

Problemi aperti nel passaggio del paziente tra la terapia intensiva e la terapia sub-intensiva: gestione del setting, vie aeree, respiro e circolo

Open issues related to the transfer of the patient from the intensive care unit to the high dependency unit: Management of clinical setting, airways, breathing and circulation

■ **AGNIESZKA KATARZYNA CHOLEWA¹, ALBERTO LUCCHINI², CHRISTIAN CARUSO¹, STEFANO BAMBI¹**

¹ Infermiere, Terapia Intensiva di Emergenza e del Trauma, Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi, Firenze

² Infermiere coordinatore, Terapia Intensiva Generale, Azienda Ospedaliera San Gerardo, Monza



RIASSUNTO

I pazienti sopravvissuti al ricovero in terapia intensiva (ICU) necessitano di periodi di degenza talvolta anche lunghi, in contesti di cura a ridotta intensità, ma caratterizzati da livelli di assistenza intermedi rispetto alle degenze ordinarie: le Terapie Sub-Intensive (HDU). Le HDU consentono di mantenere un certo grado di monitoraggio strumentale e offrono un livello di assistenza adeguato ai bisogni di pazienti con insufficienze mono-organo o con importante rischio di deterioramento clinico.

Il momento della dimissione e del trasferimento del paziente dalla ICU alla HDU diventa quindi un elemento critico, perché richiede di fare il punto sul percorso di cura e assistenza del paziente nelle fasi iperacute e critiche della malattia e una presa in carico globale con particolare attenzione a focalizzare il nursing sulla prevenzione delle complicanze, e sul percorso di *downgrade* rispetto agli accessori e dispositivi invasivi diagnostici e terapeutici.

Particolarmente sensibili, perché a rischio di compromissione degli esiti (lunghezza di degenza, e in alcuni casi, mortalità) sono la gestione dei device invasivi ancora in sede nel in fase di *stepdown*. In particolare, diventa critico focalizzare il nursing sulle potenziali complicanze del paziente in uscita dalla ICU legate alle vie aeree (particolarmente alla tracheostomia), al respiro (ossigenoterapia e ventilazione non invasiva), al circolo (device intravascolari) e sulla gestione necessaria al mantenimento dei dispositivi relativi alla cura e assistenza di queste funzioni nel lungo periodo.

Parole chiave: nursing, terapia sub-intensiva, tracheostomia, ventilazione non invasiva, cateteri intravascolari.



ABSTRACT

Patients who survived to their stay in Intensive Care Unit (ICU) can require to spend periods (sometimes long ones) in settings characterized by intermediate levels of care which cannot be delivered in general wards: High Dependency Unit (HDU). HDUs allow to maintain a certain degree of instrumental monitoring, and an appropriate level of nursing care in order to meet the needs of patients affected by mono-organ failure or with significant risk of clinical deterioration that could entail their re-admission to the ICU. The moment of discharge and transfer of patients from ICU to HDU becomes a critical element, because it requires a global care with attention focused on the prevention of complications, and the progressive removal of the invasive devices for the monitoring and the treatment of the patient. It's essential to focus nursing interventions on preventing the complications related to airways (tracheostomy tube), breathing (oxygen therapy, noninvasive ventilation), circulation (intravascular catheters), and to manage the therapeutic and caring devices in the long term.

Keywords: nursing, high-dependency unit, stepdown unit, tracheostomy tube, noninvasive ventilation, intravascular catheter.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO L' 11/06/2017

ACCETTATO IL 12/09/2017

Corrispondenza per richieste:

Stefano Bambi,
stefano.bambi@unifi.it;
stebam@hotmail.it

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

La Terapia Intensiva (Intensive Care Unit - ICU) costituisce, ad oggi, il reparto di frontiera dell'assistenza sanitaria ospedaliera. La mission di questa tipologia di unità operativa è quella di offrire da un lato la massima tecnologia disponibile a supporto delle insufficienze d'organo e dall'altro, con il tempo-vita concesso da questo genere di sostegno, le cure necessarie a risolvere le cause sottostanti alle patologie che hanno determinato l'insorgere o il concretizzarsi delle condizioni di criticità vitale del paziente.

Gli esiti del ricovero in ICU possono variare dalla *restitutio ad integrum* alla morte. Molto frequentemente, però, i pazienti che sopravvivono al ricovero in ICU necessitano di periodi di degenza talvolta anche piuttosto lunghi, in contesti di cura a ridotta intensità ma caratterizzati da livelli di assistenza intermedi rispetto ai reparti ordinari. Stiamo parlando delle cosiddette Terapie Sub-Intensive (High Dependency Unit - HDU), che negli Stati Uniti prendono il nome di Stepdown Unit, o Intermediate Care Unit. Questo genere di reparti consente da un lato di mantenere un certo grado di monitoraggio strumentale che, seppur ridotto, non è completamente assente come nelle degenze ordinarie e dall'altro offre un livello di assistenza adeguato per venir incontro ai bisogni di pazienti con insufficienze mono-organo o con importante rischio di deterioramento clinico che potrebbe riportare la necessità di re-ingresso in ICU.

Il momento della dimissione e del trasferimento del paziente dalla ICU alla HDU diventa, quindi, un elemento critico perché richiede di fare il punto sul percorso di cura e assistenza del paziente nelle fasi iperacute e critiche della malattia e anche una presa in carico globale, con particolare attenzione a focalizzare il nursing sulla prevenzione delle complicanze e sulla facilitazione di un progressivo *downgrade* relativo ad accessori e dispositivi con cui il paziente è stato assistito e curato nelle fasi precedenti.

L'obiettivo di questo articolo è quello di fornire una panoramica sulle potenziali complicanze del paziente in uscita dalla ICU legate alle vie aeree (particolarmente alla tracheostomia), al respiro (ossigenoterapia e ventilazione non invasiva), al circolo (devices intravascolari) e sulla gestione necessaria al mantenimento dei dispositivi relativi alla cura e assistenza di queste funzioni nel lungo periodo.

Per la trattazione sintetica di ogni ar-

gomento, è stato utilizzato uno schema di approccio progressivo che è quello tipico dell'*assessment* del paziente critico nei contesti di emergenza e terapia intensiva, cioè quello dello schema ABCDE. Questo schema prevede, in ordine di priorità: messa in sicurezza della scena/contexto di cure-assistenza, A - airways, gestione delle vie aeree; B - breathing, gestione della respirazione; C - circulation, gestione del circolo.

Contesto: le Terapie Sub-Intensive ed il problema delle riammissioni

È innegabile che, nel corso degli ultimi 20 anni, il case mix dei pazienti ricoverati in ospedale si è caratterizzato per un incremento degli indici di acuità e gravità. Il turnover sui letti dei nosocomi è aumentato anche in virtù di politiche orientate all'ottimizzazione delle risorse e alla riduzione dei costi. Questo comporta necessariamente un aumento di richiesta di posti letto di Terapia Intensiva e, parallelamente, di Terapia Sub-Intensiva, come sistema di drenaggio per i pazienti iperacuti.

In sostanza, un flusso ottimale dei pazienti risulta essere critico per l'utilizzo efficiente delle ICU e per assicurare elevati standard qualitativi di assistenza.¹ La dimissione diventa uno strumento di riduzione della pressione dalle ICU anche se il rischio potenziale è quello della dimissione prematura e della riammissione con tutto ciò che ne consegue.¹ Dati provenienti dalla letteratura internazionale indicano una quota di mortalità post dimissione dalla ICU variabile tra il 4.5% ed il 12.4%, con le riammissioni in un range tra 0.89% e 19%.¹

Un recente studio osservazionale multicentrico di coorte che ha coinvolto 5834 pazienti da 167 ICU spalmate su 17 paesi europei, ha messo in evidenza che la gravità dei pazienti nelle ICU con HDU era maggiore, rispetto a quelle senza HDU (Simplified Acute Physiology Score II mediano 37 vs 29, $p < 0.001$).² L'odds ratio (OR) per la mortalità era di 0.63 (95% CI: 0.45 - 0.88, $p = 0.007$) tra le ICU con HDU e quelle senza HDU.² L'effetto protettivo della presenza di HDU era assente nei pazienti che richiedevano monitoraggio e osservazione di base, per esempio i postoperatori (OR 1.15, 95% CI: 0.65-2.03, $p = 0.630$), mentre era importante in gruppi di pazienti ammessi per altri motivi in ICU (OR 0.54, 95% CI: 0.37-0.80, $p = 0.002$).² Gli autori dello studio ipotizzano che questo effetto protettivo possa essere imputato al fatto che la presenza di una HDU che ammetta, monitorizzi e tratti alcune tipologie di malati, riduca la pressione del carico di lavoro in ICU.² La pressione sa-

rebbe derivante dalla necessità di aumentare il turnover dei pazienti sui posti letto, costringendo il personale a dimettere e trasferire un maggior numero di pazienti per ammetterne altrettanti.²

Le HDU trovano la loro ragione di esistere nel fatto che le ICU, per quanto fondamentali, rappresentano una importante fonte di spesa. In un contesto socio-economico come quello odierno, le HDU rappresentano un modo per ridurre le spese senza influenzare negativamente l'esito dei pazienti. In parole povere le HDU forniscono un monitoraggio delle condizioni del paziente e un rapporto infermiere: paziente più elevato rispetto a quello di una degenza ordinaria, ma minore rispetto a quello che si trova in ICU.³ In realtà la letteratura scarseggia in termini di prove di efficacia circa l'impatto sugli esiti dei pazienti e sui costi.³

Sembra, comunque, che vari fattori locali come la richiesta di posti letto, il volume delle ICU, il case mix, lo staff disponibile e le risorse finanziarie, siano determinanti da considerare nel processo decisionale dell'allocazione del paziente.³ Essenziale il ruolo di un triage ben condotto per mantenere sempre disponibili un numero sufficiente di letti liberi in ICU per le emergenze.³

Assumono particolare interesse da un punto di vista organizzativo, le possibili configurazioni logistico-architettoniche delle HDU. In particolare sono 3 le soluzioni principali:

1. ICU, HDU e degenza ordinaria separate (configurazione separata dei tre reparti);
2. ICU/HDU in blocco unito da una parte e degenza ordinaria dall'altra, oppure ICU da sola e HDU e degenza ordinaria in blocco unito (configurazione di unità co-locate);
3. ICU e HDU contigue e degenza ordinaria separata, oppure ICU separata e HDU e degenza ordinaria contigue (configurazione di unità adiacenti ma separate).

Chiaramente queste diverse possibilità producono, da un punto di vista di scelte operative, alcune difficoltà, in particolare per quanto riguarda il personale da assegnare cioè lo *skill mix* di cui si compone il personale che sta in HDU.⁴

Accanto al problema della strutturazione logistica delle HDU, dello *skill mix* dello staff e dell'organizzazione del lavoro, un elemento di criticità che influenza la qualità della continuità delle cure al momento della dimissione del paziente dalla ICU, è rappresentato dall'*handover*, cioè dal passaggio di consegne tra il team della ICU e quello che si appresta a

ricevere il paziente ed effettuare la presa in carico. Gli elementi essenziali che dovrebbero essere contenuti nei documenti e nell'approccio al passaggio delle consegne sono: un riassunto della degenza del paziente nel reparto di cure assieme ad una sintesi degli eventi critici (incluso diagnosi e trattamento); un piano di monitoraggio e di indagini diagnostiche; un piano di trattamento che includa farmaci, nutrizione, stato infettivo e limiti del trattamento; necessità terapeutiche e riabilitative; necessità e bisogni psicologici ed emotivi; necessità specifiche comunicative anche legate alla lingua; presenza di sintesi della dimissione nelle note del paziente; passaggio di consegne verbale tra i team infermieristici; passaggio di consegne verbale tra i team medici; passaggio di consegne verbali tra consulenti.⁵

Post-Intensive Care Syndrome (PICS)

La sindrome da post ricovero in ICU è uno degli elementi fondamentali sui quali deve ruotare l'attenzione dei sanitari verso i sopravvissuti all'esperienza in terapia intensiva, che negli ultimi anni sta prendendo sempre più piede in termini di consapevolezza anche in letteratura internazionale.

La PICS si manifesta nei pazienti con effetti sulla salute mentale (ansia/disordine acuto da stress, disturbo da stress post traumatico, e depressione), alterazioni cognitive (funzioni esecutive, memoria, attenzione, spaziali-visuali, velocità dei processi mentali), alterazioni fisiche (polmonari, neuromuscolari, fisiche).⁶

Questa sindrome coinvolge anche i familiari dei pazienti che, nei termini della *patient and family centered care*, rientrano ormai negli obiettivi di assistenza del personale sanitario.⁷ La PICS nei familiari riguarda essenzialmente sintomi relativi alla salute mentale: ansia/disordine acuto da stress, disturbo da stress post traumatico, depressione, e lutto complicato (disfunzionale).⁶ Gli interventi di prevenzione, oltre a comprendere un racconto anamnestico il più possibile dettagliato rispetto alle condizioni pre-ricovero del paziente (per avere aspettative realistiche circa il recupero rispetto ai danni diretti della patologia e alle complicanze legate all'ospedalizzazione), dovrebbero prevedere: programmi di mobilitazione precoce, follow-up post dimissione dalla ICU e poi dall'ospedale, interventi psicologici precoci, diari in ICU, un ambiente favorevole ai processi di umanizzazione e guarigione, check list di riconciliazione funzionale (sorta di memoria dei progressi/evoluzione del paziente sullo stato fisico, cognitivo, e mentale nel corso della degenza), e l'ABCDEF bundle, dove gli acronimi FGH sono aggiunti al canonico ABCDE, e stanno per F- *Family involvement* (coinvolgimento dei familiari), G - *Good handoff communication* (buon passaggio di consegne), e H - *Handout*

materials on PICS (materiale educativo-informativo sulla PICS per familiari e pazienti).⁶

A - Airways

Gestione della tracheostomia

Secondo alcuni autori il 6% dei pazienti ricoverati in ICU vanno incontro a ventilazione meccanica prolungata e quindi a processi di *weaning long-term*, richiedendo frequentemente il confezionamento di tracheostomie, in genere percutanee, eseguite bedside.⁸

Generalmente le cannule tracheostomiche che vengono posizionate sono in polivinilcloruro (PVC), e hanno una durata prevista dalle case produttrici di circa 29-30 giorni. In ogni caso è raccomandato che la prima sostituzione del tubo tracheostomico avvenga non antecedentemente a 7-14 dall'esecuzione della procedura.⁹

Per quanto concerne gli aspetti assistenziali da curare durante la fase di ricovero post-intensivo del paziente con tracheostomia percutanea, ci sono alcuni problemi che meritano di essere considerati per le complicanze che possono determinare.

Esiste il rischio di occlusione della cannula tracheostomica che può essere determinato da fattori come l'inadeguata umidificazione dei gas ispirati, l'insufficiente aspirazione dei secreti delle vie aeree, e la carente gestione della controcannula (che necessita di essere controllata almeno una volta per turno in termini di presenza di occlusione parziale o completa da sangue e secreti, e conseguentemente sostituita, detersa e disinfettata).

Un altro problema concreto è dato dal rischio di sanguinamento dalle vie aeree, che può essere dovuto a lesioni provocate da aspirazioni tracheali profonde oltre che all'utilizzo di sondini di diametro eccessivamente elevato (dovrebbe essere inferiore della metà del diametro della via aerea artificiale),¹⁰ oppure a trattamenti anticoagulanti o a processi patologici dell'albero respiratorio.

Si possono verificare inoltre lesioni alla mucosa tracheale da sondino da aspirazione e/o da inadeguato mantenimento delle pressioni della cuffia (25-30 cmH₂O). Pressioni superiori a quelle indicate superano la pressione di interfaccia tessutale della mucosa, determinandone ipoperfusione.¹¹

Nel corso dell'osservazione dei pazienti in fase di de-intensificazione si possono registrare anche: difficoltà alla deglutizione dovuta a patologie o esiti e/o al gonfiaggio della cuffia del tubo tracheostomico che comprime sull'esofago; rischio di inalazione per la presenza di disfagia da insufficiente pressione all'interno della cuffia, da inadeguato posizionamento del paziente (testata del letto <30°), oppure da un eccesso di volume di ristagno gastrico; rischio di lesioni della cute peristoma a causa di eccesso di secrezioni e/o di umidificazione dei gas, ridotta frequenza di cam-

bio della medicazione e/o della fettuccia che, se umide, producono macerazione dei tessuti oppure per la presenza di scialorrea del paziente.

Idealmente, il punto di arrivo del weaning del paziente con tracheostomia percutanea dovrebbe corrispondere alla decannulazione possibilmente definitiva, il che coincide, frequentemente, anche con uno dei criteri di successivo trasferimento in degenza ordinaria, fermo restando l'assenza di complicanze maggiori a carico di altri organi o sistemi.

I criteri per consentire la decannulazione⁹ sono:

1. livello di coscienza adeguato, per mantenimento dei riflessi protettivi;
2. capacità di tollerare il tappino fonatorio e in conseguenza il trach button;
3. tosse adeguata;
4. capacità di mobilizzare sufficientemente le secrezioni e di espettorare.

L'approccio post decannulazione prevede la chiusura con steri-strip e medicazione occlusiva del tramite, oppure un approccio più prudente, in una prima fase, mediante il mantenimento del tramite attraverso l'utilizzo di trach button (stoma-stent), un semplice sistema chiuso con tappino che permette di avere lo stoma pervio in caso di necessità di reintroduzione urgente della cannula.⁹ Questo perché lo stoma tracheale realizzato con tecnica percutanea tende a chiudersi naturalmente nell'arco di breve tempo.

In ogni caso, se il paziente non ha i criteri per essere decannulato, sembra opportuno condurre una valutazione stratificata del rischio di complicanze. Pazienti ad alto rischio come gli obesi, quelli con alterazioni neurologiche, storia di sepsi, secrezioni tenaci, età e fragilità/vulnerabilità, dovrebbero rimanere quantomeno in HDU e non trasferiti in degenza, a meno della presenza di sistemi efficienti di follow-up come gli *outreach service*.⁹

B - Breathing

Gestione del monitoraggio respiratorio e dell'ossigenoterapia

È utile ricordare in questa sede che la gestione dell'ossigenoterapia, anche nei pazienti in fase post-intensiva, deve essere mirata al raggiungimento di target fisiologici di PaO₂ in mmHg, che sono facilmente calcolabili attraverso la formula PaO₂ normale = 103-(1/3 dell'età espressa in anni). Questo consente di evitare di esporre i pazienti a dosi di ossigeno non opportune (l'esposizione a FiO₂ superiori lo 0,5 espone il paziente a rischio di tossicità) e a mantenere l'équipe orientata al ripristino di condizioni e di omeostasi preesistenti al ricovero in ICU, piuttosto che al raggiungimento di parametri che il paziente non sarà minimamente in grado di mantenere una volta dimesso.¹²

Per quanto riguarda, poi, l'ossigenoter-

pia, laddove sia necessario fornire FiO_2 costanti al variare dei picchi di flusso inspiratori di pazienti particolarmente dispnoici, i presidi da adottare dovranno necessariamente essere ad alto flusso (cioè in grado di garantire velocità dei gas superiori a $30 \text{ lt/m}'$), quindi sistemi Venturi, o Cannule Nasali ad Alto Flusso (High Flow Nasal Cannula – HFNC).¹²

In ultimo, l'assessment clinico del paziente con problemi respiratori non può cadere nei facili tranelli tesi da approcci che vedono sovrapporre, se non addirittura usare indifferente, la saturimetria periferica dell'ossigeno e la frequenza respiratoria (Respiratory Rate – RR). Il secondo parametro è più soggetto ad essere negletto in alcuni contesti clinici, ma è estremamente indicativo delle condizioni ingravescenti del paziente e della necessità di supporti di ventilazione e ossigenazione. Si ricordi che esiste una grande differenza di condizioni cliniche tra due pazienti che hanno la SpO_2 del 100%, quando il primo presenta una RR di 14 atti/m', mentre il secondo ha 35 atti/m'.

Allo stesso modo, anche l'esecuzione e la successiva interpretazione dell'ermogasanalisi arteriosa (EGA) deve essere approcciata in maniera dinamica, sempre tenendo in mente i problemi del paziente, la presenza o meno di ventilazione meccanica e gli elementi che fanno variare la curva di dissociazione dell'emoglobina; in particolare diventa fondamentale correggere i valori dell'EGA con la temperatura corporea del paziente.¹² Infine, ritornando all'importanza della distinzione tra i concetti di RR e ossigenazione, nei pazienti non ventilati sarebbe sempre opportuno utilizzare la formula della PaO_2 standardizzata, in modo da trarsi fuori dall'inganno di valori di ossigenazione mantenuti a discapito dell'iperventilazione. La formula prevede PaO_2 standardizzata = $[\text{PaO}_2 \text{ misurata} + (\text{PaCO}_2 \text{ misurata} \times 1.66) - 66.4]$.¹²

Ventilazione non invasiva (NIV)

Il contesto dell'HDU, caratterizzato frequentemente da un rapporto infermiere/paziente difficilmente superiore ad 1:4, vede l'uso frequente di ventilatori a turbina, talvolta monotubo o comunque non da supporto vitale. Questa tipologia di ventilatori, sebbene possa mostrare alcuni limiti sull'erogazione di supporti vitali particolarmente su pazienti che richiedono alte pressioni e alti livelli di performance ventilatoria (per esempio nell'ARDS), in realtà sembrano essere particolarmente versatili per l'erogazione di NIV dato i loro minori problemi sulle perdite, dal momento che lavorano con una quota di perdite intenzionali.

Con questa tipologia di ventilatori non è consentito utilizzare il casco, dato l'ampio spazio morto che lo caratterizza e il rischio di rebreathing di CO_2 nonostante il suo impiego con Pressure Support Ventilation. Peraltro,

la Continuous Positive Pressure Ventilation – CPAP è totalmente da abolire con qualsiasi ventilatore automatico, perché non in grado di impostare, controllare e garantire costantemente flussi di gas superiori a $40 \text{ lt/m}'$.¹³ In HDU l'uso del casco è da limitarsi alla sola CPAP erogata con apparecchi ad alti flussi e valvole PEEP (Positive End Expiratory Pressure - Pressione Positiva di Fine Espirazione) che rappresenta, in ogni caso, il suo impiego ideale.¹²

In generale, anche nelle fasi di de-intensificazione dei pazienti, rimane aperta la necessità di gestire bene l'alternanza tra i cicli di NIV e le pause, con alimentazione e idratazione che sono fondamentali per il sistema immunitario e la riparazione tessutale dei pazienti ma anche per il comfort, che rappresenta l'elemento cardine sul quale lavorare per permettere al paziente di essere trattato con la NIV per periodi di tempo prolungati.

Il problema dell'umidificazione in NIV è cruciale, dal momento che i vantaggi ottenuti con il supporto ventilatorio possono essere dispersi a causa delle complicanze a carico della mucosa delle vie aeree e dell'alterazione importante della funzionalità della clearance mucociliare data dall'inspirazione di gas freschi ed anidri. È pur vero che i ventilatori a turbina utilizzano aria ambiente ma questa non è spesso sufficiente nel garantire un condizionamento adeguato quando miscelata dall'ossigeno proveniente dai sistemi centralizzati o dalle bombole.

Esiste un dibattito su come sia opportuno umidificare in NIV. Sembra comunque associato che l'uso di filtri HME sia da sconsigliare per via della scarsa performance che alcuni di questi hanno di base e perché le alte quote di perdite delle vie aeree non permettono al filtro di trattenere l'umidità ed il calore espirato dal paziente, impedendo di fatto il condizionamento dei gas all'inspirazione.¹⁴ L'umidificazione riscaldata rimane quindi la soluzione raccomandata dalle linee guida,¹⁴ ma ottenere un giusto bilanciamento nel condizionamento dei gas senza incorrere in fastidiosi effetti collaterali, come l'"effetto nebbia" nell'interfaccia, non è semplice e richiede modelli di umidificatori che permettano settaggi manuali (temperatura consigliata alla camera del riscaldatore 26°C).¹⁵

Un aspetto sempre molto ben presente a coloro che gestiscono pazienti in NIV, è lo sviluppo progressivo di lesioni da pressione dovute alle interfacce, che sono tra le complicanze più frequenti e anche più influenti sull'endurance del paziente nei confronti del trattamento.¹⁶

Non esistono modalità particolarmente efficaci nella prevenzione di questo genere di complicanze. L'applicazione di medicazioni avanzate come forma di protezione, benché abbia dato dei risultati, ad oggi sembra avere limitate evidenze scientifiche e richiede

ulteriori studi.¹⁷ Le strategie di rotazione delle interfacce e l'uso di pause, sembrano al momento uno tra i rimedi maggiormente raccomandati e con un forte razionale.¹⁷

Altri problemi riguardano il livello di serietà clinica sul quale spesso vengono spinti i tentativi di NIV, anche a costo di ritardare l'intubazione pur di evitarla, ma rischiando le complicanze dell'ipossiemia grave legate all'improvviso dereclutamento determinato dall'induzione del paziente. Infine, anche il livello di collaborazione è determinante per gli esiti del trattamento in quanto la mancanza di compliance rappresenta una controindicazione pressoché assoluta alla NIV.¹⁸

Per quanto riguarda il divezzamento da NIV in letteratura c'è un vuoto, anche se sembra abbastanza evidente che la progressiva riduzione dei cicli di NIV nelle 24 ore, accanto al decremento dei supporti erogati, ne rappresentino bene il processo. Considerando le caratteristiche legate all'erogazione di FiO_2 stabili e modesti livelli di PEEP (non superiori a $3\text{-}5 \text{ cmH}_2\text{O}$, ed incostanti), le HFNC potrebbero rappresentare uno step intermedio nel passaggio dalla NIV all'ossigenoterapia convenzionale. Il loro utilizzo andrebbe studiato all'interno di protocolli di weaning dalla NIV appositamente elaborati.¹⁹

C - Circulation Accessi vascolari

Il processo di de-intensificazione del paziente ricoverato in ICU e che evolve verso il trasferimento ad una stepdown unit riguarda anche la gestione degli accessi vascolari, ad iniziare dalla valutazione del tipo di catetere più opportuno.

Si consideri, dato l'elevato rischio di infezioni legato agli accessi venosi centrali, che i principi di base sono quelli di usare cateteri dotati del numero minimo di lumi indispensabili al trattamento del paziente per minimizzare il rischio di contaminazione e di infezione.²⁰ Particolare raccomandazione sembra essere quella usare un catetere monolume (o comunque un lume dedicato) per la somministrazione di soluzioni lipidiche, particolarmente la nutrizione parenterale.²⁰

Chiaramente le opzioni sugli accessi vascolari da utilizzare sono molteplici: i cateteri venosi periferici hanno breve durata (circa 7-10 giorni) e vengono usati per la somministrazione di fluidi, farmaci o emoderivati; i Midline, hanno breve durata (1 – 4 settimane) vengono usati per la somministrazione di fluidi, farmaci o emoderivati; i cateteri venosi centrali (CVC) non tunnelizzati, con numero di lumi variabili da 1 a 5, hanno breve durata (fino a 7 – 10 giorni) e sono usati per la somministrazione di fluidi, farmaci o emoderivati, prelievi ematici e, se multi-lume, servono anche per la somministrazione in via dedicata, della nutrizione parenterale; i CVC tunnelizza-

ti hanno lunga durata (mesi, anni), sono usati per accessi frequenti a lungo termine, nutrizione parenterale, trasfusioni, emodialisi, prelievi ematici; i CVC totalmente impiantati hanno lunga durata (mesi, anni), sono a lume singolo o doppio ed usati per accessi infrequenti su base a lungo termine; i cateteri venosi centrali inseriti perifericamente (Peripherally Inserted Central Venous Catheter - PICC), durata media da 4 mesi a 6 mesi, sono usati per somministrazione di fluidi, farmaci, incluso chemioterapici, nutrizione parenterale, e prelievi ematici.²⁰

I principi generali per la prevenzione delle infezioni correlate a catetere vascolare prevedono: lavaggio delle mani (scrub alcolico o sapone liquido); tecnica asettica per inserzione e cura di un accesso intravascolare durante la somministrazione di farmaci endovenosi; evitare l'introduzione di cateteri in vena femorale; PICC come alternativa a CVC short term in vena succlavia o giugulare, con minor rischio di complicanze (emotorace, infiltrazione, flebite), meno costosi e più facili da mantenere dei cateteri venosi periferici; i CVC inseriti in vena succlavia presentano meno tassi di infezione rispetto a quelli in giugulare e femorale; in linea di massima non lasciare cateteri venosi periferici nei piedi e posizionarli sugli arti superiori. In generale, sembra che la sostituzione dei CVC non riduca i tassi di infezioni e nemmeno la loro sostituzione su filo guida.^{20,21}

Per quanto riguarda la gestione, è obbligatorio il lavaggio delle mani (scrub alcolico o sapone liquido), con utilizzo di tecnica asettica per inserzione, cura dell'accesso intravascolare e durante la somministrazione di farmaci endovenosi.^{20,21} La disinfezione dell'*hub* del catetere prima della somministrazione di farmaci o prelievi ematici, deve essere effettuata usando clorexidina al 2% in base alcolica al 70%, avendo cura di frizionare il sito di accesso per almeno 15 secondi e lasciare asciugare il disinfettante prima di procedere.²⁰ Le medicazioni che coprono il catetere ed il sito di inserzione dovrebbero essere preferibilmente semipermeabili trasparenti, e cambiate ogni 7 giorni se mantenute integre ed il sito rimane pulito.²⁰ Le medicazioni in garza e cerotto dovrebbero essere limitate ai casi in cui vi sia eccesso di sudorazione, trasudato o essudato tale da non mantenere in sede la medicazione trasparente.²⁰

Dal momento che non è infrequente il trasferimento di pazienti nelle HDU con solo accessi venosi periferici, può essere utile ricordare che l'ispezione del sito di inserzione del catetere dovrebbe essere effettuato almeno una volta per turno alla ricerca dei segni di flebite e/o di stravaso.²⁰ Il catetere dovrebbe essere prontamente rimosso in presenza di complicanze o, comunque, non appena non sia più necessario. Gli accessi vascolari peri-

ferici non dovrebbero essere sostituiti di routine ma solo quando sia clinicamente indicato, a meno di espresse indicazioni della casa produttrice.^{20,21}

La sostituzione dei set infusivi è prevista ad intervalli non inferiori a 4 giorni e non superiori a 7; i trasduttori per le linee di monitoraggio delle pressioni intravascolari dovrebbero essere sostituiti ogni 4 giorni.²¹ I set usati per le trasfusioni di sangue ed emoderivati dovrebbero essere sostituiti al termine dell'emotrasfusione o comunque, non più tardi di 12 ore.²⁰ I set che contengono lipidi, invece, dovrebbero essere sostituiti ogni 24 ore.²⁰

CONCLUSIONI

La pianificazione assistenziale dei pazienti post-intensivi necessita di prendere in considerazione tutte le possibili evoluzioni legate alla direzione positiva e negativa dei quadri patologici che hanno determinato il ricovero del paziente in condizioni critiche. Questa condizione "intermedia" del paziente richiede delle attenzioni particolari da un punto di vista assistenziale, perché accanto ai quadri evolutivi anche le complicanze iatrogeniche possono incidere particolarmente nell'esito dei pazienti. Basti pensare all'ingombro secretorio, all'occlusione delle cannule tracheali, alle situazioni di "failure to rescue" e alle sepsi legate ai cateteri intravascolari. Il nursing nelle HDU assume quindi una valenza importantissima, dal momento che consente di mantenere dei livelli di sorveglianza e monitoraggio ancora "adeguati" rispetto a rapporti infermiere/paziente meno vantaggiosi come quelli delle degenze ordinarie. Inoltre il mantenimento di livelli di competenze aggiornate rispetto alla prevenzione delle complicanze dei dispositivi di cura e assistenza (cannula tracheostomica, cateteri intravascolari...) deve prevedere prioritariamente l'utilizzo di strumenti di valutazione quotidiana per verificare la presenza dei criteri per la loro rimozione precoce.

BIBLIOGRAFIA

1. VAN SLUISVELD N, ZEGERS M, WESTERT G, VAN DER HOEVEN JG, WOLLERSHEIM H. *A strategy to enhance the safety and efficiency of handovers of ICU patients: study protocol of the pICUp study*. Implement Sci. 2013;14:8:67. doi: 10.1186/1748-5908-8-67.
2. CAPUZZO M, VOLTA C, TASSINATI T, MORENO R, VALENTIN A, GUIDET B, ET AL. *Hospital mortality of adults admitted to Intensive Care Units in hospitals with and without Intermediate Care Units: a multicentre European cohort study*. Crit Care. 2014;18:551. doi: 10.1186/s13054-014-0551-8.
3. VINCENT JL, RUBENFELD GD. *Does intermediate care improve patient outcomes or reduce costs?* Crit Care. 2015;19:89. doi: 10.1186/s13054-015-0813-0.

4. PRIN M, WUNSCH H. *The role of stepdown beds in hospital care*. Am J Respir Crit Care Med. 2014;190:1210-6. doi: 10.1164/rccm.201406-1117PP.
5. HALL W, KEANE P, WANG S, DEBELL F, ALLANA A, KARIA P. *Intensive care discharges: improving the quality of clinical handover through changes to discharge documentation*. BMJ Qual Improv Rep. 2015;4(1). pii: u209711.w4036. doi: 10.1136/bmjquality.u209711.w4036.
6. HARVEY MA, DAVIDSON JE. *Postintensive Care Syndrome: Right Care, Right Now...and Later*. Crit Care Med. 2016;44:381-5.
7. RIPPIN A. *Evidence-Based Design: Structuring Patient- and Family-Centered ICU Care*. AMA J Ethics. 2016;18:73-6.
8. BAMBI S, LUCCHINI A, RASERO L. *Weaning da ventilazione meccanica a breve e lungo termine nei pazienti adulti*. Aggiornamenti. Scenario 2015;32:5-20.
9. HESS DR, ALTOBELLI NP. *Tracheostomy tubes*. Respir Care. 2014;59:956-71.
10. LUCCHINI A, CANESI M, ROBUSTELLI G, FUMAGALLI R, BAMBI S. *An association between pain and American Association of Respiratory Care 2010 guidelines during tracheal suctioning*. Dimens Crit Care Nurs. 2016;35:283-90.
11. SEEGOBIN RD, VAN HASSELT GL. *Endotracheal cuff pressure and tracheal mucosal blood flow: endoscopic study of effects of four large volume cuffs*. Br Med J (Clin Res Ed). 1984; 288: 965-968.
12. A CURA DI GIUSTI GD, BENETTON M. *Guida al Monitoraggio in Area Critica*. ANIARTI. 2014, 1° edizione, Maggioli.
13. LUCCHINI A, VALSECCHI D, ELI S, DONI V, CORSARO P, TUNDO P, ET AL. *(The comfort of patients ventilated with the Helmet Bundle)*. Assist Inferm Ric 2010;29:174-83.
14. AMERICAN ASSOCIATION FOR RESPIRATORY CARE, RESTREPO RD, WALSH BK. *Humidification during invasive and noninvasive mechanical ventilation: 2012*. Respir Care 2012;57: 782-8. doi: 10.4187/respcare.01766.
15. LUCCHINI A, ELI S, MANICI M, FOTI G, MATTIUSI E, BAMBI S. *Water vapor in CPAP ventilation helmets: should the gases inspired be humidified?* Scenario 2015;32:5-14.
16. CARRON M, FREQ U, BAHAMMAM AS, DELLWEG D, GUARRACINO F, COSENTINI R, ET AL. *Complications of non-invasive ventilation techniques: a comprehensive qualitative review of randomized trials*. Br J Anaesth 2013;110:896-914. doi: 10.1093/bja/aet070.
17. BAMBI S, MATI E, DE FELIPPIS C, LUCCHINI A. *Non-invasive ventilation: open issues for nursing research*. Acta Biomed. 2017;88:32-39. doi: 10.23750/abm.v88i1 -S.6282.
18. HILL NS, BRENNAN J, GARPESTAD E, NAVA S. *Non-invasive ventilation in acute respiratory failure*. Crit Care Med 2007;35:2402-7.

19. NISHIMURA M. *High-flow nasal cannula oxygen therapy in adults*. J Intensive Care. 2015;3:15. doi: 10.1186/s40560-015-0084-5.
20. LOVEDAY HP, WILSON JA, PRATT RJ, GOLSORKHI M, TINGLE A, BAK A, ET AL., UK DEPARTMENT OF HEALTH. *Epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England*. J Hosp Infect. 2014;86:S1-70. doi: 10.1016/S0195-6701(13)60012-2.
21. O'GRADY NP, ALEXANDER M, BURNS LA, DELLINGER EP, GARLAND J, HEARD SO, ET AL.; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections*. Clin Infect Dis. 2011;52:e162-93. doi: 10.1093/cid/cir257.



A Jacopo Comanducci. 10.2017

Una persona speciale Jacopo Comanducci.

Un appassionato per l'uomo; per l'umanità. Rispettoso, delicato, limpido nei suoi pensieri e nei sentimenti.

Visionario e profetico. Illuminato e illuminante. Utopista concreto pur nella consapevolezza del limite della quotidianità.

Serenamente critico di una realtà e di certi mondi che non condivideva.

Sincero e diretto, senza doppi fini né remore, consapevole delle povertà e delle pochezze che a volte lo circondavano.

Attentissimo e capace di coniugare conoscenze scientifiche, tecniche e umanità. Si è dedicato con tenacia e creatività a ricerche e sperimentazioni, sempre orientate ad avere ricadute dirette sulla qualità della vita dei malati, specie dei più deboli. Alcuni strumenti oggi d'uso comune, sono frutto della sua inventiva.

Per Aniarti è stato un motore determinante nelle fasi iniziali, con un'apertura di pensiero a 360°.

Geniale anche nel momento della fondazione della rivista: *Scenario: il nursing nella sopravvivenza*. Memorabili le discussioni per la scelta del titolo, così alternativo per uno strumento che intendeva rivolgersi a ben definiti professionisti, ma che con quelle parole costringeva immediatamente alla riflessione non scontata, ad una visione la più ampia, mai escludente, settoriale o di cortile.

E' stato un amico, una coscienza profondamente critica, sempre rifiutando particolarismi e facili compromessi.

E' stato un maestro, in buona parte rigoroso autodidatta, un simbolo, una luce nella nebbia di quegli anni '80, in cui gli infermieri fremevano ed esigevano strade nuove, molto più avanzate di quanto le istituzioni e le stantie consuetudini ospedaliere permettessero; gli anni in cui Aniarti muoveva i primi passi.

Nel suo stile, non ha condiviso alcune posizioni dell'associazione che inizialmente faticava a definirsi e a darsi una consistenza; ma le sue riflessioni e le sue scelte sono state spesso il fondamento per alcune strade imboccate da Aniarti.

Ha sempre evitato accuratamente il protagonismo e la visibilità, tanto che è stato difficile mantenere una intensità di rapporti. Ma chi ha avuto il privilegio di conoscerlo, non ha potuto dimenticarlo.

Ci mancherà la sua visione, la sua dedizione, la sua passione, il suo esempio. La sua vicinanza sempre sincera.

Grazie Jacopo. Che la terra ti sia lieve come la dolcezza del tuo animo.