



Il trasferimento intraospedaliero del paziente critico adulto: responsabilità ed interventi infermieristici

Stefano Bambi

U.O. di Pronto Soccorso,
Az. Osp. 'Careggi' di Firenze

INTRODUZIONE

Dal 1992, con l'istituzione delle *centrali operative per l'emergenza territoriale* (numero unico 118), l'attenzione dei professionisti sanitari di area critica si è concentrata prevalentemente verso il raggiungimento di *golden standard organizzativi ed assistenziali* per quanto riguarda il trasporto sanitario cosiddetto primario (cioè dal territorio alla struttura nosocomiale di pronto soccorso).

Non per questo si deve ritenere che gli spostamenti del malato critico all'interno della struttura *ospedaliera* costituiscano una pratica esente da rischi, solo perché viene effettuata in un ambiente protetto ed i percorsi da affrontare sono in genere relativamente brevi.

Il *trasferimento intraospedaliero* è, di fatto, un evento estremamente frequente, che coinvolge particolarmente le unità operative afferenti al dipartimento di emergenza e n z a (Pronto Soccorso, Terapie Intensive, Sale Operatorie, Diagnostiche strumentali e Radiologie interventistiche). Attualmente, sono numerose le procedure diagnostiche (TC, RMN, angiografie, ecc.) e terapeutiche (interventi chirurgici, angioplastiche, ecc.) che - non dilazionabili nel tempo data la loro importanza - non sono eseguibili al letto del paziente intensivo per problemi clinici e logistici di varia natura.

LE VARIABILI CHE INFLUENZANO IL PROCESSO DI TRASFERIMENTO INTRAOSPEDALIERO

Ad un attento esame degli step che compongono ogni singola procedura di trasporto del malato intensivo all'interno dell'ospedale, emerge una serie di *fattori che, in misura variabile, possono comportare potenziali rischi od ostacoli per il corretto svolgimento delle operazioni* e, quindi, per la *sicurezza del paziente*. Compito di ogni singola struttura nosocomiale è dunque la pianificazione delle più adeguate soluzioni, in base alle risorse disponibili ed alle problematiche specifiche.

1. La struttura architettonica ospedaliera

Nonostante l'istituzione del dipartimento di emergenza e n z a (e la conseguente elaborazione di specifiche logiche strutturali e procedurali) risalga in Italia a quasi dieci anni fa, risulta innegabile che, ancora oggi, *in molti ospedali le unità afferenti a tale struttura non sono collocate in prossimità l'una dell'altra*, determinando così la *necessità di percorrere distanze più lunghe* ed incrementando, in tal modo, i tempi di trasporto. Inoltre, la concezione tradizionale alla base della progettazione della maggior parte delle strutture ospedaliere attualmente in funzione, non ha sufficientemente retto al *progressivo sviluppo delle tecnologie a disposizione e delle prestazioni diagnostico-terapeutiche*: numerose strutture ospedaliere hanno, oggi, rilevanti problemi connessi a vere e proprie *barriere architettoniche*, a cominciare dalle insufficienti dimensioni degli ascensori e dai limiti di praticabilità per il passaggio con barelle di porte, corridoi e percorsi. Il caso estremo di disagio per quanto riguarda i trasferimenti è sicuramente rappresentato da quegli *ospedali costituiti da padiglioni non comunicanti*, per i quali può essere addirittura necessario attivare un *trasporto secondario assistito su autoambulanza*.

Le condizioni architettoniche della struttura ospedaliera incidono quindi notevolmente sull'*aumento del timing generale del trasporto*, con incremento dei rischi per il paziente prodotti dalla permanenza fuori dell'ambiente intensivo, oltre all'eventualità di dover effettuare manovre di emergenza in luoghi angusti e disagiati.

2. Il personale incaricato del trasferimento

Esperienze riportate dalla letteratura anglosassone hanno dimostrato che l'utilizzo di *team infermieristici dedicati esclusivamente al trasferimento intra ed extra ospedaliero dei pazienti critici riduce sensibilmente i rischi e le*

o implicanze legate a questo tipo di pratica ed aumenta la qualità delle prestazioni erogate, con effetti benefici per i malati (basti pensare alla continuità assistenziale data dalla somministrazione puntuale della terapia schedata per ogni paziente)⁴.

Se tale situazione rappresenta l'obiettivo massimo per quanto riguarda la sicurezza del trasporto intraospedaliero, rimane fuori discussione che il malato intensivo debba essere assistito dal personale di cura e di assistenza che lo ha avuto in carico fino a quel momento. Infatti, spetta al medico e all'infermiere di riferimento la presa di decisione finale se iniziare o meno una procedura di trasferimento, avendo a disposizione tutte le informazioni cliniche ed assistenziali relative ad un dato paziente: perciò risulta opportuno che la *responsabilità assistenziale e terapeutica* permanga nelle stesse persone. La procedura di trasporto dovrebbe coinvolgere almeno una terza persona nella figura di un ausiliario con funzione di barelliere, per consentire ai sanitari di mantenere senza distrazioni i compiti di monitoraggio delle funzioni vitali.

3. Aspetti concernenti l'unità operativa di destinazione

Il personale sanitario che effettua il trasporto deve essere a conoscenza di una serie di *aspetti organizzativi e strutturali relativi all'unità operativa di destinazione*: presenza di personale di supporto, numero di prese di alimentazione elettrica, disponibilità di erogazione di gas medicali ed aspirazione da sistema centralizzato. È inoltre di fondamentale importanza prendere accordi con la massima precisione sui tempi di inizio del trasferimento, per evitare che il paziente debba sopportare inutili *tempi di attesa*.

4. Il 'Timing'

La questione dei tempi rappresenta sicuramente un nodo spinoso, dal momento che il *rischio di sviluppare complicanze ed incidenti per il paziente è direttamente proporzionale al tempo di permanenza fuori dell'ambiente intensivo*. Risulta evidente che la variabile in esame risente inesorabilmente di tutti i fattori precedentemente illustrati, perciò la buona conoscenza dell'ambiente in cui si opera e delle risorse a disposizione, unitamente ad una scrupolosa pianificazione delle operazioni, significa ridurre al minimo indispensabile il timing. Si tenga inoltre presente che esiste anche una quota di *tempi imprevisibili*, legati ad inconvenienti che possono verificarsi durante l'esecuzione delle procedure diagnostiche e terapeutiche e che possono perciò provocare ritardi inaspettati.

5. La disponibilità di tecnologie

Le procedure di trasferimento intraospedaliero richiedono, secondo le condizioni cliniche del paziente, *livelli diversi di monitoraggio delle funzioni vitali*. Maggiore sarà la tecnologia a disposizione, migliori saranno le garanzie di sicurezza del paziente, in base al principio di *mantenere il*

più possibile la terapia intensiva al seguito del malato. L'American Association of Critical Care Nurses ha emanato *linee guida per il cosiddetto monitoraggio 'di minima'*, composto da: tracciato ECG con frequenza cardiaca e frequenza respiratoria (fc, fr), pulsossimetria (PLS/SaO₂), misurazione della pressione arteriosa invasiva (IBP) o non invasiva (NIBP). Livelli superiori sono caldamente raccomandati, per arrivare al monitoraggio 'di massima', comprensivo (in aggiunta ai succitati parametri) di: pressione venosa centrale (PVC), pressione atriale destra (PA S), pressione dell'arteria polmonare (PAP), CO₂ fine espiratoria (ETCO₂), pressione endocranica (PIC), temperatura corporea (TC), spirometria ventilatoria². Tutti i parametri devono essere monitorati attraverso sistemi dotati di allarme acustico e visivo.

Per quanto riguarda i pazienti sottoposti a *ventilazione meccanica* a pressione positiva (VAM), le raccomandazioni degli esperti individuano nei *ventilatori volumetrici da trasporto* (con disponibilità di FiO₂ 100%) i mezzi più idonei per l'assistenza respiratoria durante il trasferimento; in seconda istanza, viene consigliata la ventilazione manuale con l'ausilio di spirometria per garantire omeostasi di pH e PCO₂³. Il resto della strumentazione che deve far parte delle operazioni di trasporto si compone di: monitor defibrillatore (con pacing esterno) a batteria e pompe infusionali a batteria (entrambi con possibilità di connessione alla rete elettrica), riserva di O₂ in bombole, aspiratore portatile, valigetta con strumentario e farmaci per manovre ACLS.

Un elemento cruciale è rappresentato dal *mezzo di trasporto*: in genere, nelle terapie intensive, viene mobilitato lo stesso letto di degenza. Tuttavia, a parte il comfort offerto al paziente, il letto rende spesso estremamente disagiata il trasferimento per le sue dimensioni, la sua pesantezza, la presenza di aste e connessioni con limitate possibilità di spostamento e, infine, il frequente utilizzo di materassi antidecubito. L'*adozione di una barella* con quattro ruote snodabili e relativo sistema di bloccaggio, vano libero sottostante, sponde laterali, piano rialzabile e movimentabile in più segmenti (con possibilità di adozione delle posizioni declive e proclive) e apposito appoggio per la strumentazione elettronica, rappresenta senz'altro il mezzo più idoneo al trasporto, limitando anche il rischio di danni strutturali e personali da urti e trazionamenti, e favorendo l'ergonomia durante le manovre di spostamento del malato.

6. Le possibili alterazioni nella fisiologia del paziente critico durante il trasporto intraospedaliero

I dati ricavati da studi effettuati negli Stati Uniti, relativi all'individuazione delle *alterazioni dei principali parametri monitorizzati durante il trasporto del paziente critico* (nella fattispecie: tracciato ECG, fr, PA e SaO₂), risultano piuttosto contraddittori, sia per le diverse tipologie di pazienti presi in esame, sia per l'arbitrarietà dei range stabiliti per determinare se la variazione di un parametro sia

o meno significativa. Allo stato attuale, quindi, non è chiaro se le variazioni delle funzioni vitali riscontrate durante gli studi siano dovute al trasporto o comunque insorte indipendentemente da esso³.

Rimane, invece, fondato l'assunto che se il malato critico manifesta *alterazioni dei parametri vitali prima dell'effettuazione del trasporto*, queste rivestono un alto *indice di predittività sul verificarsi di alterazioni anche durante il trasferimento*. Diventa quindi prioritario, tranne in casi eccezionali, *stabilizzare adeguatamente il paziente prima di effettuare la sua movimentazione*.

Gli autori anglosassoni segnalano la possibilità d'insorgenza di *complicanze* durante il trasporto, peraltro ritenute rare (pneumotorace, alterazioni ECG, infarto cerebrale, arresto cardiaco, aritmie, diminuzione della SaO₂, alterazioni metaboliche)⁵.

7. Gli incidenti ('mishaps')

Sono definiti 'mishaps' tutti quegli *eventi non pianificati, che possono avere effetti negativi sulla stabilità delle condizioni del paziente*⁴. Si tratta dunque di una variabile che riveste fondamentale importanza per quanto concerne la pianificazione delle operazioni di trasferimento intraospedaliero. Fra tali eventi, sono da considerare:

- il dislocamento o la perdita di linee venose periferiche e/o centrali (o arteriose), con relativa emorragia;
- l'estubazione accidentale o il dislocamento del tubo o della cannula endotracheale;
- l'esaurimento delle riserve di O₂ durante il trasporto;
- l'esaurimento delle batterie elettriche dello strumentario elettronico;
- l'inadeguata immobilizzazione delle fratture, o il dislocamento dei dispositivi di immobilizzazione;
- il distacco del paziente dal ventilatore automatico;
- la rimozione accidentale o la deconnessione dei tubi di drenaggio (in particolare del drenaggio toracico);
- l'occlusione accidentale dei tubi di drenaggio, del devicce endotracheale, delle linee intravascolari;
- l'incuneamento accidentale del catetere di Swan Ganz;
- la caduta accidentale degli apparecchi di monitoraggio;
- il distacco degli elettrodi ECG.

Anche se le fonti letterarie esaminate concordano nell'asserire che *la tipologia degli eventi in questione non ha generato nessun esito fatale*, rimane fuori questione la necessità di prendere atto dei potenziali rischi che possono scaturire da tali situazioni, allo scopo di attivare tutti gli interventi preventivi necessari alla sicurezza del paziente trasportato.

RESPONSABILITÀ ED INTERVENTI INFERMIERISTICI: ASPETTI OPERATIVI

Le responsabilità dell'infermiere di pronto soccorso o terapia intensiva che si occupa della procedura di trasferimento sono relative a tre campi d'intervento, che necessitano di opportuna pianificazione: il mantenimento dell'efficienza della strumentazione necessaria, gli aspetti organizzativi ed amministrativi del processo, l'assistenza diretta al paziente.

1. L'efficienza della strumentazione

Occorre, quotidianamente o secondo protocollo, controllare quanto segue:

- lo stato di carica delle batterie ed il funzionamento di apparecchi infusionali, monitor, defibrillatore, pacing;
- la presenza di un numero sufficiente di cavi per connessione a rete degli strumenti a batteria;
- la presenza di adeguata riserva di O₂ nelle bombole portatili, tenendo presente che se il paziente viene connesso al ventilatore da trasporto la pressione minima nella bombola per garantirne il corretto funzionamento è di 50 atmosfere (al di sotto di questo valore del manometro dovrà essere sostituita, oppure sarà effettuato il passaggio alla ventilazione manuale)¹; rispetto ai tempi stimati per il compimento della procedura è necessaria una riserva ulteriore di O₂ per almeno 30 minuti;
- l'efficienza del ventilatore automatico da trasporto;
- il funzionamento dell'aspiratore portatile;
- i presidi di immobilizzazione del paziente: barella a cucchiaio, asse spinale, cinghie di sicurezza, collari cervicali, splint ed immobilizzatori per arti rigidi o a depressione;
- l'efficienza e la sicurezza del mezzo di trasporto;
- la valigetta con l'occorrente per la gestione di base ed avanzata delle vie aeree, un set per infusioni e monitoraggio di pressioni cruente, il materiale per l'emostasi e per un eventuale drenaggio toracico di emergenza;
- una adeguata qualità e quantità dei liquidi da infusione;
- una scorta di farmaci ACLS, anticonvulsivanti, sedativi, analgesici e miorilassanti.

L'infermiere, al ritorno in terapia intensiva, sarà responsabile dell'immediato ripristino dei materiali utilizzati, della sostituzione di quelli eventualmente defezionari e della messa in carica dello strumentario a batteria (se necessario).

2. Gli aspetti organizzativi e amministrativi

In collaborazione con il medico intensivista, l'infermiere:

- coordina i tempi di trasferimento con l'unità operativa di destinazione;
- stima il tempo di esecuzione delle procedure programmate;
- prende informazioni relative alla terapia programmata;
- raccoglie tutta la documentazione clinica da portare a seguito del paziente;
- contatta il personale ausiliario addetto alle operazioni di trasferimento;
- se necessario, provvede alle pratiche di consenso informato;
- se presenti, comunica ai familiari del paziente la procedura in corso;
- provvede ad aggiornare la cartella (o scheda) infermieristica, o predisporre, se in uso, lo specifico strumento informativo medico-infermieristico relativo alle procedure di trasferimento intraospedaliero.

3. L'assistenza diretta

Il principio ispiratore delle prestazioni infermieristiche durante il trasferimento intraospedaliero è quello di *garantire una continuità assistenziale intensiva per tutta la durata delle operazioni*. Gli obiettivi del nursing saranno, quindi, volti al mantenimento della massima sicurezza e comfort del paziente ed al monitoraggio più adeguato delle sue condizioni, che, secondo le linee guida della Society of Critical Care Medicine e dell'American Association of Critical Care Nurses, deve essere lo stesso erogato prima del trasporto².

Inoltre, l'infermiere ha la responsabilità di documentare le *variazioni dello status dei parametri vitali* nel tempo, i farmaci e le infusioni somministrate, gli interventi diagnostici e terapeutici effettuati e, infine, i tempi precisi di effettuazione di tutte le procedure. Al ritorno, dovrà stilare un sintetico report sugli eventi relativi al paziente fuori della terapia intensiva e sugli interventi cui è stato sottoposto.

A questo proposito, è importante *utilizzare uno strumento informativo dedicato, non solo per garantire la completezza delle informazioni raccolte durante le operazioni, ma anche a fini di ricerca e statistica*.

Una serie di *interventi preliminari*, eseguiti in stretta collaborazione col medico responsabile del trasferimento, mira a raggiungere il massimo grado di *stabilizzazione delle condizioni cliniche del paziente* e ad evitare - a t t r a verso un buon livello di sedazione, analgesia (ed eventuale miolorioluzione) - *lo s t r e s s delle operazioni di trasporto*, oltre alla possibilità che il paziente possa in qualche modo mettere a repentaglio la propria sicurezza. Gli interventi sono:

- rilevare tutti i parametri vitali del paziente sotto monitoraggio, documentarli e riferirli al medico;
- somministrare le infusioni ed i farmaci secondo prescrizione medica (spm), e valutarne gli effetti terapeutici e collaterali;
- eseguire l'emogasanalisi, registrare i risultati e riferirli all'intensivista;
- trascrivere sulla documentazione clinica eventuali variazioni apportate allo status terapeutico dell'ossigenazione o della ventilazione;
- effettuare una valutazione accurata dello stato neurologico, del livello d'ansia e di dolore del paziente mediante le scale in utilizzo nell'unità operativa; documentare e riferire al medico;
- somministrare spm sedativi ed analgesici, valutandone gli effetti con le scale di riferimento;
- se prescritti, somministrare farmaci miolorilassanti e, in collaborazione col medico, controllare il grado di curarizzazione ottenuto e gli eventuali effetti collaterali.

Il trasferimento del malato critico rappresenta un'eventualità non solo molto frequente, ma anche piuttosto complessa. La meticolosità dei controlli e delle prestazioni di assistenza necessarie può essere tale da richiedere,

oltre ad una valida pianificazione, anche un opportuno sistema mnemonico per non tralasciare dettagli importanti durante l'esecuzione degli interventi e per risparmiare del tempo. A questo scopo si propone una schematizzazione delle prestazioni in base all'ordine alfabetico A-B-C-D-E-F (opportunamente modificato e riadattato), assai familiare agli operatori sanitari di area critica, ispirato unicamente al criterio di esaurività e non di priorità assistenziale.

A. Airways: interventi relativi alla gestione delle vie aeree

Se sono presenti vie aeree artificiali:

- verificare il corretto posizionamento del device;
- provvedere alla sua assicurazione, cambiando eventualmente la medicazione;
- controllare la tenuta della cuffia a mezzo di manometro;
- se presenti secrezioni, provvedere alla loro aspirazione;
- applicare, se richiesto, il capnometro, monitorizzare i valori e rilevare anomalie.

Se il paziente non è cosciente, ma respira spontaneamente ed è privo di vie aeree artificiali:

- mantenere la posizione supina;
- controllare e mantenere la pervietà delle vie aeree;
- se necessario, posizionare mezzi aggiuntivi per la liberazione delle vie aeree (cannula oro o naso faringea);
- aspirare, se presenti, le secrezioni in cavità orale;
- valutare, in collaborazione con l'intensivista, l'eventualità di procedere ad intubazione endotracheale prima di effettuare il trasferimento.

B. Breathing: interventi relativi allo status della ventilazione e dell'ossigenazione

Se il paziente respira spontaneamente, aprire la fonte di O₂ e fornire ossigenoterapia con flussi e mezzi prescritti.

Se il malato è sottoposto a ventilazione meccanica:

- aprire la fonte di O₂;
- assicurare stabilmente il ventilatore al mezzo di trasporto;
- controllare che il medico abbia impostato i parametri adeguati per il paziente sul respiratore;
- collegare il ventilatore al paziente, controllando immediatamente la spirometria (se disponibile);
- verificare la corretta espansione toracica, la frequenza respiratoria e la simmetria degli emitoraci;
- controllare che gli allarmi del ventilatore siano inseriti; monitorizzare le pressioni inspiratorie e rilevare bruschi aumenti o cadute (probabili occlusioni o perdite di tenuta del circuito a carico delle vie aeree), riferendole immediatamente al medico;
- valutare il grado di compliance del paziente alla ventilazione meccanica;
- controllare il circuito del respiratore e posizionarlo adeguatamente per evitare trazionamenti sul tubo endotracheale.

Per tutti i pazienti:

- applicare il pulsossimetro, avendo cura di evitare distretti corporei scarsamente vascolarizzati;
- monitorare in continuo la SaO₂, e riferire immediatamente eventuali diminuzioni dei valori all'intensivista.

C. Circulation: interventi inerenti ai dispositivi intravascolari ed al monitoraggio dei parametri emodinamici

- Verificare la tenuta delle medicazioni dei cateteri intravascolari ed assicurare prolunghe e deflussori per evitare pieghe a gomito e trazionamenti;
- in previsione dell'effettuazione di esami su letti radiologici, applicare adeguate prolunghe alle linee infusive per evitare trazionamenti durante le manovre di trasferimento o movimentazione del malato;
- verificare la tenuta di tutti i raccordi e i rubinetti delle linee infusive, assicurandoli, se necessario, con cerotto;
- se richiesto dal medico, effettuare la chiusura di lumi dei cateteri intravascolari mediante soluzioni di lavaggio eparinate;
- controllare che la pressione esercitata dagli spremisacca sulle soluzioni di lavaggio dei cateteri venosi centrali e arteriosi sia adeguata;
- preparare soluzioni eparinate o con citrato di sodio per risolvere eventuali occlusioni a carico dei devices intravascolari durante le procedure di trasferimento;
- provvedere al posizionamento sicuro sul mezzo di trasporto del monitor ECG/defibrillatore a batterie;
- monitorizzare la traccia dell'ECG in continuo, avendo cura di assicurare gli elettrodi con cerotto; rilevare artefatti, alterazioni della frequenza cardiaca ed aritmie, avvisando immediatamente l'intensivista;
- provvedere al monitoraggio in continuo delle pressioni cruente previste (IBP, PVC, PAP), eseguire correttamente la taratura del punto 0, rilevare eventuali alterazioni (o artefatti) dei parametri e riferirli all'intensivista;
- a p p l i c a r e, dove necessario, bracciale per NIBP, e programmare (se possibile) i tempi di misurazione ad intervalli stretti in base alle richieste del medico;
- se è presente il catetere di Swan Ganz, ma non è previsto il monitoraggio in continuo della pressione arteriosa polmonare, in collaborazione con l'intensivista procedere al ritiro ed al fissaggio in sicurezza del catetere, per evitare incuneamenti accidentali durante il trasporto;
- se le condizioni cliniche lo richiedono, applicare piastre adesive per pacing esterno;
- se presente pacemaker transcutaneo, assicurare al meglio il catetere e verificare lo status delle batterie.

D. Drugs and Drainages: controlli ed interventi inerenti farmaci e drenaggi

- Sistemare nella posizione più consona alle operazioni di trasporto le eventuali infusioni a caduta in corso;
- valutare, sovrastimando, le necessità di farmaci ed infu-

- sioni di scorta per il trasporto e predisporli in soluzioni pronte all'uso;
- informarsi circa la terapia schedulata agli orari e prepararla;
- sistemare, assicurandole al mezzo di trasporto, le pompe infusionali a batteria con tutti i farmaci in corso fino a quel momento, salvo diversa disposizione medica;
- provvedere a sistemare anche una pompa infusionale di scorta insieme ai cavi di alimentazione elettrica per tutta la strumentazione a batteria;
- predisporre le valigette di emergenza e la borsa termica per i farmaci ACLS normalmente conservati in frigorifero;
- prendersi cura di tutti i tubi di drenaggio del paziente, compresi il sondino nasogastrico e il catetere vescicale: se in aspirazione, posizionarli con sistema a caduta, controllare e assicurarne le connessioni con cerotto, evitare che si formino pieghe a gomito e porre i sistemi di raccolta in modo tale da evitare trazionamenti o riflusso del contenuto;
- in presenza di drenaggio toracico e/o mediastinico, e effettuare spremitura ai prodromi della partenza per verificarne la pervietà;
- evitare assolutamente di clampare i drenaggi toracici e mediastinici e mantenerli rigorosamente sotto il livello del torace per evitare il rifornimento d'aria o di liquido in pleura o mediastino;
- nell'eventualità di drenaggio toracico per pneumotorace, allo scopo di agevolare il trasporto, se richiesto, sostituire i contenitori di raccolta con una valvola di Heimlich;
- se presente monitoraggio in continuo della pressione endocranica, assicurare il drenaggio, applicare il sistema al monitor portatile, eseguire taratura del punto 0 e sistemare il circuito in maniera da evitare pieghe o trazionamenti; avvisare immediatamente il medico qualora si verificano bruschi aumenti della PIC;
- monitorare per qualità e quantità tutti i fluidi che fuoriescono dai drenaggi.

E. Exposure and Environment: interventi relativi al controllo della temperatura e alla prevenzione dell'ipotermia

- Rilevare la temperatura corporea (possibilmente centrale); se indicato, monitorizzare la temperatura mediante sonda interna o cutanea;
- se il paziente manifesta ipertermia, limitare al minimo la biancheria anche durante il trasporto; se necessario, applicare borse di ghiaccio sui distretti maggiormente vascolarizzati, con particolare attenzione ad evitare la zona di contatto con il saturimetro;
- nel paziente normo o ipotermico, prevenire per quanto possibile le perdite di calore mediante l'utilizzo di coperte di lana e dispositivi specifici quali le metalline.

F. Fractures and Fair positioning: interventi inerenti la stabilizzazione di segmenti corporei fratturati e il buon posizionamento del paziente per il trasporto

- Eventuali fratture da trattare devono essere stabilizzate in posizioni antalgiche e fisiologiche attraverso l'applicazione di immobilizzatori (per arti), preferibilmente a depressione;
- in ogni caso il paziente non deve essere movimentato senza che i segmenti fratturati siano stati adeguatamente immobilizzati;
- se il paziente presenta apparecchi gessati o trazioni, questi devono essere mantenuti nelle posizioni previste salvo diversa indicazione del medico;
- se necessario o richiesto, mantenere il paziente sulla barella a cucchiaio o sull'asse spinale (radiotrasparente), previa assicurazione con apposite cinghie e fermacapo;
- controllare che i segmenti corporei del malato si trovino nel giusto allineamento dopo l'effettuazione di movimentazioni dal letto alla barella e viceversa;
- per quanto possibile ed indicato, mantenere anche durante il trasporto le posizioni terapeutiche previste, con particolare attenzione al sollevamento del capo a 30° rispetto all'asse orizzontale nei pazienti con ipertensione endocranica;
- controllare che il posizionamento del paziente non interferisca con la presenza dei vari devices invasivi; in particolar modo devono essere evitate flessioni dei segmenti corporei contro i grossi cateteri vascolari (rischio di lesioni con conseguenti emorragie anche massive);
- a ridosso della partenza, sollevare le sponde di sicurezza e ricontrollare velocemente la posizione di tutti i dispositivi per evitare incidenti; il mezzo di trasporto ed il paziente non devono avere alcuna connessione in corso con i dispositivi che fanno parte dell'unità del malato in terapia intensiva.

L'infermiere ed il medico responsabili del paziente devono *continuare la loro assistenza anche all'arrivo nell'unità di destinazione, soprattutto se si tratta di una radiologia*. Gli interventi sono mirati ad assicurare il buon trasferimento dal mezzo di trasporto al letto, il monitoraggio dei parametri vitali e tutti gli aggiustamenti tecnici e terapeutici richiesti dalle condizioni del paziente.

- Porre particolare attenzione durante la movimentazione del paziente dalla barella al letto di destinazione affinché cavi, tubi e linee infusive non rimangano intrappolati sotto il paziente;
- connettere alla rete elettrica tutti i dispositivi a batteria;
- connettere all'erogazione centralizzata i dispositivi per ossigenoterapia o il ventilatore automatico, chiudendo le riserve in bombola;
- predisporre i sistemi di monitoraggio in campo visibile per il controllo a distanza di sicurezza durante l'emissione di radiazioni ionizzanti;

- controllare l'assetto e il funzionamento delle linee infusive prima di allontanarsi dal paziente;
- controllare che l'eventuale spostamento del lettino radiologico non provochi trazionamenti ai dispositivi invasivi, cavi e connessioni.

CONCLUSIONI

Il trasferimento intraospedaliero del paziente critico adulto rappresenta un momento molto importante nel continuum dell'assistenza medica ed infermieristica intensiva. Riuscire a raggiungere obiettivi qualitativamente elevati in contesti clinici complessi e ricchi di insidie significa anche riuscire a dare risalto a ciò che, secondo l'esperienza di chi scrive, viene troppo spesso considerato un 'dettaglio'. Infatti, perdere il controllo globale sullo status di un paziente già di per sé precario, anche solo per periodi di tempo limitati, potrebbe incidere negativamente anche sul resto del decorso.

A questo proposito nasce l'esigenza, già manifestata dalla letteratura infermieristica internazionale, di approfondire i temi di *ricerca* relativi ad aspetti quali le *modificazioni dello status fisiologico del malato durante il trasporto* o, l'adeguato *monitoraggio per tipologia di paziente* (con indici di gravità), le diverse *risorse necessarie per il trasporto* o e, non ultimo, il riscontro delle *linee guida esistenti sulla qualità, costi ed efficienza del servizio* ³.

L'adozione di team infermieristici con training e formazione specifica ha già dato risultati soddisfacenti nei paesi anglosassoni; un buon punto di partenza per le realtà italiane locali sarebbe l'*elaborazione di specifici e pratici piani di trasferimento sulla base delle risorse disponibili, con l'adozione di strumenti informativi dedicati*: la rilevazione di dati e casistiche rappresenterebbe un notevole ausilio nell'elaborazione di strategie assistenziali adeguate ai problemi realmente riscontrati nella pratica clinica, con particolare riguardo alla qualità del servizio erogato.

BIBLIOGRAFIA

1. P. Albanese, A. Cattarossi, A. Diani et al., "Pre-hospital Trauma Care", *Italian Resuscitation Council*, 1998⁵, pp. 163-165.
2. American Association of Critical Care Nurses, American College of Critical Care Medicine, *Guidelines for the Transfer of the Critically Ill Patient*, 1992.
3. M. Caruana, K. Culp, "Intrahospital Transport of the Critically Ill Adult: a Research Review and Implications", *Dimensions of Critical Care Nursing*, 1998; 3 (6): pp. 146-156.
4. H.E. Stearley, "Patient's Outcomes: Intrahospital Transportation and Monitoring of Critically Ill Patients by a Specially trained ICU Nursing Staff", *American Journal of Critical Care*, 1998; 4 (7): pp. 282-287.
5. T.K. Tan, "Interhospital and Intrahospital Transfer of the Critically Ill Patient", *Singapore Med.J.*, 1997; 38 (6): pp. 244-248.

CHECK LIST OPERATIVA PER IL TRASFERIMENTO DEL PAZIENTE CRITICO ADULTO

INTERVENTI

0 - Preliminari:

- monitorizza: parametri vitali, stato neurologico, dolore, ansia, miorsoluzione.
- controlla/assicura: somministrazione spm di farmaci per la stabilizzazione emodinamica e sedativi, miorsilassanti, analgesici.

A- Airways:

- monitorizza: (ETCO₂).
- controlla/assicura: pervietà delle vie aeree naturali ed artificiali, stabilità del device endotracheale.

B - Breathing:

- monitorizza: fr, SaO₂, (spirometria ventilatoria).
- controlla/assicura: fonte e strumenti di ossigenazione, ventilatore da trasporto, drive respiratorio.

C - Circulation:

- monitorizza: ECG, fc, NIBP, (IBP), (PVC), (PAS), (PAP).
- controlla/assicura: assetto e pervietà dei cateteri intravascolari, linee infusivee di lavaggio (posizione del catetere di Swan Ganz), (stabilità ed efficienza del pmk esterno), monitor defibrillatore, punto 0 per pressioni cruento.

D - Drugs and Drainages:

- monitorizza: effetti dei farmaci in corso quantità e qualità di tutti i fluidi drenati (inclusa diuresi oraria), (PIC).
- controlla/assicura: infusioni a caduta in corso, drip in pompa, terapia schedulata, scorte di farmaci adeguate, valigetta farmaci ACLS e borsa per manovre terapeutiche di emergenza, posizione e pervietà di tutti i tubi di drenaggio, (mantenimento a caduta dei drenaggi toracici e mediastinici sotto al livello del paziente).

E - Exposure and Environment:

- monitorizza: TC.
- controlla/assicura: adeguata protezione dall'ipotermia (metalline, coperte di lana), provvedimenti contro l'ipertermia (ghiaccio, minima copertura del paziente).

F - Fractures and Fair Positioning:

- controlla/assicura: posizione ed immobilizzazione delle fratture e trazioni, dispositivi di immobilizzazione completa (materassino a depressione, cucchiaio, asse spinale, cinghie di sicurezza), allineamento segmenti corporei, mantenimento posizioni terapeutiche, sollevamento delle sponde del mezzo, deconnessione completa di strumenti, infusioni e mezzi dall'unità del paziente.