

**“Medico HEMS: è ancora attuale la figura dell’anestesista-rianimatore?”**

La risposta razionale alla stimolante domanda posta presuppone una attenta analisi estesa del ruolo dell’elisoccorso nell’ambito di sistemi 118 efficaci ed efficienti. Non si tratta di rispondere in maniera semplicistica difendendo interessi di categoria, avocando attribuzioni di competenze, impugnando fonti normative, ma di trovare la miglior evidenza su cui basare la progettazione della risposta alle reali esigenze del soccorso territoriale.

Per anticipare le conclusioni, ritengo che la figura dell’anestesista-rianimatore come medico HEMS sia assolutamente attuale, così come lo è nella più complessiva gestione dei percorsi diagnostico-terapeutici del paziente critico, dal luogo dell’evento al trattamento definitivo in ambito ospedaliero.

E’ ampiamente condiviso il principio che la gestione del paziente critico (si pensi ai politraumatizzati in particolare) richiede un approccio multispecialistico, con competenze diverse e mezzi, strutture, organizzazioni dedicate. In questo contesto l’anestesista-rianimatore ha numerosi ruoli di primaria importanza, in particolare nel garantire in qualsiasi momento ed in qualsiasi ambiente (la strada, un mezzo di soccorso, l’area di emergenza intraospedaliera, la diagnostica, la sala operatoria, il reparto di terapia intensiva) l’omeostasi del paziente attraverso il sostegno avanzato delle funzioni vitali, con gli opportuni strumenti di monitoraggio e gli idonei provvedimenti terapeutici.

La preparazione, l’attitudine, la pratica quotidiana mettono l’anestesista-rianimatore nella condizione ottimale per poter affrontare le situazioni di reale emergenza, di compromissione delle funzioni vitali del paziente.

***La missione dell’elisoccorso***

Il sistema 118 deve garantire una risposta mirata ad ogni richiesta. La risposta alle reali emergenze che si verificano sul territorio di competenza richiede l’utilizzo di risorse ALS (advanced life support), di equipaggi costituiti da personale infermieristico e medico adeguatamente preparato, nell’ambito di una distribuzione dei mezzi che consenta la riduzione del “therapy free interval” (condizione indispensabile per il miglioramento dell’outcome dei pazienti). E’ prioritario ottimizzare l’utilizzo delle risorse ALS attraverso una sinergia tra i mezzi medicalizzati su gomma e l’elisoccorso, con il fine di garantire una tempestiva e corretta assistenza ai pazienti critici. Questo dovrà essere assicurata attraverso l’intervento sul luogo, il monitoraggio e l’assistenza durante il trasporto, la centralizzazione nell’ospedale idoneo.

L’elisoccorso assicura interventi primari e trasporti secondari:

- interventi primari: effettuati direttamente sul luogo dell’evento
- trasporti secondari: trasporti interospedalieri di pazienti critici verso gli ospedali di competenza

La disponibilità di un’*équipe* ALS elitrasportata consente di intervenire tempestivamente nelle aree con tempi di percorrenza maggiori su gomma (aree montane, in particolare) e di assicurare un appoggio qualificato ad equipaggi di soccorritori volontari o di infermieri professionali, con evidenti benefici per i pazienti critici (patologie tempo-dipendenti).

## ***La medicalizzazione del territorio e qualità dell'intervento***

Le soluzioni adottate nelle diverse realtà nazionali ed internazionali variano ampiamente, così come molto diversi sono i risultati in termini di performance e di miglioramento dell'outcome dei pazienti trattati.

Per quello che riguarda la realtà bolognese sono presenti sul territorio medici SET, medici specializzandi in anestesia e rianimazione, medici anestesisti-rianimatori in elicottero. L'organizzazione prevede risposte con auto-mediche ed ambulanze medicalizzate, in rapporto ai territori ed alle ore della giornata.

E' giustificata la presenza di un anestesista-rianimatore a bordo dell'elicottero in una realtà ad elevata medicalizzazione territoriale?

Prima di rispondere a questa domanda va sottolineato probabilmente in maggior dettaglio cosa si intende per livello di intervento "ALS" o Advanced Life Support, in quanto non vi è uniformità di linguaggio internazionale su questo.

Nella nostra ottica per competenze di livello di base o BLS (Basic Life Support) intendiamo

- sicurezza ed autoprotezione
- immobilizzazione spinale
- BLS o rianimazione cardiopolmonare di base
- ossigenoterapia

In una visione più allargata appartengono a questo livello interventi quali:

- defibrillazione precoce con apparecchio semiautomatico
- via venosa, farmaci, infusione di liquidi

Più propriamente si può parlare di livello intermedio.

Tra le competenze ALS si possono ricordare:

- A (Airway): intubazione tracheale, cricotirotomia
- B (Breathing): ventilazione controllata (IPPV), drenaggio pleurico
- C (Circulation): rimpiazzo polemico, farmaci, ACLS
- D (Definitive treatment): triage, centralizzazione

Credo che una risposta si possa ottenere analizzando le due condizioni che probabilmente mettono a più dura prova il sistema 118: l'arresto cardiaco improvviso ed il politrauma.

La metafora della "catena della sopravvivenza" illustra in maniera inequivocabile come il susseguirsi tempestivo di diversi anelli ben collegati fra loro garantisce risultati apprezzabili in termini di sopravvivenza da arresto cardiaco improvviso.

La valutazione sistematica degli interventi per arresto cardiaco extraospedaliero rappresenta indubbiamente la miglior valutazione della performance del sistema 118. E' una patologia tempo-dipendente (risultati che peggiorano proporzionalmente al ritardo dei soccorsi) che impegna a fondo tutte le componenti del sistema.

L'analisi degli interventi non consente solo di monitorizzare la performance del sistema in toto, ma anche di valutare i singoli interventi in relazione all'adesione ai protocolli ed alla correttezza delle manovre effettuate (in particolare defibrillazione, intubazione tracheale, somministrazione di adrenalina).

Dai dati relativi al trattamento dei pazienti in arresto cardiaco effettuati nella provincia di Bologna nell'anno 1999 risulta che la performance dei medici presenti sul territorio è equivalente, indipendentemente dalla qualifica. La percentuale di adesione ai protocolli supera il 90%.

Un discorso maggiormente approfondito merita il trattamento del politraumatizzato. In questo caso, seppur vi siano linee-guida di trattamento diffuse, vi sono punti di vista diversi relativamente al modo di intendere e progettare il soccorso preospedaliero.

E' stato dimostrato come l'istituzione di sistemi traumi dedicati imperniati sul trauma center e la partecipazione di specialisti abbia contribuito a ridurre la mortalità e l'invalidità da trauma<sup>1</sup>.

Al tempo stesso è nota la distribuzione trimodale dei picchi di mortalità da trauma, con il secondo picco che è legato alle morti che avvengono entro pochi minuti o poche ore dall'evento traumatico, spesso per patologie (ematomi extradurali, pneumotorace iperteso, emoperitoneo da rottura di milza) risolvibili con interventi precoci. Da questa considerazione deriva il concetto di "golden hour" ovvero dell'importanza di arrivare alla diagnosi ed al trattamento tempestivi per questo gruppo di pazienti.

Il dibattito su come agire in ambito extraospedaliero è riassunto nell'ormai noto confronto di opinioni su chi sostiene lo "stay-and-play" da un lato e chi sostiene lo "scoop-and-run" dall'altro. Peraltro in tale dibattito si è assistito spesso al confronto fra gruppi di pazienti diversi, non sovrapponibili: si pensi all'importanza dei traumi penetranti nelle casistiche statunitensi rispetto a quelle dell'Europa Occidentale (ed italiana in particolare).

La preoccupazione maggiore risiede nel fatto che la messa in atto di manovre avanzate sul luogo dell'evento ritardi il ricovero in ospedale ed il trattamento definitivo.

Uno studio di Nardi<sup>2</sup> fornisce alcuni elementi utili alla discussione. Nell'area del Friuli Venezia Giulia l'Autore ha considerato 222 pazienti vittime di trauma con ISS > 15 (traumi maggiori). Essi sono stati suddivisi in tre gruppi in relazione alla modalità di trasporto al centro di cura definitivo:

- gruppo A (82 pazienti): ambulanze con infermiere professionale a bordo e trasportati all'ospedale più vicino per un successivo trasferimento, dopo l'iniziale stabilizzazione
- gruppo B (98 pazienti): direttamente ad un ospedale di secondo livello (da infermieri professionali, 89, e da medici non specificamente addestrati nelle manovre di intubazione tracheale, 9)
- gruppo C (42 pazienti): soccorsi da équipe dell'elicottero e direttamente trasportati al centro di secondo livello

Il tempo medio di arrivo al centro di secondo livello per il gruppo A è risultato pari a 162 minuti di media (90' – 300'), con una mortalità pari al 38%; per il gruppo B pari a 27 minuti ed una mortalità del 32%; per il gruppo C la media per il ricovero è stata pari a 55 minuti e la mortalità pari al 12% (significativamente più bassa rispetto al gruppo A,  $p < 0.005$ , e gruppo B,  $p < 0.05$ ).

Il 34% dei pazienti del gruppo C è stato intubato ed il 14% sottoposto a drenaggio toracico; i liquidi infusi ammontano in media a 600 cc. di colloidi e 840 di cristalloidi (negli ipotesi 1000 e 1200 cc. rispettivamente).

La conclusione dell'autore è che "i pazienti con traumi gravi che sono stati soccorsi da un team molto esperto che include un anestesista-rianimatore hanno un tasso di sopravvivenza di 3 volte più alto".

Si può osservare come probabilmente nel caso di traumi chiusi il tempo preospedaliero assuma un ruolo di minore importanza relativamente alle manovre eseguite.

Quali manovre? Non vi è dubbio che le manovre di intubazione tracheale e di ventilazione polmonare con ossigeno siano indispensabili per ridurre i danni secondari da trauma così come l'infusione per mantenere una buona pressione di perfusione cerebrale (CPP > 70 mmHg.) sia un obiettivo prioritario nel caso di pazienti con trauma cranico grave.

A proposito delle manovre eseguite sul luogo dell'evento non si può fare a meno di osservare come il tempo trascorso (o necessario, o "perso", a seconda dei punti di vista) sia funzione delle competenze delle équipes che intervengono (a parte i casi di pazienti oggettivamente incastrati). Già Spaite<sup>3</sup> concludeva che "tempi estremamente brevi sulla scena dell'incidente possono essere ottenuti senza trascurare l'esecuzione di interventi salvavita in sistemi EMS urbani sotto stretta supervisione medica. In questo sistema i politraumatizzati possono rimanere sulla scena meno tempo sebbene siano eseguite più manovre su di loro". E Deloos<sup>4</sup> è dello stesso avviso "L'obiezione che le cure sulla scena possono ritardare il trasferimento al luogo di cura definitivo è valida solamente se le terapie pre-ospedaliere non sono di elevata qualità. Se è offerta la più alta professionalità, le terapie pre-ospedaliere non causeranno ritardo, ma al contrario risulteranno in

terapie definitive più precoci, in una limitazione del debito di ossigeno ed in un trasferimento al trauma center più appropriato”. E’ indubbio che l’intubazione tracheale seguita da una corretta ventilazione è essenziale per garantire l’ossigenazione del paziente traumatizzato (in linea generale del paziente critico). Tutte le linee-guida sul trauma cranico affermano che i pazienti traumatizzati con GCS £ 8 devono essere intubati così come i pazienti che hanno traumi toracici e valori di saturazione inferiori all’85% in O2 terapia con Ventimask e reservoir o con dinamica ventilatoria profondamente alterata (volet costale).

Uno studio di Winchell<sup>5</sup> conclude che l’intubazione eseguita in ambito preospedaliero “è associata ad una sopravvivenza migliore nei pazienti con trauma chiuso e GCS sulla scena £ 8”.

L’intubazione tracheale è ancora troppo spesso considerata patrimonio dell’AR: in realtà, per quanto detto sopra, deve essere propria di qualsiasi medico impegnato nell’emergenza.

Analizzando i dati relativi all’area provinciale di Bologna (anno 1999) sono emersi i seguenti risultati relativamente alla manovra di intubazione tracheale:

Medico	GCS £ 8	IOT	%
AR	40	38	95
Spec.	11	9	89.8
SET	49	25	51

Non si deve trarre la conclusione che la presenza dell’anestesista-rianimatore nel soccorso preospedaliero è necessaria perché in grado di garantire l’intubazione di tutti i pazienti per cui il controllo della pervietà delle vie aeree lo richiede. L’equazione “tubo = anestesista-rianimatore” è riduttiva, in quanto identifica un background professionale specialistico con un atto meramente manuale, che deve essere patrimonio di tutti i medici impegnati nell’emergenza. A tal fine diventa necessario la progettazione di percorsi formativi, con programmi di addestramento pratico (reparti di rianimazione, sale operatorie, aree di emergenza intraospedaliera) che portino alla crescita degli standard del servizio di emergenza. La discussione aperta dei casi clinici nell’ambito di audit specificamente dedicati deve rappresentare un elemento di ulteriore approfondimento delle specifiche problematiche incontrate nell’attività quotidiana del soccorso preospedaliero.

La figura dell’anestesista-rianimatore trova uno spazio di primaria importanza come formatore e come modello di riferimento.

Analoghe considerazioni sono valide per la decompressione pleurica e per l’espansione volemica. La funzione dell’elisoccorso può essere vista allora come di supporto ad equipaggi medicalizzati qualora vi siano difficoltà di esecuzione di specifiche manovre o qualora vi sia la necessità di inquadrare specifici problemi.

Un aspetto sicuramente non secondario riguarda la casistica che ogni singolo medico impegnato nell’emergenza territoriale affronta nella propria attività.

La percentuale di casi in cui è necessaria la presenza di un medico sul luogo dell’emergenza è assai ridotta. In considerazione del numero piuttosto limitato di interventi quotidianamente svolti, come si evince dai dati sopra riportati, vi è un rischio di sottoutilizzo dei medici. Il problema può essere considerato da un punto di vista organizzativo (come garantire precocità del supporto vitale di base nei casi di compromissione delle funzioni vitali attraverso una razionale distribuzione delle risorse sul territorio) ma non si possono dimenticare le ricadute in termini di performance non solo pratiche (minor confidenza con specifiche manovre) ma anche di inquadramento diagnostico-terapeutico (minor volume di pazienti critici valutati e gestiti).

### ***Elicottero di soccorso come mezzo per la centralizzazione rapida***

Vi sono studi che dimostrano come un rapido e diretto trasporto del paziente al trauma center riduca la mortalità e la morbilità<sup>6</sup>. In un sistema con medicalizzazione diffusa sul territorio indubbiamente si abbatta la percentuale dei pazienti che arriva nell'ospedale periferico e successivamente raggiunge il centro ospedaliero di secondo livello: criteri di triage basati sulla clinica del paziente e sulla dinamica dell'evento consentono una centralizzazione mirata, con una percentuale di overtriage fisiologico che mette al riparo da morti evitabili nei piccoli ospedali. Falcone<sup>7</sup> ha dimostrato come pazienti trasferiti da un ospedale periferico raggiungono l'ospedale per il trattamento definitivo in un tempo medio che è superiore di quasi 6 volte rispetto ai pazienti che hanno accesso diretto, e questo può comportare una morbilità ed una mortalità superiori.

Nel trasporto assistito il ruolo dell'anestesista-rianimatore risulta molto importante in quanto appare lo specialista più idoneo per la gestione del monitoraggio e della ventilazione meccanica, con la frequente necessità di intervenire in emergenza per complicanze che possono intervenire (spesso si tratta di pazienti instabili), sia nella sede del caricamento che durante il trasporto, di minore o maggiore lunghezza.

Peraltro vi sono casi, limitati, in cui l'elisoccorso effettua un intervento direttamente nell'ospedale periferico, con il paziente appena giunto con un mezzo BLS (distanza brevissima dall'evento, evento in area urbana): si tratta di veri e propri interventi primari considerata la dotazione strumentale e la presenza di personale sanitario che non consentono grossi interventi di stabilizzazione del paziente in questa sede.

Sui protocolli per la centralizzazione con elicottero ogni realtà si trova a dover adattare le risorse disponibili sul territorio tenendo presenti le esigenze sanitarie in primo luogo e le esigenze logistiche successivamente.

### ***L'anestesista-rianimatore ed il link pre-intraospedaliero***

Si è detto che il trattamento ottimale del paziente critico, e del politraumatizzato in particolare, richiede un approccio multispecialistico, con un team leader che garantisce un razionale approccio diagnostico-terapeutico nei tempi più rapidi possibili.

Appare evidente che la figura dell'anestesista-rianimatore sull'elicottero di soccorso risulterà di grande valore (come peraltro qualsiasi medico in grado di garantire gli standard di trattamento richiesti) nell'ottica di percorsi che disegnino un approccio codificato a livello dell'ospedale di secondo livello dove il paziente verrà trasportato.

Si vuole sottolineare come in realtà il percorso del politraumatizzato richieda uno specialista a 360°, ulteriormente esperto nella gestione di questi pazienti. E l'ulteriore sfida per gli anestesisti-rianimatori impegnati nell'elisoccorso sta proprio nell'acquisire un background culturale che li porti ad essere riconosciuti come trauma leader.

### ***Conclusioni***

Per il servizio di elisoccorso la figura dell'anestesista-rianimatore come membro dell'équipe ALS appare non solo attuale ma al momento non sostituibile. Tale figura non solo garantisce una performance di elevato livello in ambito preospedaliero ma appare centrale nella gestione ottimale del percorso diagnostico-terapeutico del paziente critico.

La professionalità dell'anestesista-rianimatore dovrà essere utilizzata per la formazione di tutti i medici impegnati nel territorio, al fine di raggiungere gli standard di trattamento che un sistema 118 moderno, efficace ed efficiente deve assicurare.

### **Bibliografia**

- 1) Sampalis J. "Trauma care regionalization: a process-outcome evaluation" - J. of Trauma 1999; 46 (4): 565 - 79
- 2) Nardi G. "Impact of emergency medical helicopter service on mortality for trauma in north-est Italy. A regional prospective audit" – Eur. J. Emerg. Med. 1994; 1 (2): 69 - 77

- 3) Spaite D. "The impact of injury severity and prehospital procedures on scene time in victims of major trauma" – Ann. Emerg. Med. 1991; 20: 1299 - 305
- 4) Delooz H. "Organization and implementation of emergency services in the treatment of major trauma" – J. of neurotrauma 1991; 6 (suppl. 1): S1 – S6
- 5) Winchell RJ. "Endotracheal intubation in the field improves survival in patients with severe head injury. Trauma Research and Education Foundation of San Diego" – Arch. Surg. 1997; 132 (6): 592 – 7
- 6) Sampalis J. "Direct transport to tertiary trauma center versus transfer from lower level facilities: impact on mortality and morbidity among patients with major trauma" – J. Of Trauma 1997; 43 (2): 288 – 95
- 7) Falcone R. "Air medical transport of the injured patient: scene versus referring hospital – Air Med. J. 1998; 17 (4): 161 – 5