata suggerita l'aggiunta di disinfettante alla sacca per impedire la moltiplicazione dei microrganismi e la loro successiva risalita in vescica. Tutti gli studi effettuati in merito non hanno però evidenziato alcun beneficio. *Gillespie WA.* (40) non ha osservato alcuna differenza nei pazienti nei quali la sacca veniva disinfettata con clorexidina rispetto ai pazienti non trattati. Analogamente né *Thomp-*

son, né Sweet hanno rilevato alcun beneficio dalla aggiunta alla sacca di drenaggio di  $H_2O_2$ . Data l'inefficienza di tale misura, i costi associati ed il rischio di insorgenza di ceppi resistenti, la disinfezione periodica della sacca di drenaggio non è raccomandata. *Swett DE.* (41).

In merito alla sacca di drenaggio

Secondo molti autori la contaminazione della sacca di drenaggio comporta un aumento del rischio di infezione urinaria per via ascendente intralumina-  
le, *Platt R.* (36) ha stimato un aumento del rischio di infezione in questi pazienti pari a quasi quattro volte. *Burke JP.* (19) combinando i dati rilevati nell'ambito di quattro studi sperimentali controllati sull'antisepsi del meato uretrale, ha osservato come fossero molto frequenti errori dell'assistenza al paziente cateterizzato. Nell'11,5% dei 1927 pazienti studiati la giunzione tra catetere e tubo di drenaggio era stata disconnessa, nel 20,5% la sacca era stata mal posizionata, nel 1,5% il rubinetto di svuotamento della sacca era stato posizionato in modo non corretto. Nei pazienti in cui la sacca o il rubinetto erano stati mal posizionati l'incidenza di batteriuria era significativamente maggiore rispetto ai pazienti in cui non era stato notato alcun errore, *Warren JW.* (37).

*Warren* ha rilevato come la disconnessione tra catetere e tubo di drenaggio si associasse ad una incidenza più elevata di batteriuria nello stesso giorno in cui si era verificata la disconnessione (11% nei pazienti con disconnessione VS 4% nei pazienti senza).

Riportiamo ora, in breve, articoli di studi recenti presi in considerazione per dare una panoramica del problema in Europa ed in America del problema IVU. Tutti erano concordi nell'evitare il catetere e usare tecniche sterili.

In uno studio pubblicato nel 2001, il 4° effettuato dalla *ESGNI* (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) (47) si è posto come obiettivo quello di stimare l'incidenza del tasso di IVU ospedaliere acquisite in Europa per fornire informazioni sulle caratteristiche cliniche, sottolineando le condizioni, l'etiologia, il trattamento e i risultati sui pazienti. Lo studio è stato eseguito in 141 ospedali tra pubblici, privati, universitari, di 25 paesi (12 C. Europea, 13 Extra) considerando l'incidenza di IVU associato a cateterismo vescicale in un giorno. I paesi della comunità adottavano nel 90% dei casi le linee guida istituzionali, mentre quelli extracomunitari nel 55%. Le variabili prese in considerazione, di tutti i pazienti con o senza catetere, erano:

- l'età (+ giovani i pz extra);
- il sesso (+ donne nella CE);
- la patologia;
- l'etiologia dell'episodio;
- la severità della patologia secondo la sepsi (+ seria i pz extra);
- la presenza di febbre.

Nei pazienti portatori di catetere le variabili erano:

- il tipo di catetere (indicazione principale: l'incontinenza) usato nel 92% era in argento nel 2%;



- il tempo di permanenza di esso ( 90% a breve tempo: <30 gg);
- l'uso del circuito chiuso (nel 78% dei casi);
- la presenza di urinometro (nel 23% dei casi);
- il metodo di inserzione;
- la gestione del catetere ( errori nel 24% dei casi, il più frequente è risultato l'apertura del sistema di drenaggio).

I germi maggiori responsabili sono risultati:

l' *escherichia coli*, la *candida*, lo *pseudomonas auriginosa* (+ frequente nei pz.extra).

Il catetere è stato inutile nel 31% dei casi, inadeguato nel 7%.

Lo studio si conclude con questi dati:

l'incidenza di IVU in Europa è di 3,55/1000 pazienti al giorno, il dato aumenta quando il paziente è portatore di catetere sia per il catetere che per la sua gestione.

Non è chiara la relazione tra catetere e mortalità. È risultata una alta porzione di IVU ospedaliera non correlate al cateterismo fisso.

Lo studio di Saint S., Savel RH, Matthay NA. Pubblicato su *Am J respir Crit Care Med* del 2002 (42) di seguito riportato spiega il fenomeno negli U.S.A. dove le IVU da catetere rappresentano il 31% delle IO negli U.S.A. (6 -1999). La batteriuria rappresenta, grosso modo, l'incidenza, è del 3-10% (7-2000) tra questi pz il 25% svilupperà sintomi locali ed il 3% svilupperà batteriemia (7-2000). Un'infezione sintomatica acquisita in ospedale ha un costo addizionale pari a 676\$ ed ogni batteriemia un costo minimo di 2836\$.

### Misure preventive

Evitare e/o abbreviare l'uso del catetere, è comune cateterizzare a «tappeto». Alcuni collaboratori nella TI hanno osservato che il 13% su 135 cateterizzazioni iniziali erano ingiustificate. L'uso di catetere fisso era appropriato nel 41% dei pz cateterizzati al giorno. La ragione più comune di uso in TI era per meglio monitorizzare la diuresi. Gli studiosi hanno trovato che spesso non c'erano le indicazioni appropriate che giustificassero il monitoraggio della diuresi e che il catetere fisso sia richiesto per questo scopo (8-1995).

### Sistema chiuso e tecniche d'inserimento

Fondamentale il corretto inserimento del presidio, l'innovazione degli ultimi 40 anni ha visto l'introduzione del catetere a circuito chiuso.

### Uso del catetere urinario antinfettivo

Sono risultati efficaci, nel prevenire la batteriuria, l'uso di agenti antinfettivi applicati sulla superficie del catetere. La maggior parte dei dati però di questo studio sono stati recuperati su pz non degenti in TI.

La sostanza più usata è stata l'argento. In 8 studi randomizzati controllati si sono avuti buoni risultati con l'uso di questi cateteri ricoperti d'argento. Gli studi hanno visto mescolare questi cateteri agli altri ed i primi hanno dato minore infezione (9 -1998).



Dopo questa metanalisi 5 studi pubblicati sono da prendere in considerazione, molti dei quali si concentrano sulla batteriuria; 2 hanno dimostrato benefici statisticamente significativi ma con più piccolo rischio di rischio di riduzione comparato alla metanalisi precedente (10-2000;11-1998) entrambi includevano pz di TI. Quando, però, Kartcher ed i suoi colleghi (10) hanno preso in considerazione un sottogruppo di analisi nei pz di TI non è stato evidenziato nessun beneficio statisticamente importante con l'uso di cateteri in argento. Uno studio ha riportato buoni risultati con l'uso di questo catetere nei pz postoperati urologici in cui è stato applicato per 5gg ma non in quei pz in cui si usò per 14 gg. (13-1999). In un'altra valutazione eseguita in 5 centri di TI *Bologna* (14-1999) ed i suoi colleghi hanno trovato beneficio nell'uso di questi cateteri.

Per cui viene raccomandato l'uso di di cateteri in argento per i pz gravi, anche in virtù del limitatone metodo alternativo di prevenzione. Il Medical Center dell'università del Michingam li usa in TI ed ematologia e ne sta valutando il costo-beneficio. Quelli ricoperti di sostanza antibatterica sono stati meno studiati.

#### *Riassunto metodi preventivi correlati al catetere*

La IVU da catetere è comune, costosa, patologica. Pochi interventi riescono a diminuire questa «complicanza», quelli d'argento diminuiscono le IO del tratto urinario nei pz critici. È meno chiaro quali effetti possa avere su batteriemia e mortalità l'uso del catetere in lega d'argento. Ad oggi l'uso di questi, nei pz ad alto rischio di infezione sembra ragionevole.

Due aspetti restano critici:

- uso strettamente richiesto e a breve termine
- tecniche asettiche nell'inserimento e nell'uso del sistema di drenaggio.

Studio di *T.Newton, RN.*; del 2002 (43) Uno studio retrospettivo per valutare l'incidenza delle IVU nei pz ustionati ha preso in considerazione due diversi periodi di tempo e due gruppi di pz. Al primo gruppo di pz è stato lasciato in situ un foley in lattice presente all'ammissione, all'altro è stato sostituito con uno in lega d'argento. Si è visto che l'uso di quelli in lega d'argento ha abbassato significativamente il tasso di IVU nel centro grandi ustionati dal 7,2% cateteri si è passati al 4,4% cateteri. I risultati sono stati interpretati usando la definizione delle IVU sintomatiche stabilita dal sistema NNIS del Centro per il controllo e prevenzione delle malattie.

Questi autori *David D. Cravens, MD.* (44), con un lavoro datato 2000, affermano con decisione che l'uso dei cateteri urinari dovrebbe essere evitato quando possibile. Hanno dimostrato che si verifica una IVU in 4 giorni se si usa un catetere a circuito aperto e in 30 giorni se si usa il circuito chiuso. Il cateterismo a intermittenza è preferibile a quello a lungo termine. I condom più comodi, hanno un basso tasso di incidenza di batteriuria.

I cateteri sovrapubici sono raccomandati da alcuni medici per un uso a breve termine. I cateteri in silicone sono raccomandati per il cateterismo a breve termine, essi hanno una minore incidenza di uretriti estenosi uretrali rispetto a quelli in lattice preferiti, invece, nel catetere a lungo termine. I cateteri con argento sono stati associati a batteriuria più frequente e ad un rischio superiore di batteriuria da stafilococco.

Nello studio pubblicato nel 2000 da S. Saint, MD.; DL. Veentra (46) si vogliono mettere in evidenza i potenziali benefici del catetere in lega d'argento come presidio atto a prevenire le IVU nei termini di costo-beneficio.

Sono stati presi in esame pazienti di diversi reparti e considerato un cateterismo a breve tempo (2-10 gg) ed esclusi i pazienti sottoposti ad intervento chirurgico e quelli di pertinenza ostetrica. I risultati dello studio non sono generalizzabili per tutti i pz bisognosi di catetere fisso da un'analisi di base, l'uso del CLA ha portato al 47% di diminuzione dell'incidenza di IVU sintomatiche e una conseguente diminuzione del 44% nell'incidenza della batteriuria dal 4,5% al 2,5% per mille pz, rispetto all'uso del catetere standard per cui potrebbe risultare strategico l'uso di questi cateteri.

## Conclusioni

*Tutti i maggiori esperti nel campo delle IVU sono concordi nell'affermare che la misura più efficace per ridurre l'incidenza di infezioni urinarie è quella di evitare i cateterismi inutili e tutte le giornate di esposizione non necessarie.*

*Si invitano gli operatori del settore a tenere conto di metodi alternativi mirati a ridurre l'utilizzo di catetere vescicale a permanenza (Tab.3).*

Negli ultimi decenni si è fatta strada una nuova patologia, la «malattia da progresso medico», che vede nelle aree cosiddette critiche la sua massima concentrazione. La sua etiologia è rappresentata dall'enorme avanzamento tecnologico ed ideologico nel trattamento del paziente critico (21).

Le infezioni ospedaliere rappresentano un evento frequente e grave che comporta notevoli costi sia in termini economici, sia in termini di salute individuale. Il problema è quanto mai attuale, anche alla luce dei nuovi sistemi di finanziamento delle strutture sanitarie e delle prospettive di accreditamento degli ospedali ormai basate su indicatori di qualità dell'assistenza. La presenza o assenza delle infezioni è sicuramente uno di questi.

Molti studi hanno dimostrato che circa il 40% delle IVU è prevenibile migliorando l'aderenza a standard professionali così da poter uniformare i comportamenti relativamente alla pratica della cateterizzazione vescicale.

A differenza delle altre infezioni ospedaliere, le IVU rappresentano una conseguenza diretta di un'unica procedura invasiva di cui gli infermieri hanno propria responsabilità (22).

È una pratica quasi strettamente infermieristica ed in virtù di quella autonomia decisionale, appropriatezza nella scelta, autorevolezza non pretestuosa, decisività negli interventi, in un'unica parola nella professionalità del nostro operato, che dobbiamo riflettere sulla nostra capacità di essere clinici e di uniformare i comportamenti per rispondere al sistema olistico rappresentato dal paziente. Da colui che si affida alle nostre cure e di cui siamo responsabili (26).

L'infermiere è direttamente coinvolto in questo tipo di problematica per cui l'invito allo studio, alla ricerca, e al confronto è mai, come in questo argomento, più esigente che in altri.



**Tabella 1**

*Raccomandazioni dei Center for Disease Control per la prevenzione delle IVU.*

<p><b>I CATEGORIA</b> Adozione vivamente Raccomandata</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educare il personale alle corrette tecniche di inserimento e cura del catetere.</li> <li>• Cateterizzare solo quando è necessario.</li> <li>• Sottolineare l'importanza del lavaggio delle mani.</li> <li>• Inserire i cateteri con tecniche asettiche ed attrezzatura sterile.</li> <li>• Fissare opportunamente il catetere.</li> <li>• Mantenere il drenaggio chiuso e sterile.</li> <li>• Prelevare asetticamente i campioni di urina.</li> </ul>
<p><b>II CATEGORIA</b> Adozione moderatamente raccomandata</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rieducare periodicamente il personale all'impiego del catetere.</li> <li>• Usare i cateteri più sottili possibile.</li> <li>• Evitare le irrigazioni, a meno che non siano necessarie per prevenire o eliminare ostruzioni.</li> <li>• Astenersi dalla pulizia giornaliera del meato urinario con una qualunque delle tecniche proposte (disinfettante, antibiotico).</li> <li>• Non sostituire i cateteri a intervalli prefissati.</li> </ul>
<p><b>III CATEGORIA</b> Adozione scarsamente raccomandata</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendere in considerazione l'impiego di tecniche alternative di drenaggio urinario prima di impiegare la cateterizzazione a permanenza.</li> <li>• Sostituire il sistema di raccolta quando il drenaggio chiuso sterile è stato violato.</li> <li>• Separare spazialmente i pazienti cateterizzati infetti dai non infetti.</li> <li>• Evitare il monitoraggio microbiologico di routine (22).</li> </ul>

**Tabella 2**

*Tabella Riassuntiva di misure preventive raccomandate dai CDC di Atlanta (USA)*

<ul style="list-style-type: none"> <li>• I cateteri dovrebbero essere inseriti solo su precisa indicazione clinica e rimossi non appena questa cessa di esistere.</li> <li>• Assistenza al paziente cateterizzato solo dal personale qualificato</li> <li>• Lavaggio delle mani prima e dopo la manipolazione del sito di inserzione del catetere o del catetere stesso.</li> <li>• Inserzione del catetere con tecniche asettiche e presidi sterili (utilizzare guanti, telini, una appropriata soluzione antisettica per la pulizia periuretrale e lubrificante monouso).</li> </ul>
--



- Uso di cateteri di piccolo calibro.
- Fissaggio in modo opportuno del catetere.
- Mantenimento del drenaggio chiuso e sterile, senza ostacoli al deflusso.
- Catetere e drenaggio non dovrebbero mai essere disconnessi a meno che non sia necessaria irrigazione.
- Evitare le irrigazioni, salvo che in caso di fenomeni di ostruzione.
- Dopo la deconnessione disinfettare la giunzione catetere-drenaggio.
- Utilizzare per l'irrigazione una soluzione sterile e tecniche in asepsi.
- Se il catetere si ostruisce frequentemente è meglio sostituirlo piuttosto che ricorrere a irrigazioni frequenti.
- Se sono necessari piccoli campioni di urine disinfettare la parte distale del catetere o meglio il punto di prelievo e prelevare con una siringa sterile. Se sono necessari campioni di maggiore volume, prelevarli in asepsi, dalla sacca di drenaggio.
- Per facilitare il libero flusso delle urine:
  - evitare punti di tensione del catetere e del tubo di drenaggio;
  - svuotamento regolare della sacca di drenaggio usando un contenitore individuale per ciascun paziente;
  - irrigare i cateteri ostruiti o se necessario sostituirli;
  - mantenere le sacche di drenaggio sempre più basso rispetto al catetere;
  - evitare la sostituzione del catetere ad intervalli arbitrari (28).

### Tabella 3

*Metodi mirati a ridurre l'utilizzo di catetere vescicale a permanenza*

1. *Evitare il catetere quando non è necessario*
  - Consentire al paziente di tentare di urinare spontaneamente.
  - Terapia farmacologica per stimolare e rilasciare lo sfintere.
  - Pressione sovrapubica per facilitare lo svuotamento della vescica.
  - Non necessario nei pazienti oligurici con insufficienza renale.
2. *Ridurre la durata del cateterismo*
  - Evitare i giorni di cateterismo non necessari.
3. *Metodi alternativi al catetere vescicale*
  - Pannoloni per pazienti incontinenti.
  - Sistemi esterni di raccolta "condom".
  - Cateterizzazione a intermittenza.
  - Cateterismo sovrapubico.

## Bibliografia

- (1) TRILLA A., *Epidemiology of Nosocomial Infections in Adult Intensive Care Units*. *Intensive Care Med* 1994, 20 (Suppl 3): S1-4.
- (2) DEBBIA E. ET AL. GIMMOC, Vol. V, n. 2: 99-110, 2001.
- (3) HALERY RW., HOOTON TM., CULVER DH., et al., *Nosocomial infection in U.S. hospital, 1975-1976*. Estimated frequency by selected characteristics of patient. *Am J Med* 1981; 70: 947-959.
- (4) *Center for Disease Control, Nosocomial Infections Sureveillance*, 1984. *MMWR* 1986; 35 (1SS): 17-29.
- (5) STAMM WE., WAGNER KF., AMSEL R., ALEXADER ER., TWOK M., COUNTS GW., HOLMES KK., *Causes of the acute urethral syndrome in women*. *N Engl J Med* 1980; 303: 409-415.
- (6) STARK RP., MAKID., *Bacteriuria in the catheterized patients. Which quantitative level of bacteriuria is relevant?* *N Engl J Med* 1984; 311: 560-564.
- (7) GARIBALDI RA., BUEKE JP., DICKMAN ML., SMITH CB., *Factors predisposing to bacteriuria during indwelling uretral catheterization*: *N Engl J Med* 1974; 291: 215-219.
- (8) LARSEN RA., BUEKE JP., *The Epidemiology and risk factors for nosocomial catheter – associated bacteriuria caused by coagulase – negative staphylococci*. *Infect Control* 1986; 7: 212-215.
- (9) *National Nosomial Infection Surveillance (NNIS) report, data summary from octobre 1986 – April 1996, issued May 1996*. *Am J Infect Control* 1996, 24: 380-388.
- (10) GARIBALDI RA., BURKE JP., BRITT MR., MILLER WS., SMITH CB., *Meatal colonization and catheter-associated bacteriuria*. *N. Engl J Med* 1980; 303: 316-318.
- (11) GARIBALDI RA., *Hospital acquired urinary tract infection*. In: WENZEL RP., *Handbook of hospital-acquired ifections*. Boca Raton: CRC Press, 1981: 513-537.
- (12) HAMILL RJ., WRIGHT CE., ANDRES N., KORA MA., *Urinary tract infections following instrumentation for urodynamic testing*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1989; 10: 26-32.
- (13) NICHIEL JC., GRANT SK., COSTERTON SW., *Catheter associated bacteriuria. An experimental study*. *Urology* 1985; 36: 369-375.
- (14) BURKE JP., GARIBALDI RA., BRITT MR., SACOBSON MA., CONTI M., ALLENG DW., *Prevention of catheter – associated urinary tract infections. Efficaci of daily uretral care regimens*. *Am J Med* 1981; 70: 655-658.
- (15) PLATT R., POLK BF., MURDOCK B., ROSNER B., *Risk factors for nosocomial urinary tract infection*. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 977-985.
- (16) THOMPSON RL., HALEY CE., SCARCI MA., GUENTHNER SM., KAISER DL., WENZEL RP., *Catheter-associated bacteriuria. Failure to reduce attack rates using periodic instillations of a disinfectants into urinary drainage*. 1985; 6: 263-266.
- (17) MORO ML., PIVA MA., LIMONTA G., BRAMBILLA M., GIANLUCA G., FLORIANELLO F., BELLOCCO R., NOCERINI E., *Impact of patient care practices variations on the effectiveness of «closed» drainage bag*. (Abstract 15/10). *Program of the 2<sup>nd</sup> International Conference of the Hospital Infection Society*, 2-6 September 1990, London.
- (18) CLASSEN DC., LARSEN RA., BURKE JP., ALLING DW., STEVENS LE., *Daily meatal care for prevention of catheter – associated bacteriuria: Result using frequent application of polyantibiotic cream*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12: 157-162.
- (19) BURKE JP., LARSEN RA., STEVENS LE., *Nosocomial bacteriuria. Estimating the potential for prevention by closed sterile urinary drainage*. *Infect control* 1986; 7: 96-99.
- (20) KUNIN CM., *Care of the urinary catheter*. In: KUNIN CM., *Detection, prevention and management of urinary tract infections*. 4<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Lea e Febiger, 1987: 325-374.
- (21) Gruppo italiano di studio GISIG sulle infezioni gravi. *Infezioni in Terapia Intensiva*. Coordinatore M. LANGER (Pv). *Problematiche infettivologiche in Terapia Intensiva: alla ricerca di un consenso*. Milano, 28-29 ottobre 1998.



- (22) Infezioni Ospedaliere. *Una questione importante non solo negli ospedali: epidemiologia, prevenzione e responsabilità giuridica degli infermieri*. Supplemento de L'Infermiere n. 7-8/02.
- (23) MORO ML., *Infezioni Ospedaliere, Prevenzione e controllo*. Centro Scientifico Ed, Torino, 1993.
- (24) Circolare del Ministero della Sanità n. 52, 20 dicembre 1985.
- (25) Circolare del Ministero della Sanità n. 8, 30 gennaio 1988.
- (26) DM., n. 739, 1994.
- (27) Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere. Vol. 3, n. 1 gennaio-marzo 1996.
- (28) CDC Guideline for the prevention of catheter. Associated urinary tract infection. Am, J Infect control 1983; 11: 28-33.
- (29) KUNIN CM., STEELE C., *Culture of the surfaces of urinary catheter to sample urethral flora and study the effect of antimicrobial therapy*. J Clin microbiol 1985; 21: 902-908.
- (30) DAIFUKU R, STAMM WE., *Bacterial adherence to bladder uroepitheli al cells in catheter. Associated urinary tract infection*. N Engl J Med 1980; 314: 1208-1213.
- (31) CASEWELL M. PHILLIPS I., *Hds as route of transmission for klebsiella species*. Br Med J 1997; 2: 1315-1317.
- (32) MORSE LJ., SCHONBECK LE., *Hand lotions a potential nosocomial hazard*. N Engl J Med 1968; 276: 376-379.
- (33) SCHABERG DR., HALEY RW., HIGHSMIT AK., ANDERSON RL., Mc GOWAN JE., *Nosocomial bacteriuria: a prospective study of case clustering abd antimicrobial resistance*. Ann intern Med 1980; 93: 420-424.
- (34) STAMM WE., *Cateter-associated urinary tract infections epi-demiology, prevention and prognosis*. Am J Med 1991; 91 suppl 3 B: 65-71.
- (35) Centers For Disease Control. *Guidelines for prevention of catheter associated urinary tract infections*. Infect Control 1981; 2 (2): 125-130.
- (36) PLATT R., POLK BF., MURDOCK B., ROSNER B., *Mortalità associated wiyh nosocomial urinary tract infection*. N. Engl J Med 1982 307: 637-642.
- (37) WARREN JW., PLATT R., THOMAS RJ., ROSNER B., KASS EH., *Antibiotic irrigation and catheter associated urinary tract infections*. N Engl J Med 1978; 299: 570-573.
- (38) SCHAFFE AJ., STORY KO., JOHNSON SM., *Effect of silver oxide-trichloroi socyanuric acid antimicrobial urinary drainage sistem on catheter associated bacteriuria*. J urol 1988-139: 69-73.
- (39) DUDLEY M., BARRIERE S., *Antimicrobial irrigation in the prevention and management of catheter related urinary tract infections*. Am J Hosp Pharm 1981; 38: 59-65.
- (40) GILLESPIE WA., JONES JE., TEASDATE C., *Does the addiction of disinfectant to urine drainage bag prevent infection in catheterize di pazienti?* Lancet 1983; 1: 1037-39.
- (41) SWETT DE., GOOD PASTURE HC., HOLL K., *Evalvation of H2O2 prophylaxis of bacteriuria in patients with long-term indwelling foley catheters*. Infect control 1985; 6: 263-266.
- (42) SAINT S., SAVEL RH., MATTHAY MA., *Enhancing the Safety of Critically III Patients by Reducing Urinary and Central Venous Catheter-related infection*. Am J respir Crit Care Med Vol165 pp. 1475-1479, 2002.
- (43) NEWTON T., RN.; STILL JM., MD.; LAW E., MD., *A comparison of the effect of early insertion of standard latex foley catheters on urinary tract infections in burn patients* Infection control and Hospital epidemiology vol. 23 n. 4 pp. 217-218; 2002.
- (44) CRAVENS D.D.MD., M.S.P.H., AND STEVEN ZWEIG S. MD, M.S.P.H., *Urinary catheter management*. Am Fam Phisician 2000 15; 61 (2): 369-76.
- (45) RILEY DK., CLASSEN DC., STEVENS LE., BURKE JP., *A large randomized critical trial of a Silver-impregnated urinary catheter: lark of efficacy and staphylococco superinfection*. Am J Med 1995; 98: 349-356.
- (46) SAINT S., MD., VEENSTRA DL., PHARM.D., PH.D., SULLIVAN SD., CHENOWETH CC., MD., FENDRICK AM., MD., *The potential clinical and economic benefits of Silver alloy urinary catheters in preventing urinary tract infection*. Arch Intern Med 2000; 160: 2670-75.



- (47) BONZA E., R. SAN JUAN, MUNOZ P., VOSS A., J Kluytmans of the Co-operative Group of the European Study Group on Nosocomial Infection (ESGNI) « A European perspective on nosocomial urinary tract infection II. Report on incidence, clinical characteristics and outcome (ESGNI-004 Study) Clin Microbiol Infect 2001; 7: 532-542.
- (48) ROSSER CJ., MD., BARE RL., MD., MEREDITH JW., MD., Winston-Salem, North Carolina. *Urinary tract infection in the critically III patient with urinary catheter*. Am J of Surgery 1999; 177; 287-290.
- (49) BOLOGNA RA., TU LM., POLANSKY M., FRAIMOW HD., GORDON DA., AND WHITMORE KE., *Hydrogel/silver ion-coated urinary catheter reduces nosocomial urinary tract infection rates in intensive care unit patients: a multicenter study*. Adult Urology 54 (6), 1999 Elsevier Science Inc. 982-987.
- (50) TADDIA P., TAGLIATI E., *Vere e false novità sui cateteri*. L'Infermiere, 1988, 7, 2; 106-109.

# QUANDO LA DECISIONALITÀ È NON SOLO PROFESSIONALE, MA ANCHE DEONTOLOGICA NELLE SCELTE ASSISTENZIALI PER LA PREVENZIONE E CONTENIMENTO DELLE INFEZIONI OSPEDALIERE

A. DI NUCCIO <sup>(1)</sup>, A. IANNOTTA <sup>(2)</sup>, T. DE CRESCENZO <sup>(3)</sup>, A. MONTANARO <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Relatrice (Inf. Afd. Coordinatrice del Servizio Operatorio P.O. "San. Rocco" Sessa Aurunca A.S.L. CE/2 - CE).

Altri Autori:

<sup>(2)</sup> (Inf. Afd. Servizio Operatorio P.O. "San Rocco" Sessa Aurunca A.S.L. CE/2 - CE).

<sup>(3)</sup> (Inf. Rianimazione A.O.R.N. Cardarelli di Napoli).

Le infezioni sono un fenomeno multifattoriale, dipendente da numerose concause e le infezioni ospedaliere rappresentano uno dei possibili effetti del trattamento/assistenza erogati al paziente. Esse sono potenzialmente evitabili, perché in molti casi prevenibili con l'adozione di interventi appropriati.

Infatti, nella programmazione della prevenzione/riduzione delle infezioni nosocomiali l'attenzione è principalmente rivolta agli interventi tecnici ed assistenziali degli infermieri, medici ed altri operatori, proprio perché controllabili e modificabili (1).

Quindi la quota di prevenibilità delle infezioni ospedaliere dipende, in buona parte, da procedure assistenziali semplici e di ampia diffusione quali il lavaggio delle mani, (2) il rispetto dell'asepsi nelle procedure invasive, la disinfezione e sterilizzazione dei presidi sanitari.

Poiché le procedure che espongono a maggior rischio d'infezione sono generalmente effettuate da personale infermieristico, che oltretutto rappresenta una quota considerevole del personale sanitario, un approccio superficiale al problema tende ad individuare le responsabilità solo in «chi fa» e non in «chi non programma le cose giuste da fare».

Applicare procedure inefficaci conduce ad un inutile dispendio di risorse non certo in sintonia con l'attuale politica di aziendalizzazione delle strutture sanitarie e con il riconoscersi professionisti autonomi e responsabili dell'assistenza infermieristica che individua tra le priorità la promozione della salute e, quindi, anche la prevenzione delle infezioni. Il primo passo, e forse il più difficile da compiere, è di valutare l'appropriatezza dell'indicazione delle procedure invasive più diffuse come il cateterismo urinario, il cateterismo vascolare, etc. al fine di contenere la quota di inutile esposizione al rischio infettivo.

Solo attraverso un sistema di audit interno alle professioni sanitarie si è in grado di garantire non solo di «fare le cose giuste» o di «fare le cose bene», ma di «fare bene le cose giuste» nella prevenzione delle Infezioni Ospedaliere. L'attività di prevenzione e controllo delle infezioni ospedaliere diventa così un intervento multidisciplinare in cui più professionisti (direttore sanitario, medico,

infermiere, microbiologo, infettivologo, farmacista ecc.) con le proprie specifiche competenze e responsabilità concorrono per un obiettivo comune: «promuovere la qualità dell'assistenza prevenendo le infezioni ospedaliere», e l'infermiere addetto al controllo delle infezioni gioca, in questo contesto, un ruolo determinante per il cambiamento sia culturale sia organizzativo (3).

### **Efficacia ed appropriatezza**

In un dizionario, il Curcio del 1978, l'Infermiere è definito come persona a servizio del paziente e dopo ventuno anni la professione infermieristica nel codificare la propria deontologia ribadisce all'art. 1.2 la disponibilità a servizio della persona e della collettività. Ma aggiunge anche che l'assistenza infermieristica si realizza attraverso interventi specifici, autonomi e complementari, di natura tecnica, relazionale e educativa (4).

Nel Patto infermiere-cittadino l'Infermiere s'impegna a garantire le migliori condizioni igieniche ed ambientali, ma anche competenza ed abilità nel prestare assistenza (5). Emerge, senza ombra di dubbio, la considerazione del paziente nella sua globalità da parte degli Infermieri e l'impegno all'erogazione di una buona assistenza.

Ed oggi non c'è alcun dubbio nell'affermare che una buona assistenza si basi su interventi e tecniche di documentata efficacia, ma potrebbe essere riduttivo pensarla come l'unica componente della qualità, perché interagiscono anche altre variabili, di non minore importanza, che vanno dai contenuti tecnici degli interventi assistenziali e quelli di tipo organizzativo e gestionale (6).

Riguardo all'efficacia dovremmo chiederci quali sono i criteri che possono dimostrare la provata efficacia dei processi assistenziali e come l'evidenza scientifica sia supporto delle decisioni. Nella valutazione degli interventi sanitari per efficacia s'intende la capacità dell'intervento in esame di migliorare gli esiti della condizione in esame.

E l'efficacia documentata è o deve essere il principale requisito per decidere di fornire un servizio sanitario, presupposto di particolare importanza quando si tratta di prevenzione e di responsabilità a non recare danno (7).

Mentre, l'efficacia di un servizio sanitario consiste nel fare le cose giuste alle persone giuste e s'identifica con l'appropriatezza, come implicitamente riconosciuto dal DDL 229/1999.

Quindi, se l'appropriatezza è la variabile fondamentale per l'allocazione delle risorse (limitate) in termini organizzativi e clinici, un intervento o prestazione assistenziale è appropriato quando i benefici attesi sono superiori ai possibili effetti negativi ed ai disagi derivabili dal suo impegno.

### **La responsabilità della decisionalità**

Il passaggio dall'eteronomia ad autonomia professionale dell'Infermiere con la legge 42/99 fa assumere alla prestazione infermieristica una valenza di-



versa, perché all'infermiere è riconosciuta la competenza e la responsabilità dell'assistenza.

In alcune prestazioni assistenziali l'infermiere ha oggi un'autonomia decisionale importante, basti pensare che è di solito l'infermiere a decidere la scelta del calibro di un catetere vescicale, come anche la cateterizzazione del paziente.

È inutile girarci intorno, ovunque ci sia un paziente critico o anche un paziente immobilizzato a letto, scatta la cateterizzazione vescicale di prassi. Non importa se indicata, a volte non importa nemmeno se il paziente ha conservata l'autonomia alla minzione.

L'appropriatezza all'applicazione di un catetere vescicale è pienamente disattesa in UTI ed il peso della responsabilità decisionale è spesso dell'infermiere.

Eppure dal punto di vista deontologico egli s'impegna a non nuocere, recare danno, fare male.

Anche la cateterizzazione vescicale più indicata e rispondente a protocolli e procedure d'applicazione idonee, reca al paziente un fastidio e la sempre insidiosa possibilità di sviluppare una batteriuria del tratto urinario.

Il cateterismo vescicale diventa risposta ad un bisogno, quando è prestazione appropriata. Dovrebbe quindi, essere utilizzato in determinate situazioni cliniche, alla presenza d'EBM ed andrebbe rimosso, non appena viene a mancare la necessità.

Ci vogliamo porre il problema e chiederci se tutti i pazienti cui posizioniamo il catetere vescicale abbiano davvero bisogno, se rispettiamo le norme igieniche e di protocollo preventivo e cosa importante: «Fino a che punto siamo pretestuosi?».

È pretestuosa una ragione apparente o non vera, che si adduce per giustificarsi o per non fare una determinata cosa. Quindi, pur di dare delle motivazioni possiamo essere pretestuosi e possiamo recare danno al paziente che assistiamo, non rispondendo, così, ad uno dei principi della professione infermieristica, sancito all'art. 2,6 del Codice Deontologico e afferma che «nell'agire professionale, l'Infermiere si impegna a non nuocere, orienta la sua azione all'autonomia e al bene dell'assistito, di cui attiva le risorse anche quando questi si trova in condizioni di disabilità o svantaggio».

La scelta del calibro di un catetere, l'appropriatezza della scelta, l'adozione e rispetto delle linee guida nell'attuazione di protocolli e procedure assistenziali devono essere dettate dalla competenza.

Autonomia decisionale dettata da competenza professionale, fondare la prestazione su conoscenze validate ed aggiornate, in modo da garantire alla persona le cure e l'assistenza più efficaci (8).

Responsabilità è anche riconoscere i propri limiti di competenza ed assumersi la responsabilità in base al livello di competenza raggiunto e ricorrere, avvalersi, se necessario, alla consulenza di colleghi esperti (9).

Declinare le proprie responsabilità può essere un atto dovuto a chi assistiamo, che ha il diritto di avere il meglio in fatto d'assistenza, ma deve essere anche di sprono a rimettersi in discussione, a riflettere sui propri limiti e fare sana manutenzione delle proprie competenze professionali. Non è più tempo di prescindere da questo impegno, l'infermiere è oggi deputato, sempre più a scelte dirette.

L'Infermiere è portatore di una competenza, ricca anche di contenuto gestionale per il governo dei processi di cui è responsabile e la leadership in questo campo, non può che essere un profondo conoscitore della professione infermieristica (10).

Infatti, chi è deputato alla scelta o indicazione di scelta dei presidi, deve basarle su indicazioni di provata evidenza scientifica, come ad esempio l'utilizzo del sistema di drenaggio a circuito chiuso nella cateterizzazione vescicale o all'utilizzo di cateteri impregnati nel CVC etc.

Oggi, più che mai, egli contribuisce ad orientare le politiche e lo sviluppo del sistema sanitario, al fine di garantire il rispetto dei diritti del paziente, ma anche l'equo utilizzo delle risorse, alla rispondenza del principio dell'economicità nel loro impiego.

Le modalità specifiche di erogazione devono portarci a riflettere seriamente sul problema, ad orientare le scelte, basandole su criteri di scientificità, con rispondenza al principio d'efficacia ed appropriatezza della prestazione e questa può essere solo dettata dalla competenza professionale aggiornata ed a passo con i tempi. Ne risulterà valorizzato anche il ruolo professionale dell'Infermiere, perché si lavorerà secondo metodologia, ricerca e chi è chiamato ad assistere non può smettere di porsi domande anche le più semplici e che appaiono scontate (11).

## Conclusioni

Solo avendo un approccio sempre critico verso il proprio operato e quello degli altri membri dell'equipe, permetterà di assolvere la «Mission» della professione infermieristica, anche perché la partecipazione dell'infermiere nelle scelte e nella gestione assistenziale deve essere attiva ed estremamente valorizzante.

Pertanto, decisionalità non solo professionale, ma anche deontologica quando si tratta di indicazioni a scelte di presidi e materiali di provata efficacia scientifica, e quando si tratta di dover eradicare convinzioni inveterate e abitudini assistenziali non corrette.

*A volte, avere qualche sano dubbio non può che essere positivo anche perché il dubbio è il padre del sapere e ci piace terminare con una frase del filosofo G. W. F. Hegel che recita così: «Partendo dai bisogni degli uomini, ho dovuto spingermi fino alla scienza e l'ideale della mia giovinezza si è dovuto trasformare in una forma di riflessione».*

## Bibliografia

- (1) P. DI GIULIO, *Responsabilità, per cambiare*. Per le infezioni: controllo su misura. Inserto Aggiornamenti Professionali L'Infermiere n. 5/1998. Pagg. 27-41.
- (2) Redazione (a cura di), Dalla letteratura. Con che cosa si dovrebbero lavare le mani nelle terapie intensive? Rivista Dell'Infermiere, n. 1 vol. 13, 1994, pag. 38.
- (3) G. BOLINI, M. CATTANEO, M. RUFFATO, S. RUGGIREI, *Infezioni ospedaliere: l'efficacia della prevenzione*. Per le infezioni: controllo su misura. Inserto Aggiornamenti Professionali L'Infermiere n. 5/1998. Pagg. 27-41
- (4) Art. 1.2 Premessa del Codice Deontologico, Febbraio 1999.
- (5) Patto infermiere-cittadino 12 Maggio 1996.
- (6) P. DI GIULIO, *L'assistenza come terapia. Assistenza, modelli d'efficacia*. Inserto Aggiornamenti Professionali L'Infermiere n. 1/2000 Pagg. 29-40.
- (7) Programma Nazionale Linee Guida, PNLG Guida ai servizi clinici di prevenzione <http://www.pnlg.it/tskfrc/intro05.htm>
- (8) Norme Generali del codice deontologico 3.1.
- (9) Norme Generali del codice deontologico 3.2.
- (10) P.M. JANSSEN, DE JONGE J., A.B. BAKKER, *Specific determinants of intrinsic work motivation, burnout and turn over intentions: a study among nurses*. Journal Advanced of Nursing 1999; 29 (6), 1360-1369.
- (11) Codice Deontologico, Rapporti con le istituzioni 6.1



## DIBATTITO CON ESPERTI SULLE PROBLEMATICHE LEGATE AL BISOGNO DI ALIMENTAZIONE ED ELIMINAZIONE

M. LANGER

Direttore Il Servizio di Anestesia e Rianimazione Ospedale S. Matteo - Pavia.

Io vorrei aggiungere due cose.

Prima di tutto il ruolo della terapia antibiotica nel prevenire o non prevenire le manifestazioni cliniche delle infezioni, sia del catetere venoso centrale che del catetere urinario.

È fuori di dubbio che le terapie antibiotiche in genere sono terapie estremamente efficaci, gli antibiotici uccidono i batteri, su questo non ci sono dubbi, e credo che se oggi, nelle nostre terapie intensive, il problema infezioni urinarie non è così importante come quantitativamente sembra dalle statistiche di infezioni nosocomiali in genere, questo accade probabilmente perché molti nostri pazienti sono in terapia antibiotica, per cui sicuramente abbiamo meno manifestazioni cliniche di quanto non avremmo se questi pazienti non fossero in terapia.

Il problema è particolarmente attuale in tutti i reparti di degenza dove non ci sono così tanti problemi concomitanti che portano spesso a terapia antibiotica, questo non per dire che va bene mettere tutti sotto antibiotico ma per dire che alcuni nostri errori vengono coperti da terapie che facciamo per altri motivi e quindi se abbiamo poche infezioni urinarie non dobbiamo pensare che sicuramente facciamo tutto bene.

Il secondo problema che volevo porvi è un problema di ricerca.

Abbiamo sentito una quantità quasi infinita di percentuali, di incidenze, di frequenze, di risultati riportati da tanti studi.

Per presentare queste percentuali bisogna raccogliere un sacco di dati. Io non so quanti di voi sono stati implicati in una raccolta di dati, non so quanti reparti qui rappresentati siano in grado di dire qual è la loro incidenza di infezioni urinarie.

Per avere un'incidenza delle batteriemie correlate a catetere venoso centrale nel mio reparto ho bisogno di qualcuno che faccia la tesi, perché non ho uno strumento per raccogliere questi dati.

Come medici rianimatori stiamo cercando sistemi che ci permettano di raccogliere questi dati, applicabili e che permettano ai singoli reparti di controllare la propria attività e di metterli a confronto con altri reparti.

Iniziativa che spero molti di voi conoscono, quella del «Gruppo italiano valutazione interventi in terapia intensiva» al quale collaborano 200 reparti a vari livelli, sono più del 50% dei reparti attivi in Italia.

Credo che questo progetto che al momento è più medico che è infermieristico, diventerà infermieristico medico e credo che sarà l'unico modo per trasformare in risultati concreti e in verifica i protocolli di intervento di cui stiamo parlando oggi, perché come ha fatto vedere la collega Mongardi all'inizio senza verifica i protocolli di intervento restano lì, se non abbiamo possibilità di confrontarci, controllarci e di verificare i nostri interventi.

## **DIBATTITO CON ESPERTI SULLE PROBLEMATICHE LEGATE AL BISOGNO DI ALIMENTAZIONE ED ELIMINAZIONE**

**A.M. TOFFANO - Torino**

Farmacista Dirigente di primo livello, Servizio di Farmacia Ospedaliera Presidio di Asti.

Molti lavori presentati in questo 21° congresso ANIARTI sono il frutto di un lavoro interdisciplinare dove diversi professionisti hanno portato il loro contributo.

L'attuazione ad esempio della N.A. vede coinvolte alcune figure sanitarie quali: medico rianimatore, chirurgo, dietologo, dietista, farmacista ed infermiere. Questo gruppo multidisciplinare viene definito Team nutrizionale.

La presenza di teams operativi su più fronti, garantisce professionalità e competenza nelle prestazioni.

In molte delle nostre realtà ospedaliere non esiste un centro compounding destinato alla preparazione di soluzioni sterili personalizzate, pertanto, l'allestimento della terapia antalgica, della profilassi antibiotica e delle sacche per TPN (Total Parenteral Nutrition), avviene in reparto, nella camera delle medicazioni in locali non adeguati (rischio di contaminazione di prodotti infusionali necessariamente sterili) e con conseguente spreco di tempo infermieristico che potrebbe essere impiegato nell'assistenza al paziente o nella formazione professionale.

Nelle realtà ospedaliere dove esiste un centro compounding la preparazione delle soluzioni sterili avviene in locali dedicati, sotto cappa sterile a flusso laminare, tutte le operazioni sono dettagliatamente descritte in una procedura scritta e condivisa, e sono coordinate da un farmacista responsabile del centro.

Al fine di contenere le I.O. è importante coniugare le limitate risorse umane ed economiche con le spese evitabili, ma soprattutto è importante collaborare con le Direzioni Sanitarie e Amministrative affinché negli ospedali si attui una razionalizzazione delle risorse e non un razionamento delle stesse.

Al fine di poter sviluppare la potenzialità e la professionalità degli operatori è indispensabile (oltre che obbligatorio) dedicare del tempo alla formazione continua in ambito sanitario e soprattutto nel contenimento delle IO (Infezioni Ospedaliere) formando degli infermieri epidemiologi che possano collaborare attivamente e criticamente con il CIO (Comitato per il Controllo delle Infezioni Ospedaliere) e con gli infettivologi.

È stato dimostrato che nelle realtà ospedaliere dove esiste un CIO attivo, che si riunisce almeno una volta al mese, la frequenza delle infezioni ospedaliere si riduce notevolmente nel tempo.



La stessa cosa si può dire per un CIO dove vi sia un infermiera coinvolta a tempo pieno.

Alla luce di quanto detto la formazione non solo è obbligatoria ma è addirittura necessaria per offrire ai pazienti un servizio sanitario degno di questo nome.

Infine occorre ricordarsi che in ogni momento della giornata maneggiamo molti dati e questi non devono restare inutilizzati, bensì devono essere raccolti ed elaborati al meglio per ricavare risultati epidemiologici che potrebbero rivelarsi indispensabili per migliorare la qualità della nostra assistenza al paziente.

## DIBATTITO CON ESPERTI SULLE PROBLEMATICHE LEGATE AL BISOGNO DI ALIMENTAZIONE ED ELIMINAZIONE

M. LUSIGNANI - Milano <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> IID, Vice Direttore della Scuola Universitaria di discipline Infermieristiche, Facoltà di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano.

Insisto, siete veramente bravi, ho visto anche oggi pomeriggio dei lavori che denotano una grande preparazione, una grande competenza, quindi permettetemi ancora di farvi i complimenti

Vorrei dire tre cose.

La prima riguarda la competenza dell'infermiere

Mi è venuto un dubbio atroce, mi sono chiesta se tutti gli infermieri qui presenti, tutti gli infermieri che lavorano in aria critica, tutti gli infermieri italiani, europei, del mondo devono essere in grado di fare questi studi, ad esempio quelli che voi avete portato, che sono abbastanza complessi.

Quali sono le competenze che bisogna avere?

Giustamente mi ricordate che si deve andar al pratico, soprattutto noi che ci occupiamo di etica rischiamo sempre di rimanere ad un livello dei problemi troppo alto.

Quali sono i livelli formativi che occorre suggerire per poter parlare di competenza anche in termini etici?

Il CDC di Atlanta suggeriva, ad esempio, di organizzare degli staff di infermieri, anche integrati da altri professionisti, dei gruppi di infermieri dedicati solo a questo.

Io credo che, parlando di competenza, una delle cose che potremmo insegnarci a fare, anche dal punto di vista etico, è quello di dire ai pazienti, alle persone assistite, che cercheremo di organizzare nell'ambito di ogni istituzione, cercheremo di richiedere che si organizzino gruppi di infermieri con altri professionisti che si dedichino esclusivamente a questi studi, quindi che acquisiscano una formazione su come si fa una ricerca bibliografica, su come si fa una revisione della letteratura, su come si fa una meta-analisi, su come si valutano questi dati, in modo da poter avere all'interno di ogni struttura la possibilità, per tutti gli infermieri, di utilizzare questi dati e di non ritornare a fare lavori che altri colleghi magari hanno già fatto.

È una soluzione, credo abbastanza semplice ma non so quanto praticabile, che mi sentirei di suggerire proprio perché l'avete presentata anche voi ed è suggerita anche dal CDC di Atlanta.

Potremmo eventualmente richiedere questo tipo di organizzazione direttamente alla direzione dei servizi infermieristici, che assolutamente e responsabilmente dev'essere chiamata in causa nel far sì che gli infermieri possano mantenere la competenza nei confronti delle persone assistite.

Credo che il problema non si possa risolvere qui, non è soltanto nell'ambito di ogni singola azienda o ospedale che noi possiamo risolvere il problema, il problema va rilanciato anche alle associazioni professionali quali questa e la Federazione, perché anche i diversi organismi rappresentativi della professione, a seconda ovviamente dei livelli ai quali operano, possano esserci d'aiuto nel fare questi studi, nel presentare le pubblicazioni e man mano poi nel permetterci di utilizzarli.

La seconda cosa riguardante la competenza dell'infermiere: torniamo all'ipotesi che tutti siamo in grado comunque di fare questi studi e quindi di confrontarci con questi dati.

Allora ci troveremo di nuovo eticamente di fronte a diversi tipi di comportamento: allora, conoscendo questi dati, ci sarà chi di noi fa, cioè applica, ci sarà chi non fa, non applica, e chi di noi si astiene dal fare.

Abbiamo detto che uno dei valori di cui è portatore il codice è «*primum non nocere*».

Credo che il non recare danno alle persone sia il livello minimo di comportamento sul quale dobbiamo attestarci.

Dobbiamo però anche preoccuparci, perché è emerso, di quanti colleghi non fanno, di quanti colleghi non sono nelle condizioni, scelgono di non fare per tutta una serie di ragioni, dobbiamo porci anche il problema di chi non fa nonostante le evidenze.

Vorrei concludere questa parte insistendo e richiamando in causa una parte dell'intervento che ho fatto stamattina, quando ho detto che il fondamento del dovere morale di assicurare la qualità e l'efficacia delle azioni professionali sta nel rapporto con la persona.

Volevo mostrarvi questa tabella, che tra l'altro è una tabella conosciutissima perché è estrapolata da un'indagine che fece la Federazione nazionale dei collegi nel 1995, laddove fu chiesto a tutti gli infermieri italiani di fare alcune valutazioni, di esprimersi rispetto all'immagine che essi avevano del paziente ideale ed anche ai pazienti fu chiesto che cosa pensavano dell'infermiere ideale.

Si evidenzia che i pazienti pensano che gli infermieri siano comunque preparati e capaci; gli infermieri hanno una concezione del paziente ideale come un individuo fiducioso e collaborativo al quale si chiede di rimettersi docilmente alle cure infermieristiche, senza opporre resistenza ed ostacolare il processo di cura e di porsi come individuo consapevole ed informato, non del trattamento e delle azioni che stiamo facendo, ma dei problemi logistici ed organizzativi che il processo di cura comporta per gli operatori.



# LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI POLMONARI VENTILATORE-CORRELATE: IL PUNTO DI VISTA DELL'INFERMIERE PEDIATRICO

## *Abstract*

Le infezioni nosocomiali sono da sempre considerate un *sine qua non* dell'assistenza infermieristica in area critica pediatrica.

I Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) hanno però fatto sì che ogni professionista si interrogasse sul proprio operato, mettendo in discussione atti, procedure, organizzazioni del lavoro.

La relazione vuole essere un momento di riflessione e di confronto; una discussione fra operatori sanitari su quanto è inevitabile che accada ad un neonato/bambino intubato e ventilato in modo invasivo e lo stato dell'arte, l'evidenza scientifica o il consensus conference.

Il confronto crea inevitabilmente problemi di natura etica e deontologica e, come pensiamo sia logico che accada quando ci si trova di fronte a un bambino, risulta forte la necessità di scolpire nella nostra mente cosa la metodologia operativa, fondata su criteri scientifici, offre al fine di garantire la competenza necessaria per ottenere quei livelli qualitativi di assistenza che, oggettivamente e razionalmente, possiamo raggiungere.

Si tratta, in fondo, di fare un passo in avanti come persone, prima ancora che come professionisti della salute.

Al cittadino utente, anche se piccolo e a volte incapace di esprimersi, l'infermiere deve saper rispondere con capacità e trasparenza, cercando di migliorare in modo armonico la propria area di competenza.

La presenza di un tubo endotracheale e la ventilazione invasiva creano numerosi problemi al neonato, così come al bambino.

Tra questi, quelli che intendiamo affrontare riguardano prioritariamente i problemi di natura infettiva e, in modo particolare, la corrispondenza tra l'invasività assistenziale e l'aggravamento del già precario stato di salute.

È naturale che per quanto possibile l'assistenza neonatale e pediatrica verterà sull'allontanamento delle condizioni che comportano la ventilazione invasiva; nonostante tutto però è opportuno ricordare che, così come nell'adulto, vi sono alcune situazioni in cui non assistere il respiro in modo invasivo e con sistemi di ventilazione meccanica, equivale a non garantire l'assistenza respiratoria necessaria.

Tra i problemi che più di altri determinano la necessità all'intubazione e della ventilazione meccanica ricordiamo:

✓ problemi legati a deficit del SNC (età gestazionale, ipertensione endocranica, POS, GCS > 8, sindromi polimalformative, morte cerebrale, meningiti);

✓ problemi legati all'apparato muscolo-scheletrico (trauma toracico, politrauma, miastenia gravis sindromi polimalformative);

✓ problemi legati all'apparato respiratorio (immaturità grave, polmoniti interstiziali, RDS, PNX, epiglottidi, tumori, ...);

quindi altri problemi legati a MOFS, insufficienza renale acuta, coma metabolico oppure, molto semplicemente, alla scarsa collaborazione del bambino che mal tollera l'utilizzo dei sistemi alternativi quali le maschere facciali, il casco, ecc.

Le VAP incidono in area critica pediatrica e neonatale con una frequenza due volte maggiore rispetto ai reparti di terapia intensiva per adulti, qualunque sia la diagnosi d'ingresso.

La manifestazione della VAP crea sconcerto nel bambino e nei suoi familiari, perché implica un aumento della degenza in area critica e, quindi, un'ulteriore deprivazione sensoriale e affettiva.

Lo sgomento è ancora più grande perché è ormai opinione comune che un bambino, che contrae un'infezione nosocomiale, può non farcela e spesso è questa l'affermazione più chiara che alcuni medici utilizzano per descrivere la criticità della situazione.

A questo aspetto, certamente non trascurabile, spesso si affianca la certezza che, oltre alla ulteriore compromissione dello stato della malattia, da noi determinata, il bambino dovrà subire un percorso più duro e difficile, con esiti a volte fortemente invalidanti se non, addirittura, la morte.

L'infermiere può determinare una riduzione della casistica, soprattutto se, confronta il proprio operato con l'Evidence Based Medicine (EBM) e l'Evidence Based Nursing (EBN) e tenta, all'interno del proprio staff, di modificare quanto fino ad oggi tramandato su campo ma che non sempre corrisponde ad una teoria scientifica comprovata da studi oggettivamente validi.

La possibilità di accedere a linee guida e/o raccomandazioni con rispondenza scientifica crea nel professionista infermiere la consapevolezza di dover garantire alcune certezze al bambino in VAM (evidenziate ad es. dal CDC di Atlanta con i codici IA e IB), e scopre nella realtà assistenziale infermieristica degli aspetti, spesso multidisciplinari, che possono rappresentare dei punti di forza e dei punti di debolezza da analizzare.

Tra i punti di forza verranno evidenziati:

✓ l'assistenza personalizzata e globale;

✓ l'utilizzo di materiale monouso;

✓ l'utilizzo di protocolli operativi;

✓ la possibilità di identificare i momenti più «critici» e di analizzarli così da prevenirli quando la situazione clinica lo permette;

✓ la competenza nella valutazione precoce dei segni e i sintomi di una

VAP.

Tra i punti di debolezza:

✓ l'organizzazione del lavoro;

- ✓ la formazione su campo;
- ✓ il turn over degli infermieri e/o presenza di infermieri in service;
- ✓ ridotta documentazione soprattutto in campo pediatrico.

Le problematiche evidenziate, che molti spunti offrono alla riflessione deontologica, saranno frutto di ampio dibattito finalizzato al mantenimento/raggiungimento dei Livelli Essenziali di Assistenza, così da permettere risposte reali e applicabili dall'intero gruppo interdisciplinare coinvolto nell'assistenza al piccolo paziente che, fino ad oggi in Italia, troppe volte è stato confuso con un piccolo adulto.

R. MEGLIORIN <sup>(1)</sup>, L. MUSCHERI <sup>(2)</sup>, N. TOFANI <sup>(2)</sup>, C. GANDOLFO <sup>(3)</sup>,  
D. CARLINI <sup>(3)</sup>

Sezione Autonoma di Terapia Intensiva Pediatrica - Università Cattolica del Sacro Cuore - Roma

<sup>(1)</sup> Relatore - DAI, AFD

<sup>(2)</sup> Infermiere professionale

<sup>(3)</sup> Viglatrice d'infanzia

## Introduzione

Le infezioni nosocomiali sono da sempre considerate un sine qua non dell'assistenza infermieristica in area critica pediatrica.

La relazione vuole essere un momento di riflessione e di confronto con quanto è inevitabile che accada ad un neonato/bambino intubato e ventilato in modo invasivo, e lo stato dell'arte.

Il risultato ottenuto dallo studio crea inevitabilmente interrogativi di natura etica e deontologica e, come pensiamo sia logico che accada quando ci si trova di fronte a un bambino, risulta forte la necessità di definire, all'interno della nostra metodologia operativa, quei protocolli capaci di garantire i livelli qualitativi di assistenza che, oggettivamente e razionalmente, possiamo essere in grado di offrire.

Si tratta, in fondo, di fare un passo in avanti come persone, prima ancora che come professionisti della salute.

Il cittadino utente, anche se piccolo, e alcune volte incapace di esprimersi, lo chiede, e l'infermiere deve saper rispondere con competenza e capacità di giudizio, qualsiasi sia la realtà operativa all'interno della quale si trova ad operare.

## La ventilazione meccanica invasiva

La presenza di un tubo endotracheale e la ventilazione invasiva possono di



per sé creare numerosi problemi al neonato, così come al bambino. Tra i tanti effetti negativi dovuti a questo tipo di ventilazione, intendiamo affrontare prioritariamente quelli di natura infettiva e, in modo particolare, quelli che si possono ricondurre quasi esclusivamente all'approccio invasivo assistenziale e alla manutenzione ordinaria degli apparati tecnologici.

Tutti gli autori sono concordi nel confermare che, per quanto possibile, l'assistenza ventilatoria neonatale e pediatrica sarà orientata principalmente all'allontanamento delle condizioni che comportano la ventilazione invasiva; non sempre però ciò è possibile.

A tal proposito, è opportuno ricordare che, così come nell'adulto, vi sono alcune situazioni patologiche nelle quali non assistere il respiro in modo invasivo può determinare il peggioramento dell'outcome.

La necessità di intubare e di ventilare meccanica può essere ricondotta prioritariamente a:

- problemi legati a deficit del SNC (età gestazionale, ipertensione endocranica, tumori cerebrali, GCS<8, sindromi polimalformative, morte cerebrale, meningiti);
- problemi legati all'apparato muscolo-scheletrico (trauma toracico, politrauma, miastenia gravis, sindromi polimalformative);
- problemi legati all'apparato respiratorio (immaturità grave, polmoniti interstiziali, RDS, PNX, epiglottiditi);
- assistenza postoperatoria, soprattutto nella chirurgia specialistica.

Vi sono poi altri problemi alcuni dei quali risultano legati ad insufficienze multiorgano, al coma metabolico oppure, molto semplicemente, alla scarsa collaborazione del bambino che poco riesce a tollerare l'utilizzo dei sistemi alternativi, i quali, in cambio dell'invasività, gli creano limitazioni nei movimenti (casco), o lo «contengono» contro la sua volontà (maschere facciali).

### **La diagnosi di infezione nosocomiale polmonare ventilatore correlata (vap)**

Nel 1999, sulla rivista «Diagnosys microbiology infection disease», appare una definizione di infezione polmonare ventilatore correlata, secondo la quale la VAP è una polmonite che si verifica in un paziente intubato e ventilato meccanicamente da almeno 48 ore.

Gli studi statistici di riferimento dichiarano che le VAP incidono in area critica pediatrica e neonatale con una frequenza due volte maggiore rispetto ai reparti di terapia intensiva per adulti, qualunque sia la diagnosi d'ingresso.

Sempre nel 1999 il NNISS fornisce una casistica in area critica pediatrica così riassumibile:

- Il 67% delle VAP dipendono da Gram – aerobi;
- Il 22% è rappresentato da *Pseudomonas aeruginosa*;

- Il 17% *Staphylococcus aureus*.
- Tra i virus, il Virus Respiratorio Sinciziale (RSV) è isolato nell'82% dei casi.

### **Prevenire la vap è possibile?**

La possibilità di prevenire, o almeno ridurre significativamente il numero di questo tipo di infezioni è, ancora una volta, strettamente correlato al grado di competenza dell'equipe di cura.

Il management per la prevenzione delle VAP si avvale di una serie di modifiche organizzative e comportamentali che vedono coinvolto l'intero staff e che possono essere ricondotte a 4 fasi strettamente correlate, così sintetizzabili:

- sensibilizzazione dello staff,
- revisione bibliografica,
- adozione di strumenti di valutazione / sorveglianza per: le procedure l'ambiente, i presidi,
- analisi critica dei risultati.

Questo nuovo tipo di metodologia operativa permette all'infermiere di utilizzare un nuovo approccio secondo il quale la prevenzione diventa, anche in area critica, obiettivo prioritario.

La pianificazione dell'assistenza vanta così la possibilità di una iniziale e rapida valutazione della situazione, e/o del paziente, che permette di *identificare* e *prevenire* le condizioni che rappresentano, o possono rappresentare, un rischio immediato di VAP.

L'infermiere, secondo questo nuovo procedere, può incidere positivamente sulla riduzione della casistica, soprattutto confrontando il «suo modo di fare» con quanto l'Evidence Based Medicine (EBM) e l'Evidence Based Nursing (EBN) dimostrano razionalmente. Tentare, all'interno del proprio staff, di modificare quanto fino ad oggi tramandato su campo, ma che non sempre corrisponde ad una teoria scientifica comprovata, offre un nuovo stimolo al professionista infermiere che, forse per la prima volta si impone di valutare la capacità dello staff in cui è inserito.

### **La ventilazione invasiva: non solo problemi «tecnici»**

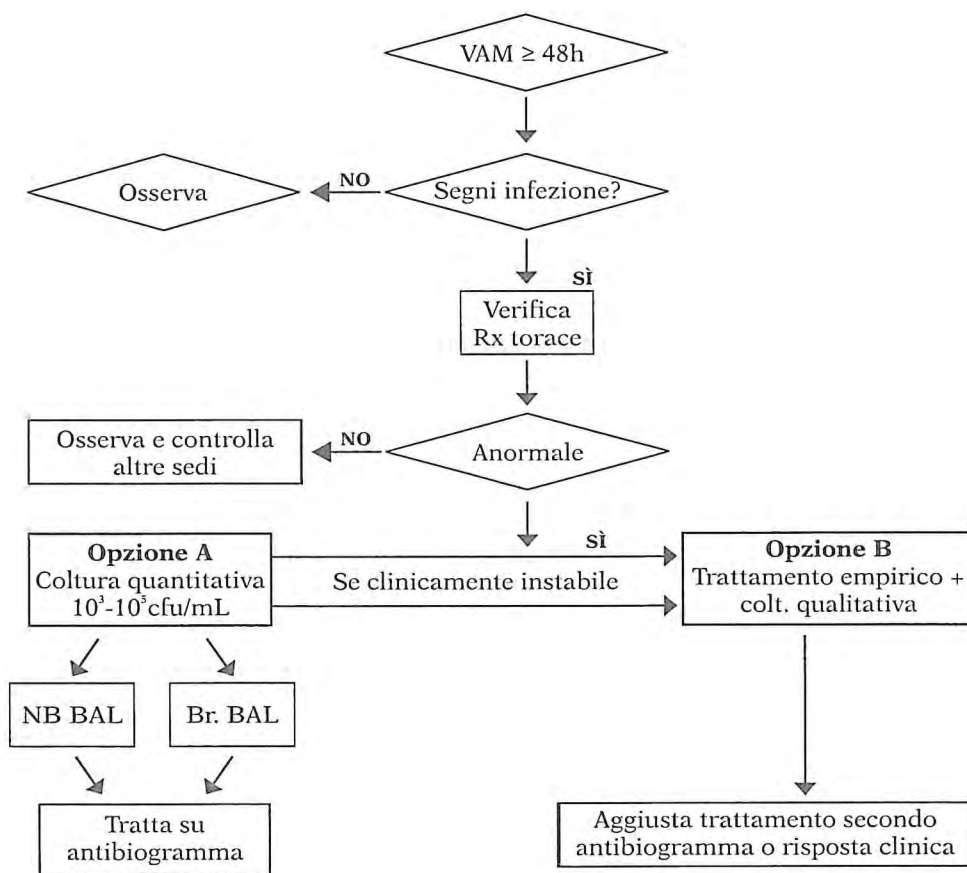
Lo staff, sensibile al tema delle infezioni, è portato ad inquadrare i problemi della ventilazione meccanica invasiva non soltanto dal punto di vista tecnico (livelli PEEP, posizionamento TET) ma tenendo presente:

- la lotta alle infezioni ventilatore-correlate

– la lotta ai problemi tecnici ventilatore-correlati

Questo nuovo modo di affrontare una sola procedura, implica una diversa osservazione, mirata ad individuare precocemente segni, non sempre tangibili, anzi spesso misconosciuti, di una possibile evoluzione infettiva.

I passi fondamentali nella individuazione dei segni e sintomi della VAP e che l'infermiere può cogliere ed evidenziare.



Una corretta gestione iniziale del bambino con grave distress respiratorio, e una valutazione mirata del rischio infettivo, accompagnata da una modifica degli atteggiamenti e delle procedure di ogni singolo operatore, permette quindi di ridurre significativamente il numero delle VAP, quindi della mortalità e morbilità del piccolo paziente.



## La prevenzione dei problemi infettivologici legati alla ventilazione meccanica

La prevenzione delle VAP è strettamente correlata alle seguenti procedure, molte delle quali legate alla sfera di competenze dell'infermiere.

Tra le più comuni ricordiamo:

- lavaggio mani;
- procedure di broncoaspirazione;
- procedura di sterilizzazione RA;
- sostituzione di circuiti (tempi e modalità);
- sistemi di umidificazione (attivi e passivi);
- temperatura dei gas;
- procedura d'intubazione d'emergenza;
- intubazione prolungata/danno mucosa tracheale;
- igiene orale.

### Il lavaggio delle mani

Il Journal of Microbiology nel 2002 evidenzia quanto segue a proposito della riduzione delle infezioni trasmesse dagli operatori mediante il *lavaggio delle mani*:

Nelle colonizzazioni cutanee da staphilococcus aureus si può arrivare ad una riduzione del 42% con il solo lavaggio frequente, per raggiungere una riduzione del 67% con uso di un agente disinfettante quale il triclosan.

Nelle colonizzazioni da enterococco i risultati sono di una riduzione dell'89% se al lavaggio frequente delle mani, si aggiunge la formazione del personale, l'uso di guanti monouso anche non sterili, la buona conservazione e allocazione del materiale, così da mantenere una adeguata separazione dei materiali, quali: guanti, pannolini, creme, cotone idrofilo, indumenti, etc.

### La broncoaspirazione

L'aspirazione tracheobronchiale rappresenta forse il punto più critico dell'attività infermieristica in area critica specialmente durante l'emergenza; per questo motivo è, a nostro giudizio, un momento assistenziale di primaria importanza che non può in alcun modo continuare ad essere così tanto sottovalutato.

A fronte di questa affermazione poniamo l'accento su una serie di considerazioni che appaiono meritevoli di una più consistente riflessione.

La broncoaspirazione impone all'infermiere di:

- scegliere il momento giusto per procedere (controllo di: SaO<sub>2</sub>, rumori, movimenti toracici, curve monitor o richiesta del paziente ...);
- scegliere il sondino giusto (atraumatico, sterile, calibro idoneo ...);
- osservare i parametri, prevederne modifiche e garantire i supporti necessari per una tempestiva risoluzione;
- soprattutto nei neonati e bambini con RDS, PIC elevata, sepsi grave la

manovra è di massima cautela, per questo da eseguire soltanto se oggettivamente necessaria e secondo protocolli prestabiliti dallo staff, che tengano in considerazione il problema del bambino, l'età, la patologia di base, ... (tidal volume?, iperventilazione?, atti precedenti al 100% FiO<sub>2</sub>?).

È, ancora a nostro giudizio, necessario dichiarare che, soprattutto in ambiente ospedaliero e quindi protetto, la broncoaspirazione non può più considerarsi una manovra a rischio di infezioni, e soltanto perché svolta in urgenza, infatti:

L'emergenza in un reparto di area critica è un evento prevedibile.



Gli eventi prevedibili, se effettuati da personale sanitario competente, non suscitano negli operatori sentimenti emotivi non controllabili.



L'operatore che non controlla la propria emotività durante l'emergenza deve essere aiutato a modificare i propri atteggiamenti in corso di formazione?



Nell'emergenza il margine di rischio esiste, e deve essere per questo calcolato, ma l'integrazione, e la condivisione degli intenti, ne possono permettere una riduzione, talvolta significativa.

Da qui se ne deduce che se la broncoaspirazione in fase di emergenza è un evento/procedura prevedibile, se gli operatori sono competenti, se il margine di rischio è ben calcolato, probabilmente la percentuale di infezioni da manovra di broncoaspirazione scorretta, anche in fase di emergenza può, anzi, deve essere decisamente ridotta.

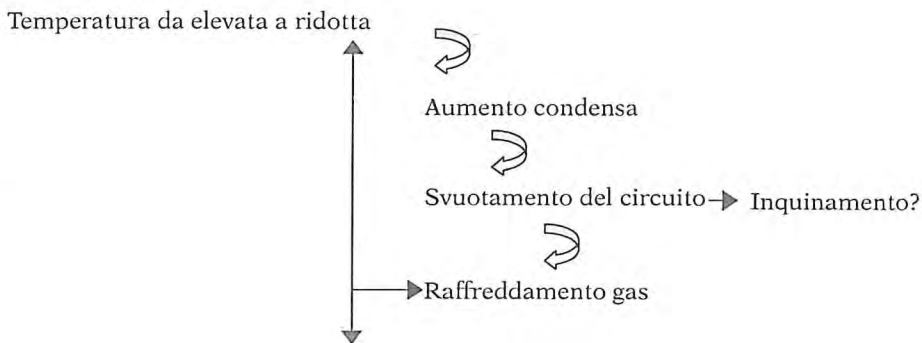
### **Ancora evidence.....**

La possibilità di accedere a linee guida e/o raccomandazioni di comprovata rispondenza scientifica, crea nel professionista infermiere la consapevolezza di dover garantire alcune certezze al bambino in ventilazione meccanica invasiva.

In particolare gli studi del CDC di Atlanta, del NNISS, AARC, le Clinical Practice Guidelines..., già a partire dagli anni '90 forniscono alcune raccomandazioni tra le quali occorre ricordare:

- la sostituzione dei circuiti non deve essere effettuata routinariamente. A tal proposito si segnala che gli studi scientifici segnalano una più alta incidenza di VAP nei centri dove i circuiti si sostituiscono ogni 48 ore vs. la sostituzione settimanale;

- la sostituzione dei filtri umidificatori deve essere effettuata al bisogno e, anche in questo caso, non routinariamente;
- la formazione della condensa, soprattutto nelle umidificazioni attive, rappresenta un vero e proprio terreno di coltura. È per questo motivo che, la temperatura dei gas deve essere mantenuta entro range controllati, evitando così eventuali modifiche periodiche, con conseguente aumento della condensa.



- il mantenimento della temperatura dei gas deve tenere in considerazione la necessità, in particolare nei neonati, di mantenere una temperatura non superiore ai 34°C che, nell'evidenza scientifica, è risultata parte in causa di una maggiore frequenza di occlusione dei TET, quindi della necessità di reintubazioni in urgenza.

### **Le competenze infermieristiche: messa a confronto dei punti di forza e di debolezza**

Come già più volte affermato, un approccio nuovo mirato ad un'assistenza infermieristica qualitativamente ottimale, prevede una rivisitazione del nostro operato quotidiano.

In questo particolare campo entrano in gioco molti fattori e variabili che, interagendo in modo diverso, possono indurci a risolvere, o meno, alcuni problemi, che, a nostro parere, riteniamo possano incidere in modo inequivocabile sull'aumento o sulla riduzione dell'incidenza delle infezioni nosocomiali.

Tra i punti di forza dell'assistenza infermieristica ricordiamo:

- la necessità di un'assistenza pediatrica personalizzata e globale (questo concetto è anche stato ribadito dalla «Carta dei diritti del bambino ospedalizzato»);
- l'utilizzo di materiale non soltanto semplicemente monouso (come dichiarato dalla normativa vigente), ma mirato a risolvere i bisogni assistenziali di quelle fasce di età che, ancora oggi, soprattutto nel nostro Paese, vengono ad essere trascurate (fasce di età che vanno dai 3 ai 10 anni circa);



- lo studio e l'utilizzo di protocolli operativi che sottintendano una univocità di intenti e quindi rendano possibile la tanto auspicata uniformità di erogazione delle prestazioni;

- la possibilità di lavorare in modo consapevole e competente, affrontando i problemi dei bambini secondo un approccio che è conseguente ad una pianificazione per la risoluzione degli stessi. Così i momenti più «critici» possono essere previsti, studiati, prevenuti almeno laddove la situazione clinica lo permetta;

- la competenza professionale, che si esplica nell'attuazione di un piano di lavoro che tenga conto della possibilità di rivedere, quando necessario, le metodiche, l'organizzazione, la formazione personale e dell'intero staff e che si avvale della formazione continua.

Tra i punti di debolezza, che più facilmente possono essere riscontrati nelle aree critiche pediatriche evidenziamo:

- l'organizzazione del lavoro, non sempre basata sui bisogni dei bambini, ma, a volte, sulle attività delle varie unità operative o di staff (radiodiagnostica, reparto operatorio, giro visita,..);

- la formazione su campo che, nonostante i grandi passi avanti dell'iter scolastico degli infermieri, equivale ancora oggi alla «messa a punto» del *saper essere*;

- il turn over degli infermieri e/o presenza di infermieri in service. Questo tipo di gestione delle unità infermieristiche, tanto economicamente valido su carta, non sembra ancora equivalere a risultati eticamente e qualitativamente accettabili a livelli di raggiungimento degli standard assistenziali. In particolare il problema etico a cui ci riferiamo, e che in questa sede vogliamo evidenziare con forza, è rappresentato dalla difficoltà a motivare, anche in tema di prevenzione delle infezioni, parte del personale che, nonostante gli sforzi di integrazione da parte del gruppo di lavoro stabile, poco si configura con lo staff, gli obiettivi assistenziali e morali, propri di chi, quotidianamente, convive con il dolore dei bambini e delle loro famiglie, comprendendone appieno e concretamente le difficoltà e le aspettative.

- ridotta documentazione, soprattutto in campo pediatrico, che possa aiutare l'infermiere che assiste i bambini a migliorare le proprie performances. Di questa, molta risulta essere in lingua inglese. Inoltre, alcuni studi si avvalgono di casistiche numericamente poco significative e questo, a volte causa incertezza e disagi nei gruppi infermieristici;

- le rianimazioni chiuse, che ancora oggi, poco spazio dedicano ai genitori, riducendoli così, a semplici visitatori occasionali. La mancanza del genitore pone, a nostro parere, un dilemma etico che sottoponiamo alla riflessione di tutti.

Un bambino senza genitore è un bambino solo e, per questo indifeso. Il processo di cure che non tiene in considerazione il bisogno di protezione, di affetto e di amore in un bambino è un processo di cure incompleto che poco si concilia con il nostro codice deontologico.

## Conclusioni

La manifestazione della VAP crea sconcerto nel bambino e nei suoi fami-

liari perché implica un aumento della degenza in area critica, quindi della deprivazione sensoriale e affettiva.

Lo sgomento è ancora più grande perché è ormai opinione comune che un bambino, che contrae un'infezione nosocomiale, può non farcela: spesso infatti è con questa affermazione che alcuni medici provano a descrivere la criticità della situazione.

Questo particolare aspetto conferma la certezza che, il bambino che contrae una infezione nosocomiale dovrà subire un percorso più duro e difficile, con esiti a volte fortemente invalidanti se non, addirittura, con la morte.

L'uomo infermiere, che si occupa dei bambini, si occupa di persone ancora non completamente capaci di affermare il loro diritto all'autodeterminazione, e per questo, ha il dovere di fare uno sforzo ulteriore rispetto a chi cura gli adulti: deve riuscire a svolgere la propria professione sapendo che ogni prestazione può determinare ulteriori traumi al piccolo paziente, non sempre legati alla sola e «semplice» fisicità.

### Bibliografia di riferimento

#### Posizionamento del bambino

- (1) LODE H., *Nosocomial pneumonia: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, treatment and prevention*, Curr. Opin. Infect. Dis. 2000 Aug;13(4):377-384.
- (2) FLENADY VJ, GRAY PH, *Fisioterapia respiratoria per prevenire la morbilità in bambini sottoposti in precedenza a ventilazione meccanica*, Cochrane Library, 3, 2000.

#### Pronazione

- (1) BEURET, *Prone position for the prevention of lung infection*, Minerva An. 2002;68:266-8.
- (2) AAVV, *Postural drainage therapy*, AARC Clinical Practice Guideline, Respiratory Care 1991; 36:1418-1426.
- (3) HAZINSKI MF, *Manual of pediatric critical care*, Mosby ed. 1998.

#### Pulizia del cavo orale

- (1) HAZINSKI MF, *Manual of pediatric critical care*, Mosby ed. 1998.

#### Fisioterapia respiratoria

- (1) NTOUMENOPOULOS G., *Chest physiotherapy for the prevention of ventilator-associated pneumonia*, Intensive Care Med. 2002 Jul; 28 (7): 850-856.
- (2) AAVV, *Pulmonary rehabilitation* AARC Clinical Practice Guideline Respiratory Care, 2002;47:617-625.

#### Polmonite-Miscellanea

- (1) CHASTRE J., *Ventilator-associated Pneumonia*, Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2002; 165:867-903.
- (2) J FRASER et al. *Prolonged mechanical ventilation as a consequence of acute illness* Archives of Disease in Childhood 1998,78:253-256.
- (3) C. GLEN MAYHALL, *Ventilator-associated pneumonia or not? Contemporary diagnosis* Emerging Infectious diseases 2001, 7:200-204.
- (4) HIXSON S., *Nursing strategies to prevent VAP*, AACN Clin. Issues 1998;9(1):76-90.
- (5) BAUER T, TORRES A., *Acute respiratory distress syndrome and nosocomial pneumonia*, T Thorax 1999; 54:1036-1040.
- (6) AGUILAR et al. *Incidence of nosocomial bacteremia and pneumonia in pediatric unit* Salud publica Mex 2001;43(6): 515-523.
- (7) APPELGREN et al. *Risk factors for nosocomial intensive care infection: a long term prospective analysis* Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2001, 45:510-520.
- (8) *Linee Guida per la prevenzione delle polmoniti nosocomiali* Center of Disease Control and Prevention di Atlanta, 1997.
- (9) *Standardising surveillance of nosocomial infection: the HISS program* J. of quality in clinical practice 20, 1: 6-8, 2000.
- (10) RASLEY et al. *Organization and operation of the hospital infection-control program of the University of Iowa Hospitals and clinics* Infection; 16 (6):373-378, 1988.
- (11) GROSSKOPF et al. *A national point-prevalence survey of pediatric intensive care unit-acquired infections in the United States* J. Of pediatrics 140(4):432-438, 2002.
- (12) BLOT et al. *To die or not do die* Atti del 15ongress-Barcelona Spain-29 september-2 October 2002

#### Lavaggio mani

- (1) LL. GIBSON et al., *Quantitative assessment of risk reduction from hand washing antibacterial soaps* J. Of applied Microbiology Symposium 2002, 92, 136S-143S.



- (2) S. HARBARTH et al., *Compliance with hand hygiene practice in pediatric intensive care*. Annual Meeting of the Society of healthcare epidemiology of America, Toronto, Canada 2001.

#### *Circuiti esterni - Ventilatori meccanici*

- (1) HESS D., *Infection control in the ICU: the role of the ventilator circuit*, Minerva An. 2002;68:356-9.
- (2) I.R. MAKHOUL et al., *Frequency of change of ventilator circuit in premature infants: impact on ventilator-associated pneumonia* Pediatric Critical Care 2001; 2: 127-132.
- (3) A.E. THOMPSON, *Issues in airway management in infants and children*, Respiratory Care, 199; 44:650-658.
- (4) *Ventilator Circuit Changes* AARC clinical Practice Guideline, Respiratory Care 1994;39:797-802.

#### *Filtri antibatterici e umidificanti - Gas umidificati*

- (1) MARKOWICZ P., *Safety, efficacy, and cost-effectiveness of VAM with humidifying filters changed every 48 hours: a prospective, randomized study*, Crit. Care Med. 2000;28(3):665-671.
- (2) THOMACHOT L., *Changing HMEs after 96 hours rather than after 24 hours: a clinical and microbiological evaluation*, Crit. Care Med. 2000;28(3):714-720.
- (3) LARSSON A., *A new device for 100 per cent humidification of inspired air*, Crit. Care 2000;4:54-60.
- (4) SALEMI C., *HMEs used with biweekly circuit tubing changes: effect on cost and pneumonia rates*, Infect. Control Hosp. Epid. 2000 Nov; 21(11):737-9.
- (5) LARSSON A., *A new device for 100 per cent humidification of inspired air*, Crit. Care 2000;4:54-60.
- (6) KOLLEF M.H., *A randomized clinical trial comparing an extended-use hygroscopic condenser humidifier with heated-water humidification in mechanically ventilated patients*, Chest 1998;113:759-767.
- (7) IOTTI G.A., *Effetti meccanici sfavorevoli degli scambiatori di calore e di umidità nei pazienti ventilati*, Intensive Care Med. 1997;23:399-405.
- (8) HURNI J.M., *Safety of combined HMEs filters in long-term mechanical ventilation*, Chest 1997;111:686-91.
- (9) KIRTON O.C., *A prospective, randomized comparison of an in-line HMEs filter and Heated Wire humidifiers*, Chest 1997;112:1055-59.
- (10) *Linee guida per la prevenzione della polmonite nosocomiale*, Centers for Disease Control and Prevention. 1, 1997.
- (11) D. DREYFUSS et al., *Mechanical ventilation with heated humidifiers or heat and moisture exchangers: effects on patient colonization and incidence of nosocomial pneumonia* Am J Respiratory Critical Care Medicine, 1995; 151: 986-992.
- (12) *Humidification during Mechanical Ventilation* AARC Clinical Practice Guideline, Respiratory Care 1992; 37:887-890.

#### *Sistemi di aspirazione delle secrezioni*

- (1) *Closed versus open suctioning techniques*, Maggiore S.M., Minerva An. 2002;68:360-4.
- (2) *Mechanical ventilation with or without daily changes of in-line suction catheters*, Kollef M.H., Am. J. Respir. Crit. Care Med. 1997;156:466-472.
- (3) *Manual of pediatric critical care* M.F. Hazinski Mosby ed. 1998.
- (4) *Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients, a prospective randomised evaluation of the Stericath closet suctioning system*, Combes P., Intensive Care Med. 2000;26:878-882.

*BAL*

- (1) A.B. BALTAZAR et al. 1. *Diagnostic investigation of ventilator-associated pneumonia using bronchoalveolar lavage: comparative study with a postmortem lung biopsy*, Brazilian journal of medical and biological research, 3, 34: 993- 1001, 2001.
- (2) B. MORROW et al. *Risks and complications of nonbronchoscopic bronchoalveolar lavage in a pediatric intensive care unit* Pediatric Pulmonogy 32:378-384, 2001.
- (3) AAVV , *Bronchoalveolar lavage in children* ERS task force European Respiratory J. 15, 217-231, 2000.
- (4) AAVV, *Ventilator associated pneumonia: quality of non bronchoscopic bronchoalveolar lavage sample affects diagnostic yield*, European Respiratory J. 2000, 16:1152-1157.
- (5) F. RATJEN, J. BRUCH, *Adjustment of bronchoalveolar lavage volume to body weight in children* Pediatric Pulmonogy 21:184-188, 1996.
- (6) M.D. SHIELDS, J. RIEDLER, *Bronchoalveolar lavage and tracheal aspirate for assessing airway inflammation in children* Am. J. Respiratory Critical Care Med. 162:S15-S17, 2000.

*Posizionamento e rimozione del tubo endotracheale*

- (1) *Removal of the endotracheal tube* AARC Clinical Practice Guideline, Respiratory Care, 1999; 44:85-90.
- (2) W.E. HURFORD, *Nasotracheal Intubation*, Respiratory Care, 1999; 44:643-647.

*Educazione sanitaria ai familiari*

- (1) P. DI GIACOMO, A.L. RIGON, *L'assistenza infermieristica e ostetrica in area materno infantile*, Edizioni CEA 2002.

*Inserimento e motivazione del personale*

- (1) R. MEGLIORIN, *L'inserimento del personale infermieristico neo-assunto in area critica* 1993.

*Siti internet consultati*

<http://ahrq.gov> Agency for Healthcare Research and Quality  
<http://acpjc.org> American College of Physicians Journal Club  
<http://www.EBNOnline> Evidence Based Nursing  
[www.cdc.gov](http://www.cdc.gov) Center for Diseases Control of Atlanta  
[www.cochrane.org](http://www.cochrane.org) Cochrane Library  
[www.ioannabringgs.edu.au](http://www.ioannabringgs.edu.au) Evidence Based Nursing  
[www.atsjournals.org](http://www.atsjournals.org)  
[www.guideline.com](http://www.guideline.com)  
[www.unicatt.it](http://www.unicatt.it)



# **PRESENTARE CON LOGICA MULTIPROFESSIONALE, UTILIZZANDO COME INDICATORE D'EFFICACIA ASSISTENZIALE IL CONTENIMENTO DELLE INFEZIONI NOSOCOMIALI IN AREA CRITICA, LE MODALITÀ DI GESTIONE DI ALCUNE PROBLEMATICHE LEGATE AL BISOGNO DI: ALIMENTAZIONE PARENTERALE NELL'ASSISTENZA INTENSIVA AL NEONATO E BAMBINO**

M. COSTA, A. COSTA, A. NICOLINI, S. STORNELLO

Vigilatrici d'infanzia U.O. di Anestesia Rianimazione Pediatrica e Neonatale.  
Istituto Giannina Gaslini (Genova).

## **Introduzione**

L'infermiere nella sua professionalità deve essere in grado di programmare e regolamentare il proprio lavoro in un contesto sanitario in continua evoluzione, deve dimostrare competenza e serietà con lo scopo di organizzare al meglio l'attività lavorativa, di fornire un servizio sempre più adeguato alle esigenze del paziente. L'assistenza infermieristica basata sull'evidenza scientifica (Evidence Based Nursing), permette di fornire delle prestazioni basate su prove di efficacia dimostrate scientificamente. Questo impegno di ottimizzare la qualità dell'assistenza deve sensibilizzare maggiormente il personale infermieristico che opera quotidianamente nell'area critica essendo il paziente ivi ricoverato esposto in maniera esponenziale al rischio infettivo.

In campo pediatrico e soprattutto neonatale l'impegno deve essere estremo anzitutto perché l'evoluzione di una sepsi nel neonato è molto rapida e drammatica, non di rado con conseguenze infauste. I neonati, ed in particolare modo i nati pretermine hanno difese immunitarie di base deficitarie e spesso ulteriormente compromesse da fattori esterni, quali per esempio interventi chirurgici, infezioni già presenti e che hanno portato al ricovero, ed impossibilità di alimentazione con latte materno, ricco di anticorpi. Gli anticorpi infatti non passano al feto attraverso la barriera placentare fino alla ventottesima settimana, quindi i piccoli nati prima di tale età ne sono privi. Per questi motivi i neonati sono scarsamente difesi dal sistema immunitario mucosale e presentano un deficit di immunoglobuline secretorie (IgA). In questi piccoli pazienti inoltre la traslocazione batterica dall'apparato gastroenterico è un'evenienza comune. I microorganismi, infatti, migrano più facilmente attraverso tessuti che presentano fisiologicamente giunzioni intercellulari meno efficaci rispetto all'adulto.



Oltre ai fattori di rischio intrinseci elencati, di notevole interesse risultano i fattori di rischio estrinseci quali le procedure assistenziali invasive (ventilazione meccanica, cateteri vascolari, nutrizione parenterale) e la profilassi antibiotica, ampiamente somministrata in Terapia Intensiva Neonatale che facilita la selezione di ceppi resistenti. È estremamente importante quindi identificare i fattori di rischio modificabili e, tra questi, le procedure assistenziali più a rischio.

È fondamentale quindi mettere a punto un programma di prevenzione che preveda il coinvolgimento del personale sanitario e che sia rivolto principalmente all'ambiente nel quale si opera e al personale che si dedica all'assistenza neonatale:

- protocolli per la gestione delle procedure;
- adeguata programmazione della profilassi antibiotica;
- riduzione al minimo di tutti gli interventi non strettamente necessari.

### **Indicazione alla N.P.T.**

La tecnica della Nutrizione Parenterale Totale consiste nel somministrare tutti gli elementi nutritivi di cui l'organismo necessita (carboidrati, grassi, proteine, elettroliti, minerali, oligoelementi e vitamine) attraverso un catetere venoso centrale.

La sua introduzione in clinica ha favorito la guarigione, con sviluppo e crescita normali, di neonati con anomalie congenite del tratto gastrointestinale, neonati con estrema prematurità, lattanti con diarrea idiopatica e bambini con altre patologie cliniche caratterizzate da insufficienza intestinale relativa o assoluta, aumentato fabbisogno metabolico (sepsi, ustioni, post operatorio).

Tre sono i maggiori risultati che hanno dato credibilità all'impiego di questa tecnica in pediatria.

1) La tecnica ha migliorato notevolmente la prognosi delle malformazioni ed affezioni gastrointestinali di interesse chirurgico (gastroschisi, onfalocele, fistola tracheoesofagea, atresia duodenale, digiunale o ileale, ileo da meconio, peritonite meconiale, malrotazione volvolo). Alcuni autori hanno riportato il 100% di sopravvivenza in una serie di 18 neonati con gastroschisi ed onfaloceli lacerati trattati con la N.P. con catetere centrale dopo l'intervento chirurgico. La mortalità di questa patologia prima dell'introduzione della tecnica era del 60-80 %.

2) La diarrea protratta idiopatica dell'infanzia ha trovato oggi reale possibilità di cure e guarigione attraverso la nutrizione clinica. Nella diarrea protratta dell'infanzia determinare la causa della diarrea è spesso difficile, a volte impossibile per gli effetti secondari di malassorbimento e malnutrizione. L'ipotesi proposta è che tali pazienti si possano giovare di un periodo di riposo intestinale assoluto durante il quale deve essere utilizzata la N.P. con catetere centrale. La mortalità di questa patologia prima dell'introduzione della N.P. con catetere centrale era del 75%.

3) Sono stati ottenuti notevoli risultati nella cura del neonato di basso e bassissimo peso.

Nella cura intensiva del neonato di basso e bassissimo peso una corretta nutrizione è fattore spesso determinante nella buona riuscita della cura medica globale.

L'80% dei neonati con peso uguale o inferiore a 1000 gr. richiede nutrizione esclusivamente parenterale; il 69% dei neonati con peso compreso fra 1001 e 1500 gr. richiede nutrizione clinica mista (nutrizione parenterale ed enterale).

Nel «Respiratory Distress Sindrome» RDS, patologia che è molto frequente in questo gruppo di neonati, alcuni autori avevano riscontrato in uno studio controllato che in neonati affetti da RDS con peso uguale o inferiore a 1500 gr. sottoposti a N.P., la percentuale di sopravvivenza era del 71% contro il 37% del gruppo non trattato.

La N.P. in questa situazione permette di evitare i danni di inalazione da alimento nelle vie aeree e di fenomeni di replezione gastrica che ostacolano negativamente la meccanica respiratoria. Inoltre lo sforzo respiratorio aumenta le richieste energetiche di un organismo che di base ha scarse scorte, elevate esigenze e un apparato digerente spesso impreparato ad essere alimentato per l'immaturità funzionale cui si associa lo stato di stress legato alla malattia.

La N.P. con catetere venoso centrale è stata utilizzata con beneficio in numerose altre branche pediatriche (nefrologia, oncoematologia, epatologia) oltre alla chirurgia e alla neonatologia.

L'importanza dell'introduzione di questa tecnica è stata paragonata solo a quella dell'introduzione degli antibiotici; ciò nonostante i risultati conseguiti sembrano essere invalidati da un altissimo prezzo rappresentato dalla sepsi; infatti negli anni 1969-70 alcuni centri hanno riportato per la prima volta la sepsi come complicanza in corso di N.P. con catetere centrale. Nel 1972, con l'aumento delle casistiche, si mise in evidenza, e fu concordamente ammesso, che la sepsi era da considerarsi la complicanza più frequente e più temibile in corso di N.P.T.

In una vasta casistica di pazienti adulti è riportato il 27% di sepsi ed un 37% nella popolazione pediatrica.

Questi eventi hanno determinato da un lato un rinnovato interesse sia per la N.P. periferica che per la nutrizione enterale a flusso continuo e dall'altro una maggior determinazione a definire presupposti e requisiti nell'espletamento della tecnica della N.P. con catetere centrale onde evitare o quantomeno contenere le complicanze, soprattutto quelle settiche.

Questi aspetti possono essere completamente affrontati solo con una adeguata impostazione organizzativa, articolata in tre momenti considerati come requisiti basilari della N.P. con catetere venoso centrale.

Essi sono:

- presenza ed efficienza di una equipe dedicata;
- istruzione attiva del personale medico ed infermieristico;
- stesura di un protocollo di lavoro prestabilito.



## Supporto nutrizionale e durata della N.P.T.

La N.P.T. è il metodo impiegato per la nutrizione artificiale dei pazienti nei quali l'alimentazione orale o la nutrizione enterale sono impossibili, sconsigliate o pericolose.

La nutrizione parenterale può essere totale o parziale e si può effettuare attraverso due vie di infusione:

- catetere venoso centrale (diretto o con accesso periferico);
- via venosa periferica.

La **nutrizione parenterale totale** in quantità sufficiente a sopperire ai fabbisogni per periodi prolungati di tempo, si può effettuare esclusivamente attraverso un catetere venoso centrale, cioè posizionato con l'estremità in vena cava. L'inserzione del catetere può avvenire attraverso una vena di grosso calibro (sclavavia, giugulare), oppure attraverso una vena periferica (basilica, cefalica). Ciò è necessario per somministrare le soluzioni nutritive iperosmolari ad elevato contenuto calorico (< 900 mOsm/l, a base di glucosio al 20-50%) che sono lesive dell'endotelio vasale; per rendere tollerabili tali soluzioni è necessario infondere in una vena ad alto flusso, che ne consenta la rapida diluizione nel sangue.

Con l'impiego delle soluzioni glucosate iperosmolari è possibile fornire un apporto calorico adeguato (variabile tra 25 e 50 kcal/die) in un volume di soluzione infuso relativamente modesto e quindi ben tollerato (2000-3000 ml/die). I principi nutritivi vengono miscelati in una sacca in materiale plastico biocompatibile, in modo asettico, e vengono somministrati utilizzando una pompa infusoriale.

Dal punto di vista metabolico, tre periodi possono essere individuati durante l'esecuzione della N.P.T.; in queste tre fasi le modalità di somministrazione dei principi nutritivi, nonché la composizione delle sostanze infuse sono diverse, ciò per consentire all'organismo di utilizzare al meglio i substrati nutritivi e per evitare complicanze di ordine metabolico e circolatorio.

1) *Fase di induzione o di adattamento*; la durata di questa fase nel paziente pediatrico va in genere da tre giorni nel paziente più grande a otto giorni nel neonato pretermine. Le miscele in questa fase sono composte da soluzioni glucosate di concentrazioni progressivamente crescenti, mescolate a soluzioni di aminoacidi in quantità tali da rispettare un rapporto ottimale per l'utilizzazione delle calorie.

2) *Fase di stabilità o di stato*; essa viene raggiunta quando vi è un'ottima tolleranza ai componenti nutritivi (soprattutto al glucosio) ed un buon equilibrio idro-elettrolitico. Anche in questa fase si può aumentare o diminuire la quantità totale di soluzioni quotidianamente infuse per adeguarsi alle esigenze metaboliche del paziente.

3) *Fase dello svezzamento*; quando si prevede la sospensione definitiva ed elettiva della N.P. con catetere centrale, è indispensabile procedere ad una riduzione graduale e progressiva dell'apporto glucidico. Ciò viene generalmente effettuato nelle 24 ore con una riduzione graduale dell'infusione della soluzione ipertonica in atto, oppure con soluzioni ipertoniche in concentrazione progressivamente decrescenti.



La *nutrizione parenterale parziale* si effettua solitamente mediante infusione delle miscele nutritive in una vena superficiale del braccio o sul dorso della mano; non permette l'impiego di soluzioni ipertoniche. Tuttavia utilizzando soluzioni glucosate al 10% (quale fonte concentrata di energia), è possibile somministrare fino a 1000-1500 kcal/die attraverso una vena periferica, cambiando accesso venoso ogni 3-4 giorni.

La nutrizione parenterale parziale è frequentemente utilizzata nel periodo perioperatorio, per la grande facilità e la sicurezza di impiego; ciò consente di effettuare un supporto nutrizionale

artificiale pari a circa 2/3 del fabbisogno calorico, anche per 1-2 settimane. Per la nutrizione parenterale di durata prolungata si deve invece obbligatoriamente utilizzare un catetere venoso centrale.

Se si pianifica una N.P.T. a lungo termine (oltre 2-3 mesi), è opportuno posizionare un catetere venoso centrale a permanenza, adottando particolari precauzioni per diminuire il rischio di infezione del catetere; in tal caso si utilizza un catetere tipo Broviac, tunnellizzato nel sottocutaneo.

**L'applicazione corretta della N.P. con catetere centrale presuppone:**

- conoscenza delle indicazioni dei problemi inerenti all'inserimento e al mantenimento asettico del catetere;
- conoscenza della formulazione o prescrizione, preparazione sterile e somministrazione monitorizzata delle soluzioni;
- conoscenza dei problemi inerenti al controllo clinico e metabolico del paziente e delle possibili complicanze;
- conoscenza dei vari protocolli di lavoro prestabiliti e del coordinamento dell'equipe richiesta per lo svolgimento del programma terapeutico.

3) L'utilizzo di cateteri venosi centrali impregnati di antibiotico, è consigliato per pazienti adulti che necessitano di cateterizzazione venosa centrale a breve termine (inferiore a 10 giorni) e che sono ad alto rischio di CR-BSI. Sebbene la maggior parte degli studi siano stati condotti su pazienti adulti, questi dispositivi sono stati approvati dall'FDA per l'utilizzo in piccoli pazienti con peso superiore o uguale a 3 kg. Non sono invece utilizzabili in pazienti neonati di peso inferiore ai 3 kg.

4) La tecnica della tunnellizzazione sottocutanea del tratto extravascolare del catetere inserito nelle vene centrali, può essere utilizzata soprattutto se si prevede un lungo periodo di impiego.

Questa scelta viene attuata allo scopo di impedire la migrazione all'interno del vaso dei microrganismi che eventualmente contaminano il sito di inserzione. Questo metodo consiste nel far uscire il catetere dalla cute in un punto lontano dal suo ingresso vascolare. Sono cateteri posizionati tramite un piccolo interven-

to chirurgico, con il quale si isola la vena (solitamente giugulare interna) e si crea un tunnel sottocutaneo, piuttosto lungo, all'interno del quale si posiziona la cuffia in materiale non assorbibile fissata al catetere. Ultimamente sono entrati in commercio anche cateteri di questo tipo inseribili con puntura diretta della cute e successivamente tunnellizzati, che hanno due vantaggi: si elimina il traumatismo chirurgico e si evita la legatura della vena utilizzata. La cuffia dopo qualche giorno crea nel sottocutaneo una reazione di granulazione ed il catetere rimane così fissato creando una ulteriore barriera difensiva in caso di risalita di germi colonizzanti il punto di fuoriuscita sulla cute.

Vengono utilizzati per la somministrazione di nutrizioni parenterali diversi tipi di dispositivi a permanenza che possiamo distinguere in due gruppi:

- dispositivi *parzialmente impiantabili* (tipo BROVIAC);
- dispositivi *totalmente impiantabili* (tipo PORT).

I primi, hanno un tragitto in parte sottocutaneo ed in parte esterno.

Verso la metà del tragitto sottocutaneo il catetere possiede una sorta di rigonfiamento (detto «cuffia») in dacron, che, reagendo con i tessuti sottocutanei dell'ospite, si oppone a possibili dislocazioni accidentali. I secondi sono totalmente sottocutanei.

Nei soggetti portatori di cateteri parzialmente impiantabili complicanze sistematiche (infezioni) risultano relativamente frequenti, probabilmente in rapporto a maggior numero di manipolazioni necessarie per la loro gestione quando non in uso.

L'infezione del decorso sottocutaneo del catetere può essere causata da una ferita aperta vicino al luogo di inserzione o più frequentemente dalle manovre non perfettamente asettiche durante l'inserzione e/o la manutenzione del catetere.

L'infezione può essere localizzata inoltre al foro di inserzione o nel punto della tunnellizzazione del catetere.

Questo tipo di infezione si verifica sia nei cateteri parzialmente impiantabili sia in quelli totalmente impiantabili.

Si tenga infine presente che:

- le infezioni del catetere tipo port, specie se localizzate al tunnel o alla tasca richiedono la rimozione del dispositivo;
- le infezioni micotiche e quelle da micobatteri richiedono sempre la rimozione del catetere.

### **Procedure per l'incannulamento di vene periferiche**

Un fattore di rischio associato alla manovra di introduzione di un dispositivo intravascolare è l'inoculo di microorganismi nel sito di inserzione. Questi possono derivare dalla contaminazione del dispositivo, dal sito di inserzione, dalle mani o strumenti del personale.



Nella fase di incannulamento delle vene periferiche, le principali precauzioni da adottare per prevenire le infezioni associate al dispositivo sono le seguenti:

- effettuare un accurato lavaggio delle mani seguendo le procedure corrette;
- scegliere preferibilmente un vaso del distretto superiore. Tutti i dispositivi inseriti in un vaso di un arto inferiore devono essere rimossi appena possibile (soprattutto nei pazienti pediatrici e nei neonati) a causa di un maggior rischio di contaminazione;
- trattare la zona prescelta con un antisettico adatto (clorexidina) lasciando in contatto con la cute per almeno un minuto;
- utilizzare preferibilmente la tecnica della puntura indiretta (tunnel sottocutaneo);
- fissare la cannula con cerotto per limitarne la mobilità lontano dal punto di inserzione; coprire il sito di inserzione con una medicazione sterile;
- registrare la data di inserzione in cartella o scheda infermieristica, per una corretta gestione della via venosa.

### **Procedure per l'incannulamento di vene centrali**

La maggior incidenza delle complicanze infettive nell'impiego di cateteri venosi centrali, richiede l'osservanza di rigorose norme di asepsi da applicare sicuramente sia durante l'inserzione del catetere che nella sua successiva gestione.

Durante tale procedura, le misure di prevenzione inerenti le infezioni associate alla cannula, sono le seguenti:

- scegliere tra le principali sedi utilizzabili per la puntura quella più appropriata al caso (nel neonato e nel bambino rispettivamente: ombelicale, giugulare, brachiale e cefalica) evitare se possibile sedi ove la cute presenti eravate cariche microbiche (inguine);
- indossare copricapo;
- praticare un lavaggio delle mani con antisettico seguendo le corrette procedure;
- indossare guanti sterili;
- indossare camice sterile per limitare la possibilità di inavvertite contaminazioni del catetere durante la procedura;
- praticare quindi un'ampia ed accurata disinfezione del sito di inserzione avendo cura di lasciare l'antisettico a contatto con la cute per almeno un minuto;
- delimitare il campo con telini sterili;
- usare tecnica asettica nel momento dell'inserzione: è raccomandata inoltre la procedura del tunnel sottocutaneo;
- fissare il catetere con un cerotto lontano dal punto di inserzione o punti chirurgici per evitare che la sua mobilità allarghi il punto d'inserzione o leda il vaso;
- apporre medicazione sterile per prevenire la contaminazione del sito oppure utilizzare medicazione con membrana semipermeabile trasparente che permette con facilità l'ispezione del sito d'ingresso del catetere;
- registrare la data della procedura in cartella o scheda infermieristica.



## **Sede di inserzione del catetere venoso centrale**

Così come la scelta del tipo di catetere deve essere attentamente valutata in base al suo successivo utilizzo ed alle condizioni cliniche del paziente, così anche la scelta della sede di inserzione, considerando anche le possibili complicanze infettive e meccaniche.

Nell'ambito pediatrico e neonatale le sedi di inserzione variano rispetto a quelle dell'adulto soprattutto a causa di una maggiore difficoltà a reperire accessi venosi sia centrali che periferici.

Specificatamente nel neonato o piccolo pretermine, le vie di accesso venoso più utilizzate sono:

- 1) la via ombelicale;
- 2) giugulare;
- 3) basilica e cefalica.

1) Nel neonato è possibile utilizzare, inizialmente e per un breve periodo di tempo, la via ombelicale, facilmente reperibile ma non priva di difficoltà di incannulamento e gestione. Il tempo di permanenza di un catetere ombelicale in poliuretano è di 10-15 giorni, molto di più per uno al silicone, tuttavia è sconsigliabile mantenere questa via per molto tempo, essenzialmente per il rischio di sepsi, più elevato rispetto a quello rilevato dall'uso di altri tipi di accessi venosi.

I fattori che comportano questo rischio, indipendentemente dalla gestione, sono essenzialmente due: l'insorgenza della vena ombelicale è in pratica all'esterno del corpo, non vi è nessuna struttura cutanea o sottocutanea che separi l'ambiente dalla parete della vena e del catetere inserito, e questa particolare condizione anatomica consente una facile risalita di batteri nel caso di contaminazione; inoltre la parte restante, seppur minima del moncone ombelicale, è un ottimo terreno di coltura per i microrganismi eventualmente colonizzanti.

Una complicanza infettiva e/o reattiva molto grave, che può insorgere con l'uso di questi cateteri, è la trombosi della vena cava inferiore. Anche in ambiente protetto, è possibile utilizzare questa via solo se si ha la possibilità di eseguire un controllo radiografico che confermi la corretta posizione in vena cava inferiore del catetere, o come alternativa, comunque meno sicura, un cardiomonitor che possa evidenziare eventuali extrasistolie scatenate dalla punta del catetere sulla parete del cuore, e che possa rilevare l'onda ed il valore della pressione venosa centrale.

### *Rischio infettivo*

La via ombelicale è quindi ad alto rischio di infezioni; è di estrema importanza quindi tentare di mantenerla il più possibile pulita, eventualmente ricorrendo alla cateterizzazione vescicale e mantenendo la medicazione con pellicole impermeabili trasparenti da sostituire spesso soprattutto i primi giorni, quando

è maggiore la possibilità che la medicazione si sporchi con sangue o sia molto umida a causa del moncone ombelicale residuo in via di decomposizione.

Ogni situazione anomala rilevata (arrossamenti circostanti, secrezioni di aspetto corpuscolato) deve essere tempestivamente segnalata, ed eseguito un monitoraggio microbiologico inviando subito ed ogni 3/4 giorni un tampone ombelicale.

2) Non vi sono differenze di tecnica per quanto riguarda l'incannulamento delle vene giugulari rispetto all'adulto, ma l'eterogeneità dei pazienti pediatrici comporta diverse misure e lunghezze dei cateteri. Questi tipi di cateteri possono rimanere in sede, qualora non vengano rilevati problemi infettivi o irritativi a livello del foro di inserzione, non più di 20 giorni.

Vi sono alcuni problemi legati alla gestione delle vie giugulari, derivanti dal fatto che il collo molto corto dei neonati e dei lattanti causa spesso angolazioni del catetere a livello della farfalla o del cono esterni creando iniziali problemi di occlusione, risolvibili con medicazioni compressive ed iperestensione del collo, e causando nel tempo fissurazioni del catetere stesso, evenienza non infrequente. È molto importante quindi, controllare periodicamente che la medicazione non sia bagnata, segnale di rottura del catetere: in questo caso infatti non vi è quasi mai fuoriuscita di sangue dalla lesione; le pompe infusionali non danno nessun avvertimento in quanto continuano a funzionare con regolarità. Una disattenzione in questo senso può portare sia ad una mancata somministrazione di liquidi e soprattutto di farmaci, spesso essenziali per la stabilità emodinamica del bambino, sia all'occlusione del catetere, che non potrà più essere sostituito con la semplice manovra di introduzione di una guida metallica.

### *Rischio infettivo*

Il rischio infettivo di questi cateteri è discretamente elevato, il catetere infatti attraversa le strutture anatomiche per un breve tratto prima di immettersi in una vena di grosso calibro e già in prossimità del cuore.

3) Nei neonati o piccoli prematuri, altra sede scelta come sito di inserzione del catetere venoso centrale è quella della vena basilica o cefalica che si trovano a livello della piega del gomito. È sicuramente la via di accesso meno traumatizzante per il bambino ed esente da complicanze immediate, comunque non priva di difficoltà di posizionamento e gestione. L'incannulamento venoso prevede l'inserzione della cannula per via per cutanea o mediante incisione chirurgica.

*La via percutanea* costituisce il metodo di incannulamento venoso (centrale e periferico) più utilizzato. Essa prevede la puntura della vena prescelta per mezzo di un ago che attraversa la cute ed i piani sottostanti sulla guida di reperti cutanei ed osteomuscolari (puntura a cielo coperto). Il catetere può entrare nel sistema vascolare in vari modi:

- direttamente all'interno dell'ago;
- direttamente all'esterno dell'ago;

- all'interno della cannula plastica precedentemente inserita;
- lungo la guida metallica introdotta nell'ago che ha punto la vena (tecnica di Seldinger); questa tecnica, utilizzando aghi di piccolo calibro viene proposta per ridurre il trauma ed il rischio di complicanze.

*La tecnica chirurgica* che prevede l'incisione, esposizione ed incannulamento è associata ad un più elevato rischio di infezione.

### *Rischio infettivo*

Da un punto di vista di contaminazioni batteriche, questa sede è piuttosto sicura in quanto una eventuale infezione del punto di ingresso incontra, nella progressione, prima uno stato sottocutaneo, seppur breve, poi una vena periferica molto distante dai grossi vasi: è quindi relativamente facile accorgersi della iniziale infezione, che si presenta come una flebite, prima che questa crei gravi problemi di sepsi.

### **Preparazione della N.P.T.**

L'infermiere è coinvolto in tutte le fasi della nutrizione clinica.

La preparazione della N.P.T. viene svolta in Farmacia, in una camera sterile, sotto cappa a flusso laminare. I vantaggi sono: un prodotto sterile privo di errori, di cui la formulazione è personalizzata e l'assenza del personale di reparto dalla preparazione.

Un'impostazione corretta del servizio di preparazione della N.P.T. prevede le seguenti fasi a cui l'infermiere deve porre estrema attenzione:

- *Raccolta dati.* Viene effettuata principalmente al mattino. Gli infermieri addetti a tale servizio si recano nei reparti dove il medico avrà fatto le richieste di N.P.T., verranno riportati su apposito registro tutti i dati del paziente: nome, cognome, età, peso, altezza, patologia, motivo della richiesta, via di accesso vascolare, tipo di catetere. Tutte queste informazioni consentiranno al Farmacista di formulare una N.P.T. personalizzata.

- *Preparazione camera sterile.* Il preparatore di farmacia si occupa della pulizia e disinfezione della camera sterile. La cappa a flusso laminare e tutti i ripiani vengono passati con alcool 70°, come tutto il materiale (flaconi, fiale, ecc) che viene utilizzato. Si occuperà inoltre della sterilizzazione di: camici, garze, spazzolini, elastici, forbici, pinze, klammer, buste per contenere le sacche pronte.

- *Preparazione delle sacche per N.P.T.* Solo il personale addetto può entrare in camera sterile, munito di cappellino e mascherina. Si procede al lavaggio delle mani con tecnica asettica, si segue la vestizione con camice e guanti sterili. Ha inizio la preparazione. La scelta della sacca è fatta in base al volume



totale della soluzione da infondere. Per il riempimento, che avviene utilizzando una riempitrice automatica, si segue uno schema prestabilito: 1) glucidi, 2) aminoacidi, 3) acqua, 4) sali, 5) oligoelementi, 6) farmaci, 7) vitamine, 8) lipidi. Alle sacche viene inserito il deflussore idoneo alla pompa d'infusione usata per il reparto. La sacca così completa verrà protetta dalla luce con la carta stagnola ed etichettata con il nome del paziente, data, volume totale e millilitri orari da infondere. La sacca viene inserita in una busta sterile, ed inviata in reparto.

Se le soluzioni devono essere approntate in reparto occorre osservare alcune regole fondamentali.

- Materiali occorrenti:

- sacche in materiale plastico inerte provviste di tre punti di introduzione per i nutrienti di maggiore volume (glucosio, aminoacidi, acqua) e di una ulteriore via di ingresso per quelli di minor volume (elettroliti, minerali, vitamine, eventualmente lipidi, che in alcuni centri vengono ancora somministrati in seconda via);

- burette graduate che si raccordano alla sacca per il calcolo dei volumi introdotti. In tale modo si possono costituire soluzioni utilizzando un sistema chiuso o semichiuso con aria filtrata, che riduce in pratica a zero il rischio di contaminazione batterica (è consigliabile eseguire periodicamente controlli microbiologici sulle soluzioni parenterali, in particolare nei primi periodi di utilizzo di tale pratica).

- Il luogo di preparazione delle miscele parenterali deve essere all'interno del reparto, in un ambiente apposito e pulito. Deve essere una stanza di piccole dimensioni, con il minimo indispensabile di suppellettili, una sola entrata ed elusivamente adibita alla preparazione di soluzioni per N.P.T. e farmaci. Indispensabile nella stanza, o ancor meglio all'ingresso, un lavandino.

- Il materiale posto in questa stanza deve essere il minimo necessario:

- fiale delle varie componenti elettrolitiche;
- siringhe monouso;
- infusori;
- disinfettanti, garze sterili, mascherine, guanti, cappe e telini sterili.

- Chi si appresta a questa manualità deve eseguire con massimo senso di responsabilità un protocollo: successione precisa di gesti da compiere.

- Le mani sono un importante veicolo di trasmissione e quindi devono essere accuratamente lavate prima di preparare le soluzioni.

- La preparazione delle sacche per N.P.T. prevede l'impiego di due operatori di cui uno vestito sterilmente, che prepara materialmente la sacca, mentre il secondo coadiuva il lavoro del primo, manipolando il materiale non sterile.

- È altresì importante che nella stanza non entrino persone durante la fase di allestimento.

- Nella preparazione di una soluzione per N.P.T. è necessario controllare che tutti i flaconi presentino le caratteristiche di idoneità all'uso (la data di scadenza, assenza di precipitati, limpidezza, ecc).

Per gli additivi e i farmaci impiegati per la preparazione delle soluzioni è preferibile utilizzare confezioni monodose; quando si utilizzano flaconi multidose è necessario che questi siano correttamente utilizzati e conservati, seguendo le principali norme di asepsi e le istruzioni fornite dalla casa farmaceutica.

### **Gestione della linea venosa centrale**

Le infezioni associate a dispositivi intravascolari sono correlate a due principali fonti: la contaminazione del lume del CVC da parte di microrganismi presenti nel fluido infusionale e la contaminazione della superficie esterna del catetere con conseguente passaggio del germe dal sito di infezione al torrente circolatorio.

La contaminazione dei fluidi infusionali oggi è piuttosto rara.

Il corretto mantenimento di un CVC e la cura scrupolosa del sito di inserzione sono componenti essenziali per una strategia di prevenzione delle infezioni CVC correlate. Questo include la corretta gestione di tutta la linea infusionale (prolunghe, raccordi, rubinetti), l'uso di una appropriata medicazione del sito di inserzione e di soluzioni di lavaggio per il mantenimento della pervietà del CVC.

Le mani vanno accuratamente lavate prima di inserire o manipolare ogni dispositivo intravascolare.

La durata ottimale del lavaggio delle mani è ancora in fase di studio.

I componenti sterili della linea infusionale vanno assemblati sterilmente (uso di guanti sterili, mascherina e copricapo) al momento dell'inizio della somministrazione, riducendo al minimo il numero di ports, connessioni e colonne cieche di fluido infusionale (CAT A GR II).

La contaminazione della linea venosa fornisce un importante contributo alla colonizzazione batterica intraluminale del catetere, soprattutto in quelli a lunga permanenza.

La manipolazione frequente della linea aumenta il rischio di contaminazione.

È quindi dimostrato che prima di accedere al sistema è necessaria la disinfezione delle superfici esterne di raccordi e connettori con soluzioni acquose di clorexidina o iodopovidone (salvo diversa indicazione del produttore per incompatibilità dei materiali).

Tutto il sistema infusionale deve essere sostituito alla sostituzione del CVC, e comunque ad intervalli di 72 ore, salvo diversa prescrizione medica.



L'uso del biopatch (impregnato di clorexidina), per la medicazione nella sede di inserzione del catetere sembra ridurre in modo significativo la colonizzazione della punta del catetere nei pazienti pediatrici.

In caso di infusione di sangue, e suoi derivati o emulsioni lipidiche tutto il sistema va sostituito alla fine della somministrazione e comunque entro le 24 ore dall'inizio della stessa (CAT C; CAT B GR III).

La scelta della corretta medicazione del sito di inserzione riduce il rischio di infezione. La caratteristica fondamentale di una medicazione deve essere la permeabilità al vapore acqueo. Infatti l'ambiente umido favorisce il rapido sviluppo della microflora cutanea. I due tipi più comuni di medicazione usati sono la «medicazione trasparente» in poliuretano sterile, semipermeabile (Op-site, Tegaderm) e la garza sterile con cerotto.

La medicazione trasparente assicura una stabile adesione alla cute, una immediata ispezione del sito di inserzione, la possibilità di assicurare al paziente una adeguata igiene personale (può infatti essere bagnata) e richiede sostituzioni meno frequenti, con notevole risparmio di tempo del personale in assistenza.

Se dal punto di vista del rischio di contaminazione non esistono studi in grado di dimostrare l'efficacia di una rispetto all'altra, valutato il rapporto costo/beneficio, ne è sconsigliato l'uso routinario. Entrambe le medicazioni vanno sostituite ogni 48 ore o all'occorrenza, quando bagnate, staccate o sporche e ogni qual volta sia necessaria l'ispezione del sito.

La sorveglianza include l'ispezione del sito frequente, sia per diretta osservazione, sia tramite delicata palpazione attraverso la medicazione intatta. Alcuni studi sull'uso di unguenti antimicrobici da applicare sotto la medicazione allo scopo di prevenire infezioni non ne hanno dimostrato l'efficacia.

Il mantenimento della pervietà del lume del CVC e la prevenzione della formazione di trombosi riduce il rischio infettivo. L'infusione di soluzione salina eparinata o semplice soluzione salina ha lo scopo di prevenire trombosi e la conseguente «adesione» microbica al catetere, prolungandone la pervietà.

In particolare alcuni studi hanno dimostrato che l'uso dell'eparina riduce significativamente la colonizzazione batterica e mostra una forte ma non significativa riduzione delle batteriemie CVC correlate.

Nonostante alcuni studi abbiano dimostrato che la somministrazione routinaria di eparina, anche se a basso dosaggio, in alcuni pazienti abbia portato a disordini coagulativi e complicanze, dato il rapporto rischio/beneficio nella prevenzione delle infezioni, il suo uso è raccomandato.

Va inoltre segnalato che: i campioni ematici non vanno prelevati da un catetere destinato alla N.P.T., tranne quando sia indispensabile o quando si sospetta una batteriemia CVC correlata. È preferibile l'uso di un catetere multilume, uno dei quali dedicato esclusivamente al prelievo ematico (CAT A GR III).

Tutto il sistema intravascolare, compreso il CVC, va sostituito in caso di infezione accertata o fortemente sospettata.

Se si tratta di CVC a lunga permanenza si fa un tentativo con la terapia antibiotica, evitando la rimozione del catetere, sempre che lo permettano le condizioni del paziente (CAT A GR III).



### Complicanze della N.P.T.

Le complicanze che si possono verificare utilizzando la nutrizione parenterale con catetere venoso centrale possono essere di ordine metabolico, tecnico o settico.

*Complicanze metaboliche:* se per complicanza intendiamo ciò che, riferito alla nutrizione ed alla sua metodica, devia dalla norma, anche se solamente dal punto di vista laboratoristico e senza espressione clinica, tutte le situazioni in difetto o in eccesso dei singoli elementi nutritivi possono essere riscontrati.

Nei primi anni di applicazione clinica della nutrizione parenterale con catetere centrale le complicanze più comuni furono infezioni e trombosi, a cui si associarono anche una vasta gamma di anomalie metaboliche.

Complicanze sono state riscontrate anche a carico di tessuti ed organi specifici (epatite colestatica, coledoliti, malattia metabolica ossea ecc.)

*Complicanze tecniche:* la maggior parte dei problemi tecnici associati alla nutrizione parenterale con catetere centrale sono stati corretti. Ad esempio l'alta incidenza d'infiammazione reattiva e di trombosi associata all'uso prolungato di cateteri di Polivinilcloruro è stata notevolmente ridotta con l'introduzione di cateteri non reattivi (silastic, poliuretano).

*Complicanze settiche:* la sepsi rimane la complicanza principale della nutrizione parenterale con catetere venoso centrale. I microorganismi possono entrare nel circolo sanguigno attraverso il decorso del catetere o attraverso una soluzione contaminata. Il catetere stesso, quale corpo estraneo nel circolo sanguigno, può divenire sede di infezione batterica, anche se il focus primario è in altra sede. Quando non viene seguito il protocollo considerato adeguato per la cura ed il mantenimento del catetere l'incidenza delle complicanze infettive aumenta bruscamente.

Si può affermare che il bambino rappresenta l'organismo più sensibile a nostra disposizione per valutare sia la sicurezza che l'efficacia della nutrizione parenterale. Questa premessa si basa anche su un fondamentale presupposto metabolico: per unità di massa corporea, il metabolismo del bambino è circa 3 volte superiore a quello dell'adulto; tale rapporto esiste quindi anche:

- nel consumo di substrati metabolici;
- nel tasso di produzione dell'O<sub>2</sub> e della CO<sub>2</sub>;
- nel tasso di escrezione renale dei prodotti finali del metabolismo.

Pertanto, qualsiasi complicanza che interferisce con questi processi metabolici normali si estrinsecherà verosimilmente in modo tre volte più veloce e tre volte più grave nel bambino rispetto all'adulto.

Simili considerazioni possono essere delineate anche per quanto riguarda immuno competenza.

## **Complicanze infettive**

Le infezioni catetere correlate sono classificate nei seguenti modi:

### *Colonizzazione del catetere*

Si verifica quando un microrganismo è isolato dal segmento intravascolare del catetere (punta del catetere) ma si tratta di un organismo saprofito, oppure la sua crescita è considerata insufficiente come causa di infezione. Non si ha setticemia, né evidenza di infiammazione locale o sistemica.

### *Infezione correlata al catetere*

In questo caso un patogeno è isolato dalla punta del catetere e la sua crescita è sufficiente a causare un'infezione. Questa condizione non è accompagnata da sepsi, ma può costituire un preludio. Segni di infiammazione locale (per esempio eritema o purulenza nel punto di inserzione) o sistemica (febbre o leucocitosi) possono essere presenti come assenti (una possibilità, quest'ultima, che rende in parte insoddisfacente la descrizione di questa condizione, poiché è possibile che si verifichi un'infezione correlata al catetere senza che siano osservabili segni clinici di infiammazione o infezione).

### *Sepsi correlata al catetere*

In questo caso lo stesso organismo patogeno viene individuato sulla punta del catetere e nella circolazione sistemica. La crescita dell'organismo sul catetere è sufficiente a indicare nel catetere la causa primaria della sepsi.

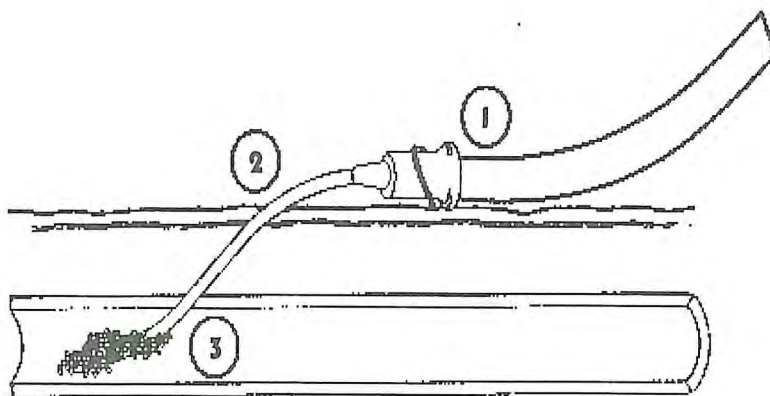
## **Vie di infezione**

La figura 1 mostra le vie più comuni di setticemia correlata a catetere. Vediamola ora, facendo riferimento ai corrispondenti numeri.

1) Gli agenti infettivi possono penetrare nel lume interno dei cateteri vascolari attraverso punti di discontinuità del sistema di infusione. Le infezioni per questa via possono essere limitate mantenendo un sistema di infusione chiuso ed evitando collegamenti non necessari nel sistema.

2) Gli agenti infettivi sulla superficie della pelle migrano lungo il tratto sottocutaneo creato dai cateteri in sede. Questa è considerata la via principale delle infezioni correlate al catetere; la sua evidenza, tuttavia, non è convincente.

3) I microorganismi del sangue circolante possono rimanere intrappolati nella rete che circonda i segmenti intravascolari dei cateteri in sede. In questo modo, la guaina di fibrina funziona da filtro per il sangue circolante, così come i filtri impiegati nelle emotrasfusioni. Questa via di infezione viene generalmente ignorata, ma può diventare rilevante nei pazienti critici.



Considerazioni speciali per le infezioni da catetere nei pazienti pediatrici. Come negli adulti, anche nei bambini la maggior parte delle BSI è correlata con l'uso di catetere

La prevenzione delle suddette infezioni, richiede ulteriori considerazioni, sebbene solo alcuni studi siano stati specificatamente condotti nei bambini. I dati pediatrici sono stati ricavati principalmente da studi in unità di terapia intensiva neonatale e pediatrica e in pazienti pediatrici oncologici.

### *Epidemiologia*

Dal 1995 al 2000, il numero di infezioni correlate a catetere nelle ICU pediatriche è stato di 7,7 per mille cateteri/die. La frequenza di infezioni in bimbi di peso < 1 kg per cateteri venosi centrali o cateteri ombelicali è stata di 11,3 per mille/die, mentre al di sopra di questo peso è stata di 4 per mille cateteri/die. Non c'è stata differenza per CRBSI o BSI senza una sorgente di contagio ben determinata.

L'incidenza > di infezioni da CVC o ombelicale nel paziente neonato fortemente immaturo, è correlato anche allo stato di immaturità della cute e dei tessuti sottostanti.

Il biopatch è stato associato a dermatite da contatto localizzata in bambini di bassissimo peso. Di 58 neonati di basso peso, 15 (circa il 15%) hanno sviluppato dermatite da contatto; solo 4 (1,5%) di 357 neonati di peso > 1 kg hanno sviluppato una dermatite ( $p < 0,0001$ ).

I neonati di età gestazionale < a 26 settimane in cui era stato messo un catetere venoso centrale a meno di 8 giorni di vita extrauterina erano a maggior



rischio di sviluppare dermatite da contatto, mentre nessuno dei neonati normali, a termine, di un gruppo di controllo, ha sviluppato la stessa reazione.

#### *Indicazione di prestazione*

Gli indicatori di prestazione per ridurre le CRBSI sono:

- l'implementazione di programmi didattici che richiedono componenti didattiche e interattive per coloro che posizionano e gestiscono i cateteri;
- uso delle massime barriere sterili cautelative durante il posizionamento dei cateteri;
- uso della clorexidina per l'antisepsi cutanea;
- tempestività nell'ablazione del catetere quando questo non sia più essenziale per il trattamento medico del paziente.

L'impatto di queste raccomandazioni dovrebbe essere valutato per ogni istituzione usando specifici indicatori di prestazione.

#### *Educazione degli operatori sanitari e training*

- Educare gli operatori sanitari riguardo l'uso e l'indicazione dei cateteri intravascolari (procedure adeguate per l'introduzione dei cateteri e mantenimento degli stessi, prevenzione delle infezioni da catetere) CAT I A;
- verificare la conoscenza e il rispetto delle linee guida periodicamente per tutto il personale che introduce e gestisce i cateteri endovascolari CAT I A;
- assicurare un appropriato livello assistenziale del personale infermieristico in ICU per minimizzare l'incidenza di CRBSI. CAT I B.

#### *Microbiologia*

La maggior parte delle CRBSI nei bambini è dovuta a stafilococco coagulasi negativa. Nel periodo tra il 1992 e il 1999 questi germi erano responsabili del 37,7% delle BSI nelle ICU pediatriche. I batteri gram negativi erano responsabili del 25% delle BSI nelle ICU pediatriche, mentre gli enterococchi e le Candida Species erano responsabili rispettivamente del 10% e 9%.

#### **Studio delle infezioni nosocomiali nella U.O. di Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica dell'Istituto Giannina Gaslini: incidenza, aspetti eziologici, fattori di rischio e proposte operative per misure di controllo.**

Le sepsi gravi in età neonatale possono essere a trasmissione verticale o nosocomiale, mentre in altre età pediatriche sono a trasmissione comunitaria o nosocomiale (diapositiva a).

**Sepsi gravi in età pediatrica.**

- Et  neonatale:                   missione verticale  
  trasmissione nosocomiale
- Altre et  pediatriche:        trasmissione comunitaria  
  trasmissione nosocomiale

diapositiva a

Le sepsi neonatali possono essere ad insorgenza precoce (entro le prime 72 ore di vita) (diapositiva b).

**Sepsi neonatali.**

- Insorgenza precoce:        < 72 ore
- Insorgenza tardiva:        > 72 ore

diapositiva b

Le sepsi neonatali ad insorgenza tardiva hanno generalmente origine nosocomiale, i principali agenti eziologici sono CNS con mortalit  fino all'11%, ed i gram positivi che possono causare il 70% di queste infezioni (diapositiva c).

**Sepsi neonatali ad insorgenza tardiva (> 72 ore).**

- Origine nosocomiale nella maggior parte dei casi.
- Principali agenti eziologici: CNS. Mortalit  fino all'11%.
- Fino ad oltre il 70% di queste infezioni possono essere causate da Gram-positivi.

Stall. J Pediatrics, 2002; Mahr: J Ped Child Health, 2002

diapositiva c

La conseguenza è un aumento quantificabile della durata del ricovero, dei costi e della mortalità (diapositiva d).

**Sepsi nosocomiali.**

- Aumento quantificabile della durata del ricovero in ospedale, dei costi diretti e della mortalità, nelle sepsi nosocomiali confermate dai dati colturali.

(Orsi, Infect Control Hosp Epidemiol, 2002)  
diapositiva d

Nel periodo compreso tra il 15 gennaio 2000 e il 15 luglio 2000 sono stati ricoverati nella U.O. di Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica dell'istituto Giannina Gaslini 225 pazienti.

Tra questi 83 erano neonati (51 maschi e 32 femmine) e 144 non neonati (90 maschi e 54 femmine) (diapositiva 1 e 2).

**Sepsi nosocomiali in età neonatale.**

U.O. Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica Ist. G. Gaslini

- periodo 15 gennaio – 15 luglio 2000;
- 83 pazienti (51 maschi, 32 femmine);
- incidenza delle infezioni: 33,3%;
- incidenza delle sepsi: 57% delle infezioni;
- mortalità: 3,7%;

diapositiva 1

**Sepsi nosocomiali in età pediatrica.**

U.O. Anestesia e Rianimazione Neonatale e Pediatrica Ist. G. Gaslini.

- periodo 15 gennaio – 15 luglio 2000;
- 144 pazienti (90 maschi, 54 femmine);
- incidenza delle infezioni: 13,8%;
- incidenza delle sepsi: 40% delle infezioni;

diapositiva 2



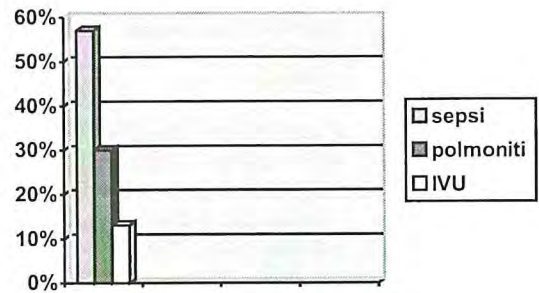
Tra 225 pazienti osservati 158 hanno subito un intervento chirurgico (44 neonati e 144 non neonati), nel 63,3% dei casi si è trattato di interventi cardiocirurgici per la correzione di malformazioni cardiache congenite; negli altri casi si è trattato prevalentemente di interventi di neurochirurgia, chirurgia addominale od ortopedica.

### Incidenza delle infezioni nosocomiali

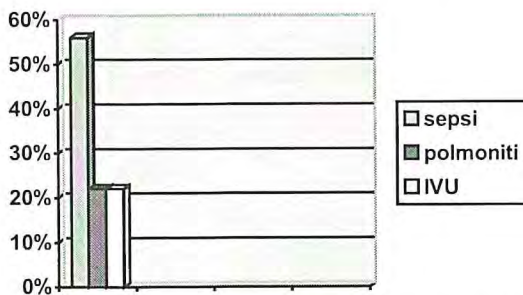
Durante questo periodo di osservazione si sono verificate 47 infezioni nosocomiali, corrispondenti ad una incidenza globale del 20,9%.

La distribuzione delle infezioni è stata poi esaminata considerando la sede: le infezioni più frequenti sono state le sepsi (27 casi, pari al 57%), seguite dalle polmoniti (14 casi, pari al 29,8%) e dalle infezioni delle vie urinarie (6 casi, pari al 12,8%).

L'incidenza di infezioni nosocomiali risulta molto diversa tra il gruppo di pazienti neonati ed il gruppo di pazienti di età superiore ad un mese; tra gli 81 neonati infatti si sono verificati 27 episodi infettivi, corrispondenti ad una incidenza del 33,3%, mentre tra i pazienti non neonati i casi di infezione registrati sono stati 20, pari ad una incidenza del 13,8%. Le sepsi sono state le infezioni più frequenti in entrambi i gruppi di pazienti.



distribuzione delle infezioni nosocomiali per sede.



distribuzione delle infezioni nosocomiali per sede nei pazienti neonatali.

## Notazioni clinico-epidemiologiche

– Importanza eziologia degli stafilococchi coagulasi-negativi, impatto emergente degli stafilococchi NANE, con particolare concentrazione per le sepsi. Tali ceppi hanno un grado estremo di resistenza a oxacillina e gentamicina, mentre si rilevano minori livelli medi di sensibilità ai glicopeptidi. Bassa incidenza di MRSA, tale effetto sembra legato a fattori di rischio altamente significativi come N.P.T. e CVC prolungati, unitamente alla progressione antibiotica con antibiotici ad ampio spettro, esercitata in particolare sui glicopeptidi;

– tra i fattori di rischio, sembrano degni di misure di controllo quelli legati alle manovre invasive vascolari ed ai batteri più frequentemente causa di sepsi, quali gli stafilococchi coagulasi negativi.

## Proposte per misure di controllo

– Puntualizzazione degli standard di gestione per le manovre invasive, in particolare quelle maggiormente gravate da infezioni da ceppi resistenti ed emergenti (CVC, N.P.T.);

– rivalutazione della politica degli antibiotici con: reale profilassi per operatoria short term (sole cefalosporine I o II gen. senza aminoglicosidi); terapia d'attacco ragionata senza glicopeptidi e amikacina (es netilmicina+penicillina con inattivatore beta-lattamasi); uso solo mirato delle cefalosporine di III generazione; uso di standard di gestione e non di copertura antibiotica prolungata per manovre invasive prolungate come CVC, CV e ventilazione meccanica;

– isolamento di contatto dei pazienti con ceppi batterici resistenti

– sorveglianza microbiologica continuativa

– impiego di markers sensibili di infezione e in particolare di sepsi neonatale (dosaggio procalcitonina sierica, impiego dello score NOSEP per sepsi neonatale).

## Conclusioni

Obiettivi:

- analizzare le pratiche assistenziali esistenti;
- studiare la letteratura inerente gli argomenti di maggiore interesse;
- costruire e verificare gli strumenti operativi;
- stabilire gli obiettivi assistenziali;
- definire le fasi operative;
- definire gli indicatori di qualità.

È fondamentale creare un gruppo di lavoro cui partecipano infermieri adetti al controllo e medici.

Gli operatori devono essere coinvolti affinché gli interventi si dimostrino efficaci. La riunione di reparto è un momento fondamentale dal quale devono

emergere tutti i problemi relativi alle pratiche assistenziali, di base o specialistiche, che il personale adotta quotidianamente. È necessario concordare sempre le decisioni che non devono mai configurarsi come direttive esterne.

Uno dei primi obiettivi di un programma di controllo ha lo scopo di :

- eliminare tutte le misure di inefficacia dimostrata;
- fare emergere e valutare le misure efficaci.

È necessario quindi porsi il problema di come continuare a rinforzare e stimolare l'adozione di pratiche assistenziali corrette, per migliorare sempre la nostra professione.

*«Di tutti i mali è il nutrimento il rimedio migliore»  
(Ippocrate)*



**Bibliografia**

- (1) G. EKEMA, *Nutrizione in età pediatrica*, in R. DIONIGI e al., *Trattato di chirurgia*; pag. 902-913, Masson 1998.
- (2) Intravenous Nurses Society. *Intravenous Nursing Standards of Practice*. Belmont, MA: Intravenous Nurses Society, 1990.
- (3) Gruppo lombardo di studio per la Nutrizione Parenterale in epoca neonatale. Giugno 1995. *Guida alla Nutrizione Parenterale in epoca neonatale*.
- (4) A. RAITANO, O.E.M.F. Milano 1991. *Nutrizione parenterale totale. Schemi operativi del medico e del farmacista in ospedale*.
- (5) S.D. SCHAFFER, L.S. GARZON et al. *Prevenzione delle infezioni e sicurezza nelle procedure*.
- (6) AA.VV. Linee guida SIFO: *aspetti farmaceutici della nutrizione parenterale* 1993.
- (7) P. DURAND, C. CORNAGLIA FERRARIS, *Farmaci e bambino. La nutrizione parenterale del bambino*.
- (8) D.H. Department of Health. *Journal of Hospital Infections* 2001. *Guidelines for preventing infection associated with the insertion and maintenance of central venous catheters*.
- (9) Atti del convegno ABIO Milano 1996. ROGERS, WILLIAMS and WILKINS, *Pediatric Intensive Care*. Baltimora 1992.
- (10) C.D.C. Linee guida per la prevenzione delle infezioni associate a dispositivi intravascolari, 1997.
- (11) C.D.C. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infection. Agosto 2002.
- (12) S.D. SHAFER, D.L. HEROUX, et al., *Prevenzione delle infezioni e sicurezza nelle procedure*.
- (13) D.H. Department of Health. *Journal of hospital infections*, 2001. *Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of central venous catheters*.
- (14) C.D.C. *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*.
- (15) ALDO CLARIS APPIANI et al., *Nutrizione parenterale in pediatria parte I*. Chirurgia Triveneta vol. XXXIV, n. 2, 1994.
- (16) ALDO CLARIS APPIANI et al., *Nutrizione parenterale in pediatria parte II*. Chirurgia Triveneta vol. XXXIV, n. 4, 1994.
- (17) RAITANO A., F.D. CAPIZZI, *Nutrizione parenterale*. O.E.M.F. Milano 1984.
- (18) Gruppo lombardo di studio per la nutrizione parenterale in epoca neonatale. *Guida alla nutrizione parenterale in epoca neonatale*, giugno 1995.
- (19) D.H. Department of Health. *Journal of hospital infections*, 2001. *Guidelines for preventing infections associated with the insertion and maintenance of central venous catheters*.
- (20) L. DOMINIONI, P. DIONIGI, T. CEBRELLI, *Nutrizione del paziente chirurgico*, in P. DIONIGI et al., *Chirurgia*; pag. 206-211, Masson 1998.
- (21) M.L. PEARSON, *Guideline for prevention of intravascular device-related infections parte I*, 1996.
- (22) S. NOORWOOD, et al., *Catheter-Related Infection and associated septicemia*. *Chest* 1991; 1999: 968-975.
- (23) H.S. BJORSON, *Phatogenesis, prevention, and management of catheter-associated infections*. *New Horiz* 1993; 1:271-278.
- (24) R. DIONIGI, et al., *Diagnosing malnutrition*. *Gut*, 27, s1, 58, 1986.
- (25) G. GAGGIOTTI, *Manuale di nutrizione parenterale*. San Marco editrice, Padova, 1989.
- (26) E. GALLI, *Alimentazione parenterale ed enterale*. Masson, Milano, 1988.
- (27) J.M. KINNEY, et al., *Nutrition and metabolism in patient care*. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1988.

- (29) D. WILMORE, S.J. DUDRICK, *Growth and developement of an infant receiving all nutrients exclusively by vein*. JAMA, 203: 860-864, 1986.
- (30) GAYVALLET-MONTREDON N., et al., *Nosocomial Bacteriemias in pediatrics*. Arch Pediatr 2002 Jul; 9(7): 679-84.
- (31) J. RAYMOND, *Epidemiology of nosocomial infections in pediatrics*. Pathol Biol (Paris) 2000 Dec; 48(10): 879-84.
- (32) C. SAIZOU, et al., *Severe neonatal bacterial infections*. Arch Pediatr 2001 Sep; 8 Suppl 4: 721s -725s.
- (33) BENJAMIN DK JR. et al., *Bacteriemia, central catheters, and neonates: when to pull the line*. Pediatrics 2001 Jun; 107 (6): 1272-6.
- (34) M.L. MORO et al., *Risk factors for nosocomial sepsis in new born intensive and intermediate care unit*. Eur J. Pediatr 1996 aprile; 155(4): 315-22.
- (35) Linee guida del Centro AIEOP di Genova, con il contributo dei centri di San Giovanni Rotondo, Monza e Torino e del Gruppo per le Infezioni Ospedaliere dell'Istituto Giannina Gaslini di Genova.

# LA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI OSPEDALIERE DEL TRATTO URINARIO DA CATETERIZZAZIONE VESCICALE IN NICU E PEDIATRICA

G. MORVILLO

Servizio Infermieristico Aziendale - Responsabile Infermieristico dipartimentale - AORN Santobono-Pausilipon

## Introduzione

Per infezione Nosocomiale o intra ospedaliera s'intende qualsiasi malattia d'origine infettiva, a genesi microbica o virale, clinicamente riconoscibile, e non presente o in incubazione al momento del ricovero, che sia acquisita dai pazienti durante le degenze in ospedale, comprese le infezioni successive alla dimissione, e che si manifestano dopo un periodo d'incubazione variabile, secondo il tipo di microrganismo. Può colpire i malati, ma anche operatori sanitari, amici e parenti dei degenti.

Nei paesi sviluppati, la percentuale dei pazienti sottoposti a cure intensive ospedaliere, che sono colpite da infezione nosocomiale varia dal 5 al 10% mentre nei paesi in via di sviluppo il tasso d'infezione può superare il 25%.



Le infezioni nosocomiali si aggiungono al tasso di morbilità, alla mortalità ed ai costi previsti per la sola malattia di base dei singoli pazienti.

Le stime sull'incidenza delle infezioni nosocomiali considerate evitabili sono variabili, possono arrivare fino al 20% nei paesi sviluppati ed al 40% in quelli in via di sviluppo. Il fatto rilevante, e che più da vicino ci interessa, è che una gran percentuale di queste infezioni può essere limitata notevolmente rispettando i basilari principi di un valido controllo delle infezioni.

Per ridurre il numero d'infezione nosocomiale e migliorare la qualità dell'assistenza, è importante attivare sistemi di sorveglianza delle infezioni che permettano di monitorare il problema. È necessario avere criteri capaci di stabilire quali sono le infezioni presumibilmente prevedibili, perché attribuibili a

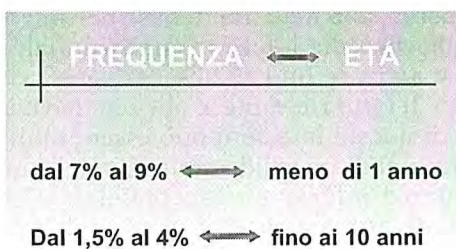


manovre assistenziali non corrette, e quali, invece, sono dovute a situazioni legate alla patologia di base del paziente. Questo tipo di monitoraggio è assai difficile perché le infezioni nosocomiali sono un fenomeno che investe più fattori e dipendono da una svariata serie di concause. Nei programmi di prevenzione e riduzione, l'attenzione principale va rivolta agli interventi tecnici-assistenziali eseguiti da personale infermieristico, medico e di altri operatori, in quanto esecutori di atti controllabili e modificabili.

Le definizioni dei comportamenti da adottare, in specifiche situazioni assistenziali, sono oggetto di alcune linee guida e raccomandazioni elaborate e diffuse dal CDC, (Center for Disease Control and Prevention), l'autorevole organizzazione di Atlanta (USA) che si occupa a livello internazionale di malattie acute e croniche, di fattori di rischio e di inf. ospedaliere, fornisce aggiornamenti a servizi di salute pubblica, ospedali e organizzazioni professionali impegnate nella prevenzione e nel controllo delle infezioni nosocomiali. I documenti elaborati sono sette, vorrei porre alla vostra attenzione il primo di questi perché legato al tema del nostro convegno, la prevenzione delle infezioni del tratto urinario associate a cateterizzazione.



Le infezioni delle vie urinarie (IVU) rappresentano la localizzazione più frequente di infezioni ospedaliere; circa il 40% delle inf. acquisite in ospedale interessa il tratto urinario. La loro elevata frequenza risulta essere in rapporto alla elevata proporzione di pazienti sottoposti a cateterismo urinario ed alle caratteristiche stesse del catetere. Il catetere urinario, rappresenta quindi il fattore di rischio più importante di infezione urinaria.



La frequenza nei bambini è correlata all'età ( dal 7% al 9% nei bambini di età < 1 anno; dal 1,5% al 4% nei bambini fino a 10 anni).



Dal punto di vista epidemiologico le IVU possono essere suddivise in inf. associate a cateterismo (o nosocomiali) e inf. non associate a cateterismo (acquisite in ambiente extraospedaliero). In entrambi i casi possono essere sintomatiche o asintomatiche.

Le IVU associate a cateterismo rendono semplice ed efficace l'attuazione di interventi preventivi in quanto la sola limitazione dei cateterismi non necessari, riduce drasticamente il rischio di IVU.

La descrizione epidemiologica delle infezioni nosocomiali del tratto urinario nell'adulto è ben descritta ma pochi sono i dati pubblicati in relazione all'età pediatrica.

La Divisione di malattie infettive dell'Hotel for Sick Children in Toronto redasse nel 1992 una rassegna di tutti i pazienti con NUTI (nosocomial urinary tract infections at a pediatric hospital) in rapporto all'età, diagnosi, uso di cateteri utilizzati.

Lo studio durò un anno ed il risultato diede una percentuale del 10% di tutte le infezioni nosocomiali.

Successivamente nel 1997 un ulteriore studio effettuato dall'Hotel Infection Program Atlanta, Georgia, circa le infezioni nosocomiali in unità di terapia intensiva pediatrica negli USA avente come obiettivo la descrizione dell'epidemiologia delle infezioni nosocomiali, metteva in evidenza che le infezioni del tratto urinario rappresentano il 15% di tutte le infezioni e quasi sempre associate all'uso di metodiche invasive.

I 2 studi effettuati a distanza di circa 7 anni hanno riscontrato quasi le stesse percentuali.

Per quanto riguarda dati epidemiologici italiani su tale argomento, sono in corso una serie di studi i cui risultati saranno elaborati nei prossimi anni.

Il termine «Infezione urinaria» comprende diverse entità cliniche ma il comune denominatore è rappresentato dall'invasione del tratto urinario da parte di microrganismi patogeni. L'infezione può coinvolgere siti specifici quali il rene, vescica, uretra, o limitarsi alle urine (batteriuria); in ogni caso, quando una delle parti del tratto urinario è infetto, tutte le altre sono a rischio di essere invase da batteri.

### **Criteri diagnostici**

Nei pazienti cateterizzati i segni clinici sono spesso atipici o assenti: la mancanza di febbre, dolore sovra pubico, riduzione o aumento della diuresi non sono dati significativi per escludere una IVU. Lo strumento più utile ai fini di una diagnosi rimane l'urinocoltura.

Vengono utilizzati a tal proposito dei definiti «valori soglia». Studi più recenti hanno dimostrato la non attendibilità di detti valori in quanto in presenza di batteriurie clinicamente più significative, possono essere presenti cariche batteriche più basse della soglia tradizionale.

I Centers for Disease Control (CDC) utilizzano un loro valore soglia per la diagnosi della batteriuria nei pazienti cateterizzati, ad eccezione che nelle IVU sintomatiche dove vengono accettate cariche uguali o superiori a questo valore se è stato isolato lo stesso patogeno in 2 urinocolture successive. In ogni caso, per la sorveglianza delle IVU ospedaliere, è opportuno continuare a riferirsi al valore suggerito dai CDC.

L'autore più vicino alla problematica legata all'età pediatrica è Zahanel; questi sconsiglia l'utilizzo del farmaco antibiotico nei pazienti cateterizzati per lungo periodo fino a quando lo stesso rimane in sede, mentre nei pzienti cateterizzati per breve tempo, il trattamento antibiotico è indicato solo per le categorie a rischio di complicanze (immunodepressi, patologia malformative).

### **Incidenza e morbilità**

Da studi effettuati in USA, è stata rilevata nell'arco degli ultimi 10 anni, una leggera riduzione dell'incidenza di queste infezioni. Per mancanza di dati, in ambito pediatrico (ricerche in corso), nel nostro paese, ci riferiamo a studi esteri. Abbiamo già sottolineato che la gran parte delle IVU ospedaliere insorge in pazienti sottoposti a cateterismo urinario. L'incidenza dipende dal tipo e dalla durata del cateterismo che può essere:

- singolo, quando il catetere viene inserito e rimosso.
- a permanenza, quando il catetere viene inserito e lasciato in situ per un determinato intervallo di tempo.

Nel I caso (cateterizzazione singola) viene effettuata per motivi diagnostici o per la risoluzione di ostruzioni temporanee.

In alcuni casi può essere utilizzata (pazienti con vescica neurogena) in alternativa al cateterismo a permanenza, il cateterismo a intermittenza (tecnica diffusa in pediatria). Il rischio di IVU associato a cateterizzazione singola è in genere basso; molta importanza assume la patologia di base per quanto riguarda i fattori predisponenti (patologie malformative, immaturità, riduzione difese immunitarie).

Nel II caso, (catetere a permanenza), il rischio di IVU è maggiore ed è soggetto a variabilità. Tale variabilità dipende dal tipo di pazienti studiati (età, sesso, patologia di base), dalla durata del cateterismo e dal tipo di procedure assistenziali adottate.



Per quanto concerne la prevalenza, i maschi sono più soggetti alle IVU fino a 3 mesi di vita, successivamente l'incidenza è molto maggiore nelle femmine.

Le stime della reale incidenza delle IVU dipendono dalle frequenze delle diagnosi e dalle indagini. Almeno l'8% delle femmine ed il 2% dei maschi ha una IVU nell'infanzia.

In uno dei pochi studi condotto a Trieste per 4 anni consecutivi, si è stimato un tasso di incidenza di I episodio di IVU (confermata da 2 urinocolture positive) pari a 1,38 casi (ogni anno per 1000 bambini di età inferiore a 15 anni con una netta predominanza del sesso femminile).

Secondo Bryan, nei pazienti batteriurici che sviluppano una batteriemia, 12 decessi su 100 sono attribuibili all'insorgenza di batteriuria: non sono chiari i criteri utilizzati per poter attribuire il decesso all'insorgenza di una IVU batteriémica.

Secondo Platt, l'insorgenza di una IVU aumenta il rischio di morte di circa 3 volte; i fattori predisponenti sono sempre l'età, la gravità della patologia, la durata del cateterismo, la presenza di insuff renale, la persona che aveva inserito il catetere.

### **Microrganismi responsabili**

L'apparato urinario è sterile.

La contaminazione da parte della flora intestinale può provocare una infezione urinaria se è coinvolto un microrganismo virulento o se il bambino è immunodepresso.

Nei neonati, l'infezione può provenire da altre sorgenti.

L'*Escherichia Coli* rappresenta circa i  $\frac{3}{4}$  di tutti gli agenti patogeni.

Il *Proteus* è più comune nei maschi (circa il 30% delle infezioni).

Sono state trovate anomalie ostruttive nello 0,4% dei casi e reflusso vescico-uretrale nell' 8-40% dei bambini studiati per il loro primo episodio di IVU. Anche se il refusso vescico-uretrale è un fattore di rischio maggiore per un esito avverso, è necessaria la compresenza di altri fattori scatenanti finora non identificati.

Lo spettro dei batteri considerati patogeni urinari si è recentemente ampliato, includendo anche microrganismi quali la *Chlamydia trachomatis*, il *Mycoplasma hominis*, lo *Staphylococcus epidermidis*, l'*Haemophilus influenzae* e la *Candida albicans* (frequente in pazienti immunodepressi).

### **Sintomi di ivu nel neonato e nel bambino**

Il CDC (Centers for Disease Control and Prevention) descrive la sintomatologia delle IVU differenziata per età.

*Sintomi in pz > 12 mesi di età:*

- Fever (> 38°)
- Urgency
- Frequency

- Dysuria
- Suprapubic tenderness

*Sintomi in pz <= 12 mesi di età:*

- Fever (> 38°)
- Hypothermia (< 37°)
- Apnea
- Bradycardia
- Dysuria
- Lethargy
- Vomiting

I suddetti criteri per diagnosi di IVU vengono utilizzati tenendo presente la storia clinica del paziente e se vi è stata cateterizzazione.

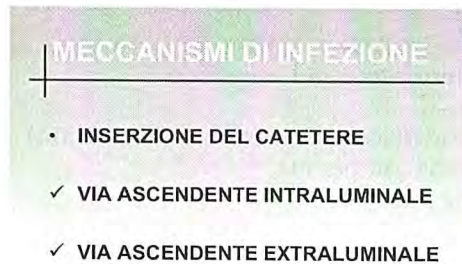
### **Meccanismi di trasmissione**

Il catetere gioca un ruolo centrale nel determinismo delle IVU ospedaliere; infatti esso consente l'accesso alla vescica di microrganismi provenienti dall'esterno o che colonizzano l'area perineale ma soprattutto crea un'ambiente particolarmente idoneo allo sviluppo di infezioni.

I microrganismi, raggiunta la vescica di pazienti cateterizzati, si moltiplicano fino a raggiungere elevate cariche batteriche. Nei pazienti non cateterizzati, invece, i batteri vengono eliminati rapidamente. La presenza del catetere urinario determina:

- danno della superficie epiteliale della mucosa, mettendo allo scoperto gli strati più profondi ai quali i microrganismi aderiscono più facilmente;
- un incompleto svuotamento vescicale e quindi il residuo urinario risulta essere buon terreno per la moltiplicazione di microrganismi;
- episodi di ostruzione temporanea che facilitano l'invasione della parete vescicale o un reflusso;
- l'adesione dei microrganismi, al tratto urinario, trasmessi attraverso il catetere stesso.

I meccanismi di inf. sono rappresentati principalmente da:



## Inserzione del catetere

Al momento dell'inserzione del catetere, microrganismi possono essere trasportati dal meato uretrale fino in vescica.

Il rischio di infezione urinaria in seguito a cateterismo è stimato intorno al 3%.

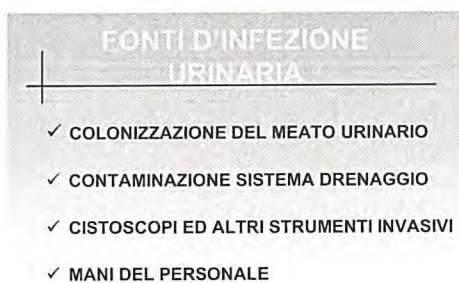
## Via ascendente intraluminale

Il sistema di drenaggio urinario può essere contaminato a livello del rubinetto di drenaggio della sacca di raccolta (mani colonizzate, contatto con contenitori di raccolta contaminati), oppure quando il catetere viene erroneamente disconnesso dalla sacca di raccolta a livello della giunzione catetere-sacca. I microrganismi che contaminano la sacca o il catetere stesso possono così risalire in vescica trasportati dalle urine.

## Via ascendente extraluminale

Anche quando il ciclo chiuso viene ben mantenuto, si possono verificare infezioni urinarie. Questo perché i microrganismi presenti a livello uretrale, possono risalire all'esterno del catetere, lungo lo spazio esistente tra catetere e mucosa uretrale. Ciò si verifica soprattutto in paziente con catetere a ciclo chiuso per lunghi periodi di tempo.

## Fonti di infezione



Le principali fonti di inf. sono rappresentate da:

- colonizzazione del meato urinario;
- contaminazione del sistema di drenaggio urinario;
- cistoscopi ed altri strumenti utilizzati sull'apparato genito-urinario;
- mani del personale.



### **Fattori di rischio**

I fattori di rischio di IVU ospedaliere sono rappresentati dalle caratteristiche del paziente (sesso, età, gravità della malattia di base) e dalle scelte assistenziali sulle quali è sicuramente possibile intervenire. Tra le caratteristiche del paziente abbiamo già detto che rientra il sesso in quanto già svariati studi hanno evidenziato un minore di rischio del sesso femminile indipendentemente dall'età; questo in relazione alla maggiore facilità di accesso della flora perineale alla vescica, in relazione alla limitata lunghezza dell'uretra. Per quanto riguarda l'età, l'incidenza aumenta progressivamente sia nei maschi che nelle femmine anche in relazione ad un uso più frequente del catetere negli anziani.

Inoltre incide la patologia di base in quanto pazienti cateterizzati in condizione di base più gravi, hanno maggior rischio di sviluppare una IVU.

L'esposizione a catetere urinario a permanenza, inoltre, rappresenta il rischio più importante per lo sviluppo di una IVU nosocomiale. L'incidenza aumenta con l'aumentare del tempo di permanenza in situ del catetere stesso.

È stata rilevata un'incidenza minore di infezioni nei pazienti cateterizzati in cui era stato utilizzato un urinometro, rispetto alle normali sacche di drenaggio.

Si è avuto, cioè un effetto protettivo in quanto aumenta la distanza tra rubinetto di svuotamento della sacca e la vescica. Anche la contaminazione della sacca di drenaggio comporta un aumento del rischio di IVU per via ascendente intraluminale. Infine si sottolinea una maggior incidenza di IVU nei pz che durante la cateterizzazione non erano in trattamento antibiotico anche se nel tempo aumenta il rischio di IVU da ceppi antibiotico-resistenti.

### **Prevenzione delle infezioni associate a cateterismo**

Il CDC raccomanda vivamente tutti gli operatori sanitari di seguire le seguenti linee guida ai fini della prevenzione delle IVU.

- 1) educazione del personale alle corrette tecniche di inserimento e cura del catetere;
- 2) uso del catetere solo se strettamente necessario;
- 3) importanza del lavaggio delle mani;
- 4) utilizzo di tecniche asettiche nell'inserimento dei cateteri;
- 5) fissaggio adeguato del catetere;
- 6) corretta manutenzione del drenaggio;
- 7) prelievo sterile dei campioni di urina;
- 8) evitare ostruzioni del flusso urinario;
- 9) aggiornamento periodico del personale sull'uso, nuove tecniche e procedure relative alla cateterizzazione.

### **La minzione nel bambino e sistemi di raccolta urine**

I meccanismi della minzione nel neonato e nei primi anni di vita sono stati in gran parte scoperti negli ultimi anni.

Il neonato minziona con una frequenza di circa 20 volte al giorno, riducendosi a 6/8 minzioni al giorno intorno all'anno di vita. Il controllo volontario della minzione sopraggiunge tra i 2/3 anni di vita. Il bambino impara a controllare prima le minzioni diurne e successivamente quelle notturne. Studi effettuati con la cistometria a riempimento naturale nei neonati hanno dimostrato che le frequenti minzioni del neonato sono in relazione alle ridotte dimensioni della vescica, infatti il loro numero si riduce con l'incremento della capacità vescicale.

L'acquisizione del controllo minzionale è un processo che segue delle tappe ben definite e che porta alla capacità da parte di un bambino di 4/5 anni di posporre la minzione in presenza dello stimolo minzionale ed a urinare a comando.

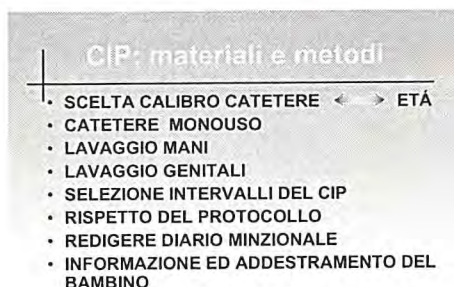
Per incontinenza s'intende la perdita involontaria di urine, totale o parziale attraverso il segmento cervico-uretrale delle vie escrettrici urinarie.

Le cause di incontinenza urinaria in età pediatrica sono molteplici e distinte in anatomiche e funzionali.

Le cause anatomiche includono tutte le patologie malformative dell'apparato uro-genitale. Le cause funzionali si distinguono in neurogene e non neurogene. Tra le prime vi è la «Spina bifida», le patologie traumatiche, infiammatorie o neoplastiche del midollo spinale che comportano un'alterata innervazione del basso apparato urinario. Tra le cause non neurogene vi è la vescica iperattiva ed i disturbi dello svuotamento vescicale.

Per assicurare lo svuotamento vescicale in tutte le disfunzioni vescico-sfinteriche e non, viene utilizzato il cateterismo intermittente pulito (CIP). Il CIP è stato ideato agli inizi degli anni 70 da 2 urologi dell'Università del Michigan. In quell'epoca tutti i pz affetti da incontinenza urinaria erano trattati con catetere vescicale a permanenza. Fu la quotidiana constatazione dei grossi problemi correlati a tale tipo di trattamento che stimolò gli infermieri alla ricerca di un nuovo metodo intermittente e non sterile, di svuotamento vescicale e suggerirlo all'equipe di urologi. Da allora il CIP ma non sterile è diffuso in tutto il mondo divenendo così un metodo fondamentale di trattamento delle vesciche neurologiche in pz di ogni età. Lo scopo del CIP è quello di consentire uno svuotamento vescicale completo, periodico e programmato a vesciche che sono temporaneamente o definitivamente inabili.

## Materiali e metodi





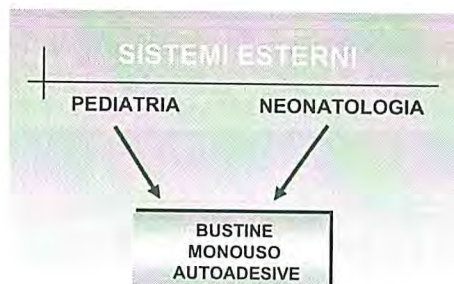
- scelta del calibro del catetere che varia a seconda dell'età
- catetere monouso sterile possibilmente autolubrificante;
- uso corretto del catetere: lavaggio delle mani prima e dopo con sapone leggero; è sufficiente lavare i genitali con acqua e sapone;
- selezione degli intervalli del CIP in rapporto alla capacità funzionale vescicale ed alla diuresi giornaliera;
- si ricorda che se il CIP è praticato in ospedale, è necessario stabilire un protocollo operativo che rispetti regole di asepsi, per evitare contaminazioni, mentre a domicilio tale rischio è molto basso;
- suggerire uno schema di corretta idratazione del paziente;
- registrare il diario minzionale ed il diario del CIP (intervalli, volumi, perdita di urine);
- corretta informazione del piccolo pz e dei suoi familiari è alla base di un buon programma riabilitativo;
- addestramento all'autocateterismo quando l'età del bambino lo consenta.

I vantaggi del CIP sono:

- 1) evitare possibili infezioni del tratto urinario sup. ed il danno renale secondario;
- 2) prevenire la perdita di urine;
- 3) ottenere una continenza urinaria socialmente accettabile;
- 4) migliorare la qualità di vita.

Il ruolo dell'Inf. è fondamentale sia nell'apprendimento della manovra sia per vincere le iniziali diffidenze che spesso i genitori manifestano verso questo tipo di trattamento. L'Inf. non deve solo affiancare l'opera del medico ma deve compendiare il programma comune di riabilitazione.

### Sistemi esterni di raccolta urine



In pediatria e spesso anche in neonatologia, il sistema più diffuso per il prelievo estemporaneo delle urine è rappresentato dalle bustine monouso autoadesive applicate previo lavaggio e disinfezione (in caso di campioni sterili) genitale.



## Conclusioni

Almeno la metà delle infezioni delle vie urinarie ospedaliere possono essere prevenute utilizzando il cateterismo urinario solo quando strettamente necessario, limitandone la durata ed adottando pratiche di assistenza al paziente cateterizzato in grado di ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi. Per raggiungere tale obiettivo è indispensabile il coinvolgimento del personale medico ed infermieristico in un processo di rivalutazione delle proprie pratiche e l'avvio di programmi formativi-informativi sul rischio associato al cateterismo urinario e sulle misure efficaci ad interrompere la catena di trasmissione di queste infezioni. L'introduzione del catetere a ciclo chiuso ha rappresentato un consistente passo in avanti nella prevenzione delle IVU, ma non è sufficiente: anche in paesi dove tale misura è entrata da molti anni a far parte degli standard assistenziali, numerosi autori continuano a segnalare un utilizzo improprio del cateterismo ed il non rispetto di elementari norme di asepsi. Kunin suggerisce di effettuare periodicamente indagini in ospedale mirate a valutare l'adesione agli standard raccomandati per la prevenzione delle IVU ed intervenire tempestivamente a modificare le pratiche scorrette così identificate.

**RIFLESSIONI**

- ✓ BASSA INCIDENZA?
- ✓ USO DI ANTIBIOTICI?
- ✓ POCHI STUDI DI RICERCA?

**IVU...PROBLEMA APERTO??... SI, PARLIAMONE!!!**

## ASPETTI ETICI DELL'ASSISTENZA AL NEONATO

L. D'ADDIO

DAI, Professore associato in Infermieristica Università di Firenze, esperta di etica - Firenze.

Nell'assistenza al neonato e ai genitori la questione della responsabilità è in primo piano. Sono gli infermieri stessi a dichiarare le proprie responsabilità: la salute del cliente, il suo benessere fisico e spirituale, l'informazione all'utente e ai familiari (1). Il fatto che in molti casi la persona con problemi di salute sia particolarmente esposta all'influenza altrui è una delle ragioni per le quali l'etica rappresenta per gli infermieri, così come per i sanitari in generale, un fondamentale elemento della professionalità. Se ciò è vero in generale, lo è ancor di più quando il nostro assistito è un neonato, per definizione incompetente nel definire ed esprimere le sue scelte di salute, affidate quindi a terzi rappresentati dai genitori. Ciò è ancora più vero in un'epoca di enorme sviluppo tecnologico, di trasformazione legislativa e di profonda modificazione del costume, tutti fattori che impongono una maggiore considerazione dell'autonomia delle persone assistite, del benessere al quale hanno diritto e all'umanizzazione del rapporto con gli operatori di cui esprimono l'esigenza. Proprio in ambito pediatrico il processo di umanizzazione ha mosso i primi passi quando negli anni Ottanta i movimenti per i diritti dei pazienti hanno portato diverse Carte a sostenere il diritto del bambino a poter essere assistito dai genitori in tutta la durata del ricovero ospedaliero, senza essere allontanato forzatamente da loro.

Quello che stiamo vivendo è quindi un momento culturalmente importante, decisivo per un diverso riconoscimento del bambino e dei genitori quali interlocutori delle scelte di salute.

Guardando in modo più ampio alla responsabilizzazione di tutte le figure sanitarie a cui oggi si assiste, si deve evidenziare per l'infermiere un nuovo scenario di riferimento per la sua azione professionale: si può dire che l'infermiere è oggi riconosciuto quale soggetto con capacità critica e riflessiva spiccata (2), un attore responsabile della scena sanitaria e un agente razionalizzante l'organizzazione.

In modo più analitico, si può dire che l'infermiere deve oggi:

– assumersi la responsabilità dei risultati più che della conformità delle azioni a norme e consuetudini. Bisogna tendere a ridurre la dispersione delle energie proprie e altrui e individuare percorsi di assistenza da assicurare più che singole prestazioni da erogare;

---

(1) Cfr. Censis, *Una professione allo specchio*, Milano, Franco Angeli, 1995.

(2) Il Codice deontologico risulta estremamente chiarificatore al riguardo: *L'infermiere aggiorna le proprie conoscenze attraverso la formazione permanente, la riflessione critica sull'esperienza e la ricerca, al fine di migliorare la sua competenza* (art. 3.1).



- affrontare l'incertezza e il dinamismo assumendo decisioni, senza aspettarsi soluzioni dall'esterno e senza poter dire, tranne che in casi di possibile violazione della legge, *questo non mi compete*;

- migliorare la propria professionalità e contribuire a migliorare l'intero sistema, proponendo soluzioni innovative a partire dalla propria esperienza, mettendo continuamente in discussione le abitudini consolidate, malgrado la sicurezza che danno, e vedendo i problemi non come meri ostacoli, bensì come opportunità di miglioramento;

- rispettare e valorizzare nel luogo di lavoro le diversità culturali di cui sono portatori i diversi professionisti con competenze tecnico-specialistiche o manageriali;

- contribuire ad ottimizzare l'uso delle risorse, soprattutto quelle umane, rendendole il più possibile eque ed efficienti. Si tratta di programmare il proprio lavoro e quello degli operatori di supporto, di integrarsi nell'équipe e di valutare il rapporto costi/benefici delle scelte e delle decisioni.

Nella discussione sulla responsabilità fin qui affrontata la questione LEA risulta estremamente pertinente: è infatti ad diverso approccio al senso della responsabilità che la dichiarazione degli standard ci richiama. Definire i Livelli Essenziali di Assistenza significa dichiarare all'assistito, alle sue persone significative, alla società e alla professione quali standard ci si impegna a rispettare, in un rapporto non più paternalistico, bensì di partnership con l'assistito.

#### *Dichiarare all'assistito, alle sue persone significative*

Dopo millenni improntati dal modello paternalistico, oggi l'attenzione dei sanitari è alla persona e alle persone per lei significative, intendendo con quest'ultime non sempre e comunque coloro a cui è legata da vincoli di parentela precisi. Questo richiama esplicitamente al *modello di empowerment*, che attualmente sta subentrando al vecchio paternalismo. Questo nuovo modello propone l'acquisizione di potere da parte del cliente, ovvero accrescere la possibilità dei singoli e dei gruppi di controllare attivamente la propria vita (3): ciò si realizza attraverso un migliore accesso alle risorse per le persone che si trovano in condizioni di svantaggio, per esempio all'informazione. In tal modo il cambiamento individuale non viene più delegato ad altre persone o a fattori esterni, ma è sostenuto e aiutato dalla fiducia e dalla convinzione dei sanitari, che anzi si adoperano per facilitare il processo di empowerment dei propri assistiti. In ciò è implicito un diverso atteggiamento di fondo dei sanitari verso la partecipazione dell'assistito: «una maggiore ammissione dell'incertezza e della scarsa efficacia delle terapie mediche è un passo essenziale verso una migliore presa di coscienza del cliente, in particolare verso l'autogestione della malattia su basi scientifiche, l'in-

---

(3) Cfr. FRANCESCATO D., GHIBELLI G., *Fondamenti di psicologia di comunità*, Roma, NIS, 1988, p. 186.



coraggiamento di un più attento approccio alle cure mediche e, come conseguenza, un ruolo più attivo del paziente verso i professionisti della salute» (4). Si tratta quindi di passare dal vecchio concetto di paziente a quello di persona pienamente responsabile di sé o, se si preferisce, al concetto relativamente nuovo di cliente. Poiché non tutti i cittadini sono ugualmente pronti a compierlo, si impone all'infermiere una estrema attenzione a rispettare il modello tipico di ogni persona. In pratica, passare da questo *potere su la persona* a un *potere con la persona* comporta per l'infermiere:

- accrescere l'autostima delle persone, fornire loro la capacità di assicurarsi da sole le risposte ai propri bisogni, compensare i deficit, sviluppare capacità fisiche e psichiche tali da ridurre la necessità di aiuto, quindi la dipendenza da altri. La persona sarà così più consapevole delle proprie potenzialità ed eserciterà un controllo sul proprio destino, che tenderà a costruire e non a subire;

- riconoscere il sapere delle persone assistite, utilizzarlo e rafforzarlo nella direzione dell'autogestione, per esempio dei genitori di un bambino ricoverato in una unità di cure intensive. La competenza del genitore può essere migliorata fornendogli risorse informative, o facendogli apprendere abilità manuali specifiche, per esempio quelle necessarie alla marsupio terapia;

- mobilitare e valorizzare le capacità dei clienti, consentendo loro di valutare ciò che facilita o impedisce la realizzazione degli obiettivi stabiliti e di prendere le relative decisioni, per esempio coinvolgendoli nella scelta ponderata di un rientro a casa col proprio neonato;

- permettere di utilizzare la propria esperienza per esercitare un ruolo terapeutico anche su altri individui o gruppi, per esempio facendo socializzare alle mamme di una nursery la competenza necessaria all'allattamento naturale o artificiale.

### *Dichiarare alla società*

«I valori etici e deontologici propri della professione infermieristica devono garantire alle persone, a cui l'infermiere rivolge le proprie cure, che il processo di assistenza erogato rappresenta la cura e la modalità migliore per rendere sicuro ed efficace l'intero processo, in quel contesto e in rapporto ai problemi presentati. Tutto ciò si traduce nell'aver credito presso la persona e l'intera società e questo, a sua volta, rappresenta una forma di accreditamento» (5).

L'accREDITAMENTO del professionista infermiere ha molte dimensioni, poiché è costituito da:

- il credito che egli ottiene presso il fruitore dell'assistenza in base al rappor-

---

(4) DOMENIGHETTI G., *Il paziente consapevole*, in *Salute e Territorio*, 106/1998, pp. 2-3.

(5) SANTULLO A., *L'infermiere e le innovazioni in sanità*, Milano, Mc Graw-Hill, 1999, p. 246.

to fiduciario che la qualità verificabile del suo operato permette di sviluppare;

- il credito che l'intera professione acquisisce agli occhi della società in quanto è capace di rendersi visibile e trasparente per azioni e risultati che i cittadini possono accertare come appropriati e rilevanti;
- il credito del professionista come singolo e della professione nel suo complesso in relazione a una certificazione formale ed esterna, che diviene garanzia di qualità professionale.

Quello a cui si sta assistendo è un graduale ma significativo spostamento da un processo di sola autoregolazione (tipico del mondo professionale) e revisione tra pari (cioè di valutazione interna della professione) a un processo di regolazione pubblica, ovvero a un sistema di garanzia per l'utenza regolato per legge. Tale processo mira alla definizione dell'alto livello e dell'appropriatezza delle prestazioni infermieristiche e dell'assistenza in generale, ossia alla capacità di dimostrare che l'intervento offerto è congruente col settore assistenziale, coi problemi del cliente e con lo stato dell'arte, riducendo l'autoreferenzialità professionale. Il sistema qui delineato garantisce che la qualità delle prestazioni è conforme agli standard dichiarati alla luce delle evidenze scientifiche. Le sue implicazioni dirette sono due: esso orienta all'autovalutazione continua, sia del singolo che del gruppo, e spinge in direzione del miglioramento continuo dell'attività professionale.

Questa attenzione prioritaria alla garanzia della professionalità ha una matrice etico-deontologica che si può far risalire a certi orientamenti filosofici e culturali del nostro tempo. Si tratta della stessa matrice che ha permesso lo sviluppo dell'*evidence based medicine* e dell'*evidence based nursing*. Garantire la competenza del professionista e la validità delle sue prestazioni è sempre stata un'esigenza morale, oltre che economica: essa è ancora più sentita dal momento in cui l'utente dei servizi non è più il paziente passivo, ma un partner e un cliente.

In altre parole, il superamento del paternalismo, ai nostri giorni in corso, comporta l'esigenza di una legittimazione diversa dal semplice e tradizionale *agire in scienza e coscienza*: l'accreditamento del professionista costituisce una risposta in tal senso.

Guardando alla deontologia infermieristica, troviamo che la norma dei professionisti è decisamente allineata al processo culturale in atto; lo esprime chiaramente il Codice Deontologico in vari suoi articoli, alcuni dei quali qui riportiamo:

L'infermiere aggiorna le proprie conoscenze attraverso la formazione permanente, la riflessione critica sull'esperienza e la ricerca, al fine di migliorare la sua competenza.

L'infermiere fonda il proprio operato su conoscenze validate e aggiornate, così da garantire alla persona le cure e l'assistenza più efficaci. (art. 3.1)

L'infermiere assume responsabilità in base al livello di competenza raggiunto e ricorre, se necessario, all'intervento e alla consulenza di esperti.

Riconosce che l'integrazione è la migliore possibilità per far fronte ai problemi dell'assistito; riconosce altresì l'importanza di prestare consulenza, ponendo le proprie conoscenze ed abilità a disposizione della comunità professionale (art. 3.2).



### Dichiarare alla professione

Anche se l'accreditamento professionale sta muovendo solo i primi passi, è certo che una delle sue tappe essenziali consiste nella definizione di criteri e standard delle prestazioni professionali infermieristiche: questi dovranno essere individuati mediante l'opinione di esperti, la valutazione dello stato dell'arte e delle esperienze innovative in atto, la ricerca. Si tratta quindi dello stesso processo che la definizione dei LEA ci richiede, come processo parallelo e di stessa matrice.

In altre parole è un sistema che rappresenta una risposta, diretta e indiretta, ad alcuni problemi critici delle professioni sanitarie:

- controlla la variabilità nelle prestazioni professionali correlata al mancato aggiornamento delle conoscenze di una parte degli operatori;
- riduce il grado di soggettività della performance del singolo professionista;
- permette di condividere esperienze, sperimentazioni e studi compiuti all'interno della disciplina, favorendo la creazione di un patrimonio conoscitivo anche attraverso la diffusione e condivisione di linee guida per l'attività clinica basate sull'evidenza scientifica.

All'interno di aziende complesse come quelle sanitarie, è necessario fare in modo che la collaborazione dia luogo a una vera e propria integrazione, cioè al raccordo del lavoro di più discipline professionali in vista di obiettivi comuni. Nel contesto della collaborazione prevista dal Codice Deontologico, l'infermiere è chiamato ad adoperarsi *affinché la diversità non ostacoli il progetto di cura*. In effetti è spesso la diversità culturale tra le professioni a far nascere problemi di integrazione: formati in base a curricoli separati (anche se appartenenti ora a un unico contesto universitario) e a prospettive disciplinari specifiche, i professionisti della salute non riescono sempre a dialogare tra loro come sarebbe auspicabile. Tra le varie considerazioni da promuovere in proposito, risulta particolarmente significativa l'identificazione degli obiettivi che il gruppo intende perseguire a fronte della dichiarazione della propria *mission* (6). È infatti necessario che si tratti di obiettivi percepiti come urgenti e rilevanti, altrimenti non varrebbe la pena di impegnarsi per superare le tendenze individualistiche con uno sforzo che richiede una motivazione elevata.

Si deve in effetti ammettere che la collaborazione interdisciplinare ancora oggi è spesso formale, episodica, limitata a momenti obbligati. A fronte di ciò il primo impegno etico dei professionisti è quello di riconoscersi a vicenda per integrarsi: ciò significa l'impegno a conoscersi, a stimarsi, a verificarsi come diversi, quindi l'integrazione deve essere progettata e non lasciata alla spontaneità dei singoli. La formulazione di progetti, per esempio a partire dalla documentazione clinica integrata tra medico e infermiere, può segnare l'occasione per co-

---

(6) Sul tema cfr. FASOLO F., *I paradossi della mission nei servizi sanitari*, in *L'Arco di Giano*, 18/1998, pp. 207-211.



minciare a dialogare e a condividere obiettivi e metodi di lavoro, ossia a compiere passi che possono gradualmente condurre a una collaborazione più ampia e stabile.

Anche in questo caso le parole del Codice risultano indicative di obiettivi e percorsi per il loro raggiungimento:

L'infermiere ha il dovere di essere informato sul progetto diagnostico e terapeutico, per le influenze che questo ha sul piano di assistenza e la relazione con la persona (art. 4.4)

In sintesi, i LEA rappresentano più che un obbligo istituzionale, una grande opportunità per la professione infermieristica e per le professioni sanitarie in generale.

# LA DEFINIZIONE DEI LIVELLI ESSENZIALI DI ASSISTENZA IN AREA CRITICA

UNA LOGICA INTERPROFESSIONALE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ

G. SANSON

Pronto Soccorso, Ospedale di Cattinara (Trieste).

## Verso la razionalizzazione dell'offerta sanitaria?

Nel corso degli ultimi decenni in Italia è dominato un concetto di sanità pubblica garantista al limite del demagogico, ove la teorica possibilità da parte di chiunque di accedere «gratuitamente» a qualsiasi prestazione disponibile nell'ambito del SSN ha generato un aumento esponenziale e spesso ingiustificato del ricorso a procedure diagnostico-terapeutiche di ogni genere, quasi che l'accesso a tali prestazioni fosse un diritto al quale era un peccato rinunciare. Questo il perverso epilogo di quello che, in origine, era stato senz'altro un tentativo di mettere democraticamente a disposizione di tutti e di ciascuno, anche dei meno abbienti, ogni possibile risorsa che potesse contribuire al miglioramento dello stato di salute. Non troppi anni più tardi si è iniziato a fare i conti con le conseguenze di tale scellerata politica gestionale, individuando con certezza e facilità le cause della crisi (eccesso nella prescrizione di farmaci, eccesso nel ricorso alla diagnostica strumentale e di laboratorio, eccesso di posti letto, carenza di personale), ma non essendo in grado di apportare alcun correttivo di sicura efficacia.

Il ricorrente spauracchio del ricorso al ticket, ad esempio, che sembrava poter da un lato apportare ossigeno alle casse del SSN, dall'altro dissuadere dagli abusi nella richiesta di prestazioni, non ha sortito, com'è noto, gli esiti sperati. Coloro per i quali il ticket non rappresentava un problema economico si sono ritrovati nelle condizioni di pretendere ancora di più in termini di prestazioni, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, dietro una logica che, parafrasando Descartes, potremmo riassumere in «Pago, quindi pretendo!». Il giusto fine di garantire i meno abbienti ha immediatamente creato la «rete delle esenzioni» e, parallelamente, quella delle «esenzioni autocertificate». L'esito di tale iniziativa è stato semplicemente devastante, avendo come humus una popolazione, quella italiana, che in certa parte forse non ha ancora troppo chiaro come il proprio diritto abbia come confine il diritto di ogni altro concittadino.

Oltre a incidere pesantemente sui costi, la percezione di poter fruire sempre e comunque di qualsiasi prestazione, anche inutile, ha paradossalmente determinato una generalizzata diminuzione della fruibilità dei servizi da parte di tutti, con la creazione di liste d'attesa interminabili e la ricerca di vie di fuga per accelerare l'effettuazione di visite specialistiche e indagini di laboratorio.

Parallelamente, questa logica ne ha innescato un'altra, se vogliamo ancora più aberrante, secondo la quale il ricorso al ricovero ospedaliero rappresenta una comoda, ancorché costosissima, sorta di *fast track* per by-passare le liste d'attesa. Tutto ciò, ovviamente, reso possibile da quella sorta di complicità legata al non-controllo che spesso contraddistingue i rapporti fra cittadino e soggetto erogatore dei servizi.

Il collo di bottiglia di questa situazione è comunque stato (ed è tuttora) il Pronto Soccorso che, per la sua caratteristica di disponibilità h24, è quotidianamente preso d'assalto e intasato da un numero folle di richieste inappropriate e non urgenti, perdendo, di fatto, la sua peculiarità di Servizio deputato alla soluzione dei problemi d'urgenza ed emergenza per assumere le caratteristiche di un grosso poliambulatorio cui si può accedere senza appuntamento. Anche in questo caso, l'introduzione del ticket sulle prestazioni non urgenti non ha prodotto alcun effetto, anche per la scarsa propensione da parte di medici e amministratori di accollarsi l'onere dell'applicazione e della riscossione del balzello.

È facile osservare come ogni tentativo di contenere la spesa è stato operato attraverso l'imposizione di quella che, certamente, ha sempre avuto il sapere di una sorta di multa. Il valore del tutto negativo attribuito al ticket, così come la percezione di poterlo utilizzare come leva per rinforzare i propri diritti, è sicuramente frutto dell'incapacità dello Stato di farsi promotore di scelte efficaci nell'ambito della razionalizzazione dell'offerta. Eppure l'esigenza di razionalizzare il rapporto fra offerta e spesa sanitaria non è certo una novità. La necessità di definire l'appropriatezza nell'utilizzo dell'ospedale ha portato in un recente passato negli USA alla definizione di un sistema di pagamento dei soggetti erogatori sulla base delle prestazioni rese (Prospective Payment System-PPS). Tale sistema, che deve il proprio successo soprattutto all'introduzione di incentivi finanziari e amministrativi volti a favorire l'attività ambulatoriale rispetto a quella di degenza, ha determinato una significativa modificazione dei parametri di attività degli ospedali per acuti (es. in 7 anni riduzione del 9% nel numero dei posti letto, del 14% nei ricoveri, del 17% delle giornate di degenza, incremento del 10% degli interventi, del 78% del costo per ricovero, del 41% delle prestazioni ambulatoriali). L'introduzione in Italia di un analogo sistema di pagamento a prestazione (sistema a DRG/ROD) ha invece paradossalmente ottenuto come effetto un ulteriore incremento della spesa per assistenza ospedaliera senza alcun miglioramento della qualità. La causa principale, verosimilmente, è da attribuire alla mancanza di adeguati incentivi a quelle attività che avrebbero potuto rendere più conveniente lo spostamento di attività dalla degenza ospedaliera ad altre tipologie di assistenza (ambulatori, Day Hospital e Day Surgery, ospedalizzazione a domicilio). Al contempo, non sono stati adeguatamente contrastati i comportamenti scorretti di coloro i quali hanno utilizzato svariati artifici burocratici (es. privilegiando tra le possibili diagnosi di dimissione quelle più costose) per ottenere del tutto impropriamente un finanziamento superiore a quello effettivamente spettante.

Sulla scorta dell'insuccesso del sistema dei DRG sono stati recentemente definiti sistemi diversi, in parte mutuati da specifici protocolli di valutazione di



derivazione statunitense, dimostratisi maggiormente efficaci, costituiti da criteri espliciti e non dipendenti dalla diagnosi che potessero giustificare il ricovero. Uno di questi è il PRUO (protocollo di revisione d'uso dell'ospedale), ampiamente utilizzato in tutto il territorio nazionale. Il PRUO definisce i criteri per classificare la giornata di ammissione e la giornata di degenza per acuti in ospedale come appropriata o inappropriata dal punto di vista organizzativo. Le notizie cliniche sono utilizzate dal protocollo per valutare se nella situazione in esame, il regime di degenza per acuti sia quello corretto dal punto di vista delle prestazioni da erogare. L'appropriatezza organizzativa è definita sulla base di una gerarchia dei livelli assistenziali erogabili in funzione della complessità delle cure, del loro grado di intensività e dall'ottimizzazione dei costi: un ricovero risulta appropriato quando per fare fronte alle necessità assistenziali poste viene utilizzato il livello organizzativo proprio, mentre risulta inappropriato nel caso in cui l'assistenza avrebbe potuto essere correttamente erogata da un livello di complessità organizzativa inferiore.

Probabilmente, il motivo principale che ha finora decretato l'insuccesso delle politiche di razionalizzazione nell'equilibrio tra domanda di salute e offerta di prestazioni è legato al fatto che le regole per il controllo sono state sempre create e messe in opera dal medesimo soggetto che è chiamato a erogare le prestazioni sanitarie, ossia lo Stato attraverso il SSN.

Non si dovrebbe essere sorpresi, allora, se le scelte in tema di politica sanitaria sono state sempre vissute dai cittadini come qualche cosa di alieno, incomprendibile e «calato dall'alto». In altri termini, è mancata la capacità di far comprendere come la rinuncia a prestazioni inutili, superflue o addirittura dannose generi inevitabilmente una maggior disponibilità di risorse da dedicare a ciò che invece è indispensabile o, per lo meno, di dimostrata utilità. Se tuttavia è comprensibile che l'italiano medio possa avere una limitata consapevolezza dei rapporti esistenti tra costi e benefici delle singole prestazioni, della loro appropriatezza, della loro complessiva sostenibilità, è del tutto ingiustificabile che tale consapevolezza non sia patrimonio quotidiano e condiviso da parte di amministratori e professionisti della sanità. È mancata la volontà di attribuire al cittadino-utente la dignità di partecipare alle scelte in tema di politica sanitaria.

La necessità di correlare l'erogabilità delle prestazioni sanitarie in termini qualitativi e quantitativi alle disponibilità finanziarie, ha reso necessario riconsiderare il modello di erogazione dei servizi sanitari, per l'esigenza di allocare quello che, indubbiamente, è un bene posseduto in quantità limitate senza trasgredire al principio fondamentale dell'equità della sua distribuzione. Non basta però tagliare i fondi alle Aziende per ridurre la spesa sanitaria. Gli interventi di razionalizzazione, quali che siano, devono per forza passare attraverso il raggiungimento di quei risultati che, a parità di spesa, si dimostrino più vantaggiosi in termini di efficacia e outcome e contemporaneamente più rispondenti alle necessità dei cittadini, ai quali forse importa poco sentir parlare di grandi progetti organizzativi o di ristrutturazioni di vertici e organigrammi. È assai probabile che essi gradirebbero maggiormente l'applicazione reale di soluzioni chiare e immediate ai problemi reali e quotidiani (del tipo «Chi mi fa l'iniezione che il medico mi ha prescritto?» o ancora «Perché per ottenere una visita specialistica devo fare mezza dozzina di code e perdere tre giorni lavorativi?»).

Non è ancora possibile dire se i livelli essenziali e uniformi di assistenza (LEA) recentemente determinati nel nostro Paese, saranno lo strumento in grado di dare un'efficace risposta a queste problematiche. Sulla carta, i LEA si pongono effettivamente l'obiettivo di definire le prestazioni sanitarie che rispondono al duplice criterio dell'appropriatezza e dell'efficacia clinica, salvaguardando da un lato il principio dell'omogeneità dell'erogazione da garantire su tutto il territorio nazionale, dall'altro quello dell'economicità. La sfida, ora, è fare in modo che ciò che è «essenziale» per il SSN lo sia anche per gli utenti.

L'appropriatezza dell'assistenza in area critica: dall'evidenza alle linee guida.

Per definire l'appropriatezza dell'offerta assistenziale è necessario far riferimento a specifici criteri (valore qualitativo) e standard (valore quantitativo) volti al raggiungimento dei due obiettivi fondamentali della qualità:

a) efficacia clinica, che gli anglosassoni differenziano in *efficacy* (capacità di conseguire risultati clinici auspicati in condizioni ottimali) ed *effectiveness* (capacità di conseguire risultati attesi in condizioni reali) allo scopo di una migliore valutazione di quanto è possibile ottenere in termini di outcome raggiunti, date ben determinate condizioni di partenza e non altre.

b) efficienza organizzativa, intesa come «capacità di massimizzare i risultati erogativi e organizzativi in relazione alle risorse finanziarie assegnate».

La strategia da adottare per assicurare una risposta adeguata a quanto sopra premesso deve partire da una valutazione delle prestazioni da assicurare ai cittadini in base ai quattro criteri di efficienza, efficacia, necessità e importanza sociale, creando così un filtro per definire le prestazioni erogabili. In questo ambito vanno necessariamente distinti due livelli di competenze. Gli standard e gli obiettivi dell'intero SSN devono essere uguali per tutti e determinate a livello nazionale. È tuttavia oltremodo importante che a livello locale (regionale, aziendale), in attuazione di una ormai ineludibile logica federalista, siano elaborati percorsi e protocolli congrui e pertinenti, allo scopo di raggiungere gli obiettivi prefissati a livello centrale utilizzando nel modo migliore le risorse a disposizione. Su questa base, evidentemente, anche i professionisti della sanità che si occupano di area critica devono essere coinvolti e responsabilizzati nella scelta dei trattamenti da erogare, attraverso l'elaborazione di linee guida e protocolli diagnostico-terapeutici e la loro adozione nella pratica clinica. Per fare ciò, il modello metodologicamente corretto e internazionalmente accettato è rappresentato dalla medicina basata sulle prove (*Evidence Based Medicine-EBM*).

L'EBM (così come l'*Evidence Based Nursing*, che non è significativo distinguere dal punto di vista metodologico) è una scelta professionale, consistente nel prendere le decisioni relative a specifiche tematiche sulla base dell'uso coscienzioso, esplicito e accorto delle migliori evidenze disponibili. L'approccio suggerito dall'EBM interessa e coinvolge non solo gli aspetti clinici e assistenziali, ma anche le questioni organizzative, economiche e amministrative delle aziende sanitarie. Praticare l'EBM significa integrare e aggiornare la propria competenza individuale, ossia quella capacità di giudizio che ogni professionista della sanità acquisisce attraverso la formazione e l'esperienza, con l'analisi



costante della migliore evidenza clinica.

La mole crescente d'informazione scientifica disponibile, di fronte alla quale può essere difficile orientarsi, ha determinato la necessità di dotarsi di strumenti aggiornati che siano la sintesi di un rigoroso processo di consenso. Sono nate così le linee guida, frutto della revisione sistematica dell'evidenza scientifica e della sua valutazione critica da parte di gruppi di lavoro multidisciplinari. Le linee guida rivestono enorme rilevanza come strumento di politica sanitaria per la promozione della qualità dell'assistenza, in quanto capaci di orientare verso un uso razionale e appropriato delle risorse. Secondo la definizione più accettata, quella dell'*Institute of Medicine*, le linee guida sono raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per assistere operatori sanitari e pazienti nelle decisioni sulla gestione appropriata di specifiche condizioni cliniche. La loro funzione è formulare esplicite raccomandazioni con il preciso intento di influenzare la pratica clinica. Ormai da parecchi anni, le Evidence-based Guidelines hanno progressivamente sostituito le Consensus-based Guidelines. Le linee guida hanno l'importantissimo compito di fondare sull'evidenza scientifica le scelte strategiche, siano esse cliniche, assistenziali oppure organizzative. Obiettivo delle linee guida è migliorare le prestazioni, ridurre le pratiche inappropriate e ottimizzare l'efficacia e l'efficienza dei servizi sanitari, in quanto:

- orientano il professionista della sanità nelle proprie scelte;
- coadiuvano gli utenti nella comprensione e nell'attuazione delle decisioni prese a livello clinico-assistenziale;
- giustificano scelte organizzative e decisioni di spesa in ambito amministrativo;
- consentono a operatori sanitari, utenti e amministratori la verifica continua dell'adeguatezza delle scelte effettuate;
- offrono uno strumento di riferimento per la verifica dell'efficacia dell'assistenza erogata.

Sono raccomandazioni, quindi, non imposizioni, che hanno un peso applicativo differente secondo il livello di evidenza su cui sono fondate. Le procedure e i comportamenti professionali indicati dalle linee guida devono essere intesi come un aiuto nelle decisioni piuttosto che come un vincolo posto alla libertà decisionale; all'operatore è riconosciuta la facoltà di scostarsi da quanto suggerito dalla linea guida in particolari condizioni – cliniche, psicologiche o sociali – purché le ragioni dello scostamento siano giustificate e segnalate. È tuttavia intuitivo che, quanto più forte è il livello di evidenza della raccomandazione, tanto più improbabile è identificare criteri validi che giustifichino la scelta di discostarsi, con la possibile eccezione per problematiche etiche e deontologiche.

Una linea guida può essere considerata scientificamente valida e autorevole quando essa rappresenti il risultato di un preciso percorso metodologico, che abbia previsto l'analisi delle migliori evidenze scientifiche da parte di esperti del settore. È essenziale che esista una partecipazione multidisciplinare alla stesura della linea guida, principalmente da parte di tutti i professionisti che saranno coinvolti nella loro applicazione (medici e infermieri di varia specia-



lizzazione), ma anche di esperti non sanitari (es. pedagogisti, metodologi, economisti, amministratori, sociologi), nonché di rappresentanti di componenti sociali (utenti, malati, ecc.). È invece opportuno diffidare delle linee guida prodotte da una sola categoria professionale o da una sola specialità.

La stesura di una linea guida deve seguire un metodo strutturato per raggiungere il consenso, che preveda:

- la documentazione della metodologia seguita (esperti coinvolti, fonti di evidenze scientifiche consultate, metodo seguito per raggiungere il consenso);
- la stratificazione delle evidenze scientifiche: per ogni raccomandazione dev'essere precisato il livello di evidenza su cui si fonda;
- l'impostazione di ogni scelta nell'interesse esclusivo del destinatario finale delle raccomandazioni, ossia l'utente, con l'obiettivo di favorire i migliori risultati in termini di promozione della salute e limitazione dei disagi;
- la considerazione dei costi e delle conseguenze organizzative della loro applicazione.

Come già evidenziato, la validità di una linea guida dipende dal valore delle raccomandazioni sulle quali è fondata. Poiché, per definizione, le linee guida sono raccomandazioni, la loro applicabilità è direttamente proporzionale alla loro autorevolezza e diventa un impegno etico e professionale tanto più importante quanto più è correlato alla tipologia e al peso dell'evidenza scientifica su cui si basano. Pertanto, la forza di ogni raccomandazione dev'essere codificata, correlandola a una specifica categoria di evidenza (vedi Tabella).

<b>Livello</b>	<b>Tipo di evidenza</b>
<b>I</b>	Trial clinico randomizzato di alto valore statistico o meta-analisi.
<b>II</b>	Trial clinico randomizzato con più basso valore statistico.
<b>III</b>	Studi di singoli gruppi, caso controllo, controlli storici, studi non randomizzati.
<b>IV</b>	Studi descrittivi o di casistica.
<b>V</b>	Rapporti su singoli casi o di tipo aneddotico.
<b>Categoria</b>	<b>Grado di raccomandazione</b>
<b>A</b>	Basata su evidenze di Livello I.
<b>B</b>	Basata su evidenze di Livello II.
<b>C</b>	Basata su evidenze di Livello III, IV o V.

Una linea guida non ha tanto bisogno di essere «adottata», quanto di essere realmente utilizzata! Al momento della stesura, perciò, è necessario siano indicate le strategie per favorirne la diffusione, e l'applicazione. Una linea guida chiara e sufficientemente articolata avrà maggiori garanzie di diffusione e di uniforme applicazione. Affinché una raccomandazione produca l'impatto desiderato in termini di miglioramento della salute, dev'essere fatta propria dal Sistema e applicata costantemente da tutti gli operatori coinvolti, inducendo

un adeguamento della pratica assistenziale quotidiana. Per essere realmente applicabili, le linee guida devono essere flessibili e adattabili a specifiche circostanze e situazioni locali; pertanto, non possono prescindere dal considerare le risorse disponibili, proponendo, laddove sia possibile, diverse alternative di trattamento in grado produrre risultati accettabilmente simili.

Proprio per questo, l'applicabilità di una linea guida è spesso indipendente dalla sua validità ed è probabile che essa sarebbe massima qualora gli utilizzatori fossero stati coinvolti nella loro elaborazione. Sebbene, in tal senso, una linea guida prodotta a livello locale potrebbe avere maggior possibilità di *compliance* da parte degli operatori, è importante chiedersi, prima di intraprenderne la preparazione, se n'esistano già altre disponibili e quale sia la forza delle loro raccomandazioni. È evidente che le linee guida elaborate a livello internazionale hanno già superato un processo di consensus e validazione che è improbabile poter replicare a livello locale. Di fronte alla disponibilità di linee guida aggiornate e internazionalmente validate, rappresenta un non-senso ogni tentativo di reinvenzione a livello locale. Piuttosto, è la loro applicabilità che va verificata. Come già sottolineato, ogni linea guida deve poter essere adattata al contesto locale, senza però per questo snaturarne i contenuti. L'adattamento delle linee guida alla peculiarità delle situazioni locali deve pertanto passare attraverso la stesura di specifici protocolli d'intervento che, pur strettamente fondati sull'evidenza scientifica, consentano di affrontare e risolvere le problematiche operative imposte da esigenze di carattere economico e organizzativo. In tal modo è possibile strutturare una risposta adeguata anche a fattori diversi, ma altrettanto essenziali, quali le caratteristiche della popolazione o elementi di consuetudine locale, purché essi non siano in contrasto con quanto proposto dall'evidenza.

Le linee guida possono condizionare anche i macrosistemi. Infatti, le linee guida cliniche e assistenziali sono sempre in grado di influenzare, in modo più o meno significativo, l'organizzazione delle strutture in cui sono applicate, inducendo condizionamenti anche sostanziali sulla definizione degli obiettivi e sulle modalità gestionali delle unità operative o, addirittura, di intere aziende. Ciò è più evidente se si pone l'attenzione sul fatto che la scelta di una linea guida implica una strettissima correlazione con la programmazione delle politiche assistenziali, in quanto devono essere esplicitate le regole da seguire e le modifiche comportamentali da ottenere, a partire dai singoli operatori, per arrivare a quelle dell'intera struttura.

Non è un mistero per nessuno che esistano in letteratura linee guida di qualità sensibilmente diversa e che talora linee guida elaborate su argomenti analoghi giungono persino a contraddirsi e a entrare in contrasto fra di loro. È a questo punto opportuno chiedersi quante, fra le migliaia di linee disponibili, possano essere realmente autorevoli, in quanto frutto del necessario iter di elaborazione. La selezione delle linee guida è un processo critico complesso che, facendo uso di strumenti obiettivi, deve basarsi sulla valutazione di alcuni punti chiave, quali gli obiettivi della LG, il coinvolgimento delle parti in causa (partecipazione di tutte le categorie professionali coinvolte), il rigore metodologi-



co, la chiarezza espositiva, l'applicabilità e l'indipendenza editoriale. Soprattutto l'ultimo punto, quello forse meno appariscente, è quello che può talora fare la differenza in termini di qualità e affidabilità delle scelte operate, poiché valuta l'indipendenza delle raccomandazioni e l'esplicito riconoscimento di possibili conflitti di interesse da parte del gruppo che ha elaborato la linee-guida e l'indipendenza dei redattori da possibili fonti di supporto economico. Un recente lavoro ha analizzato oltre 400 linee guida sviluppate da società di specialisti alla luce di tre criteri: presenza di professionisti di altre discipline, oltre a quella prevalente, o di rappresentanti dei pazienti, ricerca sistematica degli studi pubblicati e definizione della forza delle evidenze scientifiche a sostegno di ogni raccomandazione. Le conclusioni di tale studio sono tanto sconcertanti, quanto emblematiche: solo il 28% delle linee guida risulta rispettare il primo criterio, il 13% il secondo e il 27% il terzo. Inoltre, solo il 5% delle linee guida rispetta tutti i tre criteri e ben il 54% non ne soddisfa nessuno.

Sebbene sia da sottolineare che le raccomandazioni proposte dalle linee guida non possano che essere di tipo probabilistico e, come tali, non possono comprendere singolarmente tutti i pazienti e le situazioni, quando le linee guida sono frutto di un consenso ampio, strutturato e multidisciplinare, sono comunque in grado di veicolare principi e raccomandazioni generali più omogenei ed espliciti, ma anche di definire rischi, benefici, costi e stima probabilistica degli esiti delle singole raccomandazioni. Proprio attraverso le linee guida è possibile definire i livelli essenziali di assistenza, ovvero quegli interventi sanitari che devono essere garantiti a tutti i cittadini, in quanto si sono dimostrati efficaci e appropriati oltre che vantaggiosi dal punto di vista economico: interventi che non sono riconosciuti come appropriati nelle linee guida (ad esempio perché non supportati dalla necessaria evidenza scientifica) non possono rientrare nei livelli essenziali di assistenza.

### **Quale strategia per una reale applicazione delle linee guida?**

L'aver individuato i LEA riferendosi a linee-guida valide e ben non tutela affatto dal rischio di assicurare un'assistenza disomogenea, erogata a compartimenti stagni, né di veder operare attorno al malato critico una serie scoordinata e scarsamente efficace di operatori. Spesso, infatti, il recepimento di una linea guida ha come conseguenza la stesura separata di protocolli medici e infermieristici, potenzialmente in netto contrasto fra di loro o, addirittura, in conflitto con quelli organizzativi del servizio o della struttura ospedaliera. La mancata integrazione fra le diverse componenti professionali costituisce senza ombra di dubbio il limite principale per un'effettiva applicazione delle diverse linee guida. Ne consegue che la reale applicabilità delle linee guida nella pratica quotidiana deve necessariamente partire da un confronto dialettico interprofessionale, che porti alla stesura di protocolli a contenuto misto, con il concorso di diverse intelligenze, competenze e abilità specifiche, nell'ottica di favorire l'erogazione di un processo assistenziale ottimale e di perseguire i mi-



glieri risultati in termini di salute per la persona, garantendo al contempo la migliore razionalizzazione delle risorse. L'affermazione è molto più evidente se si parte dal presupposto, troppo spesso negletto, che in area critica ogni protocollo andrebbe pianificato non in base all'organo o alla patologia specifica, ma in base all'intensità delle cure delle quali quel particolare malato ha bisogno.

In altre parole, una volta stabiliti i presupposti del «cosa fare» attraverso l'analisi dell'evidenza, diviene fondamentale far sì che gli operatori presenti accanto al malato critico divengano un'équipe, ovvero un insieme di diverse professionalità in grado di esprimere un complesso armonico di competenze individuali che confluiscono per il raggiungimento di un obiettivo.

Proprio la mancata percezione dell'identità dell'obiettivo è il fattore che più d'ogni altro impedisce a un gruppo di professionisti di divenire un'équipe: non possono sussistere contrapposizioni né interferenze, quando l'obiettivo è il miglioramento del livello assistenziale! I protocolli progettati in comune dalle diverse professionalità possono valorizzare le peculiarità di ciascuno, nell'obiettivo unico di garantire al malato il massimo livello di prestazioni in termini qualitativi. Lo sforzo principale dev'essere teso a concretizzare le idee, soprattutto quelle di carattere organizzativo, e integrare le capacità dei singoli che, se rimangono isolate, non producono nulla in termini di efficacia ed efficienza.

Alla centralità dei singoli professionisti è necessario quindi sostituire la centralità dell'équipe attorno al malato. Ciò può essere ottenuto:

- stabilendo principi e regole di funzionamento, che definiscano la responsabilità collettiva dell'équipe verso l'utente e la responsabilità reciproca fra i singoli componenti dell'équipe;

- elaborando protocolli interprofessionali clinici e organizzativi, derivati dalle linee guida, dei quali sia condiviso il chi, il come e il cosa fare;

- individuando e organizzando, nell'ambito del percorso formativo delle singole professionalità, momenti di addestramento interprofessionale basate sullo strumento dell'intervento simulato e del gioco di ruolo;

- definendo gli strumenti e i metodi di salvaguardia del clima di lavoro e le modalità di integrazione interprofessionale, nel reciproco rispetto delle specifiche competenze;

- rivedendo in modo critico l'efficacia di ogni singolo intervento, nella convinzione che imparare dai propri errori sia non solo possibile, ma doveroso; evidente, tuttavia, che ciò è possibile solo in un contesto perfettamente integrato in cui la discussione sia un quotidiano strumento di lavoro (briefing e debriefing);

- verificando in modo continuo la qualità delle prestazioni erogate dai singoli e dal gruppo, attraverso la definizione di indici di predizione misurabili, ma anche valutando il gradimento da parte di utenti e operatori.

Un ultimo, ma non trascurabile, aspetto da evidenziare è che le linee guida rivestono una certa importanza sul versante medico-legale per le eventuali conseguenze civili e penali che possono conseguire agli errori commessi. Certo, la loro applicazione non è obbligatoria. Tuttavia, qualora le raccomandazioni siano espressione di evidenze dimostrate e riconosciute è molto rischioso non

rispettarle se non si è in grado di giustificare e documentare scelte differenti. Al contempo, l'adesione puntuale a una linea guida non tutela affatto da possibili contestazioni legali per eventuali errori commessi. Una serie di Autori ha evidenziato come negli Usa le linee guida hanno avuto un ruolo rilevante o centrale in meno del 7% delle cause legali per *malpractice*. Ciò a sottolineare una volta di più come l'aderenza alle linee-guida non può essere un processo passivo; soprattutto chi opera in emergenza deve essere in grado di contestualizzare le proprie decisioni in base alle peculiarità della persona che sta assistendo, alle disponibilità di risorse presenti in quel momento e alla correttezza delle modalità comportamentali previste dal protocollo specifico: ancorché firmato dal Primario, un protocollo potrebbe essere poco aggiornato o contenere direttive scorrette, per le quali risponderà certamente anche l'operatore coinvolto in quel momento!

### **Verso un nuovo concetto di etica**

In emergenza non ci può essere spazio per l'improvvisazione: il miglior trattamento possibile deriva dall'applicazione rigorosa di protocolli consolidati e fondati sull'evidenza scientifica. L'applicazione certa, corretta e rigorosa delle linee guida presuppone però che tutto il personale coinvolto ne condivida i contenuti e sviluppi la capacità di lavorare in équipe. Disporre di équipe efficienti e affiatate è un obiettivo cardine per qualsiasi servizio d'emergenza. Tuttavia, un gruppo di operatori che lavorano intorno a un paziente non costituisce per forza un'équipe. Un'équipe è tale quando ha saputo definire obiettivi comuni attraverso un confronto dialettico interprofessionale, quando ha prodotto protocolli a contenuto misto e quando ha trovato il modo di condividere una parte del proprio percorso formativo.

La realizzazione di tali obiettivi è possibile solamente cominciando a ragionare nei termini di un nuovo concetto di etica, nella consapevolezza che l'etica non può essere appannaggio dell'una o dell'altra categoria professionale. È l'etica della decisione, un'etica interprofessionale che affronta questioni sulle quali è necessario che le scelte siano fatte assieme. È una dimensione etica che fa saltare le divisioni interprofessionali e in funzione della quale ognuno conta come persona, anziché avere un peso differente in base al livello che occupa nell'organigramma. È una dimensione etica trasversale, sia perché si avvale di un contributo paritetico da parte delle diverse componenti professionali, sia perché si pone l'ambizioso obiettivo di cancellare in ciascun operatore della sanità la scissione fra essere professionale ed essere sociale.

L'etica della decisione può sancire la fine della parzialità assistenziale e dei compartimenti stagni e non comunicanti. È ormai tempo di pensare all'assistenza come a un contenitore unico, nel quale ciascuno pone in maniera coordinata e competente il proprio contributo affinché ogni processo sia pianificato in termini di globalità assistenziale. In questo modo, sarà anche possibile un utilizzo più accorto e razionale delle risorse, che saranno finalizzate e vincolate



al raggiungimento di obiettivi ben precisi e misurabili. A tale scopo è necessario individuare gli indicatori più adatti. Di norma, il sistema più accessibile è rappresentato dalle rilevazioni effettuate sugli esiti clinici. Non è, tuttavia, semplice stabilire se un esito clinico sia la conseguenza di un determinato intervento sanitario oppure dipenda dallo stato di salute generale del paziente! È necessario analizzare i processi assistenziali verificando anche l'appropriatezza delle prestazioni erogate: un trattamento appropriato può essere associato a esiti negativi se la prognosi è inevitabilmente infausta, così come un paziente può avere un esito clinico favorevole anche se ha ricevuto trattamenti diagnostico-terapeutici inappropriati. Alla luce di ciò, appare più corretto associare agli indicatori di esito strumenti in grado di valutare la correttezza e l'efficacia dell'intero processo assistenziale, attraverso un sistematico confronto delle prestazioni erogate con standard di qualità professionalmente condivisi. In tal modo è possibile verificare se il processo assistenziale sia stato o meno erogato in maniera appropriata secondo quanto definito dalle linee-guida. È auspicabile che l'audit clinico, ossia l'analisi sistematica e critica della qualità delle cure sanitarie, incluse le procedure usate per la diagnosi e il trattamento, la gestione delle risorse e la misura degli esiti e della qualità di vita per il paziente, divenga lo strumento di lavoro normale e quotidiano per tutti i Sistemi che si pongano come obiettivo costante il raggiungimento della qualità.



**Bibliografia**

- POLILLO R., *I livelli essenziali di assistenza in sanità: analisi e considerazioni critiche* <http://www.cgil.it/org.politicasalute/adessostomeglio/200248/Convegno.pdf>
- MOROSINI-PERRARO, *Enciclopedia della gestione della qualità in sanità*, 2001, Centro Scientifico Editore, Torino.
- GRILLI R., MAGRINI N., PENNA A., MURA G., LIBERATI A., *Practice guidelines by specialty societies: the need for a critical appraisal*, *Lancet* 2000; 355: 103-106.
- GRILLI R., *Alcuni spunti per una riflessione su principi e strumenti per il governo della pratica clinica*. *Forum* 1999; 9.3 [suppl.5]: 18-22.
- DAVIS D., THOMSON O' BRIEN MA, FREEMANTLE N. et al., *Impact of formal continuing medical education. Do conferences, workshop, round, and other traditional continuing education activities change physician behaviour or health outcomes?* *JAMA* 1999 Sept ; 282: 867-74.
- HURWITZ B., *Legal and political considerations of clinical practice guidelines*. *BMJ* 1999; 318: 661-4.
- HYAMS AL, et al., *Practice guidelines and malpractice litigation: a two-way street*. *Ann Intern Med.* 1995 15; 122(6): 450-5.
- CARTABELLOTTA A., POTENA A., *Il Sole 24 Ore Sanità e Management*. 2001 (4): 35.

# EMERGENZA, CURE INTENSIVE E LIVELLI ESSENZIALI DI ASSISTENZA

P. CREMONESI

E.O. ospedali Galliera di Genova – Medicina e chirurgia d'accettazione e d'urgenza.

## LEA

### LIVELLI ESSENZIALI DI ASSISTENZA

Decreto Presidente Consiglio dei Ministri 29 novembre 2001

Suppl. Ord. G.U. n. 26 dell'8 febbraio 2002

Prestazioni e servizi che il S.S.N. fornisce ai cittadini gratuitamente o in compartecipazione tramite le regioni.

Suddivisione in 3 aree:

1) *assistenza sanitaria*: collettiva in ambiente di vita e di lavoro;

2) *assistenza distrettuale*: 1-1-8 ricezione richieste di soccorso sanitario, coordinamento degli interventi sul territorio anche in maxiemergenze, trasferimento assistito con ambulanze (DPR 27 marzo 1992 linee guida 1/96, DPR 28 luglio 2000, n. 270);

3) *assistenza ospedaliera*: attività ospedaliera di urgenza/emergenza (DPR 27 marzo 1992 e linee guida 1/96, sistema di emergenza sanitaria).

#### Esperienze

- 1989: ambulanza medicalizzata;
- 1992: elisoccorso con V.V.F.;
- 1993-2001: PMA;
- 1994-1995: IRC;
- 1994: automedica;
- 1998: triage;
- 2001-2002: defibrillazione extra ospedaliera;
- 2002: defibrillazione intra ospedaliera e post-triage.

## KEI POINTS

### *Appropriato?*

Uno o più professionisti debbono fare un intervento subito, bene, coordinandosi con efficacia ed efficienza.

L'appropriatezza lungo tutto l'iter assistenziale in urgenza:

- centrale 1-1-8;
- extra ospedaliero;
- DEA: pronto soccorso rianimazione/utic etc.

### *Come ottenere il risultato?*

Con la formazione.

### *Che formazione?*

- Interdisciplinare con eventi formativi comuni
- Permanente con periodiche verifiche
- Indicatori di processo
- Indicatori di qualità

### *A cosa servono gli indicatori?*

Per verificare se il «progetto formativo» ha migliorato la prestazione ed i risultati che debbono essere misurabili (es. triage, singola patologia, rapporto accessi/ricoveri, peso DRG ricoveri, ...).

### *Quale formazione?*

Mista: corsi «preconfezionati» (BLS/D, ALS, PTC, ...);  
corsi indotti dall'analisi dei bisogni;  
obblighi di legge (trriage maxi emergenza, PMA).

### **Contestualizzazione di alcuni corsi di formazione**

Se è codificato un percorso formativo ed operativo comune; i ruoli e le responsabilità all'interno dell'équipe sono definiti.

Attenzione però a non confondere bisogni formativi con bisogni organizzativi.



# ANALIZZARE LE RECENTI INDICAZIONI NAZIONALI E IL LORO RECEPIMENTO REGIONALE PER IL SISTEMA DI EMERGENZA SANITARIA: INDIVIDUAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

D. BECCHIO

*Conferenza Stato-Regioni «Accordo tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano sui livelli assistenziali di assistenza sanitaria...» seduta del 22 novembre 2001.*

## Allegato 1 Classificazione dei livelli

- Emergenza sanitaria territoriale
- Assistenza ospedaliera: Pronto Soccorso
- Attività ospedaliera di emergenza-urgenza

*Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione civile, pubblicato nella G.U. n. 116 del 12 maggio 2001: criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi.*

*... Omissis...*

«Considerato che gli eventi catastrofici richiedono la partecipazione di più componenti dell'assistenza sanitaria, risulta opportuno che le suddette componenti seguano, nella gestione della catastrofe dei criteri univoci e universalmente condivisi in quanton efficaci».

*Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 25 ottobre 2001. Linea guida sul sistema di emergenza sanitaria.*

Linee guida sul triage intra ospedaliero per gli utenti che accedono direttamente in pronto soccorso.

### **Triage**

Deve essere svolto da un infermiere esperto e specificamente formato... omissis... in grado di considerare i segni e i sintomi del paziente per identificare condizioni potenzialmente pericolose per la vita e determinare un codice di gravità per ciascun paziente al fine di stabilire le priorità di accesso alla visita medica.

*L'iter formativo deve essere rivolto se possibile al personale con diploma di infermiere professionale o diploma universitario di infermiere con esperienza sul campo di almeno 6 mesi in pronto soccorso e deve riguardare, oltre all'insegnamento di base, anche lezioni di psicologia comportamentale, di organizzazione del lavoro e di conoscenza di tecniche relazionali.*

### La formazione a supporto dell'organizzazione



### Fasi del triage

- Accoglienza
- Assegnazione del codice di gravità
- Gestione dell'attesa

### Core competences – Core curriculum

- Ruolo, attività e compiti.
- Competenze: capacità, conoscenze, esperienze finalizzate espresse attraverso comportamenti.
- Determinazione del *bisogno formativo*.

### Il profilo di competenza

- Documento in cui vengono esplicitate le competenze che il professionista deve saper esercitare con responsabilità in un contesto specifico.
- In esso debbono essere dichiarati gli standard attesi dall'organizzazione.

### Utilità del profilo di competenza

- Favorire la collaborazione e l'integrazione sia tra i singoli operatori sia con l'équipe di riferimento.
- Garantire una risposta sanitaria appropriata.
- Produrre chiarezza prestazionale e organizzativa.



### Vantaggi formativi di un percorso di analisi delle competenze

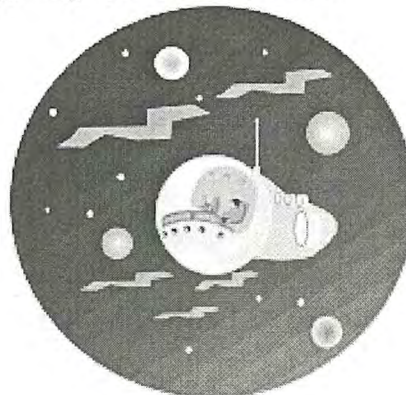
- I professionisti diventano autonomi nell'intensificare ed esplicitare le proprie competenze attribuendo senso, contenuto e credibilità alla propria azione professionale.
- Possibilità di valutare, attraverso scale di misurazione o di comparazione, il livello di competenza raggiunto individualmente e come équipe.

### Modello formativo

- Dall'ordinamento al curriculum.
- All'orientamento ai problemi di salute e alla centralità dei discenti.
- Da un approccio «oggettivistico» (comportamentistico-cognitivista).
- Ad un approccio «costruttivista».

### Il costruttivismo degli anni '80 da Dewey, Piaget, a Galvani, Grant

- La conoscenza è il prodotto di una costruzione attiva del soggetto.
- A carattere situato, ancorato nel contesto concreto.
- Si svolge attraverso particolari forme di collaborazione e negoziazione sociale.



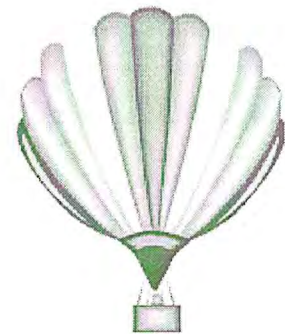


### Aspetti valoriali

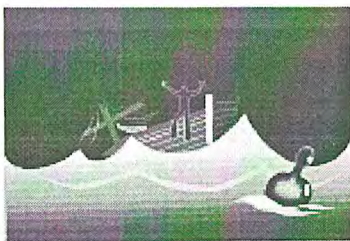
- L'autonomia progettuale.
- Le strategie metacognitive.
- L'apprendere in contesto.
- La costruzione negoziata del significato.
- La ricorsività poliprospectiva.
- La comparazione-distribuzione-alternanza di ruolo.

### L'impalcatura

- Comunità di apprendimento.
- Apprendistato cognitivo.
- Ambienti di apprendimento generativo.



### Modalità di valutazione



- Autovalutazione.
- Valutazione intersoggettiva (pluralità di osservatori).
- Valutazione tra pari.

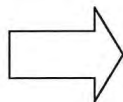


### Dai bisogni organizzativi ai bisogni formativi

- Politica sanitaria.
- Obiettivi aziendali.
- Analisi organizzativa.
- Definizione delle competenze.
- Offerta formativa.
- Sistema di valutazione.

### La formazione e il relativo contesto organizzativo

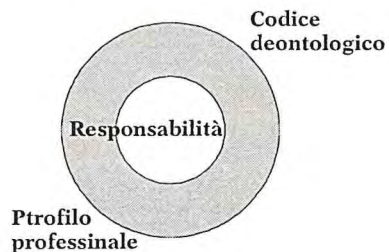
- Livello essenziale assistenziale
- Il triage
- Il servizio di elisoccorso



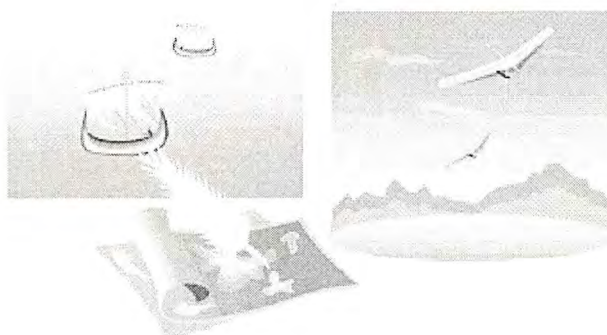
- Qualità tecnica
- Qualità organizzativa
- Qualità percepita

### La formazione e la responsabilità professionale

- Formazione di base.
- Formazione post-base.
- Formazione permanente.



### La formazione e il supporto del nostro operare



# PROFILI GENERALI DI RESPONSABILITÀ PENALE A CARICO DELL'INFERMIERE PROFESSIONALE

Dott. M. MARGIOCCO  
Procuratore della Repubblica, Modena

Nell'affrontare il tema di questa relazione ritengo opportuno formulare una premessa sui contenuti della mia esposizione.

Non è infatti ad un «giurista» che compete l'individuazione precisa degli interventi che un infermiere può correttamente compiere ovvero delle relative modalità di espletamento delle proprie mansioni, essendo queste tematiche legate alla disciplina della medicina legale.

Il contributo che credo invece di poter dare alla preparazione professionale della categoria infermieristica è quello di delineare i metodi con cui i quali pervenire ad una maggiore consapevolezza dell'ambito del proprio intervento attraverso l'applicazione dei principi generali del diritto penale in tema di responsabilità per colpa, con particolare riferimento a due tipologie specifiche di reato, connessi ad eventi lesivi della salute del paziente: le *lesioni personali colpose* (art. 590 c.p.) e l'*omicidio colposo* (art. 589 c.p.).

Per questo, penso sia doveroso fornire in questa sede una panoramica generale sulla consistenza attuale del concetto giuridico di colpa di cui può farsi carico all'infermiere dopo l'approvazione *della legge n. 42 del 1999 (Disposizioni in materia di professioni sanitarie)*, con attenzione anche al problema del monitoraggio del paziente.

L'abolizione del *c.d. mansionario* (d.p.r. 225/74, d.p.r. 163/75 e d.p.r. n. 680/68) e della definizione di «ausiliario» del ruolo della professione infermieristica, frutto dell'approvazione della legge n. 42 del 1999, hanno certamente accentuato, oltre alla rilevanza del ruolo dell'infermiere professionale, anche i suoi possibili ambiti di responsabilità.

Parimenti, la legge sulla «Disciplina delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della riabilitazione, della prevenzione nonché della professione ostetrica» del 10 agosto 2000 n. 251, ha ribadito l'espansione della dimensione della figura dell'infermiere professionale; in particolare, credo sia di notevole rilievo la previsione del riconoscimento alla categoria infermieristica di un ruolo di «pianificazione per obiettivi di assistenza» (v. art. 1). La circostanza che compete alla stessa categoria interessata, la pianificazione e quindi l'organizzazione delle proprie attività professionali, appare conquista di non scarso rilievo.

Connotazioni particolari assume nel nostro ordinamento la colpa (*per imperizia*) del professionista, dal momento che per questa si è posto nella pratica



uno specifico dilemma: il professionista – in sede di giudizio penale – deve essere chiamato a rispondere solo per colpa grave (art. 2236 c.c.) ovvero quest'ultima norma, quale precetto eccezionale, è di stretta interpretazione?

La soluzione a cui pare essere pervenuta la più recente giurisprudenza è nel senso che, per l'affermazione della responsabilità del professionista, valga la disciplina generale sulla colpa, senza nessuna restrizione particolare, salva la valutazione della speciale difficoltà della prestazione quale indice di un minor grado di colpa, in sede di comminazione della pena (art. 133 c.p.).

Su questo argomento, v.:

Anno/Numero: 9801693 Rivista: 210351

Sent.: 01693 29 settembre 1997-11 febbraio 1998 SEZ.: 4

Pres.: Nappi M. Est.: Losapio M.D.

P.M.: Galati G.

Ric.: Azzini ed altro

(Annulla senza rinvio, App. Venezia, 18 aprile 1996).

609080

Reato – Elemento soggettivo (psicologico) – Colpa – In genere – Colpa professionale medica – art. 2236 cod. civ. – Applicabilità – Esclusione – Ragione.

589011

Professionisti – Medici e chirurghi – Colpa professionale – Art. 2236 cod. civ. – Applicabilità – Esclusione – Ragione.

CP 0043

CC 2236

In tema di colpa professionale medica l'accertamento va effettuato in base non alle norme civilistiche sull'inadempimento nell'esecuzione del rapporto contrattuale ma a quelle penali; ciò in quanto la condotta colposa, implicante giudizio di responsabilità penale, incide su beni primari, quali la vita o la salute delle persone, e non già su aspetti patrimoniali-economici.

Conformità: 8308784 160826

Conformità: 8402734 163321

Conformità: 9109553 188199

Anno/Numero: 9104028 Rivista: 187774

Sent.: 04028 22 febbraio 1991 – 12 aprile 1991 Sez.: 4

Pres.: Lo Coco G Est.: Caizzone G.

P.M.: Suriano

Ric.: Lazzeri

(Rigetta, App. Firenze, 19 marzo 1990).

609080

Reato – Elemento soggettivo (psicologico) – Colpa – In genere – Professionale del sanitario – Valutazione nell'ambito dei criteri dettati dall'art. 43 Cod. Pen. – Applicabilità dell'art. 2236 cod.civ. – Esclusione.

CP 0043

CC 2236

L'accertamento della colpa professionale del sanitario deve essere valutata con larghezza e comprensione per la peculiarità dell'esercizio dell'arte medica e per

la difficoltà dei casi particolari, ma pur sempre nell'ambito dei criteri dettati per l'individuazione della colpa medesima dall'art. 43 del cod.pen..

Tale accertamento non può essere effettuato in base al disposto dell'art. 2236 del codice civile, secondo cui il prestatore d'opera è esonerato dall'obbligo del risarcimento dei danni, quando la prestazione implichi la soluzione di problemi tecnici di speciale difficoltà, tranne che nell'ipotesi di commissione del fatto con dolo o colpa grave.

L'applicabilità di tale norma è esclusa dalla sistematica disciplina del dolo e della colpa in diritto penale per la quale il grado della colpa è previsto solo come criterio per la determinazione della pena, o come circostanza aggravante, e mai per determinare la stessa sussistenza dell'elemento psicologico del reato, sicché il minor grado della colpa non può avere in alcun caso efficacia scriminante.

Recentemente in questi termini, si è espressa Cass. Pen. Sez. VI, 1° ottobre 1999–25 febbraio 2000 n. 2285, Altieri, ove si legge: la colpa professionale del sanitario dev'essere valutata nell'ambito dei criteri generali dettati dal sistema penale e non di quelli, eccezionali e non suscettibili di interpretazione analogica, previsti dall'art. 2236 c.c., i quali attengono alla materia contrattuale (riduzione del compenso ed, eventualmente, risarcimento del danno derivante dall'inadempimento o dal non esatto adempimento dell'obbligazione assunta dal professionista, come si evince dallo stesso art. 2236 c.c. e dall'art. 226 co. III c.c., in relazione al disposto degli artt. 1668 e 2230 dello stesso codice). Tuttavia, la peculiarità delle situazioni che possono presentarsi in un quadro patologico complesso e difficile non può escludere del tutto l'incidenza del criterio previsto dall'art. 2236 c.c. nella valutazione della sussistenza della colpa, sia in relazione alle circostanze in cui l'esercente la professione sanitaria si trova concretamente a operare, sia in considerazione del grado di specializzazione esigibile dall'agente e del livello di conoscenze raggiunto dalla scienza medica nella diagnostica e nella terapia del caso concreto.

Del pari assai severo appare l'atteggiamento della giurisprudenza sul tema della affermazione del nesso causale tra la condotta del personale sanitario e le possibili compromissioni della salute del paziente. V. le decisioni che seguono:

Anno/Numero: 9711779 Rivista: 209057

Sent.: 11779 12 novembre 1997 – 16 dicembre 1997 Sez.: 4

Pres.: Viola G Est.: Merone A

P.M.: Frangini B

Ric.: P.M. in proc. Van Custem

(Annulla con rinvio, App. Trieste, 12 marzo 1996).

609004

Reato - Causalità (rapporto di) – Concorso di cause – Morte a seguito di lesioni – Colpa del medico – Interruzione del nesso di causalità con la condotta dell'agente – Esclusione – Ragioni – Con riferimento a comportamento colposo per omissione.

CP 0040

CP 0041

Nel caso di lesioni personali seguite da decesso della vittima dell'azione delittuosa, l'eventuale negligenza o imperizia dei medici non elide il nesso di causalità



tra la condotta lesiva dell'agente e l'evento morte. La colpa dei medici, infatti, anche se grave, non può ritenersi causa autonoma ed indipendente rispetto al comportamento dell'agente che, provocando il fatto lesivo, ha reso necessario l'intervento dei sanitari. (Ha precisato la corte che la negligenza od imperizia dei sanitari non costituisce di per sé un fatto imprevedibile ed atipico rispetto alla serie causale precedente di cui costituisce uno sviluppo evolutivo, anche se non immancabile.

Tale conclusione non può mai essere messa in discussione allorquando, l'eventuale colpa medica sarebbe di tipo omissivo.

Infatti, mentre è possibile escludere il nesso di causalità in ipotesi di colpa commissiva, in quanto il comportamento del medico può assumere i caratteri della atipicità, la catena causale resta invece integra allorquando, vi siano state delle omissioni nelle terapie che dovevano essere praticate per prevenire complicanze, anche soltanto probabili, delle lesioni a seguito delle quali era sorta la necessità di cure mediche. L'errore per omissione non può mai prescindere dall'evento che ha fatto sorgere l'«obbligo» delle prestazioni sanitarie. L'omissione, da sola, non può mai essere sufficiente a determinare l'evento proprio perché presuppone una situazione di necessità terapeutica che dura finché durano gli effetti dannosi dell'evento che ha dato origine alla catena causale).

Conformità: 9501815 202686

Anno/Numero: 9301594 Rivista: 193052

Sent.: 01594 20 gennaio 1993 – 22 febbraio 1993 Sez.: 3

Pres.: Cavallari G Est.: Giammanco P

P.M.: Carlucci

Ric.: P.M. in proc. Conte

(Dichiara inammissibile, App. Napoli, 26 maggio 1992).

609003

Reato – Causalità (rapporto di) – In genere – Colpa medica – Criterio di probabilità – Sufficienza.

CP 0040

In tema di responsabilità per colpa professionale del medico, nella ricerca del nesso di causalità tra la condotta dell'imputato e l'evento, trova applicazione non il criterio della certezza, ma quelli della probabilità degli effetti della condotta.

Sent.: 07650 27 aprile 1993 – 6 agosto 1993 Sez.: 4

Pres.: Lo Coco G. Est.: Losapio MD

P.M.: Pagliarulo

RIC.: Messina

(Rigetta, App. Venezia, 1 dicembre 1992).

589011

Professionisti – Medici e chirurghi – Colpa professionale – Fatti che rendano evidente l'erroneità della diagnosi iniziale – Mancata rilevazione – Morte del paziente – Concausa dell'evento – Configurabilità – Fattispecie.

609080

Reato – Elemento soggettivo (psicologico) – Colpa – In genere – Colpa professionale di un medico – Fatti che rendano evidente l'erroneità della diagnosi iniziale – Mancata rilevazione – Morte del paziente – Concausa dell'evento – Configurabilità – Fattispecie.

CP 0040



CP 0042  
CP 0589

Rettamente è affermata la responsabilità a titolo di colpa per la morte di un paziente, dovuta a peritonite non curata, di un medico che, pur avendo più volte visitato nella stessa giornata (e da ultimo essendo fuori servizio, avendo fatto rientro in ospedale per ragioni personali) detto paziente, le cui condizioni di salute si erano aggravate ed erano tali da non consentire dubbi sull'erroneità della iniziale diagnosi di pancreatite, invece di dare l'allarme, abbia riferito al collega che aveva preso il suo posto che tutto procedeva secondo le prospettive terapeutiche deducibili dalla (errata) diagnosi iniziale ed abbia creato, quindi, una delle condizioni della condotta imprudente e negligente di quest'ultimo da porsi in nesso causale con il successivo decesso del paziente.

Vedi: 161232

Anno/Numero: 9306683 Rivista: 195482  
Sent.: 06683 30 aprile 1993 – 7 luglio 1993 Sez.: 4  
Pres.: Consoli G EST.: Malagnino F  
P.M.: Aponte  
Ric.: De Giovanni  
(Rigetta, App. Roma, 16 luglio 1991).

609003

Reato – Causalità (rapporto di) – In genere – Colpa professionale medica – Seria ed apprezzabile probabilità di successo dell'opera del sanitario – Rapporto di causalità tra condotta ed evento – Sussistenza – Fattispecie.

CP 0040  
CP 0589

In tema di responsabilità per colpa professionale medica, sussiste rapporto di causalità anche quando l'opera del sanitario, ove correttamente e tempestivamente intervenuta, avrebbe solo avuto seria ed apprezzabile probabilità di successo, potendosi al criterio della certezza degli effetti della condotta sostituire quello della probabilità, anche limitata, e dell'idoneità della stessa a produrli. (Fattispecie in tema di omicidio colposo conseguente a mancato tempestivo ricovero di paziente visitato superficialmente nel reparto di pronto soccorso).

Anno/Numero: 9810929 Rivista: 211526  
Sent.: 10929 1° settembre 1998-20 ottobre 1998 Sez.: 5  
Pres.: Consoli G Est.: Colarusso V  
P.M.: Galati G  
Ric.: Casaccio  
(Annulla con rinvio, App. Catania, 13 marzo 1998).

609003

Reato – Causalità (Rapporto di) – In genere – Omissiva – Ragionamento del giudice – Criteri.

CP 0040

In tema di causalità omissiva il giudice è sempre tenuto ad accertare attraverso un ragionamento adeguato e logicamente coerente, che se l'azione doverosa omissiva fosse stata realizzata, si sarebbe impedita la verifica dell'evento di

reato che solo in tal modo può essere oggettivamente imputato alla condotta omissiva dell'agente, quando il nesso tra omissione ed evento non sia interrotto da cause estrinseche del tutto anomale ed eccezionali che si collochino al di fuori della normale, ragionevole prevedibilità.

La causalità omissiva, in altri termini non può essere presunta nè data per scontata ma va individuata attraverso un giudizio ipotetico che, partendo dall'evento, lo suppone mentalmente cagionato ove si accerti che esso – senza l'omissione colpevole – non si sarebbe verificato, così che, se il processo logico perviene alla conclusione che l'azione doverosa (omessa) sarebbe valsa – secondo una valutazione probabilistica – ad impedire l'evento stesso, si stabilisce il nesso causale in base alla clausola generale di equivalenza.

Vedi: 9205919 191810

Vedi: 9803131 210181

Vedi: 9813077 182184

Anno/Numero: 9811444 Rivista: 212140

Sent.: 11444 1° ottobre 1998 – 3 novembre 1998 Sez.: 4

Pres.: Fattori P Est.: Savino V

P.M.: Meloni V

Ric.: Bagnoli ed altro

(Rigetta, App. Milano, 25 settembre 1997).

609005

Reato – Causalità (Rapporto di) – Obbligo giuridico di impedire l'evento – Medico ospedaliero – Colpa – Successione temporale di altro medico – Affidamento sul successore – Esclusione – Responsabilità penale di entrambi i medici – Sussistenza – Fattispecie.

CP 0040

In tema di causalità, non può parlarsi di affidamento quando colui che si affida sia in colpa per avere violato determinate norme precauzionali o per avere omesso determinate condotte e, ciononostante, confidi che altri, che gli succede nella stessa posizione di garanzia, elimini la violazione o ponga rimedio alla omissione; sì che ove, anche per l'omissione del successore, si produca l'evento che una certa azione avrebbe dovuto e potuto impedire, l'evento stesso avrà due antecedenti causali, non potendo il secondo configurarsi come fatto eccezionale, sopravvenuto, sufficiente da solo a produrre l'evento.

(Fattispecie di omicidio colposo per colpa professionale, in cui la Corte ha giudicato corretto il giudizio di responsabilità di entrambi i medici, che, avendone ciascuno autonomamente la possibilità, in successione temporale, non hanno eliminato la fonte di pericolo – emorragia – evolutasi a causa delle loro omissioni nella morte di una puerpera).

Conformità: 8900790 180245

In gran parte degli studi giuridici più recenti ed accreditati, l'essenza della colpa penale (art. 43 c.p.) viene identificata nella *prevedibilità ed evitabilità* del fatto sulla scorta di regole empiriche di esperienza, che possono essere non scritte (*colpa generica*) ovvero codificate da leggi, regolamenti, ordini e discipline (*colpa generica*) e che possono entrambe articolarsi in:

– *obbligo di informarsi*;

- *obbligo di agire con cautela* (per evitare o ridurre i pericoli);
  - *obbligo di astenersi completamente dall'agire* (per evitare rischi incontrollabili);
  - *obbligo di idonea scelta dei propri ausiliari e di controllo sugli stessi*.
- Cercherò nel prosieguo di passare in rassegna la portata di tali obblighi relativamente alle peculiarità del ruolo dell'infermiere professionale.

Partendo dalla disamina dell'obbligo di informazione, esso si può articolare su due piani.

Un dovere generale che fa carico a chiunque svolga professionalmente un'attività è quello di curare in via permanente la propria preparazione ed è possibile affermare che per l'infermiere professionale la legge n. 42 del 1999 ha statuito in via esplicita la ricorrenza di questo onere, stabilendo che i confini della professione vanno circoscritti, oltre che dal rispetto delle altrui professioni sanitarie, anche con rinvio al decreto del profilo professionale, ai contenuti dell'ordinamento didattico, al codice deontologico ed alla *formazione post-base*, grazie alla quale – soprattutto – l'infermiere professionale potrà e dovrà apprendere le regole non scritte della professione la cui elaborazione, grazie al progredire della ricerca scientifica, è in continua evoluzione.

Sempre in via generale, va affermata l'obbligatorietà per l'infermiere professionale di prendere cognizione delle fonti scritte delle regole di esperienza che ne governano l'attività ovunque siano esse sancite, ovvero in leggi, regolamenti, ordini (norme con destinatario individuale, poste da un'autorità pubblica o privata) e discipline (norme generali, diverse da leggi o regolamenti, poste da un'autorità pubblica o privata). È bene precisare al riguardo di tale dovere che la stessa Corte *Costituzionale* (*sent. n. 360 del 1988*) ha espressamente affermato che per colui che eserciti professionalmente una determinata attività esiste un onere qualificato di presa di cognizione di queste regole, per cui la loro mancata conoscenza non potrà mai essere invocata a difesa del proprio operato.

Tra le «discipline» – per trattare di fonti scritte vicine all'esperienza degli infermieri professionali– si possono annoverare i c.d. «*protocolli*» ossia quegli atti di pianificazione dell'assistenza infermieristica che canonizzano principi scientifici dell'arte medico – assistenziale e che di cui spesso le strutture ospedaliere ritengono di dotarsi.

È noto a tutti gli operatori del settore sanitario che accanto ad innegabili aspetti positivi che è superfluo ricordare, i protocolli presentano anche difficoltà applicative, in primo luogo legate alla loro rigidità ed alla difficoltà di adeguamento alla dinamica delle scoperte scientifiche.

Si potrà perciò porre all'infermiere professionale il dubbio sull'opportunità di conformarsi a protocolli le cui statuizioni appaiano superate e non aggiornate.

La considerazione che l'intima essenza della colpa penalmente rilevante possa essere ravvisata in estrema sintesi nella prevedibilità ed evitabilità del fatto, può far sì che il rispetto della regola codificata nel protocollo non abbia valenza alcuna ai fini dell'esenzione di responsabilità, ove il precetto sia stato



superato da successive regole non scritte, che all'infermiere professionale sono o dovrebbero essere note ed il cui rispetto avrebbe potuto evitare l'evento.

Esiste poi un secondo livello dell'obbligo di informarsi, che attiene al singolo caso specifico di cui l'infermiere professionale può essere chiamato ad occuparsi. Non potrà l'infermiere professionale, nel momento in cui è chiamato ad operare scelte sue esclusive, ignorare il quadro clinico dell'assistito.

La legge n. 42 del 1999 ha certamente portato un'innovazione anche su questo versante, poiché saranno frequenti i casi in cui la decisione sulla necessità di procedere ad una tipologia di intervento dovrà essere presa dall'infermiere professionale senza ausilio di altri ed in cui spetterà sempre all'infermiere il compito di dare cognizione al paziente – per il rispetto della sua persona – della tipologia di operazione e di eventuali complicazioni che essa potrà portare. Si tratta – come si vede – di scelte che implicano a carico dell'operatore, un dovere di preventiva presa di cognizione delle pregresse condizioni di salute del paziente e dei suoi dati anamnestici.

Su quest'ultima tematica si innesta la trattazione del problema del c.d. «consenso informato», ben nota al personale medico e paramedico.

La professione sanitaria in generale va annoverata tra quelle attività «rischiose» e pur consentite dalla nostra società, rispetto alle quali si pongono continuamente questioni di circoscrizione dei limiti tra lecito ed illecito, tanto che sia la dottrina giuridica che la stessa giurisprudenza si sono spesso sforzate di rinvenire addirittura su un piano oggettivo – prima ancora di verificare se la condotta sia stata o meno colposa – la c.d. «causa di giustificazione» di fatti che potenzialmente potrebbero costituire reato.

A tal proposito, si potranno ricordare tra le altre le tesi che sostengono che l'attività sanitaria potrebbe essere esentata da responsabilità penale poiché essa si fonderebbe sull'esercizio di un diritto (art. 51 c.p.), sullo stato di necessità (art. 54 c.p.), sull'adempimento di un dovere (art. 51 c.p.) o sul consenso dell'avente diritto (artt. 5 c.c. e 50 c.p.).

In effetti, con riferimento ai reati colposi, ove non si pongono questioni di volontà diretta a cagionare lesioni e dove il fine ultimo del medico o dell'infermiere non è quello di uccidere o cagionare lesioni, ma reintegrare la salute del paziente, la presenza del consenso è richiesta per l'affermazione di una piena conformità dell'esercizio dell'attività medico – infermieristica ai canoni della disciplina. Si tenga presente, rispetto a questa tematica, che stante la circostanza che tra chi svolge professionalmente un'attività sanitaria ed il paziente ricorre un'indubbia asimmetria informativa a favore del primo, tale per cui molto spesso il soggetto passivo del trattamento è assolutamente ignaro dei rischi legati al medesimo, non si può allegare la mancata attivazione del paziente per acquisire le necessarie informazioni, quale fonte di esonero da responsabilità (in questi termini, Tribunale di Firenze, sez. I, 7 gennaio 1999, n. 9).

Di recente, una sentenza (Cass. Pen. Sez. IV 9 marzo-12 luglio 2001, n. 28132), ha configurato il grave reato di omicidio preterintenzionale a carico del medico che, pur intervenuto con finalità terapeutiche, abbia agito nella consapevolezza che l'intervento avrebbe determinato una non necessaria

menomazione al paziente; in questi casi, ha specificato la decisione, il consenso del paziente è irrilevante perché per un verso, se prestato, potrebbe rilevare solo nei limiti dell'art. 5 c.c., mentre, se non concesso, non sarebbe necessario ove sussistano ragioni di urgenza terapeutica.

A prescindere comunque dalla esatta collocazione teorica dell'argomento, è insegnamento consolidato della giurisprudenza, quello per il quale si può ipotizzare una liceità del trattamento sanitario, in base a precise condizioni, ovvero: esercizio da parte di un professionista abilitato, rispetto delle regole tecniche dell'intervento, necessità terapeutica e consenso pieno, reale ed informato del paziente.

L'acquisizione del consenso da parte della persona interessata esige pertanto:

- la verifica della capacità del paziente di comprendere appieno il significato e la portata dell'intervento, per cui nell'eventualità che possa anche solo sorgere il dubbio sul possesso delle piene facoltà mentali nel paziente, è opportuno astenersi dall'intervenire, salvo il caso in cui non vi sia un «pericolo attuale di danno grave alla persona» e quindi sussistano i presupposti dello stato di necessità di cui all'art. 54 c.p.; in alcuni casi il consenso può peraltro essere efficacemente prestato dal legale rappresentante del soggetto incapace (minorenne o interdetto);

- l'illustrazione delle caratteristiche dell'intervento e la prospettazione del bilancio «rischi/benefici», in assenza della quale la manifestazione del consenso potrebbe ritenersi viziata da errore e quindi non valida;

- una manifestazione inequivoca dell'assenso, che varrebbe sempre la pena che fosse documentato, anche se non necessitano particolari formule di rito;

- il rispetto dell'eventuale contraria volontà manifestata dal paziente in un momento successivo, in ragione della revocabilità del consenso.

Sul tema del consenso, v.:

Sez. 5 Sent. 05639 del 13 maggio 1992 (Ud. 21 aprile 1992) Rv. 190113

Pres. Guasco G. Rel. Pandolfo G.V. Cod. Par. 333

Imp. Massimo PM. (Diff.) Cedrangolo

603082 Reati contro la persona – Delitti contro la vita e l'incolumità individuale

– Omicidio preterintenzionale – Atti diretti a commettere il reato di lesioni personali

– Trattamento chirurgico – Mancanza del consenso del paziente o dei familiari

– Assenza di cause di giustificazione – Configurabilità del reato – Fattispecie.

Cod. Pen. art. 41

Cod. Pen. art. 43

Cod. Pen. art. 50

Cod. Pen. art. 54

Cod. Pen. art. 582

Cod. Pen. art. 584

Il chirurgo che, in assenza di necessità ed urgenza terapeutiche, sottopone il paziente ad un intervento operatorio di più grave entità rispetto a quello meno cruento e comunque di più lieve entità del quale lo abbia informato preventivamente e che solo sia stato da quegli consentito, commette il reato di lesioni volontarie, irrilevante essendo sotto il profilo psichico la finalità pur sempre curativa della sua condotta, sicché egli risponde del reato di omicidio preterintenzionale



se da quelle lesioni derivi la morte. (Nella fattispecie la parte offesa era stata sottoposta ad intervento chirurgico di amputazione totale addominoperineale di retto, anziché a quello preventivo di asportazione transanale di un adenoma villosa benigno in completa assenza di necessità ed urgenza terapeutiche che giustificassero un tale tipo di intervento e soprattutto senza preventivamente notiziare la paziente o i suoi familiari che non erano stati interpellati in proposito né minimamente informati dell'entità e dei concreti rischi del più grave atto operatorio eseguito, sul quale non vi era stata espressa alcuna forma di consenso).  
Vedi 155865 180966 141563

Sez. 5 Sent. 07425 del 18 giugno 1987 (Ud. 18 marzo 1987) Rv. 177139  
Pres. Marvasi M. rel. Ventrella W. Cod. Par. 314  
Imp. Conciani PM. (diff.) Cucco  
609015 177139 Reato – Cause di giustificazione – Consenso dell'avente diritto – Atti dispositivi del proprio corpo – Diminuzione dell'integrità fisica – Efficacia scriminante del consenso – Limiti \*.  
Cod. pen. art. 50  
Cod. Civ. art. 5  
Il generico divieto di atti dispositivi del proprio corpo che importino una diminuzione permanente dell'integrità fisica non esclude l'efficacia scriminante del consenso in ordine a specifici atti dispositivi di volta in volta ritenuti leciti dal legislatore. (Fattispecie in tema di vasectomia).  
(V. Mass. n. 147216; v. Mass n. 108396) \*.  
Vedi 147216  
Vedi 108396  
Vedi: RIFMP

Sez. 2 Sent. 00594 del 20 gennaio 1989 (Ud. 22 gennaio 1988) Rv. 180209  
Pres. Caputi N. Rel. Napolitano G. Cod. Par. 314  
Imp. Zanardi PM. (Conf.) Bracci  
609015 180209 Reato – Cause di giustificazione – Consenso dell'avente diritto – In tema di lesioni – Limite alla validità \*.  
Cod. pen. art. 50  
Cod. Pen. art. 582  
Cod. pen. art. 583  
Cod. civ. art. 5  
In tema di lesioni personali, il consenso dell'avente diritto ha efficacia, come causa giustificatrice, se viene prestato volontariamente nella piena consapevolezza delle conseguenze lesive all'integrità personale, sempre che queste non si risolvano in una menomazione permanente la quale, incidendo negativamente sul valore sociale della persona umana, fa perdere di rilevanza al consenso prestato. (Fattispecie in tema di lesioni conseguenti a terapie odontoiatriche). (Conf. Mass. n. 147216) \*.  
Conf. 147216

Quanto al dovere di cautela che può incombere sull'infermiere professionale e con un particolare riferimento alla tematica del *monitoraggio*, viene in rilievo il dovere di prudenza nell'impiego degli strumenti e degli apparati tecnologici che talvolta vengono utilizzati in questo settore.

Già prima della legislazione del 1999, l'art. 4 del d.p.r. n. 225 del 1974, applicabile a tutti gli infermieri professionali «di fatto» addetti a mansioni di



rianimazione e di sala operatoria, sanciva il compito di sorveglianza della regolarità del funzionamento degli apparecchi di respirazione automatica, di monitoraggio, di emodialisi, dei materassi ipotermici etc., per richiedere al primo segno di anormale funzionamento l'immediato intervento medico.

V. sul punto la decisione di seguito riportata:

Sez. 4 Sent. 10868 del 15 dicembre 1983 (ud. 4 novembre 1983) Rv. 161762

Pres. Bronzini A. Rel. Protetti E. Cod. Par. 388

Imp. Costanzi P.M. (Parz. Diff.) Guasco

589001 161762 Professionisti – In genere – Medici e chirurghi – Personale paramedico – Infermieri professionali specializzati in anestesia – Mansioni di preparazione e controllo delle apparecchiature *ex art.* 4 D.P.R. n. 225/74 – Applicabilità della normativa anche agli infermieri non specializzati ma destinati alle mansioni di fatto degli specialisti in anestesia – Responsabilità per colpa in caso di somministrazione di protossido di azoto anziché di ossigeno derivata dalla inversione dei rispettivi tubi portanti – Sussistenza – Inversione materialmente operata da altri – Irrilevanza\*.

589011 161762\*

Cod. Pen. art. 43

Cod. Pen. art. 589

Cod. Pen. art. 590

D.P.R. del 14 marzo 1974 Num. 225 Art. 4

L'art. 4 D.P.R. 14 marzo 1974 n. 225 demanda agli infermieri professionali specializzati in anestesia, tra l'altro, anche le mansioni di preparazione e controllo delle apparecchiature e del materiale necessario per l'anestesia generale e di sorveglianza della regolarità del funzionamento degli apparecchi di respirazione automatica e tali disposizioni sono applicabili anche agli infermieri professionali che, benché non specializzati in anestesia, sono destinati specificamente alle mansioni di fatto degli specializzati in anestesia. Sussiste, pertanto, la responsabilità di costoro per colpa nel caso di somministrazione nel corso di intervento chirurgico di protossido di azoto anziché di ossigeno a causa dell'inversione di innesto di tubi portanti i detti gas, anche se l'inversione è stata materialmente effettuata da altri\*.

Ancor più frequentemente oggi potrà verificarsi che il controllo sul funzionamento di questi macchinari sia compito rimesso esclusivamente all'infermiere professionale, il quale dovrà pertanto dotarsi delle indispensabili conoscenze per l'impiego del mezzo, mentre competerà di massima al personale medico e particolarmente al medico anestesista l'obbligo di verificarne la perfetta funzionalità prima della sua attivazione, esigendo al contempo che l'apparecchiatura venga sottoposta, a cura dei soggetti responsabili, a periodica manutenzione, per garantirne il perfetto stato d'uso.

La legge n. 42 del 1999 fa carico all'infermiere professionale con compiti di monitoraggio di munirsi di particolare competenza ai fini di assicurarne il corretto funzionamento degli apparati e per la lettura dei segnali provenienti dalle apparecchiature; nell'eventualità in cui, nonostante la carenza di preparazione, l'infermiere professionale abbia utilizzato ugualmente l'apparato, potrebbe essere chiamato a rispondere per eventuali danni arrecati al paziente in quanto titolare, rispetto all'utilizzo di questi strumenti, di una posizione di garanzia della salute del paziente.

Ma doveri di vigilanza si pongono anche rispetto agli operatori tecnici addetti alla strumentazione, dal momento che i compiti affidati a questi soggetti non vanno oltre questo aspetto specifico e non investono l'area sanitaria, ove invece espleta funzioni anche del tutto autonome l'infermiere professionale, rispetto al quale, peraltro, già l'art. 41 del d.p.r. n. 384 del 1990, nel recepire la contrattazione collettiva del personale delle AUSL per gli anni 1988-1990, sanciva il principio per cui gli operatori tecnici espletano i loro compiti sotto la diretta responsabilità della capo sala ovvero, in sua assenza, dell'infermiere di turno.

Sempre rispetto al *monitoraggio operatorio* ritengo che, se pacificamente può essere demandata all'infermiere la misurazione incruenta della pressione arteriosa, compete viceversa al medico la predisposizione dei mezzi di controllo della pressione arteriosa cruenta che spesso s'impone in talune tipologie di intervento chirurgico.

Quanto al *monitoraggio post operatorio*, esso presuppone a carico del personale infermieristico che ne sia gravato, la perfetta conoscenza delle complicanze potenziali e dei rispettivi segni sia generali (cardiaci, respiratori, digestivi, neurologici e metabolici) che locali, così come la padronanza delle tecniche di rilevamento dei principali parametri vitali. Solo così l'infermiere professionale sarà in grado di padroneggiare questa delicata fase, allertando il medico per l'attivazione dei trattamenti che si impongono necessari.

È ovvio come s'imponga in questa fase una particolare necessità di coordinamento delle professionalità sanitarie, con il compito da parte del personale medico di porre a disposizione di quello infermieristico tutte le informazioni necessarie, adeguate al singolo caso clinico ed alle sue peculiarità e parimenti il dovere degli infermieri che si succedano nel controllo di rendersi edotti di questi dati e dell'evoluzione del decorso del caso fino all'istante in cui subentrino nella sua gestione.

v. Sui rapporti medico – infermiere nel monitoraggio post operatorio:

Sent.: 01213 5 febbraio 1993 Sez.: 4

Pres.: Scorzelli F. Est.: Golia M.

P.M.: Tranfo

Ric.: Anibaldi

(Rigetta, App. Bologna, 3 marzo 1992).

609005

Reato – Causalità (rapporto di) – Obbligo giuridico di impedire l'evento – Anestesista che non intervenga tempestivamente nel caso di turba anossica di una paziente – Responsabilità per la morte di questa – Configurabilità.

609080

Reato – Elemento soggettivo (psicologico) – Colpa – In genere – Anestesista che ometta di sorvegliare adeguatamente una paziente in fase di risveglio – Morte della paziente per arresto cardiaco da anossia da oblio respiratorio – Responsabilità del medico – Configurabilità.

589011

Professionisti – Medici e chirurghi – Anestesista che ometta di sorvegliare ade-



guatamente una paziente in fase di risveglio – Morte della paziente per arresto cardiaco da anossia da oblio respiratorio – Responsabilità del medico per non essere intervenuto tempestivamente – Configurabilità.

CP 0043

CP 0589

Rettamente è affermata la responsabilità di un anestesista per la morte di una paziente dovuta ad arresto cardiaco per anossia acuta da oblio respiratorio conseguente all'effetto deprimente dei farmaci utilizzati per la narcosi, nel caso in cui costui, dopo l'intervento operatorio, abbia omesso di sorvegliare adeguatamente la paziente in fase di risveglio, affidando intempestivamente il relativo compito ad un'infermiera professionale non specializzata in anestesia, e conseguentemente, di intervenire con efficacia ai primi sintomi della turba anossica, poi divenuta irreversibile.

La ricorrenza di un dovere dell'operatore sanitario nei confronti del paziente è stata ribadita anche di recente nelle sent. Cass. Pen. Sez. IV 7 dicembre 2000, n. 12796 e Cass. Pen. Sez. IV 13 settembre 2000, n. 9638, decisione – quest'ultima – ove si esplicita come debba farsi carico all'infermiere professionale della vigilanza sul paziente non solo in prima persona ma anche mediante la segnalazione a chi lo segua nella gestione del caso, di tutte le complicanze che egli teme possano manifestarsi.

Sez. 4 Sent. 09638 del 13 settembre 2000 (Ud. 2 marzo 2000) RV. 217478

Pres. Frangini B. Rel. Battisti M Cod. Par. 314

Imp. Troiano M. e altri PM. (Diff.) Veneziano G.

609004 Reato – Causalità (rapporto di) – Concorso di cause – Identici comportamenti omissivi da parte di due soggetti – Automatica rilevanza esclusiva del secondo – Esclusione – Requisiti.

Cod. Pen. 41

In tema di nesso di causalità ed in presenza di due soggetti obbligati al medesimo comportamento, l'omissione del secondo non vale ad escludere la rilevanza causale della precedente omissione laddove non sia ravvisabile nel comportamento successivo una eccezionalità atta ad interrompere la concatenazione causale. (Fattispecie in cui è stato escluso che la mancata osservanza da parte dell'infermiere per ultimo subentrato dell'ordine impartito dal medico di chiamare un altro medico interrompesse il nesso di causalità relativamente al comportamento dell'infermiere del turno precedente che parimenti non aveva eseguito l'ordine in questione).

Sez. 4 Sent. 09638 del 13 settembre 2000 (UD. 2 marzo 2000) Rv. 217477

Pres. Frangini B. Rel. Battisti M. Cod. Par. 314

Imp. Troiano M. e altri PM. (Diff.) Veneziano G.

609005 Reato – Causalità (rapporto di) – Obbligo giuridico di impedire l'evento – Personale di un ospedale – Posizione di «garante» nei confronti dei malati – Specificità – Obbligo di protezione – Estensione temporale – Delegabilità – Limiti – Fattispecie.

Cod. Pen. art. 40

Gli operatori di una struttura sanitaria, medici e paramedici, sono tutti *ex lege* portatori di una posizione di garanzia, espressione dell'obbligo di solidarietà co-



stituzionalmente imposto ex artt. 2 e 32 Cost., nei confronti dei pazienti, la cui salute devono tutelare contro qualsivoglia pericolo che ne minacci l'integrità; l'obbligo di protezione perdura per l'intero tempo del turno di lavoro e, laddove si tratti di un compito facilmente eseguibile nel giro di pochi secondi, non è delegabile ad altri. (Fattispecie in cui è stato escluso che fosse giustificato il comportamento di un infermiere che, in prossimità della fine del turno di lavoro, delegava un collega per eseguire l'ordine impartitogli da un medico di chiamare un altro medico, ordine facilmente e rapidamente eseguibile attraverso un citofono).

Sez. 4 Sent. 09638 del 13 settembre 2000 (Ud. 2 marzo 2000) Rv. 217476

Pres. Frangini B. Rel. Battisti M. Cod. Par. 388

Imp. Troiano M. e altri PM. (Diff.) Veneziano G.

589011 Professionisti – Medici e chirurghi – Medico del pronto soccorso – Intervento a favore di più pazienti – Obbligo – Condizioni e limiti.

609080 Reato – Elemento soggettivo (psicologico) – Colpa – In genere – Responsabilità medica – Pronto soccorso – Sopraggiungere di più pazienti – Intervento del medico già impegnato – Obbligo – Condizioni e limiti.

Cod. Pen. art. 43

In tema di responsabilità medica, il medico del pronto soccorso, occupato a prestare la propria opera per un paziente, non è tenuto ad occuparsi anche di un altro paziente sopraggiunto che necessiti di assistenza e cura rinviabili, ma può chiedere che ad occuparsene sia un collega presente e non altrettanto impegnato. Sotto un tal profilo, una volta che egli abbia impartito, in termini inequivoci, al personale infermieristico, l'ordine di chiamare l'altro medico, può fare legittimo affidamento sull'esecuzione di tale ordine, a meno che particolari contingenze temporali in cui l'ordine venga impartito (ad es. un fine turno degli infermieri) e prassi ad esse connesse (quale quella di trasferire l'ordine ai subentranti), dal medico conosciute, impongano il controllo sull'esecuzione dell'ordine dato.

Particolarmente interessante, nella pronuncia da ultimo citata, è l'affermazione del principio in forza del quale la posizione di garanzia che l'infermiere assume verso il paziente perdura per tutto l'arco temporale del servizio e non è suscettibile di essere demandata ad altri.

È legato strettamente all'obbligo di agire con prudenza quello di astenersi dall'affrontare situazione che l'infermiere professionale non fosse in grado di gestire.

Rispetto a questi specifici doveri può collocarsi la problematica del rapporto tra l'infermiere professionale ed il personale medico, con particolare attenzione alle istruzioni ed alle direttive impartite sul «se» e sul «come» di determinati atti.

Sulla dinamica dei rapporti tra personale medico e personale infermieristico è opportuno spendere qualche ulteriore parola. In effetti – in special modo tra «professionisti» di settore – è perfettamente lecito a ciascun soggetto fare affidamento su un corretto comportamento altrui, in modo che, così come il medico (in linea generale) avrà titolo per reputare diligente l'adempimento delle proprie mansioni da parte dell'infermiere professionale, altrettanto varrà in senso inverso (si parla, a tal riguardo, di *principio di «autoresponsabilità»*). Non sarà pertanto compito dell'infermiere professionale quello di verificare se un intervento di esclusiva competenza medica possega tutti i crismi della legalità

nonché di accertarsi se il medico abbia ottenuto dal paziente il preventivo consenso ad un certo tipo di cura.

V. su questo argomento le sent. che seguono:

Sez. 4 Sent. 07082 del 27 luglio 1983 (Ud. 14 aprile 1983) Rv. 160049

Pres. Arienzo A. Rel. Suriano S. Cod. Par. 333

Imp. Prelong PM. (Conf.) Lombardi

603046 160049 Reati contro la persona – Delitti contro la vita e l'incolumità individuale – Lesioni personali colpose – In genere – Medico-chirurgo – Colpa professionale – Posizionamento del paziente sul letto operatorio – Obbligo di vigilanza – Individuazione dei soggetti gravati – Fattispecie: lesione al nervo ulnare da errato posizionamento \*.

609080 160049 Reato – Elemento soggettivo (psicologico) – Colpa – In genere – Medico chirurgo – Colpa professionale – Posizionamento del paziente sul letto operatorio – Obbligo di vigilanza – Individuazione dei soggetti gravati – Fattispecie: lesione al nervo ulnare da errato posizionamento \*.

589011 160049 Professionisti – Medici e chirurghi – Colpa professionale – Posizionamento del paziente sul letto operatorio – Obbligo di vigilanza – Individuazione dei soggetti gravati – Fattispecie: lesione al nervo ulnare da errato posizionamento \*.

Cod. Pen. art. 43

Cod. Pen. art. 590

Il posizionamento del paziente sul letto operatorio costituisce per l'infermiere professionale attività ausiliaria o di assistenza al medico, di talché detta attività deve essere sempre svolta sotto il controllo del sanitario, e più precisamente, sotto il controllo del medico anestesista, il quale è presente in pre-sala e deve vigilare al regolare posizionamento del paziente nel momento stesso in cui questo avviene. Solo in sala operatoria il chirurgo può verificare se il posizionamento corrisponda alle esigenze operatorie effettuando un controllo che trova – tuttavia – il limite oggettivo nella già avvenuta copertura del paziente. (In base a tale principio, la Cassazione ha escluso la responsabilità del chirurgo in caso di lesioni colpose causate, ad un operato colecistectomia, da compressione del nervo ulnare per errato posizionamento sul letto operatorio) \*.

Sez. 4 Sent. 10868 del 15 dicembre 1983 (Ud. 4 novembre 1983) Rv. 161761

Pres. Bronzini A. Rel. Protetti e Cod. Par. 388

Imp. Costanzi PM. (Parz. Diff.) Guasco

589011 161761 Professionisti – Medici e chirurghi – Colpa professionale del medico anestesista – Controllo preventivo delle apparecchiature – Successivo tentativo di elisione delle conseguenze dell'omissione colposa del controllo – Irrilevanza scriminante – Fattispecie: somministrazione di protossido di azoto anziché ossigeno a causa dell'errato innesto dei rispettivi tubi \*.

Cod. Pen. art. 43

Cod. Pen. art. 589

Cod. Pen. art. 590

L. del 9 agosto 1954 num. 653 art. 1

Il medico anestesista ha l'obbligo di sorvegliare e controllare che tutte le apparecchiature siano in regola e non sussistano difetti di funzionamento. Tale azione deve essere effettuata prima dell'intervento e del trattamento. Pertanto l'essersi il predetto sanitario adoperato successivamente per elidere, senza peraltro riuscirvi, le conseguenze del proprio fatto colposo non elimina la sua responsabilità. (Fattispecie: somministrazione nel corso di intervento chirurgico di protossido



di azoto anziché ossigeno, in conseguenza di errato innesto dei rispettivi tubi, portanti i predetti gas, dagli impianti centralizzati a quelli dell'apparato per anestesia, collegati ai rispettivi flussometri, senza che i medici anestesisti avessero in precedenza effettuato il controllo dell'esattezza o meno di siffatti innesti effettuati dagli infermieri)\*.

V. anche la sent. già citata in tema di rapporto di causalità, ovvero:

Anno/Numero: 9811444 Rivista: 212140  
 Sent.: 11444 1° ottobre 1998-3 novembre 1998 Sez.: 4  
 Pres.: Fattori P. Est.: Savino V.  
 P.M.: Meloni V.  
 Ric.: Bagnoli ed altro  
 (Rigetta, App. Milano, 25 settembre 1997).

Utili spunti sulla disamina del principio di affidamento possono ricavarsi nella lettura delle decisioni emesse rispetto all'individuazione dei responsabili di eventi lesivi in occasione di interventi chirurgici eseguite in «équipe». Tra queste, v.:

Sez. 4 Sent. 09525 del 30 ottobre 1984 (Ud. 9 aprile 1984) Rv. 166435  
 Pres. Lerro A. Rel. De Franco V. Cod. Par. 388  
 Imp. Passarelli PM. (Conf.) Savina  
 589011 166435 Professionisti – Medici e chirurghi – Équipe chirurgica – Compito – Operazione chirurgica sull'addome – Abbandono, nella cavità operata, di una garza – Lesioni – Responsabilità dell'anestesista – Esclusione \*.  
 603046 166435 Reati contro la persona – Delitti contro la vita e l'incolumità individuale – Lesioni personali colpose – In genere – Lesioni prodotte in seguito ad intervento chirurgico – Abbandono, nella cavità operata, di una garza – Lesioni – Responsabilità dell'anestesista – Esclusione \*.  
 Cod. Pen. art. 590

In una équipe medica, che svolge un'operazione chirurgica, l'anestesista è deputato a controllare lo stato di insensibilità del paziente all'azione chirurgica, la sua reazione e magari la sua sicurezza dal punto di vista circolatorio, mentre non ha nessuna competenza e, quindi, nessun incarico di porre o estrarre tamponi dalla cavità soggetta all'operazione. Ne consegue che l'anestestista non risponde del fatto che venga dimenticato nell'addome del paziente una garza laparatomica, che dia luogo ad un processo infiammatorio endoperitoneale, con formazione di una sacca purulenta inglobante il corpo estraneo e produttore lesioni colpose gravi \*.

Sez. 4 Sent. 07601 del 15 luglio 1991 (Ud. 16 novembre 1990) Rv. 187989  
 Pres. Mastrocinque R. Rel. Casiroli A. Cod. Par. 388  
 Imp. Rappazzo ed altro PM. (Conf) Ormanni  
 (Rigetta, App. Firenze, 3 novembre 1989).  
 589011 Professionisti – Medici e chirurghi – Medico anestesista – Trasfusione di sangue al paziente – Collaboratore che effettua materialmente la sostituzione del flacone esauritosi – Obbligo dell'anestesista – Fattispecie: omicidio colposo.  
 Cod. Pen. art. 43  
 Cod. Pen. art. 589  
 Quando, come nel caso di interventi operatori, il lavoro si svolga in «équipe»,



ciascun componente è tenuto ad eseguire col massimo scrupolo le funzioni proprie della specializzazione di appartenenza. Il medico anestesista è tenuto ad adempiere una serie di mansioni che rientrano nel suo preciso ambito di competenza, tra le quali la trasfusione di sangue al paziente. Pertanto, quando l'anestesista si avvalga di un collaboratore in funzione di ausiliario, sicché sia costui che materialmente effettua la sostituzione di un precedente flacone esauritosi con altro pieno di sangue nuovo da trasfondere, sussiste per l'anestesista l'obbligo di assicurarsi, prima che l'operazione trasfusionale riprenda con l'immissione di ulteriore liquido ematico, che il tipo di sangue sia esattamente quello che è destinato al paziente. (Fattispecie in tema di omicidio colposo).

Sez. 4 Sent. 03456 del 8 aprile 1993 (Ud. 24 novembre 1992) Rv. 198445

Pres. Scorzelli F. Rel. Battisti M. Cod. Par. 314

Imp. Gallo ed altro PM. (Conf.) Suraci

(Rigetia, App. Salerno, 27 aprile 1992).

609080 Reato – Elemento soggettivo (psicologico) – Colpa – In genere – Responsabilità dei soggetti che lavorano in équipe – Doveri del chirurgo capo équipe di fare conoscere ai singoli operatori ciò che è venuto a sapere sulle patologie del paziente – Fattispecie.

Cod. Pen. art. 689

Il chirurgo capo équipe, fatta salva l'autonomia professionale dei singoli operatori, ha il dovere di portare a conoscenza di questi ultimi tutto ciò che è venuto a sapere sulle patologie del paziente e che, se comunicato, potrebbe incidere sull'orientamento degli altri. (Fattispecie in tema di omicidio colposo di cui è stato ritenuto responsabile, insieme con l'anestesista, il chirurgo per non essersi egli premurato di informare l'anestesista stesso delle condizioni cardiologiche del paziente).

Sez. 4 Sent. 00790 del 23 gennaio 1989 (Ud. 7 novembre 1988) RV. 180245

Pres. Nigro R. Rel. Troncelliti V. Cod. Par. 314

Imp. Servadio PM. (Conf.) Carlucci

609005 180245 Reato – Causalità (rapporto di) – Obbligo giuridico di impedire l'evento – Chirurgo capo-équipe – Anormale evoluzione post-operatoria – Affidamento sui collaboratori – Insufficienza – Obbligo di seguirne lo sviluppo e di intervenire – Sussistenza – Omissione – Morte del paziente per insufficienza o inadeguatezza di cure – Responsabilità penale del chirurgo – Ravvisabilità – Ragioni – Fattispecie.

Cod. Pen. art. 40

In tema di causalità, il chirurgo capo-équipe, una volta concluso l'atto operatorio in senso stretto, qualora si manifestino circostanze denunziantipossibili complicanze, tali da escludere l'assoluta normalità del decorso post-operatorio, non può disinteressarsene, abbandonando il paziente alle sole cure dei suoi collaboratori, ma ha l'obbligo di non allontanarsi dal luogo di cura, onde prevenire tali complicanze e tempestivamente avvertirle, attuare quelle cure e quegli interventi che un'attenta diagnosi consiglia e, altresì, vigilare sull'operato dei collaboratori. Ne consegue che il chirurgo predetto, il quale tale doverosa condotta non abbia tenuto, qualora, per complicanze insorte nel periodo post-operatorio e per carenze di tempestive, adeguate, producenti cure da parte dei suoi collaboratori, un paziente venga a morte, in forza della regola di cui al capoverso dell'articolo 40 del Codice penale, risponde, a titolo di colpa (ed in concorso con i detti collaboratori), della morte dello stesso. (Fattispecie di paziente sottoposta a colecistectomia e venuta a morte alcune ore dopo la conclusione dell'intervento, sen-

za che fosse avvenuto il risveglio post-operatorio, a causa di ipossia cerebrale conseguita alla insufficienza respiratoria istituitasi nella fase di tardiva decurarizzazione, ed insufficiente assistenza respiratoria. Nonostante segni di ritardo nel risveglio, il chirurgo operante si era allontanato dalla clinica, dopo la conclusione dell'intervento, disinteressandosi, benché a conoscenza della crisi nella quale la paziente verteva e delle difficoltà nelle quali il medico anestesista si dibatteva, avendo fallito nei tentativi di rianimazione e non essendo riuscito a praticare intubazione tracheale né ad attivare altre cure e interventi idonei e producenti, tecnicamente possibili). (V. mass. n. 167080; v. mass. n. 177967) \*.  
Vedi 167080  
Vedi 177967

Nell'attuale quadro normativo, la definizione esatta dei compiti del personale medico e di quello infermieristico non è certamente agevole, anche in conseguenza dell'abolizione del mansionario.

Non costituisce infatti una sicura guida di lettura il riferimento alle leggi istitutive degli ordini professionali, ove si pensi che anche per l'ordine dei medici, come per molti altri in Italia, l'elencazione delle attività di competenza spesso comprende compiti che non possono essere considerati «tipici» e le cui possibilità di svolgimento appaiono condivisibili con altri professionisti.

Un metro maggiormente rassicurante nella determinazione delle mansioni che possono essere svolte dai medici e dagli infermieri e rispondente ad una classificazione «dinamica» delle mansioni, come esige l'attuale legislazione, risulta quello che prende le mosse dall'analisi critica di ciò che ogni singolo operatore sanitario è effettivamente in grado di eseguire, nel rispetto del fondamentale diritto all'integrità fisica dell'utilizzatore dei servizi e nell'ovvia premessa che ormai si deve parlare – nel settore sanitario – di un «concorso» di professioni completamente autonome; è di tutta evidenza l'importanza che, anche in questi termini, assume l'esatta autocoscienza delle proprie conoscenze.

Le premesse che possono – al limite – valere come parametri generali di condotta sono quelle per cui al personale medico competono le attività di diagnosi e cura (peraltro delegabili entro certi limiti al personale infermieristico) e secondo cui ognuno è arbitro esclusivo delle proprie decisioni nel rispettivo settore di competenza, a maggior ragione nel momento attuale in cui l'attività dell'infermiere non è più collocata in funzione di esclusivo ausilio di quella medica, dopo l'abolizione del mansionario.

L'atto medico delegato, già introdotto nel nostro ordinamento dal DPR 27 marzo 1992 deve essere adottato ogni qual volta ve ne sia la necessità ed è opportuno che venga documentato.

Il personale infermieristico tuttavia può operare anche sulla base di linee guida predefinite (cioè di «raccomandazioni fondate sull'evidenza scientifica, applicabili e con descrizioni dettagliate della pratica professionale desiderata, che formano la base per prendere delle decisioni nel lavoro quotidiano e per aiutare i processi di revisione della qualità, di educazione permanente e di tirocinio professionale») e di protocolli.

Dell'applicazione e del risultato di tali protocolli è responsabile il medico



firmatario, salvo la responsabilità personale di chi non agisse secondo le generiche regole di prudenza.

Un importante spunto proprio su queste tematiche è stato offerto da una recente giurisprudenza della *Corte di Cassazione* (sez. IV 17 novembre 1999 – 18 gennaio 2000 n. 556, Sez. iv 4 maggio-30 luglio 2001, N. 30023), la quale – rispetto alla posizione di un assistente ospedaliero – in considerazione della loro «autonomia vincolata alle direttive ricevute» dal primario, ha statuito che, nell'eventualità che egli non le condivida, è tenuto ad esprimere il proprio dissenso; in difetto egli potrà essere ritenuto responsabile di eventi lesivi, per non aver compiuto quanto in suo potere per impedire l'evento (art. 40 co. II c.p.).

L'insegnamento espresso dalla decisione menzionata può essere applicato anche nei rapporti tra infermieri professionali e medici, proprio alla luce della autonomia che la legge n. 42 del 1999 ha aperto alla categoria. Colui che non può essere qualificato come «mero esecutore di ordini» (così letteralmente la decisione ricordata) acquisisce nell'ambito sanitario proprie posizioni di garanzia della salute del paziente con la conseguenza che potrà – se del caso – interloquire con le altre figure professionali, nell'affermazione delle sue competenze e delle sue cognizioni, per non veder «svilita» (così sempre la sentenza di cui sopra) la propria.

Un'altra esimente codificata, lo stato di necessità (art. 54 c.p.), potrebbe essere invocata dall'infermiere professionale che abbia svolto mansioni di competenza di un medico, oltrepassando il relativo limite negativo della sua professionalità, per venire in soccorso di una persona che si trovi in pericolo per la sua salute, quando sia impossibile ottenere l'intervento in tempi ragionevolmente utili di un medico; l'eventuale atto di esercizio abusivo della professione medica (art. 348 c.p.) meriterebbe certamente – in simili frangenti – la piena non punibilità.

Come già ricordato nella premessa a questo lavoro, la relazione tra le due professioni è in larga misura governata dalla scienza medico legale e tracciare una separazione insormontabile tra attribuzioni del medico e dell'infermiere, è spesso arduo.

Non si può, p. es., escludere che l'infermiere professionale possa «predisporre» di sua iniziativa il materiale sulla scorta del quale il medico prenderà le proprie determinazioni e pertanto, sempre in via meramente esemplificativa, di fronte ad un'emergenza, l'infermiere professionale, avvertito tempestivamente il medico, potrebbe dar corso all'esecuzione di un Ecg, anche se esso non è stato richiesto o specificamente autorizzato dal medico, del quale resta compito l'attività di controllo, consistente nel valutare l'attendibilità del tracciato elettrocardiografico fornito dall'infermiera senza una sua contestuale presenza.

Si è già fatto un cenno, nel corso di questo scritto, al tema del controllo che compete agli infermieri professionali sull'operato di altre figure professionali e tra queste sugli o.t.a.; tale il dovere sull'attività dei collaboratori ed ausiliari è profondamente radicato nei compiti generali dell'infermiere in quanto – come ho avuto modo di sottolineare – questi è assimilabile al prestatore d'opera intellettuale (v. sul punto gli artt. 1228 e 2232 del Cc.).

È fuori di dubbio che nella dinamica delle relazioni tra l'infermiere profes-



sionale ed il personale tecnico – ausiliario possano sorgere profili di responsabilità dell'operato di questi ultimi a carico dell'infermiere e precisamente: 1) nell'eventualità che l'infermiere professionale abbia dato istruzioni errate, nel qual caso la responsabilità è del professionista che le ha impartite (cfr. a riferimento l'articolo 1717 Cc.); 2) dal dovere *in vigilando*, che incombe sull'infermiere professionale, il quale avrà allora il dovere di segnalare gli errori commessi ed eventualmente di attivarsi per ovviare ai medesimi.

Penso sia doveroso spendere qualche parola su un argomento che purtroppo frequentemente ricorre nell'attività degli operatori sanitari, ossia sulle disfunzioni che vengono riscontrate nell'organizzazione delle varie strutture e nell'applicazione dei relativi provvedimenti; personalmente ritengo che possa dirsi doveroso per tutti gli infermieri professionali, ancor più oggi, in seguito all'esaltazione delle loro professionalità, anche a livello legislativo, non prestare passiva osservanza a queste disposizioni, specie ove possano mettere in pericolo la salute pubblica o il buon andamento e l'efficienza del servizio. Ritengo che sia possibile sostenere che sussista un dovere «professionale» di segnalazione di queste disfunzioni, ampliato dalla legge n. 251 del 2000 nella parte in cui attribuiscono alla categoria degli infermieri un ruolo diretto e paritario, rispetto alla categoria medica, nella programmazione delle attività sanitarie; tale segnalazione dovrà peraltro essere che deve essere adeguatamente motivata per fugare eventuali addebiti di attività ostruzionistica e dovrà essere indirizzata con opportuno formalismo (protocollo interno o raccomandata con ricevuta di ritorno) al responsabile dell'Unità operativa e successivamente, in caso di perdurante difetto di riscontro, alla direzione sanitaria.

Questa considerazione appare ancor più giustificata ove si abbia presente la «personalità» della responsabilità penale (art. 27 Cost.), che si traduce nel principio per cui delle conseguenze dell'operato, in sede penale, risponde sempre e soltanto l'individuo e non la persona giuridica che abbia predisposto una determinata organizzazione del lavoro.

Vorrei anche fare un cenno alla peculiare posizione che, tra gli appartenenti alla classe infermieristica, riveste il «caposala». A questa figura professionale, infatti, competono, oltre che mansioni di assistenza diretta, anche oneri di coordinamento del personale infermieristico subordinato e, in veste di preposto, ossia di soggetto in posizione intermedia tra i dirigenti ed i lavoratori, anche compiti in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro, ai sensi del d.l.vo n. 616 del 1994, quali:

- l'aggiornamento delle misure di prevenzione;
- la dotazione ai lavoratori dei mezzi di protezione;
- la verifica del rispetto da parte dei lavoratori delle prescrizioni antinfortunistiche;
- la verifica della formazione e della preparazione dei lavoratori in tema di sicurezza e salute sul lavoro.

Assai delicato è anche il dovere che al caposala incombe, relativamente alla tenuta dei medicinali all'interno del proprio reparto, anche se questo incombenza può ritenersi condivisibile con gli infermieri professionali, come insegnato da una delle decisioni che qui di seguito vengono citate.

Sez. 4 Sent. 05359 del 6 maggio 1992 (Ud. 26 marzo 1992) Rv. 190284  
Pres. Severino C. Rel. Caizzone G. Cod. Par. 392

Imp. Vallara PM. (Conf) Iannelli

614004 Sanità pubblica – Veleni – Stato giuridico del personale delle U.S.L. – Primario – Funzioni – Compito della custodia dei veleni – Esula dai compiti assegnati al Primario.

589011 Professionisti – Medici e chirurghi – Stato giuridico del personale delle U.S.L. – Primario – Funzioni – Compito della custodia dei veleni – Esula dai compiti assegnati al primario.

D. P. R. del 20 dicembre 1979 num. 761 art. 63 comma 5 \* Cost. L'art. 63, quinto comma, d.P.R. 20 dicembre 1979, n. 761, sullo stato giuridico del personale delle U.S.L., specifica che al Primario competono esclusivamente «funzioni di indirizzo e di verifica sulle prestazioni di diagnosi e cura» ed È, dunque, esclusivamente in relazione a tali funzioni che egli deve impartire «istruzioni direttive» ed esercitare «la verifica inerente all'attuazione di esse». Esulano, dunque, dai compiti assegnati al Primario, quelli manageriali e di organizzazione aziendale che spettano ai vertici amministrativi delle U.S.L. (nella specie, dotazione di contenitore di sostanze venefiche immediatamente distinguibili esteriormente da quelli destinati alla conservazione di medicinali), così come, in particolare, esula quello della custodia dei veleni, che spetta ad altri soggetti (caposala, infermiere professionale).

Sez. 4 Sent. 05359 del 6 maggio 1992 (Ud. 26 marzo 1992) Rv. 190285

Pres. Severino C. Rel. Caizzone G. Cod. Par. 392

Imp. Vallara PM. (Conf) Iannelli

614004 Sanità pubblica – Veleni Servizi ospedalieri – Caposala – Compiti di controllo del prelevamento e della distribuzione delle sostanze venefiche – Sussistenza – Art. 1 d.P.R. n. 1310 del 1974 – Compito di custodia dei veleni affidati all'infermiere professionale – Esclusione del compito del caposala – Insussistenza.

D.P.R. del 27 marzo 1969 Num. 128 art. 41 comma 1

D.P.R. del 14 marzo 1974 Num. 225 art. 1 comma lett. F

Secondo l'art. 41, primo comma, d.P.R. 27 marzo 1969, n. 128 – che regola l'ordinamento interno dei servizi ospedalieri – il caposala»... controlla il prelevamento e la distribuzione dei medicinali, del materiale di medicazione, e di tutti gli altri materiali in dotazione» ... tra i quali devono ricomprendersi le sostanze venefiche. Vero è che l'art. 1 d.P.R. 14 marzo 1974, n. 225 alla lettera f) affida all'infermiere professionale il compito di custodia dei veleni, ma, non avendo tale disposizione abrogato, la già citata precedente disposizione di legge, è da intendere che il compito di custodia dell'infermiere professionale concorra con l'identico compito del caposala senza, ovviamente, escluderlo.

Mi preme in questa sede trattare anche di un ulteriore argomento, la cui problematica emerge spesso nell'indagine giudiziaria in tema di responsabilità professionale del personale sanitario, ovvero la documentazione delle scelte operate e dei trattamenti praticati sul paziente; troppo frequentemente, infatti, accade di dover esaminare cartelle cliniche redatte con vistose carenze e lacune o, nella migliore delle occasioni, con linguaggio eccessivamente sintetico.

Non di rado, le stesse strutture sanitarie disciplinano le forme di documentazione dell'attività sanitaria, anche con riferimento alla tenuta della cartella infermieristica, anche se le prassi riscontrabili appaiono assai variegate.



Si può affermare senza timore di smentita che, là dove venga previsto in termini espressi l'obbligo di redazione della cartella infermieristica, l'omesso rispetto delle relative prescrizioni possa far derivare a carico dell'infermiere professionale una responsabilità quanto meno a livello disciplinare, per violazione dell'obbligo di diligente adempimento delle proprie obbligazioni che è sancito già a livello civilistico dagli artt. 1218 e 1176 c.c.

Bisogna premettere che la giurisprudenza ha riconosciuto in termini pacifici alla cartella clinica il carattere di atto pubblico con tutte le conseguenze che ne derivano per l'ipotesi di falsificazione e di alterazione del suo contenuto; tuttavia, analoga valenza può essere conferita anche al diario infermieristico, giacché gli infermieri professionali rientrano tra i soggetti incaricati di un pubblico servizio, ai sensi dell'art. 358 c.p. e l'art. 493 c.p. estende la disciplina delle falsità documentali, ivi compresa quella che attiene agli atti pubblici ed alle certificazioni, ai documenti redatti dagli incaricati di pubblico servizio, nell'esercizio delle loro mansioni; ne discende che, specialmente quando la compilazione del diario infermieristico venga prevista dall'ente sanitario, le falsificazioni ideologiche e le alterazioni di questi atti costituiscono reato e comportano l'applicazione di sanzioni penali.

Ritengo estremamente opportuno che gli infermieri professionali acquisiscano nel proprio patrimonio culturale l'abitudine alla compilazione del diario infermieristico e di procedere a questo incombenza nel modo il più possibile esaustivo e comprensibile; se è vero che vi sono ormai ambiti di esclusiva competenza e responsabilità per la categoria, è sicuramente opportuno che rimanga traccia di queste opzioni in aggiunta a quanto possa risultare dalla cartella clinica, onde consentire – nel caso in cui se ne prospetti la necessità – di apprendere appieno le ragioni delle decisioni assunte, anche in rapporto con le altre figure professionali, *in primis* con il personale medico. Si aggiunga poi che la documentazione della propria attività si presenta opportuna – quale momento di corretto esercizio della professione – nell'ipotesi in cui più soggetti siano chiamati ad occuparsi di un medesimo caso, in modo che a colui che succeda ad altri nel trattamento sia noto il quadro della situazione e quali decisioni siano state assunte fino a qual momento.

L'onere qualificato di conoscenza delle regole dell'arte a carico del professionista (affermato a livello di lettura Costituzionale delle norme sulla responsabilità penale), siano questi precetti generici o specifici, renderà ardua inoltre l'invocabilità da parte degli infermieri professionali, dell'ignoranza delle regole che disciplinano la loro attività. Chi svolge professionalmente una determinata attività «rischiosa» nel giudizio corrente così come in quello giudiziario, non può non essere a conoscenza delle regole (scritte e non scritte) sotto l'egida delle quali le relative mansioni devono essere esercitate; ciò lo esige il rispetto che degli altri ciascuno deve avere quotidianamente ed in special modo dove siano in gioco interessi primari e tutelati fin dal livello Costituzionale della nostra legislazione, come il diritto alla salute (art. 32 Cost.) che è passibile di compromissioni definitive e non riparabili per equivalente.



*SEZIONE POSTER*



# SHORT TERM ANALGESIA AND SEDATION IN THE INTENSIVE CARE UNIT: MORPHINE VS REMIFENTANIL + MORPHINE

L. MORELLI, L. RINALDI, L. ROSTELLATO, K. STEFANIN,  
E. TONIN, L. VOLPE, M. GIACOBBE, S. TARTARI

U.O. di Anestesia e Rianimazione. P.O. San Luca, Trecenta – ICC Rovigo

*Goal of the study:* the evaluation of postoperative short term analgesia and sedation provided by a continuous i.v. morphine vs morphine+remifentanil infusion in the ICU.

*Study design:* prospective, randomized, controlled.

*Inclusion criteria:* patients aged > 18 ys undergoing major surgery (abdominal, vascular, thoracic).

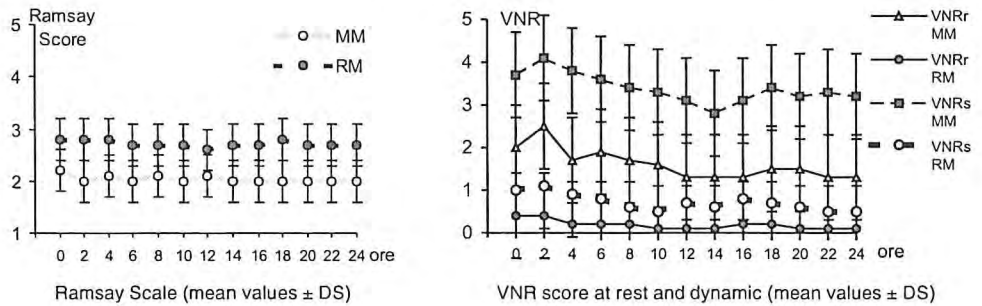
*Materials and methods:* 100 patients undergoing balanced anesthesia, were enrolled; at the end of surgery a i.v. loading morphine dose (0.1 mg/Kg) was administered and a continuous ground i.v. infusion (0.24 mcg/Kg/min) was started. Once the patient was admitted to the ICU, a second i.v. continuous infusion was started and patients were allocated into two groups with regard to the second opioid: MM = morphine + morphine, MR = morphine + remifentanil. The second continuous infusion (boluses allowed) was titrated to obtain VNR < 3 and Ramsay Scale  $\geq$  2. If Ramsay < 2 rescue sedation was administered (midazolam).

## Results:

Group	Age (ys)	Sex (% F)	Weight (Kg)	Duration surg (min)	Fentanyl i.o. (mcg/Kg)	Remifentanyl i.o. (mcg/Kg/min)	SAPS II
MM: n° 50	69 $\pm$ 10	49	71 $\pm$ 17	154 $\pm$ 89	17.0 $\pm$ 13.8	0.17 $\pm$ 0.07	26.3 $\pm$ 9.5
RM: n° 50	69 $\pm$ 9	44	75 $\pm$ 15	169 $\pm$ 74	14.5 $\pm$ 11.8	0.12 $\pm$ 0.08	26.1 $\pm$ 7.2



The second infusion rate in the first 24 postoperative hours was  $0.73 \pm 0.55$  mcg/Kg/min morphine in MM and  $0.06 \pm 0.05$  mcg/Kg/min remifentanil in RM.



***VNR Score was significantly lower in RM, while Ramsey Scale was higher***

Haemodynamic parameters and SpO<sub>2</sub> resulted similar.

\* p < 0.05

Group	MV h	*RR b/min	*RR < 12	Vm l/min	*PaCO <sub>2</sub> mm/Hg	PONV %	Midazolam %
MM	18 ± 4	16 ± 4	16	6.6 ± 1.6	42 ± 4	18	57
RM	17 ± 6	18 ± 4	2	8.0 ± 2.2	39 ± 5	12	30

In both groups 70% of the patients resulted very satisfied and 30% satisfied.

**Conclusion:** the combination of morphine+remifentanil provided better analgesia and sedation than morphine alone, with a lower incidence of side effects and a similar haemodynamic profile and patient satisfaction. The continuous infusion of a short acting drug, although more expensive, allows better titration and adjustment of the desired level of analgesia and sedation, avoiding the risk of undersedation as well as oversedation with a possible reduction of unnecessary ICU stay and, consequently, a decrease in comprehensive costs.

# ANALGOSEDIZIONE A BREVE TERMINE IN TERAPIA INTENSIVA: MORFINA VS REMIFENTANIL + MORFINA

L. MORELLI, L. RINALDI, L. ROSTELLATO, K. STEFANIN,  
E. TONIN, L. VOLPE, M. GIACOBBE, S. TARTARI

U.O. di Anestesia e Rianimazione, P.O. San Luca, Trecenta

## Introduzione

La analgo sedazione farmacologica è una delle misure terapeutiche di base della Terapia Intensiva, dove alla intensità delle cure si accompagna inevitabilmente intensità di stimolazioni che determinano stress fisico e psicologico (1).

La scarsa sedazione da un lato e l'eccessiva dall'altro comportano rischi significativi che possono contribuire all'aumento di morbilità e mortalità (2).

L'impiego di analgesici a lunga durata d'azione è associato a ritardo tra la sospensione del farmaco ed il recupero dell'autonomia respiratoria e della coscienza, con possibile prolungamento della ventilazione meccanica e della degenza in UTI (3). L'orientamento attuale sembra essere verso una sedazione leggera con paziente cooperante (4).

Gli oppioidi, accanto all'analgesia, offrono una blanda sedazione, che può essere sufficiente ad alleviare il disagio psicologico, e possono essere indicati per un'analgo sedazione monofarmacologica. La morfina è l'oppioide di prima scelta proposto (5) per tale impiego in UTI; si tratta tuttavia di un farmaco a lunga durata d'azione. I farmaci più recenti hanno un'emivita più breve e potrebbero risultare più maneggevoli, anche se più costosi: il remifentanil in particolare presenta un profilo metabolico tale da rendere la sua durata d'azione breve e prevedibile anche nel paziente critico (6).

## Elementi stressanti in UTI:

- ammissione in TI;
- dolore;
- incapacità a dormire, alterazione del sonno/veglia;
- tubo oro/tracheale;
- mancato controllo del proprio corpo per curarizzazione, mezzi di contenimento, mancata conoscenza delle procedure;
- non conoscenza delle proprie condizioni di salute;
- mancanza dei familiari;

**Compiti dell'infermiere:**

- identificare le cause disturbanti il paziente e attuare tutte le misure necessarie alla correzione come ad esempio la presenza di dolore, la privazione di sonno, l'ipotermia.
- parlare al paziente, tranquillizzarlo e rassicurarlo; spiegargli le manovre cruente che è necessario compiere.
- ottimizzare l'ambiente circostante riducendo i rumori e le stimolazioni non indispensabili.
- valutare il livello di analgesedazione, evitando sia la sedazione eccessiva che quella insufficiente, attraverso la scala di Ramsay, il VNR, l'accurato monitoraggio emodinamico e respiratorio (SpO<sub>2</sub>).

**Effetti indesiderati di un'eccessiva analgesedazione:**

1. degenza UTI prolungata;
2. svezzamento ritardato;
3. depressione respiratoria;
4. difficile valutazione neurologica;
5. mancanza di cooperazione;
6. ipotensione;
7. ottundimento riflessi (deglutizione, tosse);
8. immobilità (decubiti);
9. stipsi, nausea;
10. difficoltà di comunicazione con i familiari;
11. tolleranza (benzodiazepine, oppioidi);
12. dipendenza (benzodiazepine, oppioidi);
13. iperlipidemia (lipidi);
14. critical illness myopathy and neuropathy (miorisoluzione).

**Scopo dello studio**

Valutazione dell'analgesedazione a breve termine ottenuta con infusione endovenosa continua di morfina vs morfina + remifentanil in pazienti sottoposti ad interventi di chirurgia maggiore, ricoverati in ambiente intensivo.

**Materiali e metodi**

*Disegno dello studio:* prospettico, randomizzato, controllato.

*Criteri di inclusione:* pazienti di età >18 anni, ASA 2-3, sottoposti ad intervento di elezione di chirurgia maggiore addominale, vascolare e toracica, ricoverati al termine dell'intervento in Unità di Terapia Intensiva (UTI).



*Criteri di esclusione:* pazienti non collaboranti, variazione del programma chirurgico (interventi palliativi).

Sono stati arruolati 100 pazienti, dai quali è stato raccolto il consenso informato durante la visita preoperatoria, premedicati con diazepam 0.15mg/Kg per os e condotti in anestesia generale bilanciata con tiopentone, sevofluorano, N<sub>2</sub>O, fentanyl, remifentanyl e vecuronio. Al termine dell'intervento veniva, come di consueto, somministrata una dose carico di morfina (0.1 mg/Kg e.v.) ed iniziata un'infusione basale continua alla velocità di 0.24 mcg/Kg/min (0.12 mcg/Kg/min nei pazienti di età ≥ 75aa); nelle consuetudini dell'Unità Operativa l'infusione basale viene associata ad un dispositivo PCA nei pazienti che rientrano in reparto chirurgico dalla sala risveglio postoperatoria o dalla UTI.

I pazienti arruolati nello studio sono stati invece mantenuti in ventilazione meccanica e ricoverati in UTI, dove veniva iniziata una seconda infusione di oppioide, ed in rapporto al farmaco utilizzato i pazienti erano divisi in due gruppi, denominati MM e RM. Nel primo l'oppioide era ancora morfina, che sostituiva l'infusione intraoperatoria di remifentanyl, con una velocità iniziale di 0.48 mcg/Kg/min. Nel secondo gruppo veniva mantenuta l'infusione di remifentanyl con una velocità iniziale di 0.1 mcg/Kg/min.

Tale seconda infusione di oppioidi era a velocità variabile con variazioni graduali del ± 25% e possibilità di boli (0.1 mg/Kg per la morfina, 0.025 mcg/Kg per il remifentanyl, in 30") con l'obiettivo di mantenere un Verbal Numerical rate (VNR) a riposo < 3 ed un punteggio del Ramsay Score ≥ 2.

I pazienti erano mantenuti in modalità di ventilazione pressometrica con trigger a flusso e rassicurati periodicamente sulle loro condizioni. Il momento dell'estubazione era stabilito dal medico UTI secondo i criteri usuali. Prima di ogni manovra cruenta veniva somministrato un bolo di propofol (0.5 mg/Kg e.v.) ed in caso di nausea e/o vomito (PONV) veniva somministrato droperidolo (20 mcg/Kg e.v.). Se il punteggio della scala di sedazione risultava < 2 veniva somministrato un bolo di midazolam (0.05 mg/Kg e.v.). Durante l'intervento chirurgico ed in UTI fino al recupero della normotermia veniva utilizzata una coperta termica.

Ogni 15' nella prima ora e successivamente ogni ora nelle prime 24 ore postoperatorie venivano rilevati i seguenti parametri da parte di un operatore ignaro dello scopo dello studio: PA, FC, FR, SpO<sub>2</sub>, T°, EtCO<sub>2</sub> (fino all'estubazione), Ramsay Score, VNR a riposo e dinamico. Veniva inoltre rilevato il dosaggio complessivo di oppioidi, la presenza di eventuali effetti collaterali, valutazione emogasanalitica e spirometrica (V<sub>m</sub>, FR, FVC) all'estubazione, durata della VAM. Veniva infine valutata la soddisfazione del paziente attraverso un questionario somministrato il giorno seguente la dimissione dalla UTI (scala a punteggio da 1 = molto insoddisfatto a 5 = molto soddisfatto).

Per l'analisi statistica dei dati sono stati utilizzati il test del t di Student e del Chi quadrato con significatività per p < 0.05.

## Risultati

Le caratteristiche demografiche e antropometriche dei pazienti, la durata dell'intervento ed il dosaggio intraoperatorio di oppioidi non presentano differenze significative tra i due gruppi (tabella 1). I pazienti dei due gruppi MM e RM sono stati rispettivamente sottoposti ad interventi di chirurgia addominale colon rettale nel 60 e 58% dei casi, addominale alta (stomaco, pancreas e fegato) nel 24 e 20%, vascolare (aortica addominale) nel 10 e 10%, toracica (lobectomia) nel 6 e 12 % dei casi. I valori di SAPS II sono risultati  $26.3 \pm 9.5$  (MM) e  $26.1 \pm 7.2$  (RM).

Group	Age (ys)	Sex (% F)	Weight (Kg)	Duration surg (min)	Fentanyl i.o. (mcg/Kg)	Remifentanyl i.o. (mcg/Kg/min)	SAPS II
MM: n° 50	69 ± 10	49	71 ± 17	154 ± 89	17.0 ± 13.8	0.17 ± 0.07	26.3 ± 9.5
RM: n° 50	69 ± 9	44	75 ± 15	169 ± 74	14.5 ± 11.8	0.12 ± 0.08	26.1 ± 7.2

La velocità media della seconda infusione di morfina nel gruppo MM è risultata (compresi i boli) di  $0.73 \pm 0.55$  mcg/Kg/min con un dosaggio complessivo nelle 24 ore (comprendente entrambe le infusioni + i boli) di  $93 \pm 52$  mg di morfina. La velocità di infusione del remifentanil nel gruppo RM è risultata di  $0.06 \pm 0.05$  mcg/Kg/min, con un dosaggio complessivo nelle 24 ore di  $5.96 \pm 4.15$  mg di remifentanil, cui deve essere sommata l'infusione basale di morfina ( $0.21 \pm 0.04$  mcg/Kg/min).

Considerando solo il periodo in cui i pazienti erano in ventilazione spontanea la velocità media d'infusione del remifentanil è risultata di  $0.03 \pm 0.01$  mcg/Kg/min.

La somministrazione di midazolam è stata richiesta nel 58% dei casi nel gruppo MM e nel 30% dei casi nel gruppo RM.

Gli obiettivi di sedazione e analgesia sono stati raggiunti in entrambi i gruppi, tuttavia i valori di Ramsay Score sono risultati significativamente superiori in RM (figura 1) ed i punteggi di VNR sia dinamico che a riposo sono risultati significativamente inferiori (figura 2).

I valori di pressione arteriosa si sono mantenuti stabili senza differenze tra i due gruppi; i valori di frequenza cardiaca sono risultati mediamente inferiori nel gruppo RM (figura 3).

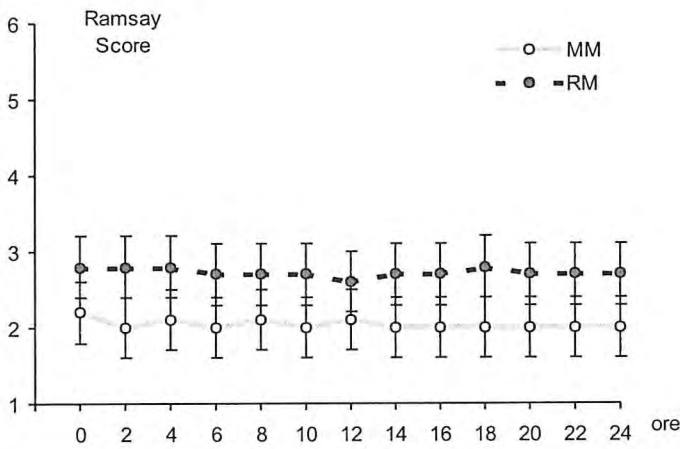
La durata della ventilazione meccanica ed i parametri respiratori all'estubazione sono riportati in tabella 2. Volume minuto e frequenza respiratoria sono risultati significativamente inferiori nel gruppo MM e la PaCO<sub>2</sub> superiore.

L'incidenza di PONV è risultata superiore nel gruppo M (18 vs 12 %).

Il grado di soddisfazione dei pazienti è risultato elevato in entrambi i gruppi:  $4.6 \pm 0.5$  (MM) e  $4.6 \pm 0.5$  (RM).

Sono stati riferiti episodi dolorosi rispettivamente nel 10 e 20% dei pazienti in MM e RM mentre il fastidio per il tubo endotracheale è stato segnalato rispettivamente nel 14 e 10% dei casi.

**Figura 1:** Ramsay Score.



**Figura 2:** VNR a riposo e sotto sforzo.

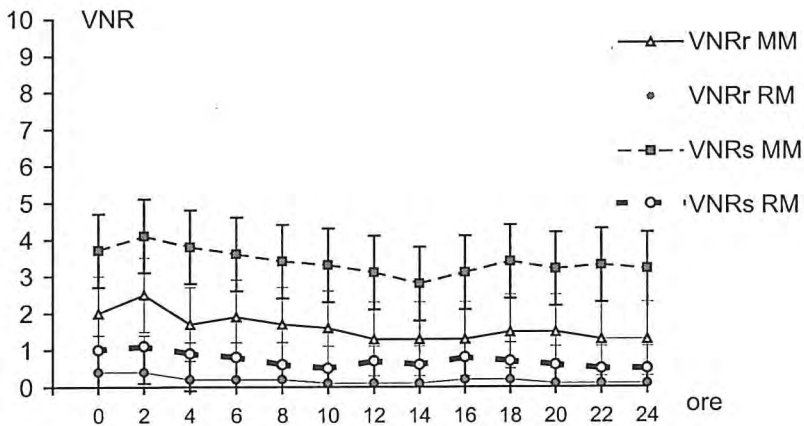
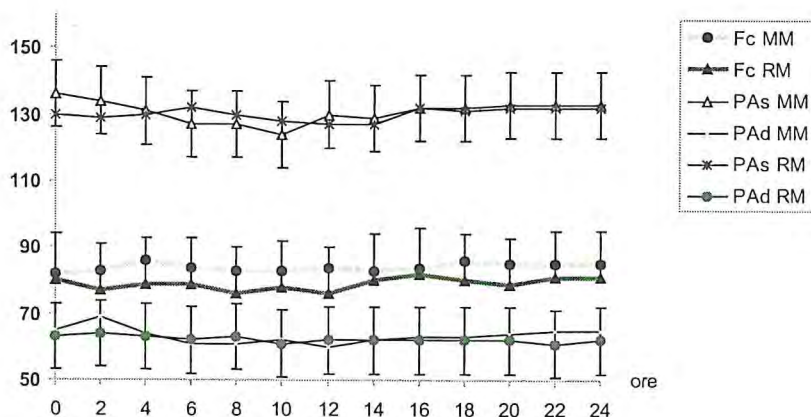




Figura 3: FC e PA.



Group	MV h	*RR b/min	*RR < 12	Vm l/min	*PaCO <sub>2</sub> mm/Hg	PONV %	Midazolam %
MM	18 ± 4	16 ± 4	16	6.6 ± 1.6	42 ± 4	18	57
RM	17 ± 6	18 ± 4	2	8.0 ± 2.2	39 ± 5	12	30

### Discussione

Vi è una stretta relazione fra invasività del trattamento in UTI e profondità di sedazione necessaria per proteggere il paz. dallo stress.

È stato dimostrato che una sedazione leggera (Ramsay Score 2) non induce una aumentata risposta allo stress rispetto alla sedazione profonda (7), purchè sia presente come prerequisito una sufficiente analgesia; il dolore è indicato come principale elemento di stress in ambiente intensivo (8).

Inoltre le nuove modalità di ventilazione riducono la necessità di sedazione profonda per l'adattamento del paziente al ventilatore (9).

Controllando adeguatamente il dolore, utilizzando una modalità di ventilazione pressometrica con trigger a flusso, limitando gli stimoli non indispensabili (rumore e luce eccessivi), anticipando le stimolazioni inevitabili (broncoaspirazioni, cure igieniche) con la somministrazione del sedativo e con un adeguato supporto psicologico (frequenti colloqui che rassicurino il paziente) sono stati raggiunti gli obiettivi di analgosedazione prefissati in entrambi i gruppi, con una ridotta necessità di midazolam, in particolare nel gruppo remifentanil dove la richiesta è risultata circa dimezzata rispetto alla sola morfi-

na. Il ridotto impiego di ipnotici, consentito dal remifentanil e documentato da AA in associazione col propofol (9), comporta un minore rischio di prolungamento della durata di azione per accumulo del sedativo, evenienza descritta con il midazolam nei pazienti critici (11).

Il dosaggio sia di morfina che di remifentanil è risultato sensibilmente superiore a quello riportato da altri Autori, che peraltro non avevano realizzato un'analgosedazione monofarmacologica, ma in associazione con propofol (12).

La scelta di associare due oppioidi con la stessa attività, agonisti puri, ma con caratteristiche farmacocinetiche molto diverse è stata dettata dall'intento di cogliere gli aspetti positivi di entrambi.

Si è ritenuto che una infusione basale di morfina, ad un dosaggio relativamente basso, non dovesse comportare un prolungato effetto depressivo su respiro e coscienza, ma potesse diminuire il consumo di remifentanil, con riduzione dei costi farmacologici, e soprattutto garantire una analgesia di base in grado di attenuare eventuali repentine fluttuazioni del livello di analgosedazione che avrebbero potuto conseguire ad una sospensione, accidentale o meno, della infusione di remifentanil. In effetti il dosaggio di remifentanil è risultato inferiore a quello riportato da AA che lo avevano utilizzato da solo e non in associazione con morfina (13).

La durata della VAM è risultata simile e comunque prolungata in entrambi i gruppi; bisogna tuttavia considerare che in tale valore sono comprese le ore notturne, che vi era scarsa propensione all'estubazione durante la notte e che uno svezzamento precoce non rientrava tra gli obiettivi dello studio.

L'associazione di morfina e remifentanil ha consentito di ottenere analgesia e sedazione di grado superiore, con minori effetti collaterali (PONV, depressione respiratoria), con ridotta richiesta di midazolam nei confronti della sola morfina e mantenendo la stabilità emodinamica caratteristica della morfina stessa.

Un numero superiore di pazienti del gruppo RM ha ricordato una sensazione dolorosa che, in considerazione del rapido offset di azione del farmaco, potrebbe essere in rapporto ad una temporanea sospensione dell'infusione di remifentanil, accidentale o meno (intempestivo rifornimento pompa siringa); questo tuttavia non ha influito sulla soddisfazione dei pazienti che è risultata ugualmente elevata in entrambi i gruppi.

## Conclusioni

I pazienti trattati con remifentanil + morfina hanno evidenziato un'analgosedazione di grado superiore, con minori effetti collaterali rispetto alla sola morfina, mantenendo la medesima stabilità emodinamica e consentendo una riduzione del dosaggio di ipnotico; in questo modo viene ad essere evitato l'effetto collaterale più frequentemente lamentato dagli intensivisti, ovvero

l'azione prolungata sia dei farmaci sedativi che analgesici (14). La rapidità con cui regredisce l'effetto del remifentanil permette la modulazione dell'analgosedazione in rapporto alle esigenze, evitando ritardi inutili fra la sospensione della somministrazione e la cessazione dell'effetto, riducendo gli effetti negativi dell'eccessiva o inadeguata sedazione e giustifica, a nostro avviso, in un trattamento a breve termine, il maggior costo farmacologico, solo parzialmente compensato dal minor consumo di ipnotico.



**Bibliografia**

- (1) CHRISTENSEN B. V., THUNEDBORG L. P., *Use of sedatives, analgesics and neuromuscular blocking agents in Danish ICUs 1996-7. A national survey.* Intensive Care Med. (1999) 25, 2: 186-191.
- (2) SYDOW M., NEUMANN P. *Sedation for the critically ill.* Intensive Care Med. (1999) 25: 634-636.
- (3) KOLLEF M. H., AHRENS T. S., SCHAIFF R., PRENTICE D., SHERMAN G., *The use of continuous iv sedation is associated with prolongation of mechanical ventilation* Chest (1998) 114: 541-548.
- (4) MURDOCH S., COHEN A., *Intensive Care Sedation: a review of current British practice.* Intensive Care Med. (2000) 26: 922-928.
- (5) SHAPIRO B. A., WARREN J., EGOL A. B., GREENBAUM D. M., JACOBI J., NASRAWAY S. A., SCHEIN R. M., SPEVETZ A., STONE J. R., *Practice parameters for intravenous analgesia and sedation for adult patients in intensive care unit: an executive summary.* Society of critical care medicine. Critical Care Med. (1995) 23: 1596-1600.
- (6) NAVA PURKAR V. U., ARCHER S., GUPTA S. K., MUIR K. T., FRAZER N., PARK G. R., *Metabolism of remifentanyl during liver transplantation* Br J Anaesth (1998) 81: 881-886.
- (7) HALL R. J., MAC LAREN C., SMITH M. S., MC INTYRE A. J., ALLEN C. T., MURPHY J. T., SULLIVAN J., WOOD J., ALI I., KINLEY E., *Light versus heavy sedation after cardiac surgery: myocardial ischemia and stress response.* Anesth Analg (1997) 85: 971-978.
- (8) FONTES PINTO NOVAES M. A., KNOBEL E., BORK A. M., PAVAO O. F., NOGUEIRA-MARTINS L. A., BOSI FERRAZ M., *Stressors in ICU: perception of the patients, relatives and health care team.* Intensive Care Med. (1999) 25: 1421:1426.
- (9) RATHEBERGER J., SCHORN B., FALK V., KAZMAIER S., SPIEGEL T., BURCHARDI H., *The influence of controlled mandatory ventilation (CMV), intermittent mandatory ventilation (IMV) and biphasic intermittent positive airway pressure (BIPAP) on duration of intubation and consumption of analgesics and sedatives.* A prospective analysis in 596 patients following adult cardiac surgery. Eur J Anaesthesiol (1997) 14: 576-582.
- (10) QUINTON P., FLETCHER N., ROYSTON D., FARRIMOND J., REIDEL B., *Propofol sparing effect of remifentanyl when added to propofol for sedation in the intensive care unit.* Intensive Care Med. (2000) 26 (S3): 304.
- (11) PARK G. R., *Pharmacology of sedation and analgesia in ICU. New drugs.* 9<sup>th</sup> ESA Annual Meeting. 7-10 April 2001 Gothenburg. Refresher course lectures, 241-244.
- (12) LOREA S. V., PRATTICHIZZO L. G., DENTINI N., BIANCHI M., AMICUCCI, *Analgesedazione in ICU: morfina-propofol vs remifentanyl-propofol e sufentanyl-propofol. Impieghi clinici di Alfentanyl e Sufentanyl.* Poster Discussion. 53° Congresso Nazionale SIAARTI Roma 1999.
- (13) WILHELM W. M., DORSHEID E., SCLAICH N., NIEDERPRUM P., DELLER D. *The use of remifentanyl in critically ill patients.* Clinical findings and early experience. Anaesthetist (1999) 48: 625-629.
- (14) SHELLEY M. P., *Sedation: were are we now?* Intensive Care Med. (1999) 25: 137-139.

# CONSENSO INFORMATIVO IN ANESTESIA: INFORMAZIONE TRADIZIONALE VS INFORMAZIONE DETTAGLIATA CON OPUSCOLO ILLUSTRATIVO

D. MONESI, S. MILANI, M. MANTOVANI, G. FUREGATO,  
C. CARDASCIA, M. GIACOBBE, S. TARTARI

U.O. di Anestesia e Rianimazione. P.O. San Luca, Trecenta (Rovigo)

*Scopo dello studio:* verificare quanto dell'informazione all'atto anestesio-  
logico venga recepito dal paziente (attraverso la somministrazione di un ques-  
tionario) confrontando la metodica d'informazione tradizionale (durante la  
visita preoperatoria, alcuni giorni prima dell' evento chirurgico; il consenso  
viene dato al paziente al termine del colloquio e riconsegnato il giorno dell'in-  
tervento) con una metodica più dettagliata (con l'ausilio di materiale illustra-  
tivo e modulo di consenso informato in duplice copia).

*Disegno dello studio:* studio prospettico, randomizzato, controllato.

*Materiali e metodi:* sono stati arruolati 300 pazienti, di età media di 51aa ,  
che devono essere sottoposti ad interventi di chirurgia generale, ginecologica,  
ortopedica ed O.R.L.

*Risultati:* la percentuale di RISPOSTE ESATTE è stata complessivamen-  
te del 68.7% nei pazienti informati secondo il metodo tradizionale e del 72.6%  
nel gruppo che aveva ricevuto una informazione più dettagliata. Il numero  
degli incerti è complessivamente passato dal 17 al 13.8%.

*Conclusione:* sembra esserci ampio spazio per un miglioramento del per-  
corso informativo anche attraverso strumenti complementari all'informazio-  
ne orale. È comunque questo un ambito poco indagato che merita ulteriori  
approfondimenti.

% Senza		% Con	% Senza		% Con
Chi è l'anestesista			Chi decide il tipo di anestesia?		
88.6	Medico	94.4	10.4	Chirurgo	10.9
5.7	Tecnico	4.4	80.7	Anestesista	87.9
5.7	Non so	1.2	8.9	Non so	1.2
Conosce il rischio dell'intervento?			Rischi dell'intervento chirurgico da:		
72.9	Si	76.9	6.9	Anestesia	5.4
19.5	No	17.6	79.2	Condizioni salute	79.4
7.6	Non so	5.5	13.9	Non so	15.2

Segue tabella

% Senza		% Con	% Senza		% Con
Prima della visita sapeva il tipo di intervento?			Prima della visita sapeva i rischi?		
98.6	Si	95.6	43.2	Si	48.9
1.4	No	1.1	45.3	No	43.3
-	Non so	3.3	11.5	Non so	7.8
L'anestesia è sicura?			Quale tipo di anestesia è stato scelto?		
38.1	Molto	41.8	88.6	Si	88.8
54.7	Abbastanza	52.7	9.3	No	8.9
7.2	Non so	5.5	2.1	Non so	2.3
Sa cos'è l'anestesia generale?			Esistono complicanze mortali da anestesia?		
80.9	Si	80.2	57.8	Si	64.9
4.2	No	3.3	7.5	No	10.6
14.9	Non so	16.5	34.7	Non so	24.5
Sono possibili effetti collaterali dell'anestesia?			Sa cos'è l'anestesia spinale e peridurale?		
11.6	Sempre	11.5	58.9	Si	63.2
73.1	Frequentemente	85.9	13.9	No	6.3
15.3	Non so	2.6	26.9	Non so	30.5
			L'ALR può causare danni neurologici?		
			29.2	Si	36.5
			12.5	No	14.1
			58.3	Non so	49.4
Un forte dolore è inevitabile?			È importante trattare il dolore?		
27.8	Si	28.9	82.8	Si	92.3
29.8	No	32.3	-	No	-
42.4	Non so	38.8	17.2	Non so	7.7
Dopo la visita l'informazione è risultata per il paziente:					
63.6	Adeguate	60.2	29.3	Serve meno informazione	2.3
29.3	Serve più informazione	31.8	5	Non so	5.7



## CONSENSO INFORMATIVO IN ANESTESIA: INFORMAZIONE TRADIZIONALE VS INFORMAZIONE DETTAGLIATA CON OPUSCOLO ILLUSTRATIVO

D. MONESI, S. MILANI, M. MANTOVANI, G. FUREGATO,  
C. CARDASCIA, M. GIACOBBE, S. TARTARI

U.O. di Anestesia e Rianimazione. P.O. San Luca, Trecenta (Rovigo)

Da alcuni anni a questa parte, il quadro bioetico, deontologico e giuridico di riferimento si è sempre più connotato per la grande importanza data all'autonomia della persona malata nell'esercizio della libertà di cura.

Il principio di autodeterminazione ha trovato sempre maggiore spazio nel codice deontologico dei medici e degli infermieri, nelle sentenze della giurisprudenza, nonché in importanti pronunciamenti del Comitato Nazionale di Bioetica ed in documenti internazionali.

L'importanza conferita al principio di autonomia (empowerment) pone la questione della riconsiderazione del rapporto medico-paziente e dell'informazione all'utente.

L'informazione a quest'ultimo deve essere centrata:

- a) sulla spiegazione dei motivi che giustificano la necessità di procedere all'intervento terapeutico:
  - La spiegazione dei motivi che inducono il personale sanitario a intraprendere l'intervento proposto:
    - dal punto di vista delle conseguenze attese sul quadro clinico;
    - sotto il profilo delle ricadute sulla qualità della vita.
  - La descrizione dei possibili effetti indesiderabili dell'intervento stesso (dai disturbi prevedibili e probabili, ai rischi più gravi anche se remoti).
  - L'illustrazione delle conseguenze del non intervento.
  - L'enumerazione e la descrizione delle possibili alternative.
  - La descrizione degli aspetti favorevoli e avversi delle alternative stesse, e la spiegazione del perché della scelta proposta dai sanitari.
- b) sulla descrizione delle diverse fasi dell'intervento diagnostico terapeutico:
  - Le operatività preliminari.
  - Le modalità di attuazione dell'intervento vero e proprio.
  - La descrizione della fase immediatamente successiva all'intervento (soprattutto negli interventi chirurgici) dal punto di vista delle operatività necessarie e della eventuale sintomatologia.
  - La descrizione delle ulteriori, successive indagini di verifica e controllo che potranno essere realizzate in progresso di tempo (follow-up), nonché dei possibili successivi interventi terapeutici e/o riabilitativi

per ottenere un'adesione consapevole e motivata all'intero svolgimento dell'indagine o della cura.

*Esistono dei parametri che devono essere considerati per un'elevata qualità dell'informazione al paziente:*

1. Provenienza dell'informazione: medico, infermiere, anestesista, chirurgo che pratica l'intervento ...
2. Strumenti: informazione orale, modulo prestampato, opuscolo illustrato, modulo scritto dal paziente. Le comunicazioni scritte devono presentare un certo livello di leggibilità determinato non solo dalla dimensione e nitidezza dei caratteri, ma anche dalla lunghezza della documentazione e nei limiti del possibile, dalla comprensibilità del testo.
3. Contesto: locali usati contemporaneamente per prestazioni ambulatoriali, salette d'attesa, letti nel reparto di degenza, salette isolate appositamente destinate ecc.
4. Momento: al momento del ricovero, durante la degenza, poco prima della prestazione, durante l'attesa di una prestazione ambulatoriale, poco prima dell'effettuazione della prestazione stessa.
5. Valutazione del livello di comprensione dell'informazione da parte del paziente (ciò che è rimasto al paziente di quanto gli è stato riferito).
6. Conservazione dell'informazione documentata.

Le informazioni relative al programma diagnostico e terapeutico dovranno essere veritiere e complete, limitate a quegli elementi che cultura e condizione psicologica del paziente sono in grado di recepire ed accettare, evitando esasperate precisazioni di dati (percentuali esatte, oltretutto difficilmente definibili, di complicanze, di mortalità, insuccessi funzionali) che interessano gli aspetti scientifici del trattamento.

In ogni caso, il paziente dovrà essere messo in grado di esercitare correttamente i suoi diritti, e quindi formarsi, una volta che sia effettivamente tale, rispetto alle svolte e alle alternative che gli vengono proposte.

La comprensione delle informazioni fornite e la conseguenza scelta consapevole da parte del paziente dipende dalla qualità della relazione che l'anestesista saprà instaurare durante la visita preoperatoria.

L'impegno nell'ottimizzare tale relazione persegue, oltre che il fine etico di prendersi cura della globalità del paziente, anche quello della prevenzione dei contenziosi giuridici ed assicurativi. L'anestesia è un atto medico per il quale, pur in assenza dell'obbligo giuridico di un consenso in forma scritta, è opportuna una documentazione dell'avvenuta informazione e del consenso.

Nonostante infatti sia essenziale dal punto di vista etico esclusivamente l'effettività dell'informazione e del consenso, è interesse sia dell'anestesista



che del paziente predisporre una documentazione scritta cui far riferimento in caso di contenziosi assicurativi o giudiziari.

Uno strumento utile al fine di facilitare l'informazione e di riservare, nel corso della visita preoperatoria, un maggiore spazio sia per l'esame clinico che per lo sviluppo di un'alleanza terapeutica, può essere un opuscolo informativo sull'anestesia, da far pervenire al paziente prima della visita.

Esso dovrebbe fornire informazioni generali in modo chiaro ed accessibile a tutti e contenere l'invito a porre eventuali richieste di informazioni aggiuntive durante l'incontro con l'anestesista.

*Scopo dello studio:* nella nostra Unità Operativa di Anestesia e Rianimazione dell'Ospedale San Luca di Trecenta l'informazione all'atto anestesiológico viene fornita dall'anestesista con la collaborazione di un infermiere durante la visita preoperatoria, nell'ambulatorio anestesiológico, alcuni giorni prima dell'evento chirurgico e viene documentata attraverso un modulo (elaborato secondo le linee guida della nostra società scientifica) che viene firmato dal paziente al termine del colloquio e che rimane nella cartella clinica.

In questo studio abbiamo voluto verificare quanto, dell'informazione data, venisse recepito dal paziente elaborando un questionario.

In un primo gruppo di pazienti il questionario veniva distribuito alla fine del colloquio e veniva riconsegnato il giorno dell'intervento; in un secondo gruppo abbiamo cercato di migliorare la qualità dell'informazione attraverso la distribuzione di materiale illustrativo, partendo dal presupposto che l'informazione pur se personale e specifica presenta caratteristiche generali valide per tutti. Il materiale informativo è costituito da due opuscoli che illustrano le caratteristiche generali dell'anestesia e del dolore postoperatorio, aspetto, quest'ultimo, a torto sovente trascurato. Abbiamo usato un modulo di consenso informato in duplice copia (una copia resta al paziente per permettergli di riesaminare ed eventualmente revocare quello che ha firmato), più dettagliato (viene indicato tra l'altro lo stato fisico ed il rischio operatorio). Gli opuscoli semplici ed illustrati vengono distribuiti nella sala d'attesa dello ambulatorio anestesiológico.

*Disegno dello studio:* studio prospettico, randomizzato

*Materiali e metodi:* sono stati arruolati 300 pazienti, di età media di 51aa, che devono essere sottoposti ad interventi di chirurgia generale, ginecologica, ortopedica ed O.R.L., afferenti all'ambulatorio di Anestesia e assegnati in maniera randomizzati a ricevere l'informazione all'atto anestesiológico secondo il metodo tradizionale o con materiale illustrativo.

*Risultati:* la percentuale di RISPOSTE ESATTE è stata complessivamente del 68.7% nei pazienti informati secondo il metodo tradizionale e del 72.6% nel gruppo che aveva ricevuto un'informazione più dettagliata. Il numero degli incerti è complessivamente passato dal 17 al 13.8%.



In particolare sono state valutate le conoscenze riguardo:

– la figura dell'anestesista:

Senza opuscolo illustrativo			Con opuscolo illustrativo	
88.6 %	Medico	Chi è l'anestesista?	94.4 %	Medico
5.7 %	Tecnico		4.4 %	Tecnico
5.7 %	Non so		1.2 %	Non so
10.4 %	Chirurgo	Chi decide il tipo di anestesia?	10.9 %	Chirurgo
80.7 %	Anestesista		87.9 %	Anestesista
8.9 %	Non so		1.2 %	Non so
88.8 %	Si	Conosce le sue condizioni di salute?	86.9 %	Si
7.7 %	No		9.8 %	No
3.5 %	Non so		3.3 %	Non so

– rischio operatorio:

Senza opuscolo illustrativo			Con opuscolo illustrativo	
72.9 %	Si	Conosce il rischio operatorio dell'intervento a cui deve essere sottoposto?	76.9 %	Si
19.5 %	No		17.6 %	No
7.6 %	Non so		5.5 %	Non so
6.9 %	Anestesia	Cosa contribuisce maggiormente al rischio dell'intervento chirurgico?	5.4 %	Anestesia
79.2 %	Cond. salute		79.4 %	Cond. salute
13.9 %	Non so		15.2 %	Non so

– rischi relativi all'anestesia:

Senza opuscolo illustrativo			Con opuscolo illustrativo	
38.1 %	Molto	L'anestesia moderna è sicura?	41.8 %	Molto
54.7 %	Abbastanza		52.7 %	Abbastanza
7.2 %	Non so		5.5 %	Non so

Segue tabella

Senza opuscolo illustrativo			Con opuscolo illustrativo	
57.8 %	Si	Possono aversi in casi rarissimi complicanze mortali da anestesia?	64.9 %	Si
7.5 %	No		10.6 %	No
34.7 %	Non so		24.5 %	Non so
88.6 %	Si	Ha capito a quale tipo di anestesia sarà sottoposto?	88.8 %	Si
9.3 %	No		8.9 %	No
2.1 %	Non so		2.3 %	Non so
11.6 %	Sempre	Dopo l'anestesia si possono verificare alcuni lievi effetti collaterali?	11.5 %	Sempre
73.1 %	Frequenti		85.9 %	Frequenti
15.3 %	Non so		2.6 %	Non so

– i tipi di anestesia:

Senza opuscolo illustrativo			Con opuscolo illustrativo	
29.2 %	Si	L'anestesia locoregionale può in rari casi provocare danni neurologici?	36.5 %	Si
12.5 %	No		14.1 %	No
58.3 %	Non so		49.4 %	Non so
80.9 %	Si	Sa cos'è l'anestesia generale?	80.2 %	Si
4.2 %	No		3.3 %	No
14.9 %	Non so		16.5 %	Non so
58.9 %	Si	Sa cos'è l'anestesia spinale o peridurale?	63.2 %	Si
13.9 %	No		6.3 %	No
26.9 %	Non so		30.5 %	Non so

– l'adeguatezza dell'informazione ricevuta:

63.6 %	Adeguate	Dopo la visita anestesiologicala l'informazione ricevuta è risultata:	60.2 %	Adeguate
29.3 %	+ informaz.		31.8 %	+ informaz.
2.1 %	- informaz.		2.3 %	- informaz.
5 %	Non so		5.7 %	Non so

Segue tabella

98.6 % 1.4 % - %	Si No Non so	Prima della visita sapeva il tipo di intervento a cui doveva essere sottoposto?	95.6 % 1.1 % 3.3 %	Si No Non so
43.2 % 45.3 % 11.5 %	Si No Non so	Prima della visita sapeva il rischio legato all'intervento?	48.9 % 43.3 % 7.8 %	Si No Non so

Considerando i risultati complessivamente, con l'uso degli opuscoli informativi, abbiamo visto che:

1. È aumentata del 3.8% la percentuale di risposte corrette ed è diminuito del 3.2% il numero degli incerti.
2. La percentuale di pazienti che ha risposto correttamente alla domanda sul ruolo dell'anestesista è passata dall'88% al 94%.
3. Al quesito se sia stato indicato il rischio operatorio si passa dal 72% all'86%.
4. Alla domanda sugli effetti collaterali dell'anestesia le risposte corrette passano dal 73% all'85%.
5. Alla domanda sulla possibilità, in rarissimi casi, di complicanze mortali dovute all'anestesia le risposte corrette passano dal 57% al 64%.
6. Un lieve aumento e comunque una bassa percentuale di risposte corrette alla domanda sulla possibilità in rari casi di gravi danni permanenti di tipo neurologico con l'anestesia locoregionale; questo dato riflette la sensazione diffusa che l'anestesia locoregionale sia priva di grossi rischi e può spiegare come una complicanza in questo campo si associ automaticamente ad un contenzioso.
7. La percentuale di risposte corrette sull'importanza di trattare il dolore postoperatorio passa dall'82% al 92% e se il dolore aiuta a guarire passa dal 58% al 68%; permane comunque un 30% di pazienti che continua a considerare inevitabile un forte dolore dopo l'intervento chirurgico.
8. Il 65% dei pazienti dichiara di avere ricevuto un'informazione adeguata, il 30% avrebbe preferito un'informazione più dettagliata, e una percentuale piccola (2%) avrebbe preferito sapere di meno perché l'informazione ha aumentato l'ansietà (questo è un dato su cui riflettere poiché l'informazione dovrebbe essere rassicurante e non ansiogena).



9. La quasi totalità dei pazienti dichiara che gli è stato detto prima della visita anestesiologicala che tipo d'intervento deve fare mentre, solo il 45% sa che l'intervento può comportare dei rischi (dato su cui riflettere).

*Conclusione:* sembra esserci ampio spazio per un miglioramento del percorso informativo anche attraverso strumenti complementari all'informazione orale. È comunque questo un ambito poco indagato che merita ulteriori approfondimenti.

# ANALGESIA PERIDURALE CONTROLLATA DAL PAZIENTE CON ROPIVACAINA ± MORFINA VS INFUSIONE E.V. CONTINUA DI TRAMALDOLO + KETOROLAC NEL TRATTAMENTO DEL DOLORE POSTOPERATORIO

L. SCHIAVON, P. SECCHIERO, F. PAGAIANI,  
M. TARDIVELLO, M. GIACOBBE, S. TARTARI

U.O. di Anestesia e Rianimazione. P.O. San Luca, Trecenta (Ro)

*Scopo dello studio:* confronto di analgesia peridurale lombare continua controllata dal paziente (PCEA) con ropivacaina, da sola o associata a una bassa dose singola di morfina, e di una infusione endovenosa continua di tramadolo e ketorolac, nel trattamento del dolore postoperatorio di media entità in chirurgia ortopedica (artroprotesi anca e ginocchio, endoprotesi, osteosintesi) e ginecologica (colpoisterectomia).

*Disegno dello studio:* prospettico, randomizzato, controllato.

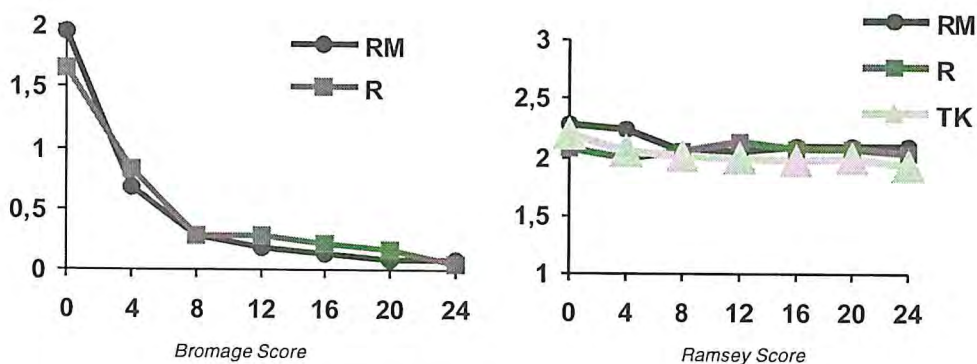
*Materiali e metodi:* sono stati arruolati 90 pazienti suddivisi in 3 gruppi denominati TK, R e RM. Nel gruppo TK è stata eseguita un'anestesia subaracnoidea con bupivacaina iperbarica 0.5%; al termine dell'intervento veniva somministrato un bolo e.v. di tramadolo 50mg e ketorolac 15mg ed iniziava un'infusione e.v. continua con un dosaggio complessivo di 300mg/24h di tramadolo e 90mg/24h di ketorolac. Nel gruppo R veniva eseguita un'anestesia peridurale con ropivacaina 0.75%, boli di 5ml fino al raggiungimento del livello desiderato; al termine dell'intervento veniva iniziata un'infusione epidurale continua di ropivacaina 0.2% alla velocità di 4 ml/h con possibilità di boli di 5 ml controllati dal paziente. Nel gruppo RM l'anestesia e l'analgesia postoperatoria erano condotte come nel gruppo precedente, con l'associazione di una dose epidurale di morfina di 1 mg dopo il posizionamento del catetere.

Un analgesico di salvataggio (propacetamolo 30mg/Kg e.v.) poteva essere somministrato se VAS a riposo >3.

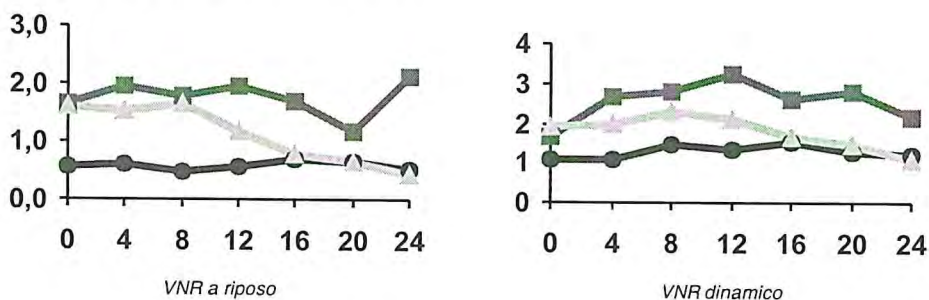
Risultati:	I gruppi sono omogenei		Età (aa)	Sesso (% M)	Peso (Kg)	Durata (min.)
Per età, peso e durata dell'intervento	R		69 ± 16	15	64 ± 12	68 ± 44
	RM		63 ± 17	15	65 ± 11	80 ± 47
	TK		64 ± 11	11	64 ± 11	90 ± 48

I parametri emodinamici e respiratori non differiscono significativamente, così come il livello di sedazione.

Un punteggio >1 della scala di Bromage è stato rilevato nel 14% e 10% dei gruppi R e RM.



L'analgesia è risultata accettabile in tutti i gruppi, con punteggi inferiori nel gruppo RM ed intermedi in TK.



	Salvataggio (%)	Ropivacaina (mg/h)	Nausea e/o vomito (%)	Prurito (%)	Disorientamento (%)
R	16	13.9 ± 6	30	-	5
RM	15	13.5 ± 5	25	-	5
TK	5	-	43	2	-

**Conclusioni:** la PCEA con sola ropivacaina ha consentito un accettabile controllo del dolore postoperatorio di media entità, in assenza di ipotensione o blocco motorio rilevante, pur con punteggi di dolore superiori al tramadolo+ketorolac. L'associazione di una bassa dose singola di morfina ha consentito un significativo miglioramento dell'analgesia in assenza di effetti indesiderati.



# ANALGESIA PERIDURALE CONTROLLATA DAL PAZIENTE CON ROPIVACAINA $\pm$ MORFINA VS INFUSIONE E.V. CONTINUA DI TRAMALDOLO + KETOROLAC NEL TRATTAMENTO DEL DOLORE POSTOPERATORIO

DISCUSSIONE

L. SCHIAVON, P. SECCHIERO, F. PAGAIANI,  
M. TARDIVELLO, M. GIACOBBE, S. TARTARI

U.O. di Anestesia e Rianimazione. P.O. San Luca, Trecenta (Ro)

## Introduzione

Il controllo del dolore postoperatorio nel reparto chirurgico attraverso l'organizzazione di un APS (Acute Pain Service) impone la ricerca di protocolli di trattamento che rappresentino il miglior compromesso tra efficacia, sicurezza e semplicità. In pazienti ad alto rischio, sottoposti ad interventi di chirurgia maggiore, l'analgesia epidurale con oppioidi e/o anestetici locali a dosaggio pieno si è dimostrata superiore (1) rispetto a tecniche tradizionali. In pazienti a rischio minore, le differenze sono meno evidenti ed è opportuno bilanciare i vantaggi di una analgesia ottimale in rapporto ad una maggiore invasività (2).

La ropivacaina somministrata per via epidurale determina un'anestesia simile in durata alla bupivacaina, ma con minore blocco motorio. Un ulteriore vantaggio è rappresentato dal maggiore margine di sicurezza quando sono somministrate grandi dosi di anestetico locale (3). L'analgesia è rafforzata dalla contemporanea somministrazione epidurale di oppioidi lipofili (4,5).

I FANS somministrati in associazione ad oppioidi per via endovenosa, riducono considerevolmente il dosaggio di questi ultimi; tuttavia non vi è evidenza che questo effetto di risparmio si accompagni ad una riduzione degli effetti collaterali degli oppioidi (6), ai quali devono essere aggiunti quelli propri dei FANS.

Il tramadolo, producendo minore depressione respiratoria e minore alterazione della funzionalità gastrointestinale (7,8), potrebbe rappresentare una scelta migliore rispetto agli oppioidi convenzionali nel dolore post-operatorio di media entità.

*Scopo dello studio:* confronto di analgesia peridurale lombare continua controllata dal paziente con ropivacaina, da sola o associata a una bassa dose singola di morfina, e di una infusione endovenosa continua di tramadolo e ketorolac, nel trattamento del dolore post-operatorio di media entità in chirurgia ortopedica e ginecologica.

## Materiali e Metodi

*Disegno dello studio:* prospettico, randomizzato, controllato, cieco.

*Criteri di inclusione:* pz. ASA 1-3 di età > 18 anni, sottoposti ad intervento di elezione di chirurgia ortopedica (artroprotesi anca e ginocchio, endoprotesi, osteosintesi) e ginecologica (colpoisterectomia, taglio cesareo).

*Criteri di esclusione:* alterazioni della coagulazione, ulcera peptica, insufficienza renale, asma bronchiale, epilessia, pazienti non collaboranti.

Sono stati arruolati 90 pazienti, premedicati con diazepam 0.15 mg/kg per os e suddivisi in 3 gruppi denominati TK, R, RM.

Nel gruppo TK è stata eseguita una anestesia subaracnoidea (livello L3-L4, ago 27G punta conica) con bupivacaina iperbarica 0,5% (12-18 mg). Al termine dell'intervento veniva somministrato un bolo e.v. di tramadolo 50 mg e ketorolac 15 mg ed iniziata una infusione endovenosa continua con un dosaggio complessivo di 300 mg/24 h di tramadolo e 90 mg/24 h di ketorolac. Nei pz di età > 75 aa il tramadolo era ridotto a 200 mg/24 h.

L'IPa effettua la transizione analgesica 30' prima della fine dell'intervento chirurgico e allestisce la pompa elastomerica per l'analgesia postoperatoria secondo il protocollo.

Nel gruppo R veniva eseguita una anestesia peridurale (livello da L1-L2 a L3-L4 ago 16G) con ropivacaina 0,75% boli di 5 ml fino al raggiungimento del livello desiderato; al termine dell'intervento, dopo avere verificato un punteggio della scala di Bromage < 3, veniva iniziata una infusione epidurale continua di ropivacaina 0,2% alla velocità di 4 ml/h (tempo d'interdizione 20', dose max in 4 h 120 mg) con possibilità di boli di 5 ml controllati dal pz; nei pz. di età superiore a 75 anni la concentrazione di ropivacaina era ridotta allo 0,1%.

Nel gruppo RM l'anestesia e l'analgesia post-operatoria erano condotte come nel gruppo precedente con l'associazione di una dose epidurale singola di 1 mg di morfina (0,5 mg nei pz. di età > 75 anni) dopo il posizionamento del catetere.

L'infermiere di anestesia (IPa) svolge un ruolo fondamentale durante il posizionamento del catetere peridurale. In accordo con le linee guida in uso presso il nostro servizio, l'IPa accoglie il paziente nella Recovery Room, procede al posizionamento dell'accesso venoso, spiega e aiuta il paziente ad assumere la posizione idonea all'esecuzione del cateterismo; assiste inoltre il medico anestesista durante il posizionamento del catetere stesso. Prima della dimissione del paziente dalla Sala di Risveglio l'IPa verifica la presenza di tutti i criteri di dimissibilità del paziente secondo la Scala di Aldrete, tra i quali figura anche il buon controllo del dolore (Scala NRS a riposo e dinamica) e la presenza di blocco motorio (con la Scala di Bromage). Tra i compiti dell'IPa rientra anche l'allestimento delle pompe elettromeccaniche per l'analgesia controllata dal paziente (PCEA).



### Linee guida per il posizionamento e l'utilizzo dei cateteri peridurali (presso il P.O. San Luca di Trecenta)

- Accesso venoso (<sup>3</sup>18G).
- Espansione volumica (1l di cristalloidi, soluzione salina).
- Evitare sedazione eccessiva (mascheramento di complicazioni).
- Posizione:
  - *Seduta*: paz curvo in avanti ad abbracciare un cuscino, collo flesso, gambe piegate ad angolo retto, piedi appoggiati, schiena spinta all'indietro perpendicolare al pavimento.
  - *Fianco*: paz. curvo ad abbracciare le ginocchia, collo flesso, schiena spinta all'indietro perpendicolare al pavimento.

#### Individuazione spazio:

- Tecnica in asepsi (v. Raccomandazioni Generali)
- Anestesia locale: lidocaina (eventualmente alcalinizzata)
- Puntura sulla linea mediana
- Tecnica della perdita di resistenza con mandrino liquido
- Inserimento catetere:
  - avanzare max 2-4cm oltre il foro dell'ago;
  - non usare cateteri mandrinati;
  - non ritirare il catetere attraverso l'ago.

#### Se il catetere non procede:

- ritirare l'ago di pochi mm e riprovare;
- ritirare l'ago di pochi cm e dirigerlo in senso craniale.

Aspirare delicatamente prima e dopo ogni infusione attraverso il catetere.

#### Dose test:

60 mg di lidocaina + adrenalina 15mcg e attendere 3-5 min.

40 mg di lidocaina + adrenalina 15mcg e attendere 3-5 min. nel *taglio cesareo*.

*Non utilizzare nella partoanalgesia.*

Iniezioni incrementali (frazionare la dose): max 25 mg di ropivacaina per volta (es. 5ml 0.5%) iniettati in 30 secondi e aspettare 3min.

Se *dolore o parestesie all'iniezione*: sospendere immediatamente e riposizionare l'ago.

*Puntura accidentale della dura* (fuoriuscita di liquor): ritirare l'ago in spazio peridurale e somministrare un bolo di 20ml di soluzione fisiologica. Nel postoperatorio evitare disidratazione e mantenere il paziente possibilmente in posizione orizzontale sul fianco.



*Fuoriuscita di sangue* dallo spazio peridurale (bloody tap):

*Abbondante* → interrompere la tecnica e valutare l'opportunità di rimandare l'intervento.

*Lievi tracce* → ritirare il catetere di alcuni millimetri ed aspirare dolcemente; se positivo (solo tracce) cambiare spazio.

- Filtro antibatterico: da utilizzare sempre.
- Prima del fissaggio aver cura di far compiere al catetere, appena fuoriuscito dalla cute, una voluta di 2-3 cm di diametro che serve ad ammortizzare possibili trazioni operate su di esso.
- Fissare il catetere alla cute con cerotto trasparente.
- Preferire sistemi di infusione chiusi (infusione con pompa).
- Ispezione quotidiana del sito d'inserzione.
- Basse concentrazioni di anestetico locale per minimizzare il mascheramento dei sintomi (nel postoperatorio).
- Sostituire deflussore e filtro ogni 48 ore.
- Valutare e registrare il blocco motorio (Scala di Bromage) ed il livello del blocco sensitivo (puntura di spillo, pizzicotto - vedi tabella) prima dell'intervento e successivamente ogni ora fino alla dimissione dalla sala di risveglio postoperatoria. Il monitoraggio del blocco motorio prosegue in reparto fino a 24-48 ore dopo la rimozione del catetere.

Il **blocco sensitivo** è quello che ha maggior interesse clinico. Esso viene determinato pungendo con uno spillo la spalla del paziente per far riconoscere il tipo di sensazione di riferimento e pungendo poi alcuni dermatomeri chiave. In particolare si pungono:

- Parte interna della coscia =  $L_2$
- Linea ombelicale trasversa =  $T_{10}$
- Linea che passa attraverso il processo xifoide =  $T_4$
- Superficie laterale del piede =  $S_1$

La perdita della sensibilità può essere calcolata secondo la **Scala di Holimen** (solo se espressamente richiesto):

- grado 0 = il paziente avverte la normale sensazione di puntura;
- grado 1 = il paziente avverte la puntura, ma con una intensità minore;
- grado 2 = il paziente non avverte la puntura, ma sente toccare (analgesia);
- grado 3 = il paziente non ha alcuna percezione (anestesia).

Il **blocco motorio** viene rilevato con la **Scala di Bromage**:

- grado 0 = il paziente può flettere completamente le ginocchia e i piedi;
- grado 1 = il paziente è appena capace di flettere il ginocchio e flette ancora completamente il piede;

- grado 2 = il paziente non può flettere il ginocchio, ma può ancora flettere il piede;
- grado 3 = il paziente non riesce a muovere né le gambe né i piedi.

### **Raccomandazioni generali**

Secondo le Linee Guida dell'ESRA 2002.

#### *Fattori di rischio:*

- anomalie spinali;
- età >70 aa;
- sesso femminile;
- assunzione di anticoagulanti;
- disordini della coagulazione;
- punture traumatiche o ripetute;
- scarsa sorveglianza postoperatoria;
- procedura di rimozione del catetere.

#### *Tecniche di asepsi:*

non ci sono standard generali sulle tecniche di asepsi durante l'inserimento di un catetere peridurale. Si consiglia:

- cappellino e mascherina;
- lavaggio accurato delle mani (prevenzione infezioni crociate) con antisettico per 2-3 min, previa rimozione di anelli, braccialetti e orologio da polso;
- camice sterile (secondo le Linee guida USA per una barriera massimale per la prevenzione delle infezioni correlate a CVC);
- guanti sterili;
- disinfezione della cute con iodio povidone (attendere che asciughi, quindi rimuovere con garza sterile);
- carrello servitore con set sterile: 3 telini, pinza, conchetta, garza; set da peridurale, siringa da 10ml per anestesia locale, ago 23G, cerotto trasparente.

#### *Farmaci necessari:*

- lidocaina (alcalinizzata), ropivacaina, fisiologica, oppioidi.

#### *Raccomandazioni generali:*

- riconoscere i rischi legati all'associazione di differenti farmaci anticoagulanti e i parametri di laboratorio alterati;
- evitare la sedazione profonda durante l'esecuzione del blocco;

- utilizzare linee guida accettate da tutti i componenti del team (anestesiisti, chirurghi, infermieri di anestesia e di reparto);
- effettuare un aggiornamento continuo del team;
- effettuare un accurato monitoraggio nel postoperatorio.

È necessario infatti monitorare il paziente nel postoperatorio per rilevare precocemente un blocco motorio anomalo (Scala di Bromage). Ai primi segni di ematoma spinale bisogna immediatamente eseguire una RNM per un'eventuale laminectomia d'emergenza in quanto la possibilità di una totale guarigione dopo ematoma spinale decresce notevolmente dopo le prime 8 ore della sua insorgenza.

### **L'anestesia loco-regionale e la profilassi antitromboembolica**

Secondo le Linee Guida Europee del 1998

- *eparina non frazionata*:
  - evitare la tecnica in pazienti con altre coagulopatie;
  - la somministrazione di eparina deve essere antecedente al blocco di almeno 4ore, la dose successiva di eparina deve essere data almeno 1-2 ore dopo; le stesse regole valgono per la rimozione del catetere peridurale;
  - questi intervalli vanno riconsiderati davanti ad un paziente anziano, debilitato o con insufficienza epatica;
  - se è necessario utilizzare un'infusione continua di eparina deve essere iniziata almeno 1 ora dopo il blocco e l'APTT deve essere mantenuto £ 1.5 del valore normale; il catetere deve essere rimosso dopo almeno 4 ore dalla sospensione dell'infusione di eparina e comunque previa normalizzazione dell'APTT;
  - valutare i seguenti esami di laboratorio: piastrine, APTT.
- *eparine a basso peso molecolare*:
  - evitare la tecnica in pazienti con altre coagulopatie;
  - la somministrazione di eparina deve essere antecedente al blocco di almeno 12 ore, la dose successiva di eparina deve essere data 8-12 ore dopo; le stesse regole valgono per la rimozione del catetere peridurale. Queste raccomandazioni sono valide solo per dosi profilattiche di eparine a basso peso molecolare (enoxiparina 40mg/die);
  - valutare i seguenti esami di laboratorio: piastrine.
- *anticoagulanti orali*:
  - dopo diversi giorni dalla sospensione il paziente può essere ancora scoagulato perciò è necessario regolarsi sul valore di INR; questo



vale anche per la successiva rimozione del catetere peridurale che deve avvenire con valori di INR < 1.5.

– *antiaggreganti piastrinici:*

- dosi usuali di acido acetilsalicilico e fans da sole non aumentano il rischio;
- l'associazione con altri anticoagulanti (eparine, anticoagulanti orali, destrani) aumenta significativamente il rischio e va evitata;
- viene consigliata la sospensione da almeno 3 giorni per aspirina, ticlopidina e antiaggreganti similari, 1-3 giorni per i FANS (dipendentemente dal tempo di dimezzamento plasmatico);
- non vi sono esami di laboratorio specifici.

– *fibrinolitici e trombolitici:*

- mancano dati certi in letteratura sull'intervallo di tempo necessario tra la somministrazione di questi farmaci e l'esecuzione di un blocco centrale (10 giorni secondo le controindicazioni originali). Controindicazione assoluta all'esecuzione di un blocco centrale entro 24 ore dalla fibrinolisi;
- qualora la rimozione del catetere peridurale avvenga dopo la somministrazione di fibrinolitico si consiglia di mantenere il fibrinogeno > 2g.

	Ore di somministrazione prima del blocco	Ore di somministrazione dopo il blocco	Test di laboratorio
Eparina non frazionata	4	2	APTT, piastrine
Eparina a basso PM	12	8-12	piastrine
Anticoagulanti orali	giorni		piastrine, INR

Un analgesico di salvataggio (propacetamolo 30 mg/kg e.v.) poteva essere somministrato se il VNR a riposo era > 3. In caso di nausea e vomito veniva somministrato droperidolo (1.25mg e.v.).

Durante le prime 24 ore post-operatorie venivano rilevate ogni 4 ore da parte di un operatore ignaro del tipo di analgesia utilizzato: frequenza cardiaca, pressione arteriosa, frequenza respiratoria, pulsossimetria, VNR a riposo e dinamico, sedazione (scala di Ramsay), blocco motorio (scala di Bromage), eventuali effetti collaterali e soddisfazione del paziente.

Nei gruppi RR e RM veniva calcolato il dosaggio totale di ropivacaina somministrata.

Per l'analisi statistica sono stati utilizzati l'analisi della varianza ed il test del chi quadrato.

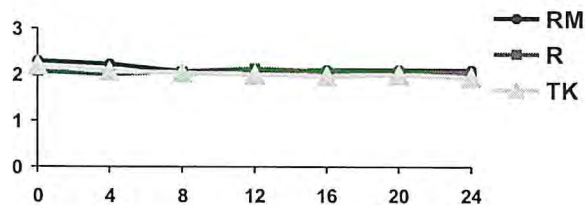
## Risultati

I gruppi sono omogenei per età, sesso, peso e durata dell'intervento (tab. 1). Gli interventi eseguiti nei tre gruppi TK, R e RM sono risultati di carattere ortopedico rispettivamente nel 44, 47 e 44% dei casi e ginecologico nel 56, 53 e 56% dei casi.

	Età (aa)	Sesso (% M)	Peso (Kg)	Durata (min.)
R	69 ± 16	15	64 ± 12	68 ± 44
RM	63 ± 17	15	65 ± 11	80 ± 47
TK	64 ± 11	11	64 ± 11	90 ± 48

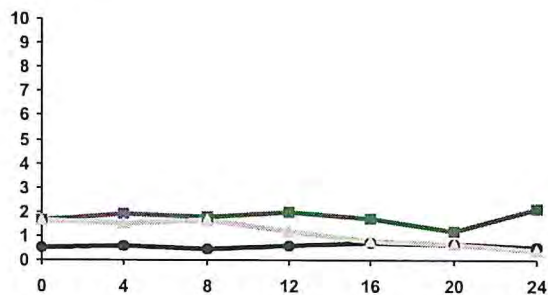
I parametri emodinamici (PA; FC) e respiratori (Spo2) non differiscono significativamente nei tre gruppi, così come il livello di sedazione (fig. 1). I valori di frequenza respiratoria sono risultati mediamente inferiori nel gruppo TK, senza raggiungere la significatività statistica.

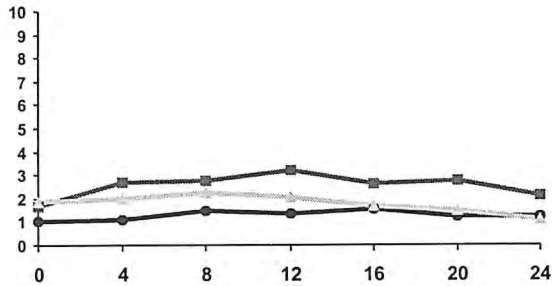
**Figura 1:** Ramsay Score.



L'analgesia è stata accettabile in tutti i tre gruppi con punteggi, sia a riposo che dinamici, inferiori nel gruppo RM (Fig. 2, 3) in tutte le rilevazioni rispetto al gruppo R e nelle prime 12 ore post-operatorie rispetto al gruppo TK.

**Figura 2:** VNR a riposo.



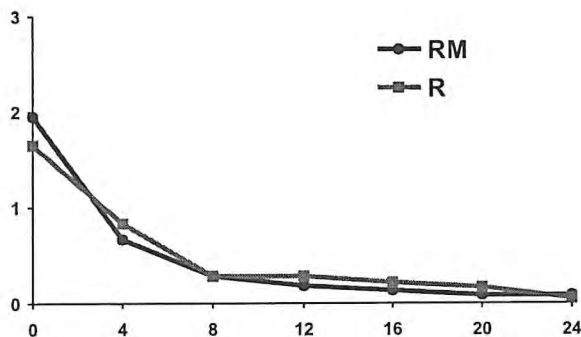
**Figura 3:** *VNR dinamico.*

L'analgesia di salvataggio è stata richiesta nel 6 % (TK), 16% (R) e 16 % (RM) dei casi (tab. 2).

	Salvataggio (%)	Ropivacaina (mg/h)	Nausea e/o vomito (%)	Prurito (%)	Disorientamento (%)
R	16	13.9 ± 6	30	–	5
RM	15	13.5 ± 5	25	–	5
TK	5	–	43	2	–

Il dosaggio post-operatorio di ropivacaina è risultato di  $185 \pm 65$  e  $179 \pm 54$  mg nei gruppi R e RM.

Sono stati rilevati nausea e vomito nel 43 %, 30 % e 25 % dei gruppi TK, R, RM. Un punteggio > 1 nella scala di Bromage dopo la 4° ora post.operatoria è stato rilevato nel 14% e 10% dei gruppi R e RM (fig. 4).

**Figura 4:** *Bromage Score.*



Due pazienti dei gruppi R e RM (età >75aa) hanno presentato un episodio di confusione e agitazione, scomparso dopo la temporanea sospensione dell'infusione dell'anestetico locale.

La presenza di parestasie agli arti inferiori è stata rilevata nel 40% dei casi nel gruppo R e nel 33% in RM.

Nei tre gruppi TK, R e RM i pazienti si sono dichiarati rispettivamente molto soddisfatti nel 50, 44 e 47% dei casi, soddisfatti nel 44, 44 e 47% dei casi, insoddisfatti nel 6, 12 e 6% dei casi..

## Discussione

Fra i vantaggi dell'impiego della ropivacaina nel trattamento del dolore post-operatorio è compresa la possibilità di un blocco sensitivo e motorio differenziato, che permette la deambulazione dei pazienti se vengono utilizzate concentrazioni sufficientemente basse (9). Sfortunatamente quando la ropivacaina è utilizzata come unico agente analgesico, è difficile ottenere una analgesia post-operatoria ottimale con tali concentrazioni (10).

Nel nostro studio la PCEA con sola ropivacaina 0,2% ha determinato un blocco motorio minimo, con una qualità dell'analgesia che è risultata tuttavia inferiore rispetto all'associazione ketorolac- tramadolo e.v., pur con una minore incidenza di nausea e vomito.

L'associazione dell'oppioide ha migliorato la qualità dell'analgesia, senza modificare il dosaggio di anestetico locale, che è risultato basso in entrambi i gruppi, nonostante il paziente avesse la possibilità di autosomministrazione del farmaco.

Questo potrebbe essere dovuto ad una tendenza del paziente ad accontentarsi di un livello di analgesia non completo, ma giudicato accettabile (11) e/o ad un difetto di comprensione della tecnica di autosomministrazione (in particolare negli anziani), che giustificherebbe anche la richiesta di analgesia di salvataggio in una certa percentuale di casi.

I parametri di programmazione della PCEA in rapporto ai diversi tipi di chirurgia non sono ancora ben codificati (12). Un incremento della velocità di infusione continua basale della ropivacaina, rispetto ai valori utilizzati nel nostro studio, potrebbe migliorare l'analgesia, pur comportando la possibilità di una maggiore incidenza di parestesie, debolezza muscolare ed ipotensione.

Come già sottolineato, la combinazione di infusione continua di un oppioide liposolubile ha dimostrato di consentire un miglioramento dell'analgesia in assenza di blocco motorio. Tuttavia l'infusione peridurale continua di un oppioide in reparto chirurgico, per quanto possa essere programmata a basso dosaggio, richiede un attento monitoraggio per evitare i rischi di errori nella preparazione della soluzione e di impostazione o malfunzionamento della pompa, i cui effetti potrebbero non essere rilevati tempestivamente dal controllo clinico discontinuo (frequenza respiratoria, livello di sedazione) che può essere realizzato al di fuori di un ambiente intensivo (13).

La somministrazione di una bassa dose singola intraoperatoria peridurale di morfina, che essendo scarsamente lipofila ha un effetto prolungato, ha consentito nel nostro studio di evitare i rischi di una infusione continua postoperatoria di oppioidi e, per quanto il dosaggio fosse basso, di ottenere un potenziamento dell'analgesia che è risultata di qualità superiore rispetto alle due altre tecniche considerate.

Altro vantaggio della ropivacaina è l'ampio margine di sicurezza fra dose terapeutica e tossica. A questo proposito è stato puntualizzato come sia in atto un cambiamento nella pratica dell'anestesia regionale, con grande prevalenza dell'anestesia subaracnoidea (14) e questo renderebbe la tossicità dell'anestetico locale meno rilevante, al di fuori dell'anestesia per infiltrazione e nei blocchi periferici. Pur mancando il dosaggio plasmatico del farmaco ed in presenza di una bassa velocità di infusione continua postoperatoria, non si può escludere che i transitori episodi confusionali rilevati nel nostro studio, possano essere attribuiti ad una tossicità sistemica dell'anestetico locale, anche in considerazione dell'età avanzata dei pazienti e della precedente somministrazione di farmaco per la anestesia epidurale. Questo aspetto ci induce a raccomandare la scelta di anestetici locali, come la ropivacaina, con il più elevato margine terapeutico e a sottolineare come l'impiego del solo anestetico locale non elimini la necessità di un adeguato monitoraggio postoperatorio.

## Conclusioni

Nel presente studio non è stato attuato un programma chirurgico accelerato (alimentazione e riabilitazione precoci), che potrebbe rendere più evidenti le differenze fra la tecnica locoregionale e quella sistemica, in termini di motilità gastrointestinale e capacità di cooperazione e mobilitazione del paziente.

La combinazione di tramadolo e ketorolac si è dimostrata una tecnica semplice e sicura, efficace nel trattamento del dolore di media entità, associata tuttavia alla non trascurabile incidenza di effetti collaterali dei farmaci utilizzati.

La PCEA con la sola ropivacaina ha consentito un accettabile anche se non ottimale controllo del dolore post-operatorio di media entità, in assenza di ipotensione e/o blocco motorio rilevante.

L'associazione di una bassa dose singola di morfina ha consentito la migliore analgesia, senza incremento di effetti indesiderati e mantenendo un buon livello di sicurezza, che rende proponibile tale trattamento anche al di fuori dell'ambiente intensivo.



### Bibliografia

- (1) YEAGER M. P., GLASS D. D., NEFF R. K., et al. *Epidural anaesthesia and analgesia in high-risk surgical patients*. *Anesthesiology* 1987; 66: 729-736.
- (2) JAYR C., THOMAS H., REY A., et al. *Postoperative pulmonary complications. Epidural analgesia using bupivacaine and opioids versus parenteral opioids*. *Anesthesiology* 1993; 78: 666-678.
- (3) KNUDSEN K., BECKMAN SUURKULA M., BLOMBERG S., SJOVALL J., EDVARDSSON N. *Central nervous and cardiovascular effects of i. v. infusion of ropivacaine, bupivacaine and placebo in volunteers*. *Brit. J. Anaesth.* 1997; 78: 507-14.
- (4) KAMPE S., WEIGAND C., KAUFMAN J., et al. *Postoperative analgesia with no motor block by continuous epidural infusion of ropivacaine 0,1% and sufentanil after total hip replacement*. *Anesth Analg.* 1999; 90: 727-33.
- (5) LIU S. S., MORE J. M., LUO A. M., TRATMAN W. J., CARPENTER R. L. *Comparison of three solution of ropivacaine fentanyl for postoperative patient-controlled epidural analgesia*. *Anesthesiology* 1999; 90: 727-33.
- (6) TIGHE K., WEBB A. G. J. H. *Persistently high plasma morphine-6-glucoronide levels despite decreased hourly patient-controlled analgesia morphine use after single dose diclofenac: potential for opioid-related toxicity*. *Anesth. Analg.* 1999; 88(5): 1137-42.
- (7) LANGFORD R. M., BAKHSI K. N., MOYLAN S., FOSTER J. M. G. *Hypoxiemia after lower abdominal surgery: Comparison of tramadol and morphine*. *Acute Pain* 1998; 1(2): 7-12.
- (8) WILDER-SMITH C. H., BETTIGA A. *The analgesic tramadol has minimal effect on gastrointestinal motor function*. *Br. J. Clin. Pharm.* 1997; 43(1): 71-75.
- (9) ZARIC D., NYDAHL P. A., PHILIPSON L., et al. *The effect of continuous lumbar epidural infusion of ropivacaine (0,1%, 0,2% and 0,3%) and 0,25% bupivacaine on sensory and motor block in volunteers: a double-blind study*. *Reg. Anest.* 1996; 21: 14-25.
- (10) ETCHES R. C., WRITER W. D., ANSLEY D., et al. *Continuous epidural ropivacaine 0,2% for analgesia after lower abdominal surgery*. *Anesth. Analg.* 1997; 84: 784-90.
- (11) THOMPSON C. C., BAILEY M. K., CONROY S. M., et al. *Patient controlled analgesia-advances in the last five years*. *Anesthesiol Rev*, 1989; 3: 14.
- (12) LIU S. S., ALLEN H. W., OLSSON G. L. *Patient controlled epidural analgesia with bupivacaine and fentanyl on hospital wards*. *Anesthesiology* 1998; 88: 688-695.
- (13) AITKEN HEAD A. R. *Medicolegal aspects of postoperative pain relief*. In: Atti ESA 8<sup>th</sup> annual meeting, Vienna 1-4 aprile 2000: 227-232.
- (14) BONNET F., ADAM F., SUNCA A. *How can we use ropivacaine in clinical practice? Refresher course lectures*. In: Atti ESA 8<sup>th</sup> annual meeting, Vienna 1-4 aprile 2000: 219-221.



# IL RUOLO INFERMIERISTICO NELLA QUALITÀ DELLA CURA E SODDISFAZIONE DEL PAZIENTE IN TERAPIA ANTALGICA AGOPUNTURALE

L. MORELLI, E. ZADRA, T. TROMBELLA, M. GIACOBBE,  
F. CRESTANI, S. TARTARI

U.O. di Anestesia e Rianimazione (Ambulatorio di Terapia Antalgica) – O.C. San Luca – Trecenta

La valutazione degli effetti di una terapia non deve essere limitata alle variazioni sintomatologiche; infatti anche la soddisfazione del paziente viene considerata una variabile di importanza critica nell'outcome, in specie per quanto riguarda le cure fisiche. L'importanza del fattore soddisfazione è dimostrata dall'evidenza che i pazienti maggiormente soddisfatti più facilmente continueranno la relazione con il curante, cercheranno cure mediche in caso di bisogno e aderiranno ai piani terapeutici raccomandati. La soddisfazione al trattamento in pazienti con dolore cronico si è inoltre dimostrata un predittore e un possibile determinante di futura salute, funzione e utilizzo dei servizi.

La verifica della qualità dei servizi forniti è un'esigenza che si va facendo sempre più importante in campo sanitario, tanto da trovare negli ultimi tempi anche una risposta normativa.

Il decreto del Ministero della Sanità del 15 ottobre 1996 avente come oggetto «Approvazione degli indicatori per la valutazione delle dimensioni qualitative del servizio riguardanti la personalizzazione e l'umanizzazione dell'assistenza, il diritto all'informazione, alle prestazioni alberghiere, nonché all'andamento delle attività di prevenzione delle malattie», in attuazione dell'articolo 14 D. L.vo 502/92 del DM 24 luglio 1995 e del DPCM 19 maggio 1995, secondo il principio del costante adeguamento delle strutture e delle prestazioni alle esigenze dei cittadini utenti, preordina allo scopo uno specifico sistema di indicatori per la valutazione delle dimensioni qualitative dei servizi riguardanti: la personalizzazione, l'umanizzazione dell'assistenza, il diritto all'informazione, il diritto alle prestazioni alberghiere, l'andamento delle attività di prevenzione delle malattie.

L'infermiere assume quindi un ruolo fondamentale nello sviluppo della «patient satisfaction», specialmente nel campo della terapia antalgica, in cui i rapporti interpersonali hanno un valore perlomeno pari a quello puramente tecnico dell'assistenza e delle cure prestate.

Alla luce di questo approccio razionale abbiamo voluto indagare non solo la risposta terapeutica nei pazienti afferenti al nostro centro per la cura del dolore, ma anche il grado di soddisfazione delle cure infermieristiche prestate.

### **Pazienti e metodi**

Cinquanta pazienti che nel passato si erano rivolti al nostro ambulatorio di terapia antalgica per affezioni dolorose croniche di tipo non maligno ed erano stati trattati con terapia agopunturale sono stati scelti in maniera casuale ed è stato a loro proposto un questionario telefonico riguardante la risposta terapeutica, l'accettazione della terapia, la qualità delle cure prestate e la soddisfazione. A tutti era chiesto il consenso informato verbale alla partecipazione allo studio.

### **Risposta terapeutica**

In una scala da 1 a 10 (Verbal Pain Intensity Score VPIS) il dolore prima del ciclo agopunturale era di 7,75 (Deviazione Standard 1,696). Alla fine della terapia era sceso a 2,91 (D.S. 2,488), variazione altamente significativa. Il follow-up avveniva dopo una media di 22,5 mesi dalla fine della terapia (65 mesi al massimo, 3 mesi come minimo). Al controllo il VPIS era di 3,72 (D.S. 2,614), quindi con una differenza sempre altamente significativa rispetto a prima della terapia, non significativa rispetto al termine della cura.

Questo indica che pur con una tendenza dopo il termine della terapia a un aumento leggero dell'entità del dolore, questo si mantiene a livelli significativamente molto più bassi rispetto a prima della terapia. In termini pratici ciò denota un effetto antalgico dell'agopuntura anche sui tempi lunghi.

### **Soddisfazione nei riguardi del personale infermieristico**

Questo item era valutato mediante una scala di Likert a quattro punti (insufficiente, sufficiente, buono, ottimo). Il personale infermieristico è costituito da una unità facente parte del Servizio dei Poliambulatori. Essa affianca il medico durante le visite e le terapie e si occupa delle terapie fisiche strumentali (Laserterapia, TENS). Solo alcune infermiere si dedicano a tale servizio, così da avere una continuità in grado di garantire l'uniformità nelle cure prestate. Tale caratteristica si riflette nell'alto grado di soddisfazione dimostrato dai pazienti. Il 90% di questi giudicano infatti il personale infermieristico buono o ottimo.

Il 34% dei pazienti giudicarono buona la cortesia e l'accoglienza prestate loro, e il 66% ottima. Nessuno ha dato il parere di insufficiente o sufficiente.

### **Conclusioni**

L'agopuntura si è dimostrata molto utile nel combattere la sintomatologia algica, tanto da dare variazioni estremamente significative delle scale di auto-

valutazione del dolore. L'effetto inoltre tende a mantenersi nel tempo, e questo si riflette nella buona accettazione che tale tecnica terapeutica ha da parte dei pazienti.

In secondo luogo la qualità delle cure infermieristiche si è dimostrata di elevato livello, e questo ha influenzato il grado di soddisfazione.

L'insieme dei fattori considerati rappresenta per noi il giusto approccio al paziente che soffre: da una parte curare la malattia, dall'altra prendersi cura della persona.



## **PROPOSTA DI GESTIONE DELLE LINEE INFUSIVE E DEGLI ACCESSI VASCOLARI**

**Obiettivo: prolungare la vita delle linee infusive guadagnando in risorse umane, senza incrementare costi ed infezioni**

Le infezioni ai cateteri contratte in ospedale costituiscono un problema rilevante in termini di salute pubblica, con pesanti riflessi non solo sanitarie ma anche sociali ed economici.

Sono cadute da qualche tempo, infatti, sia l'ipotesi, sia l'illusione che la disponibilità di nuovi antibiotici e chemioterapici – sempre più attivi – siano in grado di controllare e risolvere ogni tipo d'infezione. Inoltre, la presenza di un numero sempre maggiore di individui immunodepressi e l'elevata incidenza di germi multiresistenti, accentuano ulteriormente la problematica. Per affrontare globalmente la questione è necessario adottare una strategia di prevenzione, controllo e riscontro epidemiologico, che partendo dalle procedure di pulizia, disinfezione e sterilizzazione porti ad una valutazione complessiva delle infezioni nosocomiali.

La prevenzione delle infezioni da catetere, richiede una stretta osservanza di procedure aseptiche durante il posizionamento e successivamente una cura meticolosa del punto d'inserzione, delle linee infusionali e delle linee arteriose.

È dimostrato che i cateteri multilume hanno maggior rischio d'infezione rispetto ai monolume; tale rischio aumenta ulteriormente se il lume attraverso cui è infusa NPT è anche utilizzato per la somministrazione di farmaci (secondo raccomandazioni CDC al 09/08/2002).

Non sempre è possibile porre in situ un catetere monolume, considerando che spesso i pazienti ricoverati richiedono di monitoraggio emodinamico multiplo ed infusione costante e contemporanea di molti farmaci salvavita.

Altro dato certo è che il rischio d'infezione aumenta in modo significativo con la durata del CVC e soprattutto in relazione alle manipolazioni cui è sottoposto.

Una volta presa coscienza di queste problematiche, come gruppo di studio ci siamo posti le seguenti domande:

1. Quante volte è aperto un circuito infusionale o arterioso?
2. Esiste la possibilità di non aprire più il circuito infusionale o arterioso?
3. Si può aumentare il tempo di permanenza della linea infusionale o arteriosa?
4. Con gli strumenti adeguati, è possibile migliorare la gestione delle risorse di reparto?
5. È possibile dare una risposta a questi interrogativi senza aggravio di costi?

Nell'intento di prevenire la contaminazione e la successiva infezione delle vie infusionali, sono stati creati nuovi dispositivi ed utilizzati nuovi materiali.

Questi nuovi dispositivi sono stati presi in considerazione per la progettazione di linee infusionali e arteriose (vedi allegati e relativa scheda di gestione) affinché soddisfino i seguenti requisiti:

- a) Facilitare il «nuovo personale» nell'apprendimento di tecniche di gestione.
- b) Standardizzare la tecnica, i materiali e la modalità per l'assistenza al posizionamento e alla rimozione dei cateteri venosi ed arteriosi.
- c) Ridurre le manovre potenzialmente a rischio di contaminazione del punto d'inserzione.
- d) Diminuire la possibilità d'apertura del circuito.
- e) Aumentare il tempo di permanenza della linea (almeno 72h, secondo raccomandazioni CDC al 09/08/2002). Proposta di gestione delle linee infusive e degli accessi vascolari (pagina 1).
- f) Eliminare l'utilizzo degli aghi con la conseguente diminuzione del rischio di eventuali incidenti (secondo raccomandazioni CDC al 09/08/2002).
- g) Eliminare il rischio d'embolizzazione delle membrane perforabili.
- h) Standardizzazione delle linee secondo i bisogni.
- i) Garantire una continuità tra la T.I. ed il Reparto di degenza.

In particolare sono stati utilizzati: una prolunga a più lumi ed un dispositivo d'accesso polivalente per circuito chiuso.

I motivi di tale scelta sono i seguenti:

#### *Prolunga*

- Materiale: poliuretano.
- Disponibilità di due o più lumi.
- Completa compatibilità farmacologia.
- Permette di allontanare il punto di manipolazione della via infusiva dall'accesso vascolare (secondo raccomandazioni CDC al 09/08/2002).
- Appropriata di diametro del lume in caso d'infusioni ad alti flussi (minimo 14G con portata minima di 175ml/min).
- Possibilità di chiusura tramite clamp.
- Disponibilità di utilizzare KIT pre-assemblati con dispositivo d'accesso polivalente per circuito chiuso.
- Utilizzo del codice colore.
- Disinfettabile con soluzioni spray su base alcolica (alcolool compatibilità).

#### *Dispositivo d'accesso polivalente per circuito chiuso.*

- Evita l'utilizzo d'aghi.
- Riduce il rischio d'embolia gassosa o d'emorragia.
- Ha un ridotto spazio morto (massimo accettabile 0,02ml).

- Garantisce una linearità di flusso per la misurazione della PVC e della P.A.
- Compatibile con le allergie al lattice.
- Completa compatibilità farmacologia.
- Disinfettabile con soluzioni spray su base alcolica (alcol compatibilità).

**Importante:** queste linee infusionali vanno considerate nel contesto dell'esperienza dell'unità operativa, per quanto riguarda le infezioni associate a cateteri, le complicanze del cateterismo vascolare, la presenza di personale esperto e delle risorse a disposizione.

Si rileva fondamentale la formazione del personale sanitario sulle indicazioni d'uso, le procedure per l'inserimento, la gestione dei dispositivi intravascolari e sulle misure appropriate di controllo per la prevenzione delle infezioni.

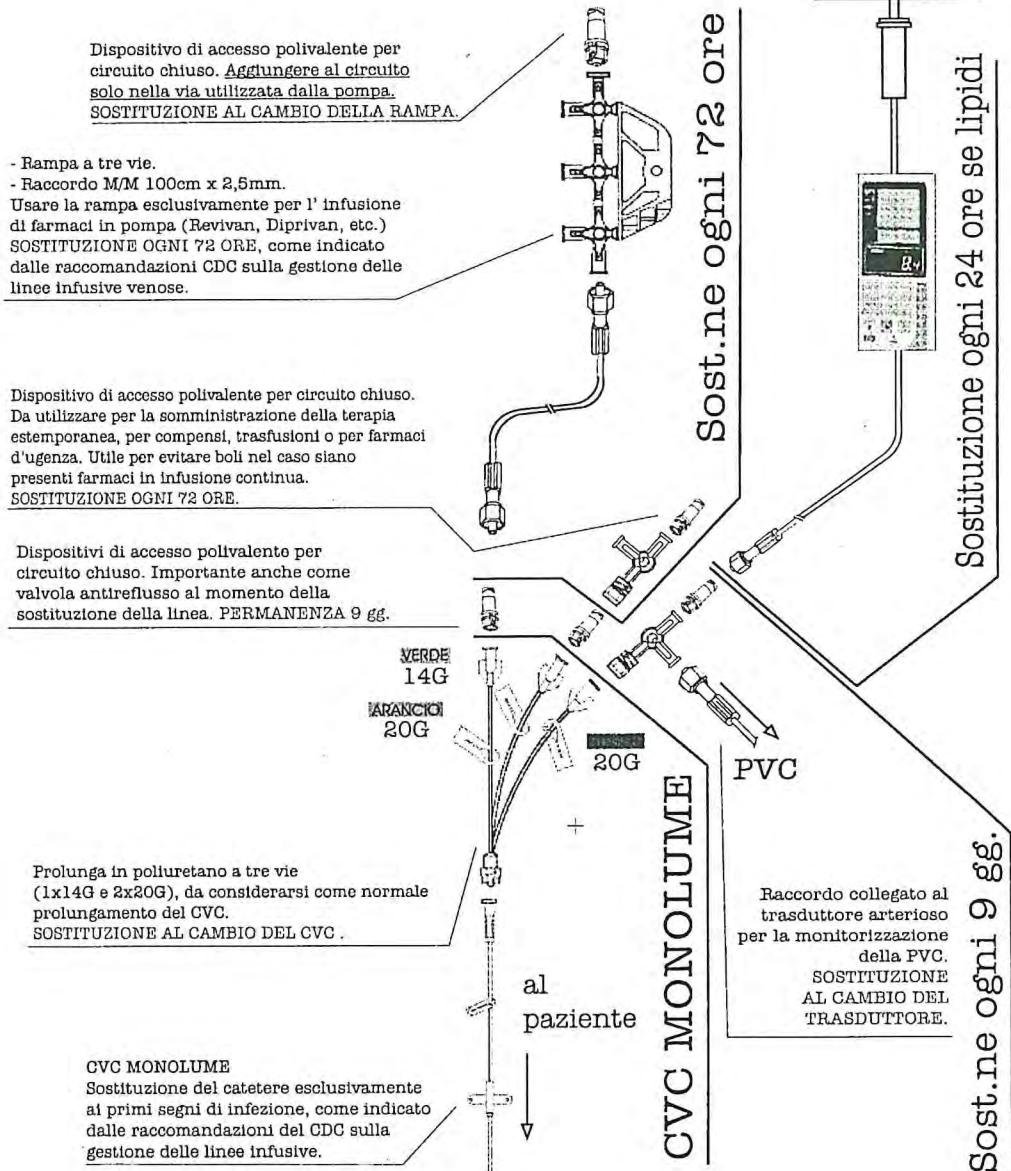
### **Il gruppo di lavoro**

*Realizzazione:* Inf. Giancarlo Go' & C.S. Giacomo Scapin, con il contributo del personale Infermieristico della Rianimazione Centrale - Padova - 30/10/2002.



## Proposta per la gestione di un CVC monolumine

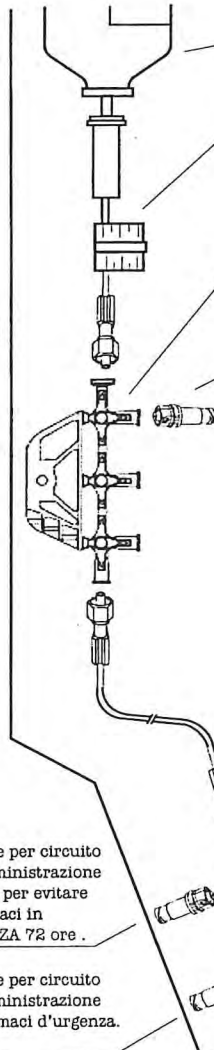
Utilizzato generalmente su paziente post-operato "non complicato": circa il 35-40% dei pazienti ricoverati nella nostra Terapia Intensiva. Se dovesse aumentare la criticità de paziente, o necessita di altre vie dedicate (esempio somministrazione contemporanea di lasix, revivan o noradrenalina), valutare la possibilità di incannulare una vena periferica o sostituire direttamente il catetere con un plurilume.



# Proposta per la gestione di un CVC bilume

Utilizzato sulla maggior parte dei pazienti ricoverati nella nostra Terapia Intensiva: circa il 60-65%. Se dovesse aumentare la criticità del paziente, o necessità di altre vie dedicate, valutare la possibilità di incannulare una vena periferica o sostituire direttamente il catetere con un trilume.

## Sostituzione ogni 72 ore



Terapia di mantenimento della seconda via.  
Massimo 10cc/ora o diversa indicazione medica.

Regolatore di flusso.  
SOSTITUZIONE ALLA CAMBIO DELLA RAMPA

- Rampa a tre vie.
- Raccordo M/M 100cm x 2,5mm
- Rubinetti a tre vie.

Usare la rampa esclusivamente per l'infusione di farmaci in pompa (Revivan, Diprivan, etc.) SOSTITUZIONE OGNI 72 ORE come indicato dalle raccomandazioni CDC sulla gestione delle linee infusive venose.

Dispositivo di accesso polivalente per circuito chiuso. Aggiungere al circuito solo nella via utilizzata dalla pompa.  
SOSTITUZIONE AL CAMBIO DELLA RAMPA.

**NPT**  
o altra terapia



Sostituzione ogni 24 ore se lipidi

Dispositivo di accesso polivalente per circuito chiuso. Da utilizzare per la somministrazione di compensi o emoderivati. Utile per evitare boli nel caso siano presenti farmaci in infusione continua. **PERMANENZA 72 ore.**

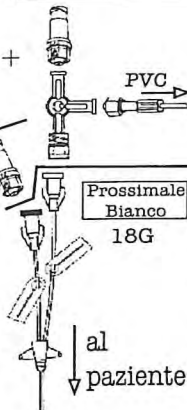
Dispositivo di accesso polivalente per circuito chiuso. Da utilizzare per la somministrazione della terapia estemporanea e farmaci d'urgenza. **PERMANENZA 72 ore.**

Dispositivo di accesso polivalente per circuito chiuso. Importante anche come valvola antireflusso al momento della sostituzione della linea. **PERMANENZA 9 gg.**

### CVC BILUME

Sostituzione del catetere esclusivamente ai primi segni di infezione, come indicato dalle raccomandazioni del CDC sulla gestione delle linee infusive.

**Distale Marrone**  
14G



al  
paziente

**CVC BILUME**

Sostituzione ogni 9 gg.

## Proposta per la gestione di un CVC trilume

Utilizzato generalmente su paziente "molto critico": circa il 5% dei pazienti ricoverati nella nostra Terapia Intensiva.

Terapia di mantenimento della seconda via. Massimo 10cc/ora o diversa indicazione medica.

Regolatore di flusso.  
SOSTITUZIONE ALLA CAMBIO DELLA RAMPA

- Rampa a tre vie.
- Raccordo M/M 100cm x 2,5mm
- Rubinetto a tre vie.

Usare la rampa per somministrare compensi o terapia  
SOSTITUZIONE OGNI 72 ORE come indicato dalle raccomandazioni CDC sulla gestione delle linee infusive venose.

Dispositivo di accesso polivalente per circuito chiuso. Aggiungere al circuito solo nella via utilizzata dalla pompa.  
SOSTITUZIONE AL CAMBIO DELLA RAMPA.

- Rampa a tre vie.
- Raccordo M/M 100cm x 2,5mm

Usare la rampa esclusivamente per l'infusione di farmaci in pompa (Revivan, Diprivan etc.) SOSTITUZIONE OGNI 72 ORE

Sostituzione ogni 72 ore

NPT  
o altra terapia

Sostituzione ogni 24 ore se lipidi

Dispositivo di accesso polivalente per circuito chiuso. Da utilizzare per la somministrazione della terapia estemporanea e farmaci d'urgenza. PERMANENZA 72 ore.

Dispositivo di accesso polivalente per circuito chiuso. Importante anche come valvola antireflusso al momento della sostituzione della linea. PERMANENZA 9 gg.

### CVC TRILUME

Sostituzione del catetere esclusivamente ai primi segni di infezione, come indicato dalle raccomandazioni del CDC sulla gestione delle linee infusive.

Distale  
Marrone  
16G

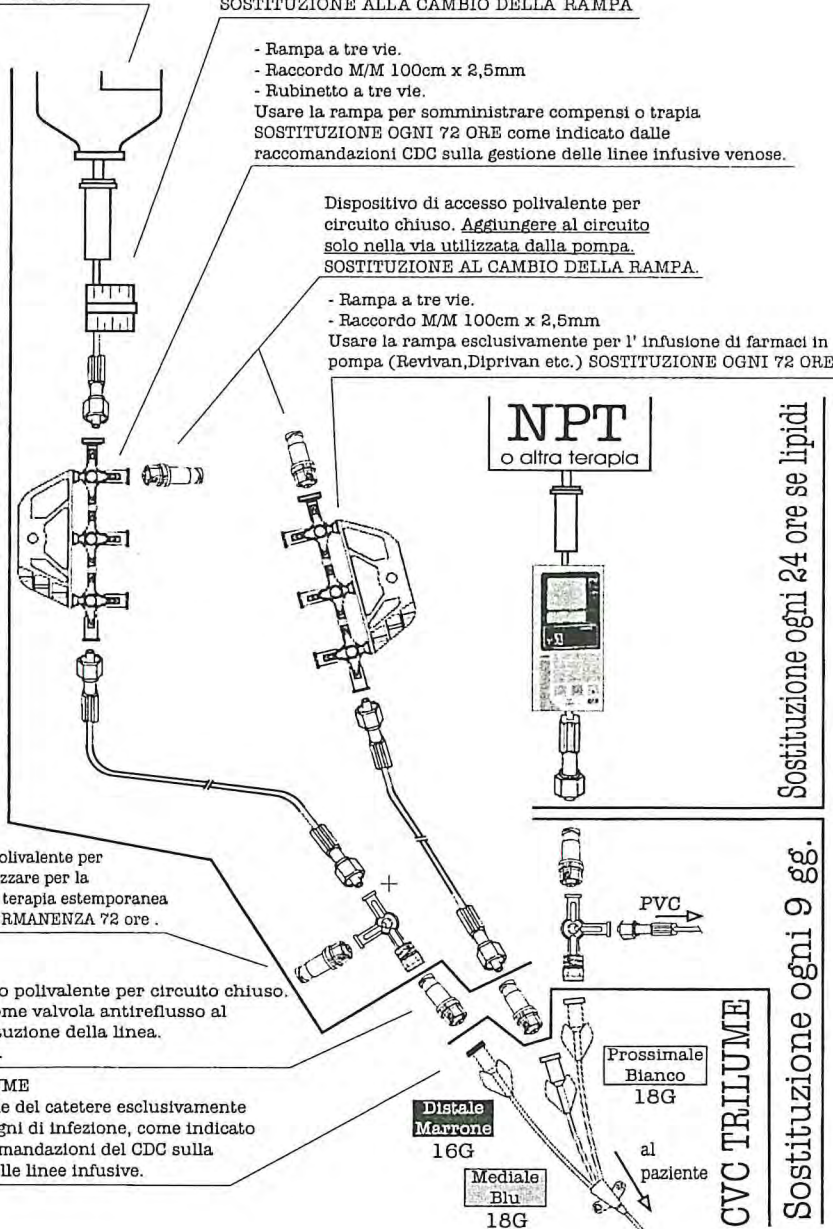
Mediale  
Blu  
18G

Proximale  
Bianco  
18G

al paziente

CVC TRILUME

Sostituzione ogni 9 gg.

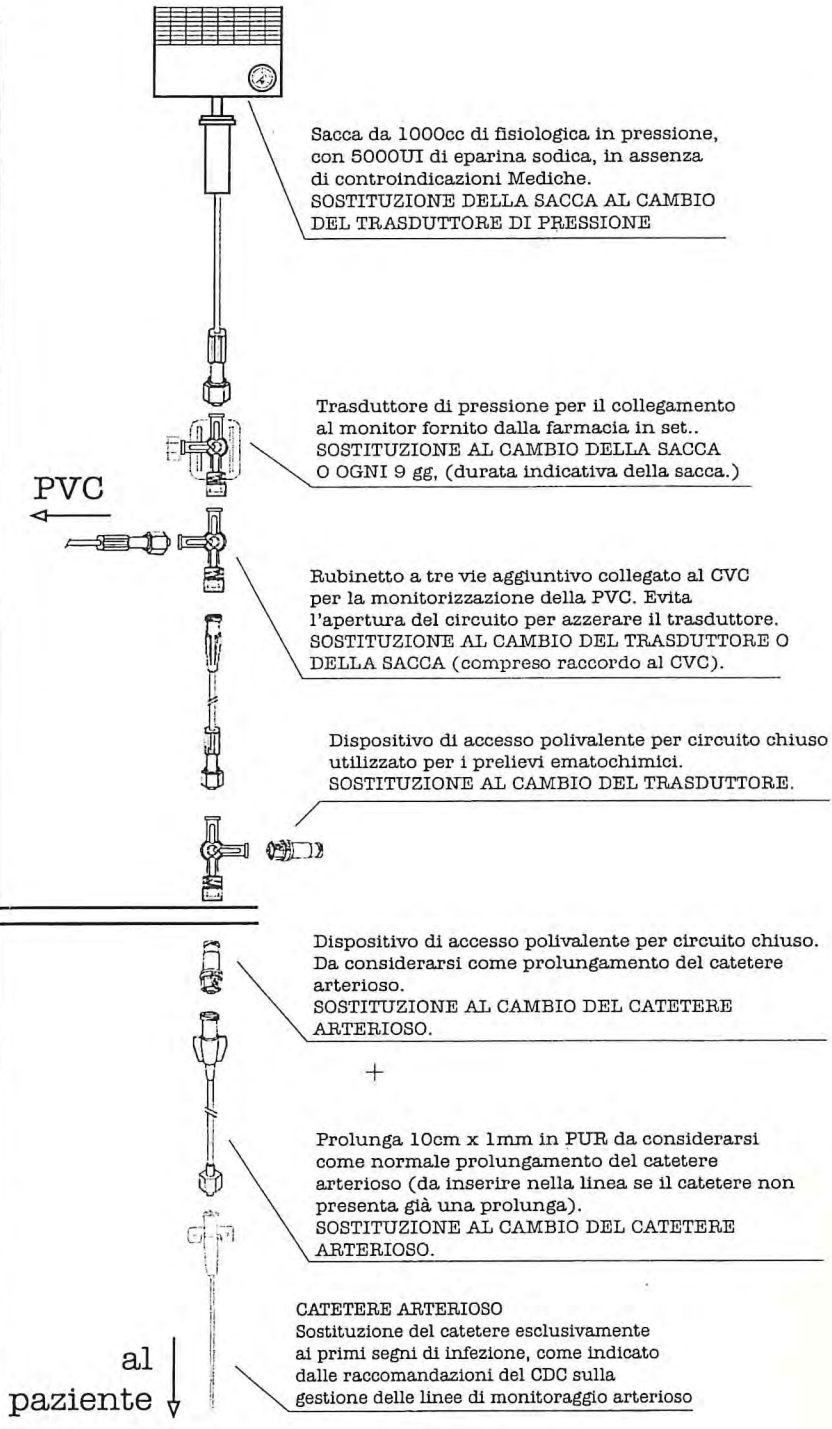




# Gestione della monitorizzazione arteriosa

Sostituzione ogni 9 gg. o al bisogno  
(vedi esaurimento sacca di fisiologica)

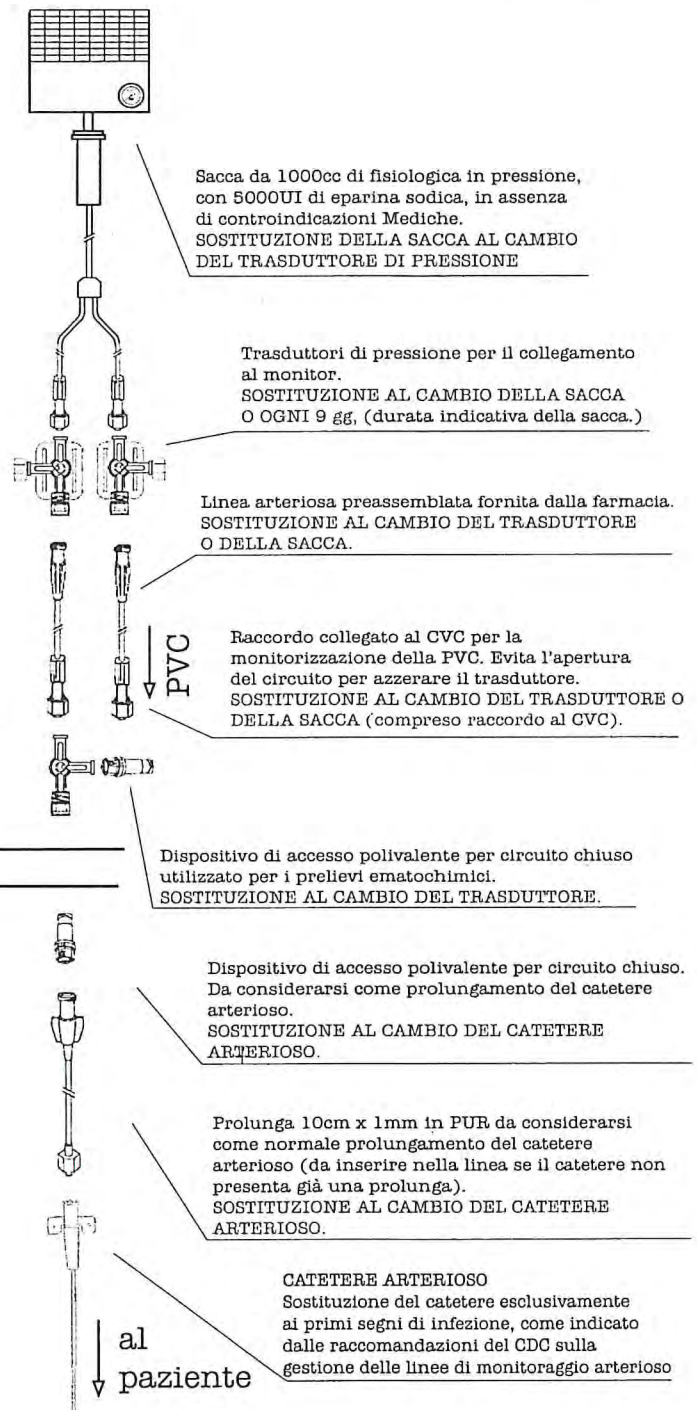
## CATETERE ARTERIOSO



# Gestione della monitorizzazione arteriosa (con doppio trasduttore)

Sostituzione ogni 9 gg. o al bisogno  
(vedi esautimento sacca di fisiologica.)

## CATETERE ARTERIOSO



COGNOME ..... NOME ..... LETTO N° .....

CATERE/PRESIDIO	PER	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
G0 = giorno nel quale viene posizionato il catetere o che il paziente entra nell'Unità Operativa di Terapia Intensiva.											
<b>MONOLUME Posiz. II / /20</b>	DATA										
Prolunga trilume											
Disp.vi di accesso su prolunga	9 GG										
Rubinetto a tre vie	72 ORE										
Rampa a tre vie e rac.do M/M 100 cm	72 ORE										
Disp.vi di accesso su rampa e rub.	72 ORE										
Set pompa	24 ORE										

<b>BILUME Posiz. II / /20</b>	DATA										
Disp.vi di accesso su CVC	9 GG										
Rubinetto per PVC	9 GG										
Dispositivo di regolaz. di flusso	72 ORE										
Rampa a tre vie e disp.vi di acc.	72 ORE										
Raccordo M/M 100 cm x 2,5 mm	72 ORE										
Disp.vo di accesso su rubinetto	72 ORE										
Rubinetto a tre vie	72 ORE										
Set pompa	24 ORE										

<b>ART. RAD/FEM Posiz. II / /20</b>	DATA										
Raccordo M/F 10 cm x 1 mm											
Disp.vo di accesso su raccordo											
Sacca di fisiologica	9 GG										
Set trasduttore	9 GG										
Rubinetto a tre vie per PVC	9 GG										
Disp.vo di accesso su rub. prelievi	9 GG										

Lato A



COGNOME ..... NOME ..... LETTO N° .....

CATERE/PRESIDIO	PER	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19
Segnalare se il catetere è stato rimosso o sostituito, eventualmente iniziare una nuova scheda.											
<b>MONOLUME Posiz. II / /20</b>	DATA										
Prolunga trilume											
Disp.vi di accesso su prolunga	9 GG										
Rubinetto a tre vie	72 ORE										
Rampa a tre vie e rac.do M/M 100 cm	72 ORE										
Disp.vi di accesso su rampa e rub.	72 ORE										
Set pompa	24 ORE										

<b>BILUME Posiz. II / /20</b>	DATA										
Disp.vi di accesso su CVC	9 GG										
Rubinetto per PVC	9 GG										
Dispositivo di regolaz. di flusso	72 ORE										
Rampa a tre vie e disp.vi di acc.	72 ORE										
Raccordo M/M 100 cm x 2,5 mm	72 ORE										
Disp.vo di accesso su rubinetto	72 ORE										
Rubinetto a tre vie	72 ORE										
Set pompa	24 ORE										

<b>ART. RAD/FEM Posiz. II / /20</b>	DATA										
Raccordo M/F 10 cm x 1 mm											
Disp.vo di accesso su raccordo											
Sacca di fisiologica	9 GG										
Set trasduttore	9 GG										
Rubinetto a tre vie per PVC	9 GG										
Disp.vo di accesso su rub. prelievi	9 GG										

Lato B

## NURSING DEL PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA



### Monitoraggio parametri:

- Saturazione
- $\text{ETCO}_2$
- Emogasanalisi
- Spirometria
- Pressione arteriosa
- PVC
- Diuresi
- Temperatura



**Tracheostomia:** quando il temp di intubazione è troppo prolungato. Facilita lo svezamento dal respiratore in quanto riduce lo spazio morto e il lavoro respiratorio inoltre evita le complicanze legate alle lunghe intubazioni

### Nursing:

- Gestione del ventilatore polmonare
- Manovre Tracheo/broncoaspirazione
- Controllo e prevenzione delle infezioni
- Mobilizzazione paziente
- Drenaggi posturali
- Collaborazione con fisioterapiste
- Assistenza in caso di esecuzione di tracheostomia ed indagini endoscopiche
- Aspetti psicologici

### Riduzione delle complicanze:

- Allettamento
- Infezioni
- Decubiti
- Ospedalizzazione

**Conclusioni:** l'interazione tra le diverse Equipex (Medica, Infermieristica e di Fisioterapia), abbinato a un corretto processo di nursing e ad un monitoraggio e osservazione continua del paziente, facilita un più rapido svezamento del paziente dal respiratore.



### Osservazione dei segni:

- Aumento della qualità dell'escreato
- Presenza di escreato purulento
- Aumento della dispnea
- Aumento dei sibili respiratori
- Ritenzione idrica

### MODALITÀ DI VENTILAZIONE

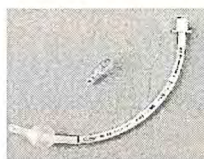


#### Senza supporto meccanico:

- Occhiali
- Maschera (sistema venturi)

### Insufficienza respiratoria:

è una situazione clinica, acuta o cronica, dovuta a gravi alterazioni dello scambio gassoso tra aria atmosferica e sangue arterioso che comportano una riduzione dell'ossigeno ( $\text{O}_2$ ) nel sangue e una ritenzione di anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ).



#### Con supporto meccanico:

- Ventilazione controllata CPPV
- SIMV
- Pressione assistita
- CPAP



### UMIDIFICAZIONE

### NOSTRA REALTÀ:

#### Metodo transcutaneo (secondo metodica GRIGGS)

#### Vantaggi:

- Per paziente no stress chirurgico
- Per il reparto meno impegno del personale (no trasporto S.O.)
- Facilità nel nursing



# NURSING NEL PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA ACUTA

DISCUSSIONE

II.PP. D. CANTÙ, C. PIRRONELLO, AFD VILLA BRUNA

Azienda Ospedaliera di Melegnano, Presidio di Cernusco sul Naviglio:  
Ospedale «A. Uboldo», Reparto di Rianimazione

Con il termine insufficienza respiratoria è indicata una situazione clinica, acuta o cronica, dovuta a gravi alterazioni dello scambio gassoso tra aria atmosferica e sangue arterioso che comportano una riduzione dell'ossigeno ( $O_2$ ) nel sangue e una ritenzione di anidride carbonica ( $CO_2$ ).

Nella nostra terapia intensiva le insufficienze respiratorie acute occupano uno dei primi posti tra i ricoveri; pertanto si è cercato di creare delle linee guida con la collaborazione tra le varie Equipe medico infermieristica e di fisioterapia per accelerare i tempi di guarigione dall'evento acuto.

È necessario un monitoraggio continuo del paziente in cui l'infermiere rileva i diversi parametri vitali e segnala eventuali peggioramenti della situazione clinica.

- *Saturazione  $O_2$* : consente una misurazione continua, precisa, economica e non invasiva dell'ossigenazione arteriosa.
- *ETCO<sub>2</sub>*: il monitoraggio continuo della tensione di anidride carbonica di fine espirazione è un indice importante dell'adeguatezza della ventilazione, sia durante la VAM che soprattutto nella fase di svezzamento.
- *L'emogasanalisi*: arteriosa consente di valutare l'adeguatezza dell'ossigenazione e della ventilazione, nonché l'equilibrio acido-base con le sue implicazioni metaboliche e respiratorie.
- *Spirometria*: deve essere fatta periodicamente e permette di valutare la capacità ventilatoria del paziente
- *Pressione Arteriosa*: il monitoraggio cruento della pressione arteriosa permette un controllo continuo delle resistenze periferiche.
- *PVC*: il monitoraggio della pressione venosa centrale è fondamentale per verificare l'adeguatezza del riempimento volemico.
- *Diuresi*: il monitoraggio della funzione renale, sia tramite la diuresi che attraverso esami biochimici seriati, consente di valutare l'adeguatezza del riempimento volemico e della situazione emodinamica.
- *Temperatura corporea*: può essere rilevata con tradizionali termometri a mercurio, oppure attraverso cateteri vescicali con sonda di temperatura. Questo parametro permette di capire se il paziente necessita di



essere riscaldato, oppure raffreddato. Il suo aumento è segno di probabile infezione.

L'infermiere dovrà inoltre mantenere un'osservazione continua del paziente e segnalare diversi segni e sintomi:

- aumento della quantità dell'escreato;
- presenza di escreato purulento;
- aumento della dispnea;
- aumento dei sibili respiratori;
- ritenzione idrica.

Una giusta osservazione permette all'equipe medica di impostare una corretta terapia e pertanto prevenire un eventuale peggioramento dell'evento acuto.

Gli infermieri inoltre hanno il compito di preparare il paziente agli eventuali esami diagnostici: (Rx torace, Tac, Ecografie, Broncoscopie, ...).

Per prevenire le infezioni e quindi il peggioramento delle condizioni cliniche l'equipe infermieristica applica tutti quei metodi di asepsi e sterilità nelle manovre di broncoaspirazione, medicazioni degli accessi venosi e arteriosi e durante il posizionamento di cateteri, sng ecc.

Per poter accelerare la guarigione e se le condizioni cliniche lo permettono, il paziente viene mobilizzato e mantenuto in poltrona per alcune ore della giornata; questo riduce il ristagno delle secrezioni, evita le complicanze tromboemboliche e previene le piaghe da decubito.

Nella manovra di mobilizzazione l'infermiere dovrà preventivamente spiegare al paziente l'importanza di tale manovra chiedendo la sua massima collaborazione.

Per facilitare la manovra sarà necessario che l'infermiere verifichi che ogni sistema di drenaggio, infusione e monitoraggio sia adeguatamente lungo e sia inoltre verificata la tenuta dei sistemi di ancoraggio del TNT, Cannula, drenaggi, accessi vascolari.

Quando la mobilizzazione non risulta possibile si può sempre posizionare il paziente semiseduto nel letto applicando cuscini sui punti della cute di maggiore pressione per prevenire decubiti.

In un soggetto con insufficienza respiratoria, insieme al trattamento delle cause che hanno determinato il quadro clinico, occorre somministrare ossigeno per correggere il basso livello nel sangue (ipossiemia).

Quando si inizia l'ossigenoterapia deve essere stabilita la quantità di ossigeno da somministrare.

Come è noto nell'aria atmosferica l'ossigeno è presente per il 21% del totale ( $FiO_2 = 0.21$ ). Durante l'ossigenoterapia il paziente respirerà aria contenente una maggior quantità di ossigeno, quindi con una  $FiO_2$  superiore a quella della normale aria atmosferica.

Nella gestione delle insufficienze respiratorie in terapia intensiva è importante far sì che in prossimità del paziente vi sia sempre un accesso alla fonte di ossigeno, questo anche durante la mobilizzazione in poltrona e durante il trasporto per eventuali esami.

L'infermiere dovrà controllare periodicamente (Inizio turno) il funzionamento della fonte di ossigeno di emergenza, del Va e Vieni, dell'aspiratore e del pallone autoespansibile; questo per non ritardare il soccorso in un eventuale emergenza sul malato.

### Modalità di ventilazione

Nei casi di **insufficienza respiratoria grave** occorre una grande quantità di ossigeno ed è utile conoscere la  $FiO_2$  del gas inspirato dal paziente.

I dispositivi necessari per una corretta ossigenazione del paziente sono di diverso tipo in base alla gravità dell'insufficienza respiratoria.

**Occhiali:** è il sistema più confortevole per il paziente, gli permette di parlare e alimentarsi e di continuare l'ossigenoterapia durante il sonno con ridotti problemi di malposizione (1-2). È adatta per flussi relativamente bassi di  $O_2$  (1-4 l/min), in quanto per flussi più elevati la frazione inspiratoria di  $O_2$  è incerta e quasi mai superiore a 28-30%.

Nei dispositivi a **Maschera**, viene consentito l'impostazione della  $FiO_2$  desiderata (ad es. 24%, 28% ecc). Nella maschera viene aggiunta (al flusso di ossigeno proveniente dall'erogatore) dell'aria ambiente fino ad ottenere la miscela di gas con la percentuale di ossigeno impostata. Il meccanismo dell'arricchimento sfrutta il principio di Venturi. Nella preparazione della "miscela" occorre anche impostare la velocità del flusso di ossigeno che va ad arricchire l'aria. A seconda della combinazione della  $FiO_2$  desiderata e del flusso di ossigeno saranno prodotti differenti **flussi di aria da inalare**.

Se tale flusso è inferiore al volume corrente del soggetto, la miscela di gas da inalare subirà una diluizione da parte dell'aria circostante e la  $FiO_2$  che realmente giunge alle vie aeree sarà inferiore a quella impostata. Normalmente le maschere forniscono un flusso superiore al volume corrente del paziente e ciò consente di inalare solo miscela arricchita secondo le impostazioni della maschera. La maschera deve essere **ben aderente al viso del paziente** per evitare infiltrazioni di aria circostante. Questo dettaglio è tuttavia alla base della sensazione di claustrofobia che alcuni pazienti – già dispnoici – avvertono durante l'ossigenoterapia con la maschera.

L'utilizzo del respiratore meccanico rimane lo strumento con cui si cerca di risolvere le insufficienze respiratorie più gravi, ma nello stesso tempo subentrano numerose problematiche gestionali; tra cui l'aspetto psicologico del paziente che si trova a dover accettare la dipendenza da una macchina ed il rischio di infezioni (sinusiti, polmoniti).

### Modalità di ventilazione con Respiratore Meccanico

La modalità più semplice di **VAM** è la ventilazione meccanica controllata (CMV), che fornisce un volume minuto costante a frequenza (FR) e volume



corrente (VC) stabiliti, indipendentemente dalla presenza o meno di attività respiratoria spontanea. ( $CMV=FR * VC$ )

La **SIMV**, synchronized intermittent mandatory ventilation, consente invece di sincronizzare gli atti erogati dal respiratore con l'inspirazione del paziente, quando presente; è possibile inoltre l'attività respiratoria spontanea nelle pause tra gli atti. In questi casi il volume minuto erogato dal respiratore è costante, ma il volume minuto effettivamente inspirato dal paziente aumenta grazie all'attività spontanea.

La ventilazione in **Pressione Assistita (PSV)** è una modalità di supporto alla ventilazione spontanea in cui il ventilatore, ad ogni inspirazione spontanea, fornisce un supporto di pressione che facilita l'inspirio; la PA è utilizzata durante lo svezzamento e può essere associata alla SIMV.

La **Pressione Positiva di Fine Espirazione (PEEP)** è una pressione che il ventilatore applica durante le pause tra la fine dell'espiazione e l'inizio dell'inspirazione successiva; la PEEP aumenta l'ossigenazione, sia aumentando la pressione media delle vie aeree, sia facilitando la riespansione di alveoli atelettasici. Viene utilizzata in associazione alle metodiche precedenti.

La **CPAP** è una modalità di supporto alla ventilazione spontanea; può essere effettuata direttamente dal respiratore, oppure con il sistema a pallone. In entrambe viene fornita una  $FiO_2$  predeterminata e la PEEP.

Un aspetto da non trascurare per ridurre i danni legati agli alti flussi di  $O_2$  è il sistema di umidificazione; l'ossigeno che giunge nelle vie aeree deve essere adeguatamente **umidificato**, facendolo gorgogliare attraverso un serbatoio contenente liquido. Nonostante tale procedura, l'umidificazione può non risultare sufficiente e i trattamenti prolungati provocano un senso di secchezza riferito alle mucose.

La gestione del respiratore è affidata agli infermieri, ai quali è richiesta un'adeguata formazione, per conoscere il suo funzionamento e i suoi allarmi.

I pazienti spesso necessitano del respiratore meccanico per più giorni, per cui si rende necessario anche la sostituzione periodica dei tubi e il controllo del sistema di umidificazione.

Un altro aspetto da non tralasciare nei pazienti con insufficienza respiratoria acuta è l'aspetto nutrizionale, in quanto per favorire un più rapido recupero della funzionalità respiratoria e prevenire eventuali complicanze legate soprattutto all'allettamento prolungato (decubiti) è importante che il paziente venga adeguatamente alimentato. Dopo aver controllato i vari indici nutrizionali sarà necessario impostare una nutrizione bilanciata. Sarà di competenza medica stabilire la quantità di kcal.

La preparazione delle nutrizioni richiede all'infermiere di rispettare tutti i criteri di asepsi

Nel caso di NP è necessario evitare il miscelamento con altre soluzioni (lipidi, farmaci, ...).

Prima di iniziare la NE l'infermiere deve sempre valutare il ristagno gastrico e la funzionalità dell'alvo del paziente.



Un altro compito fondamentale degli infermieri è quello di collaborare con i fisioterapisti e impostare una adeguata riabilitazione respiratoria; con questo termine si intende l'applicazione di avanzate modalità diagnostiche e terapeutiche multidisciplinari con lo scopo, oltre che di valutare e monitorare il danno funzionale respiratorio, anche di ridurre il più possibile il danno fisico e psicologico, incrementando la performance fisica e mentale del paziente e favorendo così il suo reinserimento (3).

Il trattamento assistenziale riabilitativo ben impostato porta ad un risoluzione più rapida dell'insufficienza respiratoria ed una minore durata della degenza ospedaliera con evidente riduzione dei costi.

L'intervento della fisioterapia respiratoria è in grado di favorire l'eliminazione delle secrezioni, di aumentare la tolleranza all'esercizio fisico, di migliorare la qualità della vita (4).

### **Svezzamento ed estubazione**

Lo svezzamento dal respiratore deve essere opportunamente pianificato, e deve iniziare solo dopo il raggiungimento di uno stabile equilibrio emodinamico (ridotta richiesta di inotropi, assenza di aritmie gravi, etc).

Eguale non devono essere presenti segni di edema interstiziale od alveolare, atelettasie, estesi focolai broncopneumonici.

L'utilizzo della SIMV con numero di atti via via ridotto, associata alla PSV a pressione progressivamente ridotta consente di raggiungere gradualmente l'autonomia respiratoria.

È opportuno rispettare il ritmo sonno/veglia, riducendo l'assistenza ventilatoria nelle ore diurne ed aumentandola nelle ore notturne per consentire il riposo ed il recupero muscolare.

Prima dell'estubazione deve essere effettuata una accurata aspirazione delle secrezioni bronchiali, considerando l'eventuale ricorso alla fibrobroncoscopia.

Deve infine essere tenuto presente il rischio di comparsa di aritmie derivanti dalla stimolazione causata dalla rimozione del tubo.

Dopo l'estubazione il paziente deve essere sottoposto per le prime ore ad un attento monitoraggio dell'ossigenazione, della ventilazione e dell'equilibrio idroelettrolitico.

Una maschera di grandi dimensioni con ossigeno umidificato aumenta l'ossigenazione e facilita la rimozione delle secrezioni.

Segni di insufficienza ventilatoria, quali l'aumento della frequenza ventilatoria e la contrazione dei muscoli respiratori accessori devono essere prontamente rilevati.

Particolare attenzione deve essere rivolta al mantenimento dell'alimentazione e ad una corretta idratazione.

Il paziente deve essere stimolato ad espettorare in caso di abbondanti secrezioni bronchiali; in caso di ristagno è necessario effettuare tempestivamente delle broncoaspirazioni.

L'utilizzo della fisioterapia, mediante percussioni, mobilizzazione e drenaggio posturale, impiego degli incentivatori respiratori è indispensabile sin dai primi momenti dopo l'estubazione.

Il monitoraggio radiologico deve essere continuato sino a completa stabilizzazione dell'autonomia respiratoria.

**Tracheostomia:** nei casi più difficili quando la patologia non regredisce, e il paziente necessita di una ventilazione artificiale prolungata spesso si rende necessario la metodica della Tracheostomia. Questa facilita lo svezamento dal respiratore in quanto riduce lo spazio morto ed inoltre evita le complicanze legate alle lunghe intubazioni (sinusiti, meningiti ...).

La metodica che oggi sta prendendo sempre più piede è quella tracheotomica.

Eseguire una tracheotomia con tecnica mininvasiva all'interno del reparto di rianimazione comporta notevoli vantaggi soprattutto per il pz., ma anche per il reparto e l'azienda.

Il primo dei vantaggi che dobbiamo considerare è quello:

*Psicologico:* per il pz. e per i suoi familiari. Praticare una tracheostomia con le classiche tecniche chirurgiche in sala operatoria, spesso significa sottoporre il pz ad uno stress emotivo che si aggiunge alla patologia di base ed alle condizioni già critiche.

*Riduzione dello stress chirurgico:* infatti trattandosi di una manovra di minima, riduce notevolmente tutte quelle che possono essere le complicanze di un intervento chirurgico, il dolore, l'emorragia, l'infezione.

*Tempo:* altro elemento fondamentale per una adeguata assistenza al malato. Significa evitare tutto quel percorso di preparazione e spostamento del malato dalla T.I. al blocco operatorio.

Il personale della terapia intensiva ha la possibilità di preparare tutto ciò che serve per eseguire la tracheostomia senza perdere d'occhio il resto del reparto.

Inoltre aggiungerei che l'esecuzione di una nuova pratica di nursing porta ad un arricchimento professionale per gli infermieri.

## Educazione del paziente

Una componente essenziale è l'educazione al paziente fornita dall'infermiere durante la riabilitazione respiratoria. Al paziente vengono fornite informazioni sull'anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio e sulla malattia, sulla dieta e nutrizione, sul meccanismo d'azione e gli effetti collaterali dei farmaci broncodilatatori e sull'uso di presidi per la ginnastica respiratoria, sull'importanza degli esercizi fisici e le strategie per l'autocontrollo della dispnea, sulle norme di igiene respiratoria (astensione dal fumo, allontanamento dal fumo passivo, umidificazione degli ambienti domestici) e sui principali test di funzionalità respiratoria.



Vengono insegnate alcune tecniche di disostruzione bronchiale per rimuovere l'eccesso delle secrezioni.

Per una corretta impostazione del trattamento riabilitativo, assumono estrema importanza il riconoscimento del sintomo e l'esatta valutazione della meccanica respiratoria e degli scambi gassosi.

Possiamo così riassumere dicendo che il coinvolgimento l'Equipe infermieristica in terapia intensiva è fondamentale nel processo di cura del paziente con patologia respiratoria acuta, nei seguenti punti:

- gestione del Ventilatore Polmonare;
- manovre Tracheo/broncoaspirazione;
- controllo e prevenzione delle infezioni;
- mobilizzazione paziente;
- drenaggi posturali;
- collaborazione con fisioterapisti;
- assistenza in caso di esecuzione di tracheostomia ed indagini diagnostiche endoscopiche;
- aspetti psicologici.

## **Conclusioni**

Dalla nostra esperienza possiamo affermare che l'interazione tra le diverse Equipie (Medica Infermieristica e di Fisioterapia), abbinato a un corretto processo di nursing e ad un monitoraggio e osservazione continua del paziente, facilita un più rapido svezzamento del paziente dal respiratore.

Questo permette una notevole riduzione delle complicanze come l'allettamento i decubiti le infezioni e quindi una lunga ospedalizzazione. Da non dimenticare per un più rapido miglioramento è il sostegno psicologico sia del paziente che dei familiari. Una maggiore collaborazione e fiducia nell'operato dell'equipie medico infermieristica e di fisioterapia facilita un più rapido miglioramento delle condizioni cliniche.



**Bibliografia**

- (1) BAZUAJE E. A., STONE T. N., CORRIS P. A., GIBSON G. J. *Variability in inspired oxygen concentration with nasal cannulae.*
- (2) COSTELLO R. W., LISTON R., MC NICHOLAS W. T. *Compliance at night with low flow oxygen therapy: a comparison of nasal cannulae and ventury face masks.*
- (3) NIH Workshops summary: *Pulmonary Rehabilitation Research.*
- (4) MAKE B., GLENN K., IKLE D., BUCHER B., TUTEUR D., MASON U., et al. *Pulmonary rehabilitation improves the quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD).*

# INDICATORI DI QUALITÀ E TEMPI MEDI DI ATTESA: TRIAGE – INIZIO VISITA – USCITA

P. CREMONESI \*, G. ROBELLO \*\*, R. ORLANDINI \*\*\*

\* Direttore, \*\* Infermiere, \*\*\* AFD S.C. Pronto Soccorso E.O. Ospedali Galliera – Genova

Nel corso della propria vita, in più ambiti, in più occasioni, praticamente tutti ci confrontiamo con indicatori e possiamo osservare spesso decisioni che vengono prese tenendo conto delle informazioni che da essi riceviamo.

A titolo di esempio possiamo considerare, in campo economico, il PIL (prodotto interno lordo) come misura della capacità di una nazione di produrre ricchezza; nella scuola, i voti, come indicatore delle conoscenze acquisite, in termini assoluti o in relazione ai risultati di altri studenti; nel campo sociale, gli omicidi riferiti dai giornali come indice di criminalità; per l'ambiente, il colore dell'acqua di un fiume come indicatore dell'inquinamento.

In tutti questi casi notiamo che c'è un fenomeno al quale ci si riferisce, del quale possiamo avere un'idea, una visione più o meno condivisa con altri, una misura che ci sembra più o meno appropriata e che in genere è scelta tra diverse possibili, una rappresentazione delle informazioni che ricaviamo dalla misurazione in genere associata a un confronto e un giudizio finale che può avere conseguenze sui comportamenti .

*Con il termine indicatore di qualità ci si riferisce a una variabile che ci consente di descrivere fenomeni complessi e di prendere decisioni per ottenere o mantenere cambiamenti.*

## Bibliografia essenziale

- La realizzazione di un programma di miglioramento della qualità – Centro Scientifico Editore luglio 1999.
- Il management Infermieristico – G. Pontello ed. Masson 1998.
- La dirigenza infermieristica – Carlo Calamandrei Carlo Orlandi – ed McGraw – Hill 1998.
- Indicatori di Qualità nell'assistenza sanitaria – Centro Scientifico Editore 1998.
- Il sistema Qualità ISO 9000 in Sanità – G. Baraghini M. Capelli 1990.
- Appunti Corso IMQ "Valutatore Sistemi Qualità in Aziende di Servizi" Applicazione della norma 9000 – ISO 9004: 2000 Sistemi di gestione per la qualità.

Appunti CSQ in Sanità Incontro con Esperti e Valutatori (MI) gennaio 2001.

Gli indicatori sono variabili ad elevato contenuto informativo, che consentono una valutazione sintetica di fenomeni complessi, fornendo gli elementi sufficienti ad orientare le nostre decisioni.

L'uso di indicatori, rispetto ad insiemi più ampi di variabili descrittive, è finalizzato a raggiungere diversi vantaggi: validità, potere informativo, efficienza, consenso, fattibilità (tabella 1).

Tabella 1. – Vantaggi dell'utilizzo degli indicatori rispetto all'uso di insiemi di più variabili.

Validità	Si è portati ad approfondire la conoscenza del fenomeno a cui si riferisce per selezionare le variabili che meglio lo rappresentano, che consentono maggiore acutezza e precisione nella fase di misurazione.
Potere informativo	Nella misura in cui l'uso di un indicatore si diffonde ne viene approfondito il significato e aumentano le informazioni che siamo in grado di ottenere.
Efficienza	Sono necessarie minori risorse per misurare, gestire e analizzare un numero più elevato di variabili. Si diffondono metodi e strumenti per render più efficiente tutto il processo finalizzato a consentire decisioni basate sulla conoscenza dei fenomeni.
Consenso	È più facile che gli operatori si familiarizzano con il significato di un numero limitato di indicatori e che siano propensi a raccogliere una quantità più limitata di dati.
Fattibilità	Maggiore consenso ed efficienza rendono possibile l'impiego degli indicatori ai fini decisionali.

D'altra parte, tanto più un indicatore spiega poco un fenomeno (descrive poco la qualità), cioè è poco pertinente e poco specifico e ha basso potere discriminativo, tanto meno è efficiente, tanto più la probabilità e il numero di decisioni errate aumentano e conviene usare variabili aggiuntive per valutare il fenomeno.

### **Le origini del miglioramento della Qualità: linee guida internazionali ISO 9000**

Recenti leggi hanno modificato il sistema sanitario nazionale. Per la prima volta esse hanno introdotto il concetto di qualità della prestazione erogata nel rispetto delle esigenze ed aspettative del paziente.

A questo proposito ci vengono in aiuto le linee guida internazionali ISO 9000. Introdotte negli anni 80' recependo le metodiche di gestione della quali-



tà totale aziendale attivate negli anni 20, esse sono oggi riconosciute in oltre cento stati.

Le linee guida hanno come obiettivo quello di fornire un prodotto o servizio secondo le aspettative del paziente valorizzando le risorse disponibili ed incrementando la professionalità di tutto il personale coinvolto nel sistema produttivo.

Questo obiettivo viene raggiunto definendo responsabilità, programmazione, pianificazione, esecuzione, registrazione, documentazione, e verificando il prodotto finale erogato. In Italia ed all'estero sono già molte le strutture sanitarie che si sono certificate ISO 9000.



Esistono due categorie principali di indicatori utilizzati per il monitoraggio della qualità: indicatori basati su dati aggregati ed eventi sentinella.

I primi misurano più eventi o fenomeni; i secondi individuano eventi (o comportamenti) che non dovrebbero aver luogo e che richiedono un intervento immediato. È evidente che, mentre il primo tipo è orientato al miglioramento continuo della qualità, il secondo è più finalizzato a correggere errori o conseguenze (gravi) una volta che si siano manifestate. Entrambi gli approcci offrono vantaggi e un sistema di indicatori dovrebbe considerarli ambedue in un'opportuna integrazione.

In genere, è a tutti familiare il modello generale di un indicatore basato sulla media:

a) *Basati su dati aggregati*

Indicatori ottenuti aggregando i dati di più eventi o procedure relativi a soggetti differenti. Possono essere costituiti da un'unica variabile (ad esempio,

un conteggio oppure una media) o dal rapporto tra più variabili (ad esempio, una proporzione o una percentuale, un rapporto, un tasso). Il valore dell'indicatore viene confrontato con valori di riferimento per stabilire se si debba prendere in considerazione o meno una modificazione di elementi strutturali o di processo associati all'indicatore.

b) *Eventi sentinella*

Indicatori ottenuti individuando singoli eventi, potenzialmente evitabili. Una volta riscontrato un evento sentinella deve essere attivata un'indagine per individuare le cause dell'evento e devono essere attivate iniziative per modificare gli elementi strutturali o di processo associati all'evento sentinella.

**Questi dati statistici sono stati estrapolati dal programma di triage (PIESSE – Pavia) in uso al nostro pronto Soccorso da gennaio 2002.**

- Per sintesi, riportiamo la media dei tempi di attesa, espressi in minuti, relativi a: Ingresso – triage – Inizio Visita – Uscita relativa ai 4 codici (bianco, verde, giallo, rosso).
- Dal 01/02/2002 ore: 00.00 al 31/05/2002 ore: 23.59
 

Tempo Medio Attesa: Triage – Visita	51 minuti
Tempo medio Attesa: Inizio Visita – Fine Visita	86 »
Numero pazienti considerati per la statistica	15.447
- Dal 01/06/2002 ore: 00.00 al 31/09/2002 ore: 23.59
 

Tempo Medio Attesa: Triage – Visita	32 minuti
Tempo medio Attesa: Inizio Visita – Fine Visita	81 »
Numero pazienti considerati per la statistica	17.147

**Discussione e conclusioni**

Abbiamo iniziato un percorso interno, al nostro Pronto Soccorso, che ci consentirà una corretta analisi interna del lavoro ed un'analisi della qualità ,percepita dagli utenti.

Punto cardine di questo percorso è stato e sarà l'individuazione di indicatori facili da individuare e da monitorare nel tempo che siano espressione dell'andamento interno del nostro lavoro e di come i Clienti percepiscono l'assistenza che gli viene offerta.

Ideale sarebbe poter rilevare e confrontare almeno in ambito regionale indicatori uguali nei pronti Soccorsi e Dipartimenti di Emergenza.



# GESTIONE NPT

## Introduzione

I microrganismi responsabili di infezioni nei pazienti critici sono per lo più del tipo opportunistico in grado cioè di recare danno all'ospite solo in caso di sua grave compromissione, mentre sono innocui per le persone sane. Il paziente critico è particolarmente esposto a tali infezioni nosocomiali in quanto ha ridotte capacità di difesa ed è frequentemente sottoposto a manovre altamente invasive che eludendo le normali barriere anatomiche e/o fisiologiche permettono l'accesso dei microrganismi diretti al torrente sanguigno ed alle cavità corporee.

Tra le manovre che si eseguono in terapia intensiva la preparazione della sacca per la nutrizione parenterale totale (NPT) richiede particolari accorgimenti in quanto una inadeguata gestione favorirebbe l'insorgenza di infezioni. Per tali motivi è necessario seguire un protocollo di preparazione.

## Linee guida per la preparazione della npt

- Disponibilità di personale addestrato e motivato.
- Tecnica di preparazione asettica se possibile in un locale con flusso laminare, altrimenti in un locale sufficientemente isolato e pulito.
- Lavaggio mani, cappellino, mascherina, camice e guanti sterili.
- Preparare il materiale in modo sterile dove necessita, controllando che coincida con la prescrizione medica.
- Elettroliti, oligoelementi e vitamine vanno aspirati e iniettati nei flaconi di glucosio ed in seguito nella sacca, se si somministrano lipidi per ultimi.
- Agitare il preparato ottenuto per precludere la formazione di precipitati.
- Su ogni sacca vanno apposte le generalità del paziente cui è destinata la sacca e la data di preparazione.
- Una volta preparate le sacche devono essere utilizzate subito (altrimenti conservate in frigo a 4°C al max per 24 ore)
- La somministrazione deve essere eseguita utilizzando pompe volumetriche per garantire la massima precisione e sicurezza di infusione.

## Modalità di infusione

Le soluzioni nutritive utilizzate per la NPT hanno un'elevata osmolarità e richiedono che esse vengano infuse in un grosso vaso venoso, dove sono rapi-



damente diluite dal sangue ed i danni alle pareti vasali (flebiti, trombosi) sono assenti o rari.

Si ricorre pertanto all'inserzione di un catetere venoso centrale (CVC), generalmente attraverso la vena giugulare interna o la vena succlavia.

### Gestione cvc

Se non si verificano complicazioni (meccaniche, infettive ecc..) il CVC può rimanere in sede per un periodo di circa 14 giorni, senza bisogno di sostituzioni.

Il punto di inserzione del CVC deve essere medicato ogni due giorni o più frequentemente nel caso ci siano segni di alterazioni della medicazione stessa.

Eseguire una detersione e disinfezione della cute attorno al punto di ingresso, verificando la presenza di segni e/o sintomi di flogosi.

### Complicazioni

- *Infettive:*
  - da contaminazione della soluzione nutritiva, o del sistema infusionale.
- *Metaboliche:*
  - ipo e iperglicemia;
  - ipo e iperpotassiemia;
  - ipocalcemia;
  - ipofosforemia, carenza di zinco e vitamina K;
  - eventuali deficit di lipidi essenziali da omessa somministrazione.
- *Occlusione della via nutrizionale:*

ostruzione meccanica:	linea infusionale piegata; pompa volumetrica sporca o malfunzionanti; rubinetti chiusi.
ostruzione endoluminale:	presenza di coaguli, trombi intraluminali; depositi di grassi; precipitati di farmaci.
ostruzione extraluminal:	presenza di trombi nel punto di inserzione del cvc.
- *prevenzione:*

prevenzione:	controllo delle linee infusionali, cambio ogni 24 ore dei rubinetti e del set di infusione. Eparinare il catetere ed eseguire dei lavaggi con fisiologica. Evitare la somministrazione di farmaci e soluzioni incompatibili tra loro.
--------------	---

**Conclusioni**

L'impegno richiesto ad un infermiere professionale nell'unità di terapia intensiva è decisamente elevato, e così pure la sua preparazione. Deve agire con meticolosità e attenzione al dettaglio. Occorre ricordare che uno dei più gravi problemi riscontrati in terapia intensiva è l'insorgenza di infezioni. Sono necessarie scrupolose tecniche asettiche nella manipolazione e nell'esecuzione di manovre invasive, al fine di ridurre l'incidenza di questa complicanza. In compenso, egli avrà la possibilità di lavorare in un ambiente stimolante dal punto di vista culturale, dinamico, vivace e fortemente umanizzante: la gioia intima, che si può provare, per esempio al risveglio di un paziente da un prolungato periodo di coma, durante il quale ci si è prodigati incessantemente, è difficilmente comunicabile e unica.

**Bibliografia**

- (1) INTAGLIATA A., Inf. Prof. U.O. di Cardioanestesia Ospedale «Luigi Sacco» Milano.
- (2) LARSIMONT G., Inf. Prof. U.O. di Cardioanestesia Ospedale «Luigi Sacco» Milano.
- (3) MIGLIO S., Inf. Prof. U.O. di Cardioanestesia Ospedale «Luigi Sacco» Milano.
- (4) MEAZZA M. N., Inf. Prof. Referente U.O. di Cardioanestesia Ospedale «Luigi Sacco» Milano.



## INDICE

M. MARSEGLIA, S. SCALORBI	
<i>Presentazione</i> .....	Pag. 5
<i>Programma</i> .....	» 7
<i>Relatori e moderatori</i> .....	» 9
E. DRIGO	
<i>Introduzione al Congresso</i> .....	» 11
G. PAUDICE	
<i>La legislazione italiana e la regionalizzazione della sanità: cosa cambia per il cittadino?</i> .....	» 15
M. D'INNOCENZO	
<i>Significato e coerenza dei LEA nella definizione dell'offerta regionale</i> .....	» 23
A. SILVESTRO	
<i>Coniugare la funzione assistenziale con la regionalizzazione, i LEA, la professionalità/responsabilità infermieristica</i> .....	» 35
M. MONGARDI	
<i>Analizzare la linea di lettura/indicatore di efficacia assistenziale «infezioni nosocomiali» ed evidenziare le ricadute del fenomeno per il raggiungimento degli obiettivi di salute/sopravvivenza e per l'economicità del sistema</i> .....	» 39
M. BENETTON, L. PERESSONI, G. MICONI	
<i>Prevenzione della polmonite associata a ventilazione artificiale</i> .....	» 65
A. D'ERRICO, M. SCARDINO	
<i>Controllo e prevenzione della polmonite da ventilatore in una UCI Cardiochirurgica</i> .....	» 83
<i>Dibattito con esperti sulle problematiche legate al bisogno di respirazione</i>	
M. LANGER .....	» 91
A.M. TOFFANO .....	» 93
M. LUSIGNANI .....	» 95

I. ZENNARO, L. TORRE <i>La nutrizione parenterale attraverso cateteri venosi centrali non impiantati. Il contenimento delle infezioni correlate: «le evidenze scientifiche e la quotidianità assistenziale»</i> .....	» 99
M. BALDI, P.G. BEGO, E. BIASE, D. LAVAGNOLO, R. MONTESANO, F. ZAPPAROLI, A.M. TOFFANO <i>Responsabilità decisionali e organizzative nella gestione integrata del rischio di infezione NPT correlato: proposta strategie operative basate sulle prove di efficacia</i> .....	» 117
T. DE CRESCENZO, G. ARENA, L. FURINI, C. MORELLI, A. PASQUARIELLO, A. DI NUCCIO <i>Il contenimento delle infezioni nosocomiali in Area Critica, le modalità di gestione legate al bisogno di eliminazione urinaria. Il contenimento delle infezioni da cateterismo vescicale</i> .....	» 131
A. DI NUCCIO, A. IANNOTTA, T. DE CRESCENZO, A. MONTANARO <i>Quando la decisionalità è non solo professionale, ma anche deontologica nelle scelte assistenziali per la prevenzione e contenimento delle infezioni ospedaliere</i> .....	» 149
<i>Dibattito con esperti sulle problematiche legate al bisogno di alimentazione ed eliminazione</i>	
M. LANGER .....	» 155
A.M. TOFFANO .....	» 157
M. LUSIGNANI .....	» 159
R. MEGLIORIN, L. MUSCHERI, N. TOFANI, C. GANDOLFO, D. CARLINI <i>La prevenzione delle infezioni polmonari ventilatore-correlate: il punto di vista dell'infermiere pediatrico</i> .....	» 161
M. COSTA, A. COSTA, A. NICOLINI, S. STORNELLO <i>Presentare con logica multiprofessionale, utilizzando come indicatore d'efficacia assistenziale il contenimento delle infezioni nosocomiali in Area Critica, le modalità di gestione di alcune problematiche legate al bisogno di: alimentazione parenterale nell'assistenza intensiva al neonato e bambino</i> .....	» 175
G. MORVILLO <i>La prevenzione delle infezioni ospedaliere del tratto urinario da cateterizzazione vescicale in NICU e pediatrica</i> .....	» 199
L. D'ADDIO <i>Aspetti etici dell'assistenza al neonato</i> .....	» 211

<i>Indice</i> .....	331
<b>G. SANSON</b> <i>La definizione dei livelli essenziali di assistenza in Area Critica. Una logica interprofessionale per il miglioramento della qualità</i> .....	» 217
<b>P. CREMONESI</b> <i>Emergenza, cure intensive e livelli essenziali di assistenza</i> .....	» 229
<b>D. BECCHIO</b> <i>Analizzare le recenti indicazioni nazionali e il loro recepimento regionale per il sistema di emergenza sanitaria: individuazione del percorso formativo</i> .....	» 231
<b>M. MARGIOCCO</b> <i>Profili generali di responsabilità penale a carico dell'infermiere professionale</i> .....	» 237
<b>SEZIONE POSTER</b> .....	» 259
<b>L. MORELLI, L. RINALDI, L. ROSTELLATO, K. STEFANIN, E. TONIN, L. VOLPE, M. GIACOBBE, S. TARTARI</b> <i>Short term analgesia and sedation in the intensive care unit: morphine vs remifentanyl + morphine</i> .....	» 261
<i>Discussione poster</i> .....	» 263
<b>D. MONESI, S. MILANI, M. MANTOVANI, G. FUREGATO, C. CARDASCIA, M. GIACOBBE, S. TARTARI</b> <i>Consenso informativo in anestesia: informazione tradizionale vs informazione dettagliata con opuscolo illustrativo</i> .....	» 273
<i>Discussione poster</i> .....	» 275
<b>L. SCHIAVON, P. SECCHIERO, F. PAGAANI, M. TARDIVELLO, M. GIACOBBE, S. TARTARI</b> <i>Analgesia peridurale controllata dal paziente con ropivacaina ± morfina vs infusione E.V. continua di tramaldolo + ketorolac nel trattamento del dolore postoperatorio</i> .....	» 283
<i>Discussione poster</i> .....	» 285
<b>L. MORELLI, E. ZADRA, T. TROMBELLA, M. GIACOBBE, F. CRESTANI, S. TARTARI</b> <i>Il ruolo infermieristico nella qualità della cura e soddisfazione del paziente in terapia antalgica agopunturale</i> .....	» 297
<i>Proposta di gestione delle linee infusive e degli accessi vascolari</i> .....	» 301
<i>Nursing del paziente con insufficienza respiratoria acuta</i> .....	» 311



D. CANTÙ, C. PIRRONELLO, VILLA BRUNA	
<i>Nursing nel paziente con insufficienza respiratoria acuta .....</i>	» 313
P. CREMONESI, G. ROBELLO, R. ORLANDINI	
<i>Indicatori di qualità e tempi medi di attesa: triage - inizio visita - uscita .....</i>	» 321
<i>Gestione NPT .....</i>	» 325

---

*Finito di stampare nel mese di ottobre 2003  
presso la Tipografia Tappini - Città di Castello (PG)  
Tel. (075) 855.81.94 - Fax (075) 852.73.15 E-mail [tappini@technet.it](mailto:tappini@technet.it)*