

Analisi delle competenze infermieristiche nei servizi di emergenza preospedaliera: i risultati di un'indagine multicentrica italiana

Analysis of nursing staff competences in prehospital emergency medical services: results of an Italian multicentric survey

Guglielmo Imbriaco, Rianimazione-118, ospedale Maggiore, Bologna
 Marco Mostardini, Terapia intensiva di emergenza AOU Careggi, Firenze
 Matteo Erbacci, 118 Modena Soccorso, AUSL Modena
 Giovanni Gamberini, Croce Rossa Italiana, Bologna
 Michele La Notte, Centrale Provinciale Emergenze 118/115, Bolzano
 Luca Dal Bosco, Croce Verde, Verona
 Rodrigo Lopez, Terapia Intensiva Neurochirurgica, Siena
 Andrea Fazi, 118 Ancona Soccorso, POTES Senigallia

Riassunto

Introduzione: i servizi di emergenza sanitaria preospedaliera in Italia sono attualmente strutturati su base provinciale, con grandi differenze organizzative tra una centrale e l'altra, anche nelle competenze del personale infermieristico.

Obiettivo, materiali e metodi: è stata eseguita un'indagine multicentrica tramite questionario, compilato telefonicamente o via email, sulle 102 centrali operative 118 provinciali. Il questionario valutava la presenza di mezzi di soccorso a gestione infermieristica e, dove presenti, quali procedure avanzate erano attuate in autonomia dagli infermieri.

Risultati: abbiamo ottenuto risposta da 89 centrali (87,6%), nel 36% di queste non sono presenti infermieri sui mezzi di soccorso. In 10 province (11%) gli infermieri hanno competenze di base, al pari di soccorritori non sanitari e nelle rimanenti 47 (53%) eseguono procedure avanzate nelle seguenti aree: gestione delle vie aeree nell'arresto cardiaco (49%, n=28), trattamento delle insufficienze respiratorie (44%, n=25), analgesia nei pazienti traumatizzati (46%, n=26) e somministrazione di farmaci per patologie specifiche. Solamente in 10 province è presente personale infermieristico autonomo in tutte le 4 aree di competenza avanzata.

Discussione: la diffusione di mezzi di soccorso a gestione infermieristica sul territorio nazionale varia a secondo l'area geografica, con una percentuale molto più elevata nelle province del centro-nord rispetto al sud. Abbiamo rilevato grandi disparità nella presenza o meno di mezzi di soccorso infermieristici e, quando presenti, sulle procedure avanzate che questi mettono in atto.

Conclusioni: i dati raccolti mostrano una fotografia piuttosto definita delle competenze avanzate che gli infermieri dei servizi 118 attuano in autonomia e di come, in alcune realtà del nostro paese, questa figura sia utilizzata in maniera decisamente limitata rispetto alle sue potenzialità. I dati raccolti lasciano ampio spazio a riflessioni sull'ambito di competenza e autonomia dell'infermiere nei servizi di emergenza sanitaria.

Parole chiave: Emergenza sanitaria extraospedaliera, Competenze infermieristiche, Gestione delle vie aeree, analgesia.

Abstract

Introduction: Italian Emergency Medical Service (EMS) system is organized in provincial areas, causing several differences between the various command centers, even in the skills performed by nurses.

Objective and methods: we performed a multi-centric survey, interviewing by phone or email the 102 provincial EMS command centers. The questions were about the presence of nurses on board of ambulances or fast response units (FRU) and, if presents, which advanced skill they perform.

Results: 89 (87,6%) EMS command centers answered the survey, 36% don't provide nurses on ambulances or FRUs. In 10 provinces (11%) nurses can only perform basic procedures, like non healthcare rescuers. In the others 47 (53%) nurses perform advanced skills such as airway management in cardiac arrest (49%, n=28), treatment of acute respiratory failure (44%, n=25), analgesia in trauma patients (46%, n=26) and drug administration for some illnesses. Only in 10 provinces we found emergency nurses skilled in the four advanced procedures listed before.

Discussion: the availability of nurses in Italian EMS varies upon geographical areas, with a higher presence in northern and central provinces respect the south. We also found great differences in the advanced skills that emergency nurses can perform.

Conclusions: the analysis of collected data report an actual picture of nursing presence and advanced skills in Italian EMS. Particularly, in some areas the capabilities of nurses in the management of emergency situations are misused. The results of this survey may lead to concrete reflections on the future role of nurses in emergency health services.

Key words: Prehospital emergency care, Nursing skills, Airway management, Analgesia

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 21/10/2010

ACCETTATO IL 6/12/2010

GLI AUTORI DICHIARANO DI NON AVER CONFLITTO DI INTERESSI.

CORRISPONDENZA PER RICHIESTE:

GUGLIELMO IMBRIACO,
 gu.imbriaco@libero.it

Introduzione

L'attuale strutturazione dei servizi di emergenza sanitaria territoriale in Italia ha avuto inizio nella seconda metà degli anni 90 in seguito all'emanazione dell'Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione

dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza del 27 marzo 1992¹. Tra i principali obiettivi della riorganizzazione delle centrali operative ricordiamo l'implementazione del numero unico gratuito 118 per le chiamate di soccorso sanitario (analogamente agli altri numeri di emergenza a decade uno 112, 113 e 115 afferenti rispettivamente a Polizia di Stato, Carabinieri e Vigili del Fuoco),

la definizione del ruolo della centrale operativa nel coordinamento delle risorse disponibili sul territorio e una migliore integrazione tra territorio e ospedale. Da un punto di vista prettamente operativo e assistenziale, l'evoluzione del servizio di emergenza sanitaria, finora gestito a livello locale da associazioni volontarie, ha richiesto una presenza numericamente più consistente di personale sanitario; in particolare gli infermieri, solitamente provenienti da reparti ospedalieri di area critica, si sono rivelati gli operatori più affini al soccorso poiché in possesso di uno specifico background di conoscenze e abilità pratiche.

Le competenze del personale infermieristico nei primi anni '90 erano decisamente limitate e in pratica sovrapponibili a quanto messo in atto da soccorritori non sanitari: manovre rianimatorie di base, somministrazione di ossigeno, immobilizzazione dei pazienti traumatizzati e poco altro. Se la figura infermieristica rappresentava una componente fondamentale degli equipaggi medicalizzati, collaborando attivamente all'interno dell'equipe nell'esecuzione delle manovre di soccorso avanzato, aveva però scarsa autonomia operativa quando si trovava ad essere l'unico operatore sanitario sull'ambulanza.

Per ovviare a questo e consentire al personale infermieristico un maggiore ambito di autonomia nell'assistenza in emergenza, il DPR del 27 marzo 1992 prevedeva all'articolo 10 una deroga a quanto previsto dal DPR 225 del 14 marzo 1974, "Modifiche al R.D. 2 maggio 1940, numero 1310, sulle mansioni degli infermieri professionali e infermieri generici", stabilendo che "il personale infermieristico professionale, nello svolgimento del servizio di emergenza, può essere autorizzato a praticare iniezioni per via endovenosa e fleboclisi, nonché a svolgere le altre attività e manovre atte a salvaguardare le funzioni vitali, previste dai protocolli decisi dal medico responsabile del servizio". Questo atto normativo ha di fatto permesso la stesura di procedure e protocolli per la gestione da parte degli infermieri di specifici trattamenti di emergenza per alcune patologie, partendo dalla defibrillazione fino a somministrazioni di farmaci.

L'analisi comparativa di Dick² tra il modello EMS (Emergency Medical Systems) anglo-americano, composto di

personale paramedico che richiede un training più breve e meno costoso rispetto alla formazione di sanitari specializzati ma con competenze limitate e vincolate a procedure e protocolli, e quello franco-germanico, organizzato su un sistema a doppia risposta in cui l'assistenza avanzata è erogata esclusivamente da medici anestesisti o specializzati in emergenza, sembra suggerire la necessità di una figura intermedia quale potrebbe essere l'infermiere.

In Svezia, nel 2005, il National Board of Health and Welfare ha stabilito che l'equipaggio delle ambulanze in servizio di emergenza deve essere formato da almeno un infermiere con formazione specialistica, unici operatori autorizzati alla somministrazione di farmaci in base a protocolli³.

Raimondi et al. in un articolo pubblicato nel 2004, analizzando i ruoli delle diverse figure impiegate nell'emergenza territoriale in Italia giungono alla conclusione che "l'infermiere professionale di area critica formato all'emergenza territoriale è sicuramente la figura più idonea a comporre la maggior parte delle équipes, a condizione che possa effettuare gran parte delle manovre invasive" quali la gestione completa avanzata delle vie aeree, il reperimento di vie venose sicure, la decompressione pleurica d'emergenza, la defibrillazione semiautomatica e manuale, le capacità ACLS complete e altro⁴.

L'evoluzione dei sistemi di soccorso sanitario territoriale ha compiuto enormi passi, soprattutto sulla scorta di importanti innovazioni tecnologiche, come la telemedicina e l'impiego di apparati satellitari per la localizzazione dei mezzi e dei luoghi di intervento, con l'obiettivo di garantire maggiore sicurezza e celerità nello svolgimento degli interventi, oltre a una ottimizzazione delle risorse disponibili sul territorio; a titolo di esempio, l'informatizzazione della centrale operativa di Bologna, avvenuta nel 1992, ha consentito di gestire un incremento medio degli interventi annuali del 6% senza dover aumentare i mezzi di soccorso sul territorio⁵.

L'autonomia organizzativa delle centrali operative 118 stabilita dalla normativa del 1992 ha portato però a un'evoluzione localistica e difforme del sistema di soccorso invece che a un servizio unico e uniforme a livello nazionale. Le attuali differenze fra le varie realtà locali

sono molteplici, sia dal punto organizzativo, come tipologia di mezzi e materiali in dotazione, che operativo, come procedure di intervento, qualifiche e competenze del personale.

Come avviene in altri settori assistenziali ad elevata complessità, l'emergenza-urgenza extraospedaliera richiede agli infermieri conoscenze teoriche e abilità specifiche; le competenze tecnico professionali che ne derivano costituiscono caratteristiche peculiari del professionista esperto⁶.

L'identificazione delle competenze avanzate oggetto di questa indagine è basata sulla mappa delle competenze dell'infermiere specialista in emergenza e urgenza sanitaria pubblicata nel 2007 sull'organo ufficiale della Federazione Nazionale collegi IPASVI "L'infermiere" che includono, tra le altre, garantire la pervietà delle vie aeree, assistere il malato sottoposto a ventilazione a pressione positiva, assicurare l'approccio terapeutico al dolore acuto e al dolore cronico e intervenire nelle principali alterazioni metaboliche e respiratorie⁶.

Obiettivo

Questa indagine si prefigge l'obiettivo di analizzare quali siano, allo stato attuale, le competenze avanzate del personale infermieristico dei servizi di emergenza e urgenza preospedaliera italiani attraverso una raccolta dati effettuata mediante questionario.

Materiali e metodi

In seguito a un confronto basato sulle esperienze professionali e formative dei componenti del gruppo di studio, infermieri operanti nei servizi di emergenza territoriale e/o specialisti in emergenza e urgenza sanitaria e provenienti da diverse aree geografiche italiane, sono state identificate le principali attività su cui indirizzare le domande del questionario.

Il questionario elaborato prevedeva una prima domanda relativa alla presenza di mezzi di soccorso a gestione infermieristica (ambulanze o auto infermieristiche): in caso di risposta negativa il questionario veniva considerato concluso. Quando veniva confermata la presenza di infermieri operanti sui mezzi come unico operatore sanitario si procedeva a

Tabella 1. Competenze infermieristiche avanzate

Competenze avanzate	Possibili risposte
Gestione delle vie aeree nell'ACR	<ul style="list-style-type: none"> • Intubazione tracheale • Tubo laringeo • Maschera laringea • Altro • Nessuna
Gestione dell'insufficienza respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> • CPAP • Altro • Nessuna
Analgesia nel paziente traumatizzato	<ul style="list-style-type: none"> • Fentanyl • Morfina • Altro • Nessuna
Somministrazione di farmaci in patologie specifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Sindrome Coronarica Acuta (SCA) o Infarto Miocardico Acuto (IMA) • Intossicazione da oppiacei • Intossicazione da benzodiazepine • Ipoglicemia • Convulsioni (adulto) • Convulsioni (bambino) • Altro • Nulla

Grafico 1. Percentuale di mezzi di soccorso infermieristici con competenze avanzate



identificare quali competenze avanzate venivano da questi attuate. Le competenze avanzate identificate, insieme alle possibili risposte, sono riportate in Tabella 1.

Nel periodo compreso tra i mesi di marzo 2009 e novembre 2009 sono state contattate telefonicamente le 102 centrali operative 118 presenti sul territorio nazionale, utilizzando i riferimenti telefonici pubblicati su "Centrali operative 118 in Italia", annuario 2008 della

rivista N&A Mensile italiano del soccorso. Il questionario composto di 5 domande chiuse è stato somministrato a un infermiere o un coordinatore per ogni centrale operativa provinciale attraverso intervista telefonica o compilazione cartacea o elettronica, a seconda delle preferenze degli intervistati. Nelle settimane successive sono state contattate nuovamente le centrali operative da cui non avevamo inizialmente ottenuto risposta, sia telefonicamente che attraverso posta elettronica. Inoltre, con l'obiettivo di

ottenere risposta dal maggior numero di province possibili, è stata chiesta disponibilità alla compilazione del questionario attraverso siti web inerenti l'assistenza infermieristica in area critica quali la mailing list del sito www.riaonweb.it e il forum infermieristico di area critica. (<http://www.areacritica.forumup.it>). I dati raccolti sono stati analizzati attraverso il software Microsoft Excel®.

Risultati

Hanno risposto al questionario 89 centrali operative provinciali su 102 contattate, pari all'87,2%. Le percentuali di risposta per area geografica sono così suddivise: Nord Italia 86% (43 su 50), Centro Italia 92,8% (26 su 28), Sud Italia e Isole 83,3% (20 su 24).

Nel 36% (n=32) delle centrali operative 118 intervistate non sono presenti mezzi di soccorso a gestione infermieristica: l'infermiere, quando presente, opera sempre come componente di equipaggi medicalizzati su ambulanze o automediche.

47 servizi 118 provinciali (53%) impiegano mezzi di soccorso con personale infermieristico con competenze avanzate in almeno una delle 4 aree identificate (vie aeree, insufficienza respiratoria, analgesia, trattamento farmacologico), dopo specifici percorsi formativi e sulla base di protocolli operativi condivisi e approvati dal responsabile medico del servizio o, in alcuni casi, attraverso contatto telefonico con il medico responsabile della centrale operativa.

In 10 province (11,2%) l'infermiere è presente su mezzi di soccorso ma non dispone di competenze avanzate, al pari di operatori non sanitari. (Grafico 1) La presenza di mezzi di soccorso a gestione infermieristica è maggiore nelle province del Centro e Nord Italia (rispettivamente 69,2% e 74,4%) e in buona parte di queste il personale dispone di competenze avanzate. Il dato relativo alle province del Sud Italia (comprese Sicilia e Sardegna) è decisamente inferiore, con infermieri presenti in 7 province (35%) e con competenze avanzate solamente in 3 (15%). (Tabella 2)

I dati riportati di seguito relativi alle competenze avanzate fanno riferimento solamente alle province in cui è presente personale infermieristico sui mezzi di soccorso, corrispondenti al 64% del

Tabella 2. Presenza di mezzi di soccorso infermieristici in Italia

Presenza di mezzi di soccorso infermieristici				
Area geografica	NO	SI	Con competenze avanzate	
NORD 43 province intervistate	25,6% (n=11)	74,4% (n=32)	65,1% (n=28)	
CENTRO 26 province intervistate	30,7% (n=8)	69,2% (n=18)	61,5% (n=16)	
SUD e ISOLE 20 province intervistate	65% (n=13)	35% (n=7)	15% (n=3)	
Totale ITALIA 89	32 (36%)	57 (64%)	47 (52,8%)	

campione intervistato (57 centrali operative).

Gestione delle vie aeree nell'arresto cardiocircolatorio

L'intubazione endotracheale, con l'obiettivo di garantire un'adeguata ossigenazione e prevenire l'aspirazione di materiale gastrico nel paziente in arresto cardiocircolatorio, rappresenta la tecnica ottimale secondo le linee guida ERC 2005; si tratta tuttavia di una manovra non priva di rischi e che dovrebbe essere eseguita da operatori formati e con ottimi livelli di performance⁷. I diversi strumenti per la gestione delle vie aeree dovrebbero essere utilizzati in base alle competenze e alla formazione dei professionisti⁸.

In una recente meta-analisi, la percentuale di successo della manovra di intubazione endotracheale è riportata intorno all'86,3% e sale a oltre il 96% quando associata a farmaci per induzione rapida (RSI, Rapid Sequence Intubation)⁹. Gli strumenti alternativi per la gestione avanzata delle vie aeree, introdotti come presidi alternativi per le intubazioni "difficili", hanno avuto ampia diffusione tra gli operatori EMS non in grado di eseguire intubazioni endotracheali per mancanza di adeguata formazione o di appositi protocolli operativi; tra questi il Tubo Laringeo (TL) e la Maschera Laringea (LMA, Laryngeal Mask Airway) riportano ottime performance associate a un breve training formativo, con percentuali di successo del 96,5% per TL e dell'87,4% per LMA¹⁰. Inoltre i modelli più recenti sono dotati di un lume per l'inserimento di una sonda gastrica e per ridurre il rischio di inalazione.

Nel 51% (n=29) delle province italiane

in cui è presente personale infermieristico sui mezzi di soccorso non viene attuato alcun provvedimento per la gestione avanzata delle vie aeree nei pazienti in arresto cardiaco.

Nel rimanente 49% (n=28) la gestione infermieristica delle vie aeree nell'arresto cardiaco viene effettuata prevalentemente attraverso presidi extra-glottici quali maschera laringea e tubo laringeo. (Grafico 2)

In 9 servizi gli infermieri gestiscono le vie aeree attraverso intubazione endotracheale e in 5 di questi servizi dispongono di presidi extra-glottici come devicce alternative in caso di intubazione difficoltosa.

Da segnalare la risposta di un solo servizio, che riferisce di utilizzare il Combitube®, presidio ormai datato e praticamente ovunque sostituito da LMA e TL per la maggiore semplicità di utilizzo.

Trattamento dell'insufficienza respiratoria acuta

La ventilazione in modalità CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) è utilizzata nei servizi di soccorso preospedaliero di diversi paesi del mondo per il trattamento di emergenza respiratorie (Edema polmonare acuto, broncopneumopatie croniche ostruttive, asma); questi devices, sicuri, di facile impiego e dalle dimensioni contenute, hanno dimostrato di alleviare precocemente i sintomi anche in assenza di terapia farmacologica associata¹¹, di ridurre il ricorso all'intubazione tracheale, i giorni di degenza in ambito intensivo e la mortalità complessiva^{12,13}.

Un recente lavoro svolto nei Paesi Bassi, in cui il servizio ambulanze prevede solo personale infermieristico, ha dimostrato che l'impiego della ventilazione CPAP con dispositivi Boussignac® nell'edema polmonare acuto cardiogeno è un trattamento efficace e consente di ottenere miglioramenti della saturazione periferica di ossigeno da 79% (69-94%) a 96% (89-98%) nell'arco di 20 minuti¹⁴.

Dispositivi CPAP di questo tipo sono utilizzati in Italia da 24 centrali operative (42%) e in 7 di queste (12%) si associa la somministrazione di farmaci attraverso aerosol. In oltre metà delle rimanenti province (56%, n=32) il personale infermieristico non mette in atto alcuna manovra avanzata per il trattamento delle insufficienze respiratorie acute. (Grafico 3)

Grafico 2. Gestione infermieristica delle vie aeree nel paziente in arresto cardiaco

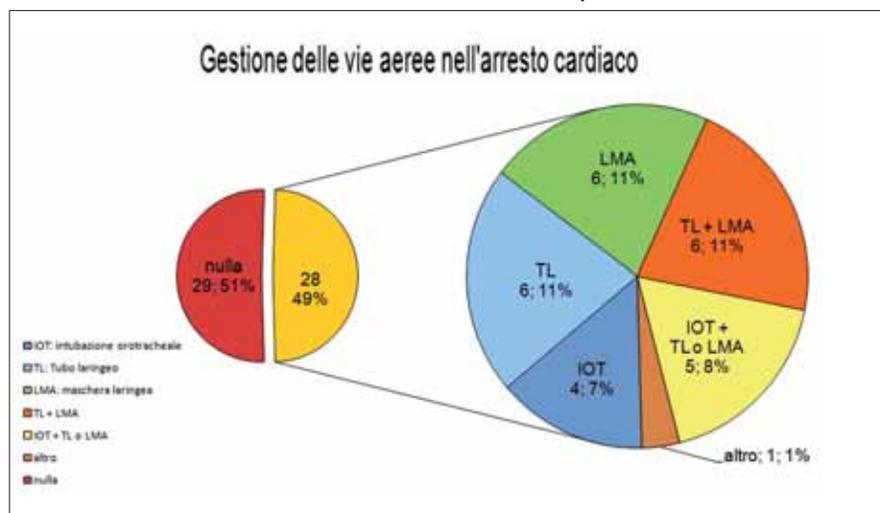
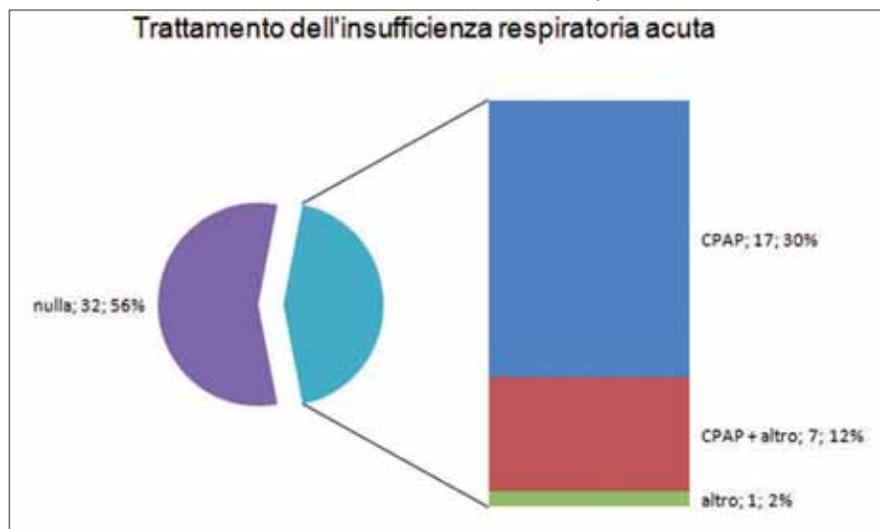


Grafico 3. Gestione infermieristica dell'insufficienza respiratoria



Gestione del dolore nel paziente traumatizzato

La valutazione e il trattamento del dolore sono un aspetto sottovalutato e spesso disatteso dai servizi EMS di tutto il mondo. La situazione italiana rispecchia quanto riportato da autori internazionali: anche quando il sintomo dolore viene correttamente valutato attraverso scale visuali o numeriche, solamente una minima parte dei pazienti soccorsi e trasportati riceve adeguato e tempestivo trattamento analgesico^{15,16}.

In oltre metà dei servizi intervistati (54,3%, n=31) il personale infermieristico dei mezzi di soccorso non utilizza alcun farmaco per la gestione del dolore nei pazienti traumatizzati che, di conseguenza, ricevono un trattamento analgesico ritardato, all'arrivo di un mezzo ALS, oppure non ricevono alcun trattamento. (Tabella 3)

Nelle rimanenti 26 province, gli infermieri utilizzano farmaci analgesici, prevalentemente FANS e in minima parte

Tabella 3. Gestione infermieristica del dolore nel paziente traumatizzato

Farmaco	Risultati
Fentanyl	2 (3,5%)
Morfina	2 (3,5%)
Altro (FANS)	14 (24,5)
Fentanyl e Morfina	1 (1,7%)
Fentanyl e FANS	1 (1,7%)
Morfina e FANS	1 (1,7%)
Fentanyl e Morfina e FANS	5 (8,7%)
NULLA	54,3% (n=31)

oppioidi. Si ritiene opportuno segnalare come in 5 servizi 118 gli infermieri dispongano di più farmaci, somministrati in base alla sintomatologia o all'intensità del dolore.

Riteniamo che la gestione del dolore sia un indicatore importante per valutare la maturità e l'efficacia di un servizio di emergenza extraospedaliero. La recente legge 38 del 15 marzo 2010 "Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore", prevede l'obbligo di riportare nella documentazione clinica "le caratteristiche del dolore rilevato e della sua evoluzione nel corso del ricovero, nonché la tecnica antalgica e i farmaci utilizzati, i relativi dosaggi e il risultato antalgico conseguito"¹⁷. La formazione e la sensibilizzazione degli operatori all'utilizzo di adeguati strumenti di valutazione del dolore e la definizione di protocolli di trattamento analgesico, inclusa la gestione infermieristica, sono aspetti fondamentali e imprescindibili per un efficace sistema di soccorso sanitario.

Somministrazione di farmaci per patologie specifiche

Dall'analisi dei dati raccolti emerge che in 14 province, pari al 24,5%, il personale infermieristico dei mezzi di soccorso non dispone di protocolli per la somministrazione di farmaci in emergenza. I protocolli farmacologici a gestione infermieristica maggiormente diffusi in

Italia sono relativi al trattamento delle crisi ipoglicemiche con glucosio e al trattamento delle intossicazioni da oppiacei con naloxone, probabilmente grazie alla semplicità di utilizzo e ai minimi effetti collaterali dei due farmaci. Altre patologie specifiche trattate dal personale infermieristico sono le convulsioni nel bambino (45,1%) e nell'adulto (38,6%) e l'intossicazione da benzodiazepine (42,1%).

Le emergenze sanitarie connesse alla patologia diabetica, secondo i dati reperiti in letteratura sono compresi tra il 3,1%¹⁸ e il 5,2%¹⁹ del totale degli interventi effettuati, con una netta prevalenza degli episodi di ipoglicemia: un'adeguata formazione del personale di soccorso sul trattamento di questo tipo di emergenze comporta un miglioramento del trattamento e della prognosi e, in alcuna categorie di pazienti, una riduzione della mortalità dal 4,9% a 0¹⁶. Il trattamento preospedaliero delle sindromi ipoglicemiche comporta inoltre una riduzione dei tempi di ricovero in Pronto Soccorso²⁰.

Il naloxone come antidoto per le intossicazioni da oppiacei è utilizzato in tutto il mondo. Recentemente numerosi servizi EMS statunitensi, britannici e australiani prevedono nei proprio protocolli di intervento la somministrazione intranasale del farmaco, con l'obiettivo di ridurre i rischi da puntura accidentale del personale di soccorso; questa via di somministrazione, anche se leggermente più lenta, si è dimostrata sovrapponibile in termini di efficacia alla via endovenosa²¹, con percentuali di successo comprese tra il 66%²² e l'83%²³.

Un trattamento ritardato degli episodi convulsivi, demandato ai servizi di Pronto Soccorso ospedaliero, è associato a complicanze quali convulsioni prolungate e subentranti, deficit della memoria e ritardi dell'apprendimento; la somministrazione di adeguata terapia da parte delle equipe di soccorso preospedaliero ha dimostrato di ridurre significativamente i sintomi e andrebbe pertanto incoraggiata²⁴, considerando anche vie di somministrazione alternative e rapide come quella intranasale attraverso appositi atomizzatori^{25, 26}.

Nei servizi 118 intervistati, i protocolli per la gestione infermieristica del dolore toracico sono prevalentemente basati sui farmaci previsti dall'acronimo MANO: morfina, acido acetilsalicilico (ASA), nitroderivati e ossigeno.

Tabella 4. Gestione infermieristica di terapie farmacologiche in emergenza

Trattamento farmacologico	Centrali operative 118	
	Percentuale	Numero
Sindrome Coronarica Acuta (SCA) o Infarto Miocardico Acuto (IMA)	45,6%	n=26
Ipoglicemia	68,4%	n=39
Intossicazione da oppiacei	63,1%	n=36
Intossicazione da benzodiazepine	42,1%	n=26
Convulsioni (adulto)	38,6%	n=22
Convulsioni (bambino)	45,1%	n=24
Altro (reazioni allergiche, crisi ipertensive)	26,3%	n=15

La somministrazione di farmaci nelle sindromi coronariche acute e negli infarti del miocardio è strettamente connessa all'implementazione di sistemi di teletrasmissione dei tracciati elettrocardiografici presso le centrali operative o presso reparti ospedalieri di cardiologia. Una revisione sistematica di Morrison et al. del 2006 ha evidenziato come l'invio del tracciato ECG presso una struttura ricevente sia in grado di ridurre, in pazienti candidati, i tempi di reperfusionne tramite angioplastica percutanea di circa 36 minuti grazie all'accesso diretto nei laboratori di emodinamica e bypassando il transito in DEA, a fronte di un incremento dei tempi di intervento di soli 1,2 minuti²⁷. Inoltre la somministrazione precoce di terapie specifiche per il trattamento delle sindromi coronariche acute da parte delle equipe di soccorso preospedaliero ha evidenziato una riduzione della mortalità, sia per l'acido acetilsalicilico²⁸ che per farmaci trombolitici²⁹.

La tabella 4 riporta le percentuali di servizi 118 in cui il personale infermieristico, sulla base di specifici protocolli operativi o in seguito a contatto telefonico con il medico responsabile di centrale, somministra farmaci per il trattamento precoce di alcune patologie.

Discussione

La percentuale di dati raccolti consente di definire una fotografia attendibile delle modalità in cui viene attualmente impiegato il personale infermieristico nei servizi di emergenza sanitaria territoriale in Italia, a 10 anni dall'abrogazione del DPR 225 del 1974 e a 17 anni dall'emanazione del DPR istitutivo del servizio 118.

Oltre un terzo dei servizi 118 intervistati non impiega mezzi di soccorso a gestione infermieristica: gli interventi di

emergenza e urgenza vengono effettuati da mezzi con soccorritori volontari o dipendenti oppure da mezzi di soccorso medicalizzati (ambulanze o auto mediche).

Poco più di metà delle province intervistate dispone di mezzi di soccorso a gestione infermieristica con competenze avanzate in almeno una delle quattro aree individuate. In 10 servizi 118 contattati il personale infermieristico non attua alcuna manovra avanzata, al pari di un soccorritore non sanitario: si tratta a nostro giudizio di un impiego improprio dell'infermiere, probabilmente legato a modelli organizzativi ormai antiquati dei servizi di emergenza territoriale.

La diffusione di mezzi di soccorso a gestione infermieristica sul territorio nazionale varia a seconda dell'area geografica: dai dati raccolti abbiamo potuto rilevare una discreta diffusione di personale infermieristico sui mezzi di soccorso delle province del nord Italia, che quasi ovunque dispone di competenze e strumenti avanzati per la gestione degli interventi. La presenza infermieristica è sensibilmente inferiore nelle regioni del centro e si riduce drasticamente nel meridione e nelle isole, dove l'infermiere è presente nel 35% delle centrali operative intervistate e mette in pratica competenze avanzate solamente in 3 province.

Una motivazione a questo aspetto è probabilmente dovuta al fatto che molti servizi 118 del nord e del centro Italia erano già presenti sul territorio fin dai primi anni '90, sia in termini di organizzazione che di infrastrutture, e quindi avvantaggiati in quella sorta di percorso evolutivo che ha seguito il DPR del 27/3/1992. Ogni singola centrale operativa ha potuto organizzarsi in completa autonomia e il risultato attuale non è un servizio di emergenza territoriale omogeneo a livello nazionale o per lo meno

regionale ma 102 realtà locali, ognuna con proprie caratteristiche specifiche. Questa autonomia organizzativa ha avuto indubbi vantaggi, come quello di poter strutturare il servizio in base a esigenze territoriali e di poter integrare gli enti di soccorso preesistenti (associazioni di volontariato e ospedali locali) ma ha anche esitato in notevoli differenze in termini di formazione e competenze degli operatori addetti al soccorso sanitario.

Dall'analisi dei dati raccolti è possibile constatare grandi disparità tra presenza o meno di mezzi di soccorso infermieristici e, quando presenti, sulle procedure avanzate che questi mettono in atto anche in province vicine tra loro. L'unico esempio di uniformità viene dal Lazio che grazie all'aziendalizzazione regionale avvenuta nel 2004 (ARES 118, Azienda Regionale Emergenza Sanitaria) dispone di personale infermieristico con formazione e competenze omogenee su tutto il territorio regionale di competenza.

Nonostante la presenza piuttosto diffusa di mezzi di soccorso infermieristici, per lo meno nelle province del centro-nord Italia, la possibilità di eseguire procedure avanzate da parte dei professionisti è ancora poco sviluppata. Le competenze analizzate in questo studio sono diffuse in diverse province ma solamente in 10 servizi di emergenza il personale infermieristico è autonomo in tutte le 4 aree di competenza avanzata identificate. Riteniamo che sia una percentuale relativamente bassa e che tale dato debba rappresentare uno stimolo forte per uniformare i servizi di emergenza preospedaliera, superando modelli organizzativi non più attuali e prendendo ad esempio le realtà territoriali in cui il mezzo di soccorso a gestione infermieristica non si configura come un mezzo di base o intermedio ma come una risorsa avanzata, capace di gestire in completa autonomia la maggior parte delle emergenze sanitarie.

Il dibattito su quale debba essere il professionista sanitario addetto alla gestione dell'emergenza sanitaria è tuttora aperto: questa controversia andrebbe abbandonata in favore della consapevolezza che ciò che conta maggiormente sono le competenze, la padronanza delle tecniche, la consapevolezza dei rischi e dei potenziali errori e la capacità di risolvere le complicazioni³⁰.

Conclusione

Negli ultimi anni anche in Italia il concetto di soccorso è profondamente mutato e da semplice sistema di trasporto verso il pronto soccorso è evoluto fino a diventare la prima fondamentale componente dell'assistenza sanitaria di emergenza.

Nonostante una normativa specifica favorevole e la realizzazione di percorsi formativi post base, come i master infermieristici in emergenza sanitaria o i corsi specifici per la gestione avanzata di pazienti critici organizzati da società scientifiche nazionali e internazionali, lo sviluppo di competenze avanzate da parte del personale infermieristico in Italia è stato un processo lento e in molte province disatteso.

L'estrema eterogeneità descritta nei paragrafi precedenti, oltre a comportare notevoli differenze in termini di formazione e competenze degli operatori addetti al soccorso sanitario, crea delle indiscutibili sperequazioni di trattamento nei confronti dei cittadini nelle varie aree del territorio nazionale: se in alcune realtà è possibile ricevere un intervento di supporto vitale intermedio o avanzato entro pochi minuti dalla chiamata di soccorso, in altre il supporto avanzato delle funzioni vitali raggiungerà il paziente solamente dopo diverse decine di minuti, tempi che sono da ritenersi assolutamente inaccettabili per un moderno sistema di soccorso sanitario, specialmente in caso di patologie tempo-dipendenti.

Dai dati raccolti sull'attuale organizzazione di alcuni servizi 118 italiani, l'infermiere in possesso di un'adeguata formazione è in grado, anche se in un numero limitato di province, di gestire in completa autonomia la maggior parte delle situazioni tipiche dell'emergenza preospedaliera. L'utilizzo di mezzi di soccorso infermieristici con competenze avanzate può essere considerato una valida alternativa ai sistemi di soccorso "a doppia risposta", organizzati con mezzi di base e mezzi medicalizzati in supporto, o quantomeno può rappresentare un valido strumento per contenere i limiti e i difetti.

La presenza di infermieri sulle ambulanze può contribuire a una più capillare diffusione di personale sanitario sul territorio e di conseguenza garantire ai cittadini un intervento adeguato e tempestivo, con una netta riduzione del "free

therapy interval", iniziando a trattare già sul territorio alcune importanti patologie, in primis l'arresto cardiocircolatorio e il trauma con innegabili benefici per il paziente in termini di sopravvivenza, qualità di vita e costi connessi alla degenza.

Il confronto tra i vari modelli EMS italiani, accantonando campanilismi e autocelebrazioni, diventa fondamentale: attingendo da questo crogiuolo di peculiarità è possibile estrapolare i punti di forza di alcune centrali operative, come a suo tempo è stato fatto in seguito al DPR del 27 marzo 1992, per costituire un sistema di soccorso omogeneo e funzionale, moderno e rispondente a criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

Sono necessarie profonde riflessioni basate su nuovi indicatori non più limitati ai tempi di risposta, ma basate sulla qualità e sul livello delle prestazioni assistenziali erogate, come avvenuto in Gran Bretagna³¹, per potere successivamente definire standard di cura a livello nazionale anche per il soccorso sanitario preospedaliero. L'attivazione del Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS) e in particolare del sistema informativo per il monitoraggio dell'assistenza in Emergenza-Urgenza saranno gli strumenti che, in un prossimo futuro, consentiranno una rilevazione accurata delle prestazioni eseguite durante gli interventi di soccorso, sia in termini qualitativi sia quantitativi, per garantire gli standard previsti dai Livelli Essenziali di Assistenza³².

Sulla scorta dei dati raccolti dal NSIS, il Progetto Mattoni del Servizio Sanitario Nazionale, nello specifico al Mattone 11 "Pronto Soccorso e Sistema 118", prevede una valutazione delle attività attraverso una classificazione delle prestazioni erogate e della valutazione dei pazienti con l'obiettivo di definire "linee guida per l'armonizzazione e l'interoperabilità dei sistemi 118; modelli formativi relativi ai diversi temi, rivolti ai diversi livelli di responsabilità ed alle diverse professionalità coinvolte; metodologie per la valutazione dei costi; metodologie per la valutazione del fabbisogno assistenziale"³³.

L'infermiere, professionista con competenze avanzate, è indubbiamente attore protagonista delle future evoluzioni dei servizi di emergenza territoriale, nello svolgimento in autonomia della maggior parte delle richieste di soccorso e

nella gestione collaborativa di patologie complesse all'interno di équipe multidisciplinari, come consulente specializzato, in supporto a equipaggi di ambulanze del volontariato e nella progettazione di percorsi formativi specialistici e innovativi.

Bibliografia

1. DPR 27 marzo 1992, Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza, pubblicato sulla G.U. n. 76 del 31/3/92
2. DICK WF. *Anglo-American vs. Franco-German emergency medical service system*. Prehosp Disaster Med. 2003Jan-Mar; 18(1):29-35
3. SUSERUD B. *A new profession in the pre-hospital care field - the ambulance nurse*. Nurs Crit Care), 2005 Nov-Dec; 10(6): 269-71
4. RAIMONDI M, LANDRISCIANA M, PELLICORI S, BRANCAGLIONE A, COMELLI A, SFORZINI I, RIZZARDI R, BRANCATI S, POMA S. *Emergenza territoriale: medico o infermiere?* Minerva Anestesiol. 2004 May; 70(5):405-9
5. BAIETTI M, CORDENONS F. *118 Bologna Soccorso - La storia*. <http://www.118er.it/internet/118bo/118_lastoria.pdf>, 1999, visitato il 13/07/2010
6. MASSAI D, AMERINI A, BORGELLINI S, BUGNOLI S, *Perchè l'analisi delle competenze. La valutazione delle competenze*, inserto in L'infermiere, anno 2007, numero 4
7. NOLAN JP, DEAKIN CD, SOAR J, BOTTIGER BW, SMITH G, *European Resuscitation Council. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005*, Section 4. Adult advanced life support. Resuscitation. 2005 Dec;67 Suppl 1:S39-86
8. BRAMBRINK AM, KOERNER IP, *Prehospital advanced trauma life support: how should we manage the airway, and who should do it?* Critical Care 2004, 8:3-5
9. HUBBLE MW, BROWN L, WILFONG DA, HERTELENDY A, BENNER RW, RICHARDS ME. *A meta-analysis of prehospital airway control techniques part I: orotracheal and nasotracheal intubation success rates*. Prehosp Emerg Care. 2010 Jul-Sep; 14(3):377-401
10. HUBBLE MW, WILFONG DA, BROWN LH, HERTELENDY A, BENNER RW. *A meta-analysis of prehospital airway control techniques part II: alternative airway devices and cricothyrotomy success rates*. Prehosp Emerg Care. 2010 Oct-Dec; 14(4):515-30
11. FOTI G, SANGALLI F, BERRA L, SIRONI S,

- CAZZANIGA M, ROSSI GP, BELLANI G, PESENTI A. *Is helmet CPAP first line pre-hospital treatment of presumed severe acute pulmonary edema?* Intensive Care Med. 2009 Apr;35(4):656-62. Epub 2008 Nov 22.
12. SULLIVAN R. *Prehospital use of CPAP: Positive pressure = positive patient outcomes.* Emerg Med Serv. 2005 Aug;34(8):120, 122-4, 126. (abstract)
13. WARNER GS. *Evaluation of the effect of prehospital application of continuous positive airway pressure therapy in acute respiratory distress.* Prehosp Disaster Med. 2010 Jan-Feb;25(1):87-91.
14. DIEPERINK W, WEELINK EE, VAN DER HORST IC, DE VOS R, JAARMSMA T, AARTS LP, ZIJLSTRA F, NIJSTEN MW. *Treatment of presumed acute cardiogenic pulmonary oedema in an ambulance system by nurses using Boussignac continuous positive airway pressure.* Emerg Med J. 2009 Feb;26(2):141-4.
15. MCEACHIN CC, McDERMOTT JT, SWOR R. *Few emergency medical services patients with lower-extremity fractures receive prehospital analgesia.* Prehosp Emerg Care. 2002 Oct-Dec;6(4):406-10.
16. GALINSKI M, RUSCEV M, GONZALEZ G, KAVAS J, AMEUR L, BIENS D, LAPOSTOLLE F, ADNEN F. *Prevalence and management of acute pain in prehospital emergency medicine.* Prehosp Emerg Care. 2010 Jul-Sep;14(3):334-9.
17. Legge 38 del 15 marzo 2010 "Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore, pubblicata su Gazz.Uff. 19 marzo 2010, n. 65.
18. HOLSTEIN A, PLASCHKE A, VOGEL MY, EGBERTS EH. *Prehospital management of diabetic emergencies—a population-based intervention study.* Acta Anaesthesiol Scand. 2003 May;47(5):610-5.
19. ROBERTS K, SMITH A. *Outcome of diabetic patients treated in the prehospital arena after a hypoglycaemic episode, and an exploration of treat and release protocols: a review of the literature.* Emerg Med J. 2003;20:274-276
20. FERRAZZI S, WALTNER-TOEWS D, ABERNATHY T, McEWEN S. *The effects of prehospital advanced life support drug treatment on patient improvement and in-hospital utilization.* Prehosp Emerg Care. 2001 Jul-Sep;5(3):252-60.
21. MERLIN MA, SAYBOLT M, KAPITANYAN R, ALTER SM, JEGES J, LIU J, CALABRESE S, RYNN KO, PERRITT R, PRYOR PW 2ND. *Intranasal naloxone delivery is an alternative to intravenous naloxone for opioid overdoses.* Am J Emerg Med. 2010 Mar;28(3):296-303. Epub 2010 Jan 28.
22. ROBERTSON TM, HENDEY GW, STROH G, SHALIT M. *Intranasal naloxone is a viable alternative to intravenous naloxone for prehospital narcotic overdose.* Prehosp Emerg Care. 2009 Oct-Dec;13(4):512-5.
23. BARTON ED, COLWELL CB, WOLFE T, FOSNOCHT D, GRAVITZ C, BRYAN T, DUNN W, BENSON J, BAILEY J. *Efficacy of intranasal naloxone as a needleless alternative for treatment of opioid overdose in the prehospital setting.* J Emerg Med. 2005 Oct;29(3):265-71.
24. PELLOCK JM. *Overview: definitions and classifications of seizure emergencies.* J Child Neurol. 2007 May; 22(5 Suppl):9S-13S.
25. MILLIKAN D, RICE B, SILBERGLEIT R. *Emergency treatment of status epilepticus: current thinking.* Emerg Med Clin North Am. 2009 Feb;27(1):101-13.°.
26. HOLSTI M, SILL BL, FIRTH SD, FILLLOUX FM, JOYCE SM, FURNIVAL RA. *Prehospital intranasal midazolam for the treatment of pediatric seizures.* Pediatr Emerg Care. 2007 Mar;23(3):148-53.
27. MORRISON LJ, BROOKS S, SAWADSKY B, McDONALD A, VERBEEK PR. *Prehospital 12-lead electrocardiography impact on acute myocardial infarction treatment times and mortality: a systematic review.* Acad Emerg Med. 2006 Jan;13(1):84-9. Epub 2005 Dec 19.
28. FREIMARK D, MATETZKY S, LEOR J, et al. *Timing of aspirin administration as a determinant of survival of patients with acute myocardial infarction treated with thrombolysis.* Am J Cardiol. 2002; 89:381-5.
29. MORRISON LJ, VERBEEK PR, McDONALD AC, SAWADSKY BV, COOK DJ. *Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a meta-analysis.* JAMA. 2000;283:2686-92.
30. UMMENHOFER W, SCHEIDEGGER D. *Role of the physician in prehospital management of trauma: European perspective.* Curr Opin Crit Care. 2002 Dec;8(6):559-65.
31. SIRIWARDENA AN, SHAW D, DONOHOE R, BLACK S, STEPHENSON J. *National Ambulance Clinical Audit Steering Group. Development and pilot of clinical performance indicators for English ambulance services.* Emerg Med J. 2010 Apr;27(4):327-31.
32. Ministero della Salute, Nuovo Sistema Informativo Sanitario > Sistemi informativi relativi agli obiettivi strategici > Assistenza Emergenza - Urgenza, <<http://www.nsis.salute.gov.it/nsis/paginaInternaMenuNsis.jsp?id=80&menu=sistemi&lingua=italiano>>, ultimo accesso 5 ottobre 2010.
33. Ministero della Salute, Home Mattoni SSN > I 15 Mattoni SSN > Mattone 11 - Pronto soccorso e sistema 118 <<http://www.mattoni.salute.gov.it/mattoni/paginaInternaMenuMattoni.jsp?id=14&menu=mattoni>>, ultimo accesso 5 ottobre 2010.

Ringraziamenti

Gli autori desiderano esprimere sinceri ringraziamenti ai colleghi delle centrali operative 118 italiane che hanno collaborato all'indagine e in particolare a Giuseppe Brambilla, coordinatore infermieristico della Azienda Regionale Emergenza Urgenza Lombard.