

INTRODUZIONE

“*Emergenza*” è il termine con il quale si definisce una circostanza o eventualità imprevista, generalmente intesa come pericolosa, che richiede prontezza, efficienza e provvedimenti tempestivi.

La definizione stabilita dalle linee guida SIAARTI (Società Italiana Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva) e dall'AAROI (Associazione Anestesiisti e Rianimatori Ospedalieri Italiani) fa ben comprendere la sostanziale differenza tra i concetti di “*urgenza*” ed “*emergenza*”.

– L’*urgenza* è una condizione statisticamente ordinaria che riguarda una o più persone colpite da processi patologici per i quali, pur non esistendo un immediato pericolo di vita, è tuttavia necessario adottare, entro breve tempo, l’opportuno intervento terapeutico.

– L’*emergenza* è, invece, una condizione poco frequente, che coinvolge uno o più individui, vittime di eventi che

richiedono un immediato ed adeguato intervento terapeutico ovvero ricorso a mezzi speciali di trattamento.

L'approccio a queste due condizioni è profondamente diverso: in urgenza l'intervento terapeutico può essere adottato entro breve termine e, di conseguenza, si ha il tempo necessario per cercare le cause che hanno condotto all'evento ed instaurare la terapia più adatta; in emergenza, la ricerca delle cause scatenanti l'evento viene rimandata ad un secondo momento, poiché nell'immediato è necessario ripristinare o salvaguardare le funzioni vitali del paziente (coscienza, respiro e circolo).

L'emergenza è un evento drammatico che richiede assoluto rendimento pratico, pur generando una certa alterazione emotiva, nonostante la quale occorre adottare un comportamento efficace per la prognosi del paziente.

Le emergenze si possono verificare anche nei reparti o nei servizi diversi da quelli dell'aria critica, e per questo, il personale che là opera non deve trovarsi impreparato.

Purtroppo, a tutt'oggi esiste ancora una certa difficoltà a disporre di dati adeguatamente confrontabili sul fenomeno

dell'emergenze intra-ospedaliere. Per di più, la carenza di linee guida internazionali specifiche e precise, può costituire un alibi per giustificare la sostanziale discordanza nella formazione dei sanitari.

Ormai non è più possibile accettare l'improvvisazione e l'impreparazione nelle emergenze intra-ospedaliere soprattutto perché l'ospedale mostra notevoli vantaggi nell'approccio ad una emergenza quali: possibilità di intervento immediato, presenza di aree intensive e di personale sanitario, pronta disponibilità di presidi e farmaci utilizzabili in tempi estremamente brevi.

Pertanto l'attività di formazione permanente in tema di emergenza del personale sanitario di area non intensiva deve diventare una funzione essenziale al fine di garantire una risposta adeguata ed omogenea alle emergenze.

Le possibili tipologie di emergenza in reparto possono essere:

- **CARDIOLOGICHE**: arresto cardiaco, shock, crisi ipertensiva, embolia polmonare, angina, infarto, etc.

- **RESPIRATORIE**: dispnea, asma, BPCO, insufficienza respiratoria, etc.

- **NEUROLOGICHE**: sincope, convulsioni, coma, etc.

Alla stregua del territorio, anche l'emergenza in ambito ospedaliero deve essere considerata come un insieme di atti e di procedure finalizzate a salvare la vita del paziente, riducendo il più possibile, gli esiti invalidanti causati dall'evento stesso.

L'emergenza è un momento in cui all'èquipe sanitaria vengono richieste professionalità e capacità gestionali ed organizzative, da attuare in un tempo estremamente limitato.

Di fatto, le criticità che emergono da una prima valutazione della organizzazione dell'emergenza intra-ospedaliera sono due: i **tempi d'intervento** e la **modalità di intervento**.

E' necessario che il divario nella assistenza e nel trattamento in emergenza tra pazienti degenti in aree intensive e pazienti ricoverati in aree non intensive non debba più esistere; ogni paziente ha il diritto fondamentale di essere assistito con competenza ed efficacia, dovunque egli sia ricoverato.

Capitolo I

MODELLI OPERATIVI DELL'EMERGENZA INTRA-OSPEDALIERA

L'emergenza/urgenza, come è facile intuire, è un evento assolutamente imprevedibile; le possibilità che si determinino gravissimi ritardi nell'attuazione delle manovre rianimatorie in caso di emergenza verificatasi in un'area ospedaliera non intensiva è piuttosto concreta, se non sono stati previsti ed applicati adeguati piani di intervento.

Le modalità di intervento in caso di emergenza nelle aree ospedaliere non intensive possono essere sostanzialmente riassunte in tre modelli organizzativi:

1. Modello di gestione decentrata dell'intervento

In caso di emergenza, interviene direttamente il personale di assistenza dell'area dove si è verificato l'evento, gestendo tutte le fasi della "Catena della Sopravvivenza".

Per l'attuazione di questa modalità operativa è necessario un capillare addestramento alle tecniche RCP (rianimazione cardio-polmonare) del personale ospedaliero, nonché l'allocazione intrao-spedaliera di numerosi defibrillatori.

2. *Modello organizzativo di tipo misto*

Prevede l'intervento del personale di assistenza dell'area dove si è verificato l'evento, con successivo affiancamento da parte del personale ALS (Advanced Life Support).

Il personale delle aree intensive deve essere comunque addestrato alla RCP, ed è necessaria una razionale distribuzione di defibrillatori.

3. *Modello di gestione centralizzato*

In caso di emergenza, interviene una équipe ALS che viene attivata mediante un sistema di comunicazione privilegiato (numero di telefono dedicato, etc); l'équipe avanzata è autosufficiente sia in termini professionali che in termini di dotazione strumentale.

La scelta di un modello organizzativo dipende da numerosi fattori quali:

- caratteristiche e dimensione dell'ospedale
- tempi di percorrenza interna
- dotazione di defibrillatori (quantità, tipologia e distribuzione)
- orientamento professionale del personale.

LA CATENA DELLA SOPRAVVIVENZA ALL'INTERNO DELL'OSPEDALE

Nel 1991, Cummis e coll. pubblicarono un articolo in cui veniva elaborato il concetto di *catena della sopravvivenza. (*)*

Tale concetto nasceva dall'osservazione che non era il singolo intervento che determinava la prognosi del paziente, per quanto tecnicamente ben condotto, ma l'organizzazione, la coordinazione e la standardizzazione di una serie di valutazioni e azioni che devono essere necessariamente eseguite da più persone insieme o in tempi successivi per fornire il trattamento cardiaco d'emergenza.

Il primo obiettivo di tale trattamento non è solo quello di ripristinare l'attività cardiaca spontanea e autonoma, ma soprattutto, di ottenere questo risultato prima che il cervello sia stato danneggiato parzialmente o definitivamente.

*Nota: Atti convegno: Gli operatori sanitari nell'emergenza intra-ospedaliera: professioni a confronto.
Tarquinia Lido Camping Tuscia Tirrenica 25 Novembre 2005.

Infatti è proprio il cervello che determina il tempo utile di intervento, poiché è l'organo vitale con minore capacità di resistenza all'ipossia.

Da quanto detto, appare evidente la necessità che, non solo gli operatori dell'emergenza agiscano con rapidità, precisione, coordinazione ed uniformità, ma anche che tali operatori siano chiamati e possano raggiungere il paziente nel più breve tempo possibile.

Inoltre, nel tempo di attesa del personale professionalmente dedicato al trattamento avanzato del paziente in arresto cardio-respiratorio, devono essere rese fattibili, con poche e semplici manovre, la preservazione e/o sostituzione delle funzioni vitali del paziente.

Per sintetizzare questi concetti, si è ricorso alla metafora della *catena della sopravvivenza* in cui, come in ogni catena, tutti gli anelli sono ugualmente importanti.

L'intervento deve essere concepito, appunto, come una catena, ogni azione deve essere ben concatenata con l'altra, evitando i tempi di attesa inutili e incidendo in maniera rilevante sull'esito finale.

Classicamente gli anelli della catena sono quattro:

1. FASE DI ALLERTAMENTO

L'allarme viene dato da un familiare o da un vicino del letto che, rendendosi conto del peggioramento repentino della persona, chiede aiuto. Nella maggioranza dei casi è l'infermiere che raggiunge per primo il letto del paziente. In questa fase vengono rilevati i dati essenziali per definire l'emergenza (coscienza, respiro, polso, colore della cute, sudorazione, etc).

2. FASE DI RICHIESTA DI AIUTO

Nella seconda fase viene definito il livello d'urgenza: se si tratta di una condizione di emergenza assoluta dovrà essere allertato il medico di guardia dell'Unità Operativa e successivamente l'equipe ALS.

Come tutte le fasi della catena, la richiesta di aiuto è un passaggio fondamentale; questo può essere realizzato utilizzando una linea telefonica preferenziale o cercapersone precedentemente codificati.

La linea telefonica preferenziale, permette di dare un allarme immediato senza avere problemi (come la linea occupata); il cercapersone può rappresentare una soluzione alternativa, ma presenta alcuni inconvenienti, come l'impossibilità di sincerarsi dell'avvenuta chiamata e la mancata registrazione dell'allertamento.

La richiesta di aiuto può essere messa in atto dall'OTA o dall'Ausiliario precedentemente formato, lasciando all'infermiere il compito del primo intervento.

3. FASE DI PRIMO INTERVENTO

Questo passaggio è estremamente importante in quanto l'infermiere non deve attendere l'arrivo del medico di guardia o dell'èquipe ALS, ma deve porre in essere una serie di procedure determinanti per l'esito dell'intervento: se per esempio si trattasse di arresto cardiaco va eseguita la rianimazione di base con defibrillazione immediata (BLS-D Basic Life Support Defibrillation).

Inutile dire che un carrello adibito all'emergenze con defibrillatore DAE deve essere presente in reparto o

adiacente ad esso, in modo che possa essere reperibile in tempi brevissimi.

Il carrello dovrà sempre essere ubicato nello stesso posto e dovrà essere fornito di tutto il materiale per le potenziali emergenze generiche e specifiche dell'Unità Operativa.

4. FASE DI RIANIMAZIONE AVANZATA

Nella quarta fase l'èquipe ALS giunta in reparto procederà alla rianimazione avanzata.

A questo punto il paziente, che è stato sottoposto ad un primo e tempestivo trattamento, verrà preso in carico dall'èquipe ALS che proseguirà l'assistenza con metodiche e procedure avanzate, con il supporto del personale dell'Unità Operativa.

La quarta fase, quella della rianimazione avanzata è molto importante ed il suo successo è dovuto, in gran parte, a diversi fattori, tra cui:

- condizioni del paziente;
- tempestività ed appropriatezza del primo intervento;

- tempo ristretto di arrivo dell'èquipe ALS al letto del paziente con strumentazioni, materiale e farmaci;
- buona integrazione e collaborazione fra le diverse èquipe (U.O. e Rianimazione).

CARRELLO DELL'EMERGENZA

Uno dei presidi essenziali per la buona riuscita della catena dell'emergenza è il *carrello dell'emergenza*.

Questo carrello deve essere fornito dei materiali e dei farmaci necessari in ogni possibile situazione di emergenza, secondo una precisa *check-list* da seguire. [vedi Allegato 4]

Ogni Unità Operativa deve essere dotata di un carrello dell'emergenza, fornito di tutti i materiali indicati dalla lista e, se non utilizzato, periodicamente controllato (materiale presente, scadenze presidi e farmaci, buon funzionamento degli strumenti come laringoscopio con relative lampadine delle lame, etc)

Ogni U.O. dovrebbe delegare una persona addetta specificatamente a questo lavoro di rifornimento e controllo.

Sarebbe utile anche “protocollare” i diversi cassettei del carrello ovvero indicare attraverso un’etichetta chiara e comprensibile tutto ciò che è contenuto in quel determinato cassetto o ripiano in modo che anche personale esterno al reparto come l’èquipe ALS possa individuare con facilità e senza spreco di tempo i diversi materiali e farmaci.

Il carrello inoltre dovrebbe essere ubicato sempre nello stesso posto e soprattutto facilmente accessibile a tutto il personale dell’Unità Operativa.

I DEFIBRILLATORI

Un altro presidio estremamente utile in caso di emergenza e di cui ogni Unità Operativa dovrebbe disporre è il *defibrillatore*.

Si distinguono due categorie principali di defibrillatore, differenziate dalla capacità o meno dello strumento di fornire indicazioni sul tipo di ritmo presente ed anche dal ruolo dell'operatore nel decidere la quantità di energia da erogare.

Si distinguono:

- **Defibrillatori manuali**
- **Defibrillatori esterni automatici e semiautomatici (DAE).**

I *defibrillatori manuali* sono così chiamati proprio perché è necessaria, per il loro funzionamento, la capacità diagnostica, decisionale e manuale di una persona, nello specifico la figura medica a meno che non sia presente un protocollo interno al reparto che deleghi gli infermieri all'utilizzo autonomo del defibrillatore.

Il defibrillatore manuale, infatti, è fornito di diverse alternative di utilizzo che, a seconda delle aritmie presenti e riconosciute sul monitor, verrà adeguato al programma desiderato. In particolare è costituito da:

- Pulsante di accensione e spegnimento;

- Selettore del livello di energia da scaricare (espressa in Joules o Watt/sec) in caso di defibrillazione;
- Tasto per scegliere tra i modi sincronizzato;
- Tasto di scarica per la defibrillazione
- Schermo monitor sul quale oltre la traccia elettrocardiografia, compaiono i valori di frequenza cardiaca, l'energia selezionata, l'indicatore di attivazione o disattivazione degli allarmi;
- Registratore su carta;
- Cavo da elettrocardiografo da tre o cinque elettrodi, a seconda del modello;
- Due piastre da defibrillazione, una delle quali dotata di pulsante di carica ed entrambe fornite di pulsante di scarica.

I *defibrillatori esterni automatici* sono un tipo di defibrillatore che incorporano un sistema di analisi del ritmo in grado di indicare al soccorritore se la scarica salvavita è necessaria oppure no, ed un sistema di caricamento automatico.

L'operatore che utilizza un defibrillatore completamente automatico deve semplicemente collegare gli elettrodi al

paziente ed accendere l'apparecchio che, in pochi secondi, procede all'analisi del ritmo cardiaco e, se necessario, carica i propri condensatori ed eroga lo shock.

Questo tipo di dispositivi però non sono ancora in uso in Italia dove invece vengono utilizzati i *defibrillatori semiautomatici* che per erogare lo shock elettrico attendono la conferma dell'operatore addestrato ad attivarli su pazienti privi di coscienza, di respiro e di polso.

Tutti i DEA vengono collegati al paziente con due elettrodi adesivi mediante cavi di connessione; gli elettrodi hanno una duplice funzione:

1. rilevare il ritmo
2. erogare lo shock elettrico

I DEA possono essere distinti in :

DEA che richiedono da parte dell'operatore, una volta acceso il dispositivo, non solo l'attivazione del sistema di analisi, ma anche del caricamento, prima di procedere all'erogazione dello shock elettrico. Potremmo anche definirli DEA a 4 tasti in quanto la sequenza operativa prevede nell'ordine:

1. accensione (tasto ON)
2. analisi (tasto ANALYSE)
3. caricamento (tasto CHARGE)
4. shock (tasto SHOCK)

DEA che necessitano, una volta acceso il dispositivo, dell'attivazione del sistema di analisi prima di procedere all'erogazione dello shock. Si possono anche definire *DEA* a 3 tasti in quanto, in questo caso, la sequenza operativa è data da :

1. accensione (tasto ON)
2. analisi (tasto ANALYSE)
3. shock (tasto SHOCK)

Dea nei quali l'analisi del ritmo cardiaco viene attivata automaticamente all'accensione dell'apparecchio, *DEA* a 2 tasti.

La sequenza operativa in tal caso prevede solamente:

1. accensione ed analisi (tasto ON)
2. shock (tasto SHOCK)

Il defibrillatore deve essere scelto in base alle esigenze di ogni Unità Operativa; qualsiasi defibrillatore si intenda

utilizzare deve però contenere una *memory card* su cui venga registrata qualsiasi manovra durante l'intervento.

Attraverso un software apposito, in grado di utilizzare i dati registrati, si scarica periodicamente questa scheda permettendo una visione successiva degli interventi effettuati.

Capitolo II

IL PROFESSIONISTA SANITARIO ***NELL'EMERGENZA INTRA-OSPEDALIERA***

Al verificarsi di una situazione di emergenza intra-ospedaliera in un'area non intensiva, data la relativa “sporadicità” dell'evento, ci si può sentire obbligati esclusivamente ad allertare l'èquipe ALS, senza intervenire in nessun modo, per timore di compiere qualche errore nell'esecuzione di manovre eseguite saltuariamente.

Pensando di chiamare chi è maggiormente “qualificato” per attuare gli interventi di emergenza, si crede erroneamente di fare la cosa migliore per il paziente.

In realtà il ritardo delle cure, può provocare esiti neurologici gravissimi o addirittura la morte del paziente; pertanto anche se l'allertamento dell'èquipe ALS è una azione fondamentale prevista nella Catena della Sopravvivenza, è necessario attuare le prime cure.

Le norme giuridiche vigenti ed un insieme di disposizioni aventi carattere di legge impongono ai professionisti il *dovere della competenza*.

La competenza viene acquisita innanzitutto durante gli anni della formazione di base; successivamente è necessario partecipare ai corsi di aggiornamento, che costituiscono lo strumento fondamentale per mantenere elevata ed al passo coi tempi la professionalità degli operatori della sanità.

A questo fine in tutti i Paesi avanzati sono nati i programmi E.C.M. (Educazione Continua in Medicina) che comprendono l'insieme organizzato e controllato delle attività formative, sia teoriche che pratiche.

LA FORMAZIONE PERMANENTE E L'AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

Nel campo dell'emergenza, più che in ogni altro settore, l'esecuzione scrupolosa di manovre specifiche è determinante per salvare la vita del paziente; se non si è

adeguatamente formati ed addestrati, si possono provocare gravi lesioni, (si pensi, ad esempio, alla frattura costale provocata da uno scorretto massaggio cardiaco esterno), serissimi reliquati o addirittura la morte.

La *formazione permanente* può essere definita come l'insieme delle attività finalizzate a migliorare competenze ed abilità cliniche, tecniche e manageriali, nonché ad adeguare i comportamenti al progresso scientifico e tecnologico, con l'obiettivo di garantire efficacia, appropriatezza, sicurezza ed efficienza all'assistenza prestata dal Sistema Sanitario Nazionale.

L'*aggiornamento professionale* è, invece, l'attività successiva al corso di base, diretta ad adeguare per tutto l'arco della vita professionale le conoscenze professionali.

Formazione permanente e corsi di aggiornamento/addestramento servono a mantenere vive le nozioni e le abilità acquisite in precedenza che, senza esercizio, perderebbero rapidamente ogni efficacia pratica.

La mentalità dell'emergenza intra-ospedaliera, a tutt'oggi, deve essere ancora condivisa ed accettata. Essa richiede conoscenze tecniche, capacità gestionali e controllo emotivo. In un simile contesto, nell'Unità Operativa dovrebbero essere stilati protocolli comportamentali condivisi con il reparto di Emergenza cui si fa riferimento nella gestione del paziente critico. Questo permette l'instaurarsi di un buon dialogo e di evitare inutili perdite di tempo. Dovrà essere formato il personale ad ogni livello (Medici, Infermieri, OTA, Ausiliari, etc) per fronteggiare un'eventuale emergenza, definendo per ogni figura un proprio ruolo "*funzionigramma*".

Oltre che una formazione specifica per quanto riguarda l'Unità Operativa, all'infermiere viene richiesta una formazione specifica sulla gestione dell'emergenza, attraverso la partecipazione:

- a corsi BLS-D(Basic Life Support Defibrillation con defibrillatori DAE), con precedente autorizzazione *ad personam* all'uso degli stessi;
- a corsi ACLS (Advanced Cardiac Life Support);

- a corsi su tecniche e procedure per le emergenze specifiche dell'Unità Operativa in cui lavora.

***RESPONSABILITA' DEL PROFESSIONISTA
SANITARIO NELL'EMERGENZA INTRA-
OSPEDALIERA***

Ad un aumento dell'autonomia e delle “competenze lavorative” corrisponde chiaramente un aumento della responsabilità del professionista nei confronti del paziente, sia nella gestione dei ricoveri ordinari che, e sottolineo soprattutto, nell'evenienza di un'emergenza intra-ospedaliera.

Dall'altro lato aumentano i livelli di specializzazione delle tecniche chirurgiche e della terapia farmacologia, che devono adeguarsi allo sviluppo di tecnologie che fino a poco tempo fa erano impensabili.

Di pari passo a questa rivoluzione tecnologica, ogni professionista sanitario nell'ultimo decennio ha subito

variazioni di inquadramento sia nella definizione di una propria autonomia all'interno di una medicina sempre più di équipe, sia per quanto riguarda i profili di responsabilità ad essa correlati; ogni figura professionale sanitaria dovrà infatti essere chiamata in causa ed ognuna con il proprio ruolo, anche nella gestione dell'emergenze intra-ospedaliere. Con l'adozione dei corsi di laurea triennale, e con la parallela evoluzione legislativa e giurisprudenziale, abbiamo assistito ad una progressiva responsabilizzazione di tutte le figure professionali sanitarie. Di conseguenza la gestione delle prime fasi di situazioni potenzialmente mortali con possibili risvolti medico-legali quali le emergenze intra-ospedaliere sarà sempre più spesso affidata a figure diverse dal medico, che manterrà come sua prerogativa la fase "clinica e diagnostica".

L'infermiere quindi si fa garante della salute del paziente alla pari del medico e deve essere in grado, in ragione della formazione pre- e post-laurea, di gestire autonomamente (sempre rispettando le direttive mediche) le prime fasi della catena della sopravvivenza.

Questo orientamento è stato affermato anche recentemente con una sentenza del Marzo del 2000 (Corte di Cassazione Sez IV penale, sentenza n.9638) dalla quale possiamo evincere che *“gli operatori medici e paramedici di una struttura sanitaria sono tutti, ex lege, portatori di una posizione di garanzia nei confronti dei pazienti affidati, a diversi livelli, alle loro cure e attenzioni, e in particolare, sono portatori della posizione di garanzia che va sotto il nome di posizione di protezione, la quale come è noto è contrassegnata dal dovere giuridico incombente al soggetto, di provvedere alla tutela di un certo bene giuridico contro qualsivoglia pericolo atto a minacciare l'integrità”*.

Il principio asserito dalla Corte di Cassazione coinvolge in primis l'attività di gestione delle emergenze intra-ospedaliere, che prevede problematiche che sorgono nell'ambito del coordinamento di una attività di équipe ed in particolare la previa ed opportuna suddivisione dei compiti tra i membri.

Tale aspetto, però, non sempre è agevole a causa dell'intrecciarsi delle competenze, che ricordo, non sono più

regolate da linee rigide, bensì si rifanno a norme che spesso e volentieri sono generiche e possono creare difficoltà di lettura, specie quelle dettate dai codici deontologici.

Capitolo III

BLS-D

Lo scopo del BLS (Basic Life Support) è quello di garantire il pronto riconoscimento del grado di compromissione delle funzioni vitali (fase della valutazione) e di supportare ventilazione e circolo (fase d'azione) fino al momento in cui possono essere impiegati mezzi efficaci a correggere la causa che ha determinato l'arresto cardiaco.

L'obiettivo principale del BLS consiste nella prevenzione dei danni anossici cerebrali attraverso procedure standardizzate di rianimazione cardio-polmonare (RCP) atte a mantenere la pervietà delle vie aeree (Airway), sostenere la respirazione (Breathing) e il circolo (Circulation) ogni qualvolta si verifichi un'improvvisa cessazione dell'attività respiratoria e/o della pompa cardiaca, in altre parole ogni qualvolta il paziente:

- *ha perso coscienza*
- *non respira*

- *non ha polso carotideo né segni della presenza di circolo*

A questo obiettivo si aggiunge quello di un precoce riconoscimento e intervento sui ritmi defibrillabili più avanzata del BLS, ovvero il BLS-D (Defibrillation).

La sequenza del BLS-D consiste in una serie di azioni che si riassumono schematicamente con l'ABCD.

A ⇒ Airway ⇒ Apertura delle vie aeree

B ⇒ Breathing ⇒ Respirazione

C ⇒ Circulation ⇒ Circolazione

D ⇒ Defibrillation ⇒ Defibrillazione

E' fondamentale che ogni fase della sequenza sia preceduta da una valutazione che autorizzi alle successive azioni appropriate.

Valutazione coscienza ⇨ azione A

Valutazione respiro ⇨ azione B

Valutazione circolo ⇨ azione C

Valutazione circolo ⇨ azione D

Per attuare il BLS-D nell'èquipe di soccorso, composta da almeno due persone, funzioni e compiti vengono così suddivise:

- Un soccorritore inizierà la sequenza BLS
- L'alto soccorritore posizionerà il DAE alla sinistra della vittima(salvo diverse necessità logistiche) all'altezza dell'orecchio, accenderà l'apparecchio e si terrà pronto ad effettuare le compressioni toraciche, se necessarie.

FASI DELLA RIANIMAZIONE CARDIO POLMONARE (RCP)

Le fasi della RCP possono essere così descritte:

FASE A

Valutazione dello stato di coscienza

Per valutare lo stato di coscienza si chiama ad alta voce la vittima e la si scuote leggermente per le spalle.

Se non risponde il primo soccorritore chiede al suo compagno di portare il DAE, quindi pone la vittima supina su un piano rigido allineando testa, tronco ed arti e ne scopre il torace.

Apertura delle vie aeree

La tecnica di apertura delle vie aeree prevede tre manovre:

1. *rimozione di eventuali corpi estranei* visibili nel cavo orale con l'altra mano,
2. *iperestensione del capo*: una mano posta sulla fronte della vittima spinge all'indietro la testa,

3. *sollevamento del mento*: con due dita dell'altra mano si del mento applicando una forza verso l'alto.

Eventuali protesi dentarie vanno rimosse solo se dislocate.

Va ricordato che se esiste il sospetto di un trauma non deve essere effettuata l'iperestensione del capo ma solo il sollevamento della mandibola, per evitare che eventuali fratture vertebrali provochino lesioni meliche.

FASE B

Valutazione dell'attività respiratoria

Una volta garantita la pervietà delle vie aeree occorre valutare se l'attività respiratoria è presente.

Il soccorritore si pone a fianco della vittima e:

- **Guarda** se il torace si espande
- **Ascolta** se ci sono rumori respiratori
- **Sente** sulla propria guancia l'eventuale flusso di aria

Questa manovra (**GAS**) deve essere effettuata per 10 secondi, mantenendo la pervietà delle vie aeree.

E' necessario in questa fase non confondere l'attività respiratoria con il cosiddetto respiro agonico o "gasping", che consiste nella presenza di contrazioni dei muscoli

respiratori non efficaci per la ventilazione, per cui il torace non si espande e non è presente il flusso di aria.

Il gasping può comparire nei primi momenti dopo la perdita della coscienza e mantenersi per pochissimi minuti.

Se la vittima ha un'attività respiratoria spontanea, ma rimane incosciente, è necessario garantire la pervietà delle vie aeree evitando che la lingua vada ad ostruire il faringe.

In questo caso può essere utilizzata la *Posizione Laterale di Sicurezza* che permette di mantenere il capo iperesteso, prevenire eventuali inalazioni di materiale gastrico rigurgitato e mantenere il corpo in una posizione stabile su un fianco.

Se la vittima non respira si effettuano 2 ventilazioni di emergenza e si passa alla fase di valutazione del circolo.

FASE C

Valutazione del circolo

Se l'attività respiratoria è assente è necessario valutare la presenza o meno di circolo. Infatti la disponibilità del defibrillatore impone di stabilire quanto prima l'eventuale indicazione allo shock elettrico.

Per valutare la presenza di attività circolatoria occorre cercare i segni di circolo ed il polso carotideo; il polso alla carotide è ampio e di facile accesso, ma a volte può non essere percepito anche se presente (per esempio collo grosso e corto, ostruzione carotidea, etc), pertanto per valutare se è presente il circolo si raccomanda di:

- Cercare per 10 secondi segni di circolo come colpi di tosse, movimenti, atti respiratori normali etc;
- Contemporaneamente valutare la presenza di polso carotideo.

Passati 10 secondi se sono presenti segni di circolo ed il polso carotideo non è apprezzabile, il circolo si deve considerare presente.

Se il polso ed i segni di circolo sono presenti si inizia la ventilazione, mantenendo una frequenza di 12 atti/minuto (una insufflazione ogni 5 secondi circa).

Se il polso o i segni di circolo sono assenti il soccorritore che si occupa del DAE avvierà l'analisi del ritmo, mentre l'altro soccorritore attiverà il soccorso avanzato ALS chiamando la centrale operativa e confermando l'arresto.

Qualora il DAE non fosse ancora disponibile si inizia la rianimazione cardio-polmonare (RCP), alternando 15 compressioni toraciche (CTE) e 2 insufflazioni (rapporto di compressioni/insufflazioni di 15:2).

FASE D

Valutazione ritmo

Il soccorritore dispone il DAE accanto all'orecchio sinistro del paziente: collocarsi a sinistra del paziente garantisce un migliore accesso ai controlli del DAE ed una più facile applicazione delle placche di defibrillazione.

Tutti i DAE possono essere utilizzati seguendo quattro semplici punti:

1. *accendere il dispositivo*: il DAE inizia ad emettere messaggi vocali e a registrare, se previsto, suoni ambientali e voci degli operatori (in Italia questo tipo di dispositivi non sono ancora in uso)
2. *collegarlo al paziente*: gli elettrodi devono essere collegati al defibrillatore e posizionati sul torace del paziente, rispettivamente in posizione sottoclaveare destra e

sulla linea ascellare media sinistra all'altezza del capezzolo;
inizia la registrazione del tracciato elettrocardiografico,

3. *avviare l'analisi del ritmo*: quando le placche sono adese, prima di avviare l'analisi, si deve evitare ogni tipo di interferenza avendo cura di sospendere la RCP, non toccare il paziente, evitare di usare apparecchi radiotelefonici nelle immediate vicinanze del DAE.

La valutazione del ritmo dura da 5 a 15 secondi a seconda del modello di DAE. Se è presente un ritmo defibrillabile, l'apparecchio ne dà annuncio con messaggi visivi e vocale;

4. *erogare la scarica se necessaria*: mentre il DAE effettua l'analisi e prima di erogare la scarica, l'operatore deve sempre enunciare ad alta voce il messaggio di "allontanarsi dal paziente" e deve accertarsi che ciò sia effettivamente avvenuto.

Nella gran parte degli apparecchi che ne sono dotati, schiacciando il tasto "analisi" si dà inizio al caricamento dei condensatori se è stato individuato un ritmo da trattare. L'inizio del caricamento è segnalato da un suono, da una voce sintetizzata o da un indicatore luminoso.

Dopo che è stata impartita la prima scarica si deve premere immediatamente il tasto di “analisi” iniziando un altro ciclo di valutazione del ritmo cardiaco.

Se la fibrillazione ventricolare (FV) persiste, il dispositivo lo renderà noto e verrà così ripetuta, per la seconda e terza defibrillazione, la progressione caricamento/shock in rapida sequenza.

Gli standard internazionali accettano un periodo di 90 secondi per diagnosticare l’arresto cardio-circolatorio (ACC), effettuare l’analisi ed erogare le tre scariche.

Dopo la terza defibrillazione vengono valutati il polso carotideo e gli altri segni di circolo; se permangono assenti, i soccorritori iniziano a praticare la RCP per un minuto.

Trascorso tale periodo, il DAE inizia una nuova analisi del ritmo. In caso di presenza di FV, si inizia una nuova sequenza di tre scariche, senza fermarsi a valutare il polso fra uno shock e l’altro.

Se anche questi tentativi non danno risultato, rivalutato il polso, si procede ancora a RCP per un minuto e quindi, ad una nuova tripletta di scariche.

Quando il DAE segnala che lo shock non è indicato ed il paziente è in ACC, si deve praticare la RCP per un minuto.

Al termine del minuto, si effettua col DAE una nuova analisi; qualora il DAE sia programmato diversamente i soccorritori eseguono la sequenza BLS e seguono comunque le istruzioni vocali dell'apparecchio.

Quando si sta eseguendo la sequenza BLS-D, è consigliato, una volta verificato che la vittima è in arresto cardiaco, comunicare al sistema di emergenza che l'ACC è confermato, che si sta usando il DAE e che è necessario l'intervento dell'èquipe ALS.

ALS (ADVANCED LIFE SUPPORT)

L'èquipe di soccorso avanzato (ALS) si compone di:

- medico anestesista
- infermiere di area critica

All'èquipe ALS compete la RCP “avanzata” che ha come obiettivo il ripristino ed il mantenimento delle funzioni vitali con l'utilizzo di strumenti, farmaci e manovre invasive.

In molti casi, anche quando la defibrillazione ha permesso di ripristinare un ritmo di per fusione, questo non è sufficiente a sostenere il circolo ed è necessario un trattamento avanzato per aumentare le probabilità di sopravvivenza a lungo termine.

Questa fase deve essere messa in atto il più precocemente possibile dall'èquipe ALS adeguatamente preparata e deve essere iniziata già a letto del paziente.

Se durante le manovre di RCP di base se ne ha la possibilità, è utile reperire un accesso venoso, nel caso in cui non fosse già presente, e cominciare ad infondere soluzione fisiologica per mantenerlo pervio; è chiaro che questo genere di manovra però non deve ritardare la defibrillazione o far interrompere la RCP.

Fondamentale per un buon successo dell'intervento è la collaborazione tra l'èquipe ALS e l'èquipe del reparto in cui l'emergenza si è verificata.

COMPETENZE DELL'EQUIPE ALS

Come già detto precedentemente all'èquipe ALS spetta la RCP avanzata che comprende una serie di procedure quali:

- *l'intubazione*
- *la reperibilità di un accesso venoso centrale*
- *somministrazione di farmaci*

L'intubazione è il sistema più efficiente di controllo della pervietà delle vie aeree: isola infatti le vie aeree, le mantiene pervie, previene l'aspirazione, facilita la ventilazione, l'ossigenazione e l'aspirazione bronchiale.

Questa metodica si deve attuare in tutti i pazienti:

- *incoscienti*
- *in coma potenzialmente reversibile*

E' indicata anche in quei pazienti coscienti che:

- *non riescono a mantenere l'albero respiratorio libero*
- *se si sospetta aspirazione di materiale gastrico*
- *se sono assenti riflessi faringei*
- *se sarà necessaria la ventilazione artificiale*

Nelle situazioni di emergenza è preferibile ricorrere all'intubazione oro-tracheale che di norma è più agevole e meno traumatizzante, sarà ovviamente necessario sedare quei pazienti che non tollerano l'introduzione del tubo (con morfina, benzodiazepine, neurolettici, curaro).

Il materiale necessario è opportuno che sia presente e funzionante ed è costituito da:

- *set per l'aspirazione*
- *laringoscopio*
- *tubi cuffiati*
- *relativi raccordi*

Si deve scegliere un tubo ed una lama appropriata:

- *controllare la tenuta della cuffia*
- *lubrificare il tubo*
- *iperestendere il capo per allineare gli assi faringeo e laringeo*
- *preossigenare il paziente*
- *introdurre la lama del laringoscopio a destra della bocca e procedere con l'introduzione del tubo endotracheale*

Inserito il tubo si dovrà:

- *ventilare il paziente*
- *gonfiare la cuffia*
- *controllare con il fonendoscopio su entrambi i capi polmonari*
- *aspirare le eventuali secrezioni*
- *fissare il tubo al viso del paziente*

La reperibilità di un accesso venoso centrale in una situazione di emergenza è di fondamentale importanza perché pone gli operatori in una condizione di assoluta sicurezza nei confronti del paziente.

Il sito d'impianto può essere:

- *periferico*, preferibilmente costituito dalle vene dell'arto superiore (cefalica, basilica, mediana, omerale) in casi eccezionali possono essere impiegate le vene degli arti inferiori (femorale)
- *centrale*, è costituito o dalle vene giugulari (interna o esterna) o dalla succlavia aggredita sia per via sotto che sopra-claveare.

A seconda del tipo di accesso venoso centrale scelto il materiale di cui si deve disporre è differente:

accesso venoso periferico:

- flebo o sacca verificata nella integrità e limpidezza della soluzione
- set d'infusione completo
- aghi cannula di diverso calibro (16-18-20-22)
- cerotti
- disinfettante idoneo
- garze sterili, cotone, guanti monouso, laccio emostatico

accesso venoso centrale:

- flebo o sacca verificata nella integrità e limpidezza della soluzione
- set di infusione completo
- cateteri venosi centrali (di vario calibro)
- anestetico
- soluzione fisiologica (NaCl allo 0.9%)
- cerotti
- disinfettante
- garze sterili

- filo da sutura di vario calibro
- telini sterili
- guanti sterili

Generalmente nell'emergenze si procede con la rilevazione di un accesso venoso periferico.

Per ciò che riguarda la somministrazione di farmaci, in genere, i farmaci di emergenza di cui dispone l'èquipe ALS sono:

- adrenalina
- atropina
- lidocaina
- sedativi

All'èquipe ALS non competono solo queste procedure specifiche, ma durante l'emergenza può rendersi necessario l'inserimento di un sondino naso gastrico o di un catetere vescicale o dell'esecuzione della EGA (emogasanalisi).

BORSA DELL'EMERGENZA

La borsa dell'emergenza è un presidio di cui si avvale l'èquipe ALS. Essa contiene tutto l'occorrente per la gestione di una emergenza verificatasi al di fuori delle aree critiche.

La borsa contiene:

- **KIT PER INTUBAZIONE**

- Laringoscopio

- Lame laringoscopiche di varie misure

- Pinza di Magill

- Tubi endotracheali di varia grandezza

- Mandrini di diverso calibro

- Catheter mount

- Siringa da 10 ml

- Silkospray

- Filtri

- **KIT PER ACCESSI VENOSI**

- Centrali

- Periferici

- FARMACI D'EMERGENZA

Adrenalina

Atropina

Lidocaina

Sedativi

- ALTRI PRESIDI

Guanti monouso e sterili

Sondini naso-gastrici di varia misura

Siringhe di varia grandezza (2,5-5-10-20 ml)

Patch ECG

Laccio emostatico

Medicazioni per CVC (Tegaderm)

Pallone Ambu + reservoir + maschere di varie misure

Cannule oro-faringee (misure 3-4-5)

Sondini di aspirazione

Deflussori

Rubinetti a tre vie

La borsa va controllata periodicamente, sia nel caso che venga utilizzata che non, e va ripristinato il materiale utilizzato, vanno controllati i farmaci ed in modo particolare

le lampadine delle lame laringoscopiche, di cui deve esserne garantito il perfetto funzionamento.

E' importante mantenere l'ordine e posizionare il materiale sempre nello stesso modo per permetterne a chiunque la facile reperibilità.

Capitolo IV

***INDAGINE CONOSCITIVA SULLA
ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE
INTRA-OSPEDALIERE NELL' AZIENDA
OSPEDALIERA "POLICLINICO DI BARI"***

Allo scopo di conoscere la situazione relativa all'Azienda Ospedaliera Policlinico di Bari in merito all'organizzazione dell'emergenze intra-ospedaliere è stato effettuato uno studio condotto su due versanti: da un lato è stato rilevato il grado di formazione degli infermieri e l'organizzazione interna del reparto di fronte ad una possibile emergenza, dall'altro è stata analizzata la gestione dell'emergenza in se.

SCOPO DELLO STUDIO

Il presente studio ha avuto come obiettivo l'analisi dell'emergenze intraospedaliere verificatesi nell'Azienda Ospedaliera Policlinico, al fine di chiarire, integrare ed uniformare le attività di competenza nell'ambito dei Presidi ospedalieri, così da poter fornire la garanzia di una risposta omogenea ed affidabile in tutte le Unità Operative dell'Azienda.

METODI I

Per poter svolgere questa indagine, sul livello di formazione degli infermieri e sull'organizzazione interna dei reparti non intensivi, è stato utilizzato un questionario di 14 domande, alcune a risposta singola ed alcune a risposta multipla [vedi Allegato 1].

I questionari sono stati distribuiti nel mese di Ottobre 2004 a 90 infermieri professionali.

METODI II

Per quanto riguarda la parte della gestione dell'emergenza in se, è stata creata un'apposita scheda valutativa in cui sono stati riportati il reparto di provenienza della chiamata valutato per area di competenza (medica, chirurgica, neurologica, cardiologia, pronto soccorso, etc) e lo stato clinico in cui il paziente si presentava alla nostra osservazione, ed una scheda in cui sono stati riportati oltre al reparto di provenienza, la tipologia dell'emergenza e alcuni dati più specifici sulla presentazione del paziente all'arrivo

dell'èquipe ALS e la gestione dell'emergenza da parte di quest'ultima. [vedi Allegato 2]

Per valutare lo stato clinico in cui il paziente si presentava all'arrivo dell'èquipe ALS sono stati valutati i seguenti parametri: la *frequenza cardiaca*, utilizzando come parametri di riferimento: arresto cardiaco, FC <40/ 41-50/ 51-100/ 101-130/ >130, la *pressione sistolica* - valori di riferimento: <70/ 71-80/ 81- 100/ 101-179/ 180-199/ 200-220/>220 mmHg -, la *frequenza respiratoria*, - valori di riferimento: assente/ <8/ 8-11/ 12-20/ 21-25/ 26-30/>30 - , la *diuresi delle ultime quattro ore* (<80-120/ 120-200/ >800 ml), lo *stato neurologico* - confuso, -vigile ed orientato, - risposta a stimolo verbale, -risposta a stimolo doloroso, - nessuna risposta ed infine la *saturazione di ossigeno* (<85% / 86-89% / 90-94% / >95%) [vedi Allegato n. 3].

Ad ognuno di questi valori è stato poi assegnato un punteggio da 0 a 3 a seconda della gravità e per ogni paziente è stato calcolato lo score totale (punteggio massimo 18).

Per ogni paziente sono stati valutati i parametri riportati in tabella 1.

TAB. 1

RESPIRAZIONE	
Aria ambiente	
Ossigenoterapia	
Ventilazione con Pallone ambu	
C-PAP Bi-PAP	
Cannula di Guedel	
VIE D'INFUSIONE	
Nessuna	
Ago a farfalla	
Ago cannula	
CVC	
VIE URINARIE	
Nessuna	
Urocontrol	
Catetere vescicale	
Cistostomia	
VIE GASTRICHE	
Nessuna	
SNG	
PEG	
MONITOR	si - no

In particolare si analizzava il tipo di respirazione al momento dell'intervento: se il paziente respirava spontaneamente in aria ambiente o in ossigenoterapia, se era ventilato con il pallone Ambu, se era in ventilazione assistita non invasiva (C-PAP/Bi-PAP) e se era posizionata cannula di Guedel.

Inoltre, si valutava la presenza/assenza ed il tipo di accesso venoso (ago a farfalla, ago cannula o CVC, catetere venoso centrale), la presenza/assenza ed il tipo di presidi per il controllo delle vie urinarie (urocontrol, catetere vescicale, cistostomia), la presenza/assenza ed il tipo di presidi per il controllo delle vie gastriche (sondino naso-gastrico o PEG), ed infine se il paziente era monitorizzato oppure no.

Per quanto riguarda la gestione dell'emergenza ad opera dell'èquipe ALS sono stati valutati i vari tipi d'intervento effettuati sul paziente.

Per quanto riguarda il trattamento effettuato dall'èquipe rianimatoria sono stati valutati la necessità di reperire un accesso venoso, il tipo di ventilazione applicata,

(ossigenoterapia con maschera od occhiali, C-PAP o Bi-PAP), e la eventuale necessità di intubazione del paziente.

Inoltre è stato valutato se si è effettuata la defibrillazione elettrica, se si è resa necessaria l'inserzione del sondino naso-gastrico e/o del catetere vescicale, se è stata eseguita un'emogasanalisi ed infine se sono stati somministrati farmaci e di che tipo.

Al termine di ogni intervento è stato poi riportato l'esito, ovvero la percentuale dei pazienti rimasti in reparto, trasferiti in rianimazione, o deceduti.

Nell'elaborazione dei dati si è proceduto mediante la classificazione dell'emergenze osservate, per tipologia e provenienza della chiamata.

I pazienti sono stati suddivisi in base alla presenza o meno di monitor, tipo di ventilazione, accesso venoso, presenza o meno di catetere vescicale e/o sondino naso-gastrico.

Per ciò che riguarda la gestione dell'emergenza sono stati valutati i vari interventi quali il reperimento di un accesso venoso, il tipo di ventilazione a cui il paziente è stato sottoposto, l'inserzione o meno di sondino-nasogastrico e/o

catetere vescicale, l'esecuzione dell'emogasanalisi, l'utilizzo di farmaci e l'eventuale defibrillazione.

I dati così raccolti sono stati confrontati in base allo stato del paziente al momento dell'arrivo dell'èquipe rianimatoria e degli interventi posti in essere da quest'ultima.

RISULTATI I

Per quanto riguarda lo studio sulla gestione dell'emergenza nei reparti non intensivi, il campione è risultato composto da 60 casi.

In 30 casi (50%) si è trattato di emergenze di tipo respiratorio, in 8 (13%) di tipo cardiologico, in 7 (12%) di tipo neurologico, in 12 (20%) di arresto cardiaco ed in 3 (5%) di altro, ovvero politrauma (Figura 1).

Nel 57% dei casi i pazienti risultavano già monitorizzati al momento dell'arrivo dell'equipe ALS (Figura 2) e 5 pazienti (8%) erano in respiro spontaneo in aria ambiente, laddove tutti gli altri stavano già ricevendo qualche forma di supporto respiratorio essendo nel 58% in ossigenoterapia, nel 23% ventilati con il pallone di Ambu, e nel 10% in ventilazione non invasiva C-PAP o Bi-PAP (Figura 3). Su 12 pazienti in arresto cardio-respiratorio solo 7 erano già sottoposti a MCE (4 nel PS e 3 in cardiologia).

La presenza di un accesso venoso è stata riscontrata in 54 pazienti (90%), di cui 46 pazienti (77%) avevano in situ un ago cannula, 6 (10%) un catetere venoso centrale, e 2 (3%)

un ago farfalla (Figura 4). Trentanove pazienti (65%) avevano il catetere vescicale, un solo paziente aveva la cistostomia (2%) (Figura 5), ed in 13 pazienti (22%) il sondino naso-gastrico era già in situ (Figura 6).

In merito all'assistenza rianimatoria ad opera dell'èquipe ALS, gli interventi attuati sono stati di vario tipo a seconda della gravità del caso.

Nonostante nel 90% dei casi un accesso venoso fosse già presente, è stato necessario reperire un accesso venoso nel 42% dei casi. Di questi, il 10% era costituito da pazienti che ne risultavano sprovvisti, mentre il restante 32% dei casi era costituito da pazienti nei quali l'accesso venoso presente o non era funzionante o non era sufficiente per la gestione del caso (Figura 7).

In 31 pazienti (52%) si è reso necessario il ricorso alla intubazione endotracheale, mentre in 13 (21%) è stata sufficiente l'ossigenoterapia, in 13 (21%) si è fatto ricorso alla C-PAP o alla Bi-PAP, e solo in tre casi (6%) i pazienti sono rimasti in spontanea in aria ambiente (Figura 8).

La defibrillazione elettrica è stata effettuata in 6 pazienti (10%), l'inserzione del catetere vescicale è stata effettuata in 9 casi (15%), del sondino naso-gastrico in 28 (47%), l'emogasanalisi è stata eseguita in 48 pazienti (80%) e la somministrazione di farmaci si è resa necessaria in 37 casi (62%) (Figura 9).

Al termine dell'intervento dell'equipe ALS, 24 pazienti (40%) sono rimasti nel reparto di appartenenza, 23 (38%) sono stati trasferiti in rianimazione e per 13 (22%) l'esito è stato sfavorevole (Figura 10).

In merito allo score relativo allo stato del paziente all'arrivo dell'equipe ALS i casi osservati sono stati suddivisi in due gruppi: 39 pazienti (65%) hanno presentato uno score compreso tra 0 e 9, e 21 pazienti (35%) tra 10 e 18 (Figura 11).

Nel primo gruppo (score 0-9) composto da 38 casi, in 14 soggetti è stato reperito un accesso venoso, in 6 è stata effettuata l'inserzione del catetere vescicale, in 15 quella del sondino naso-gastrico, per 34 pazienti è stata effettuata l'emogasanalisi, in 19 sono stati somministrati farmaci ed

infine per soli 11 pazienti si è dovuto procedere con l'intubazione.

Nel secondo gruppo (score 10-18) composto da 22 casi, in 9 pazienti è stato rilevato un accesso venoso, in 6 casi si è proceduto con la defibrillazione ($p < 0.05$ vs gruppo 0-9), i farmaci sono stati somministrati in 18 pazienti ($p < 0.05$ vs gruppo 0-9), l'intubazione si è resa necessaria in 20 soggetti ($p < 0.05$ vs gruppo 0-9), l'inserzione del catetere vescicale è avvenuta in 2 casi, quella del sondino naso-gastrico in 11, l'emogasanalisi è stata eseguita in 14 casi (Figura 12).

I reparti che hanno richiesto l'intervento rianimatorio sono stati: area chirurgica 22 casi (37%), pronto soccorso 11 casi (18%), area neurologica 8 casi (13%), area cardiologia 7 casi (11%), area medica 6 casi (10%), ematologia 2 casi (3%), pneumologia 2 casi (3%), reumatologia 2 casi (3%).

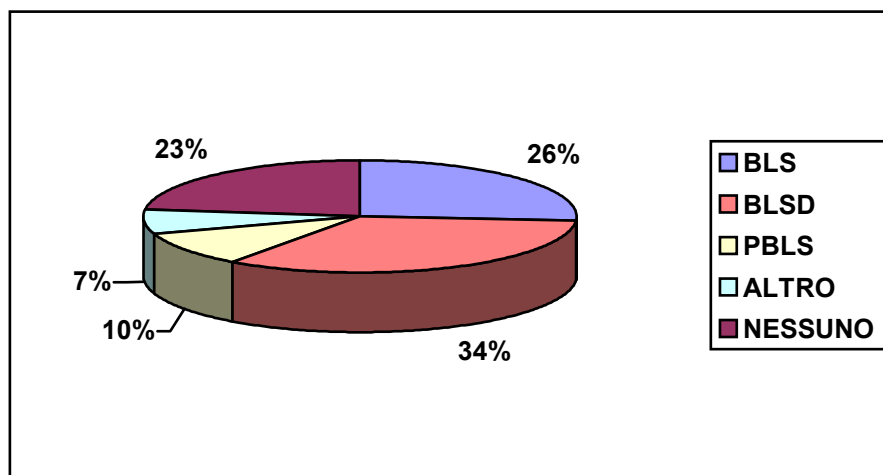
RISULTATI II

Per quanto riguarda l'indagine eseguita sulla formazione degli infermieri e l'organizzazione interna dei reparti non intensivi, hanno risposto al questionario 69 infermieri sui 90

a cui era stato somministrato (76,6%). Il campione finale è risultato composto da 69 infermieri, 31 maschi e 38 femmine.

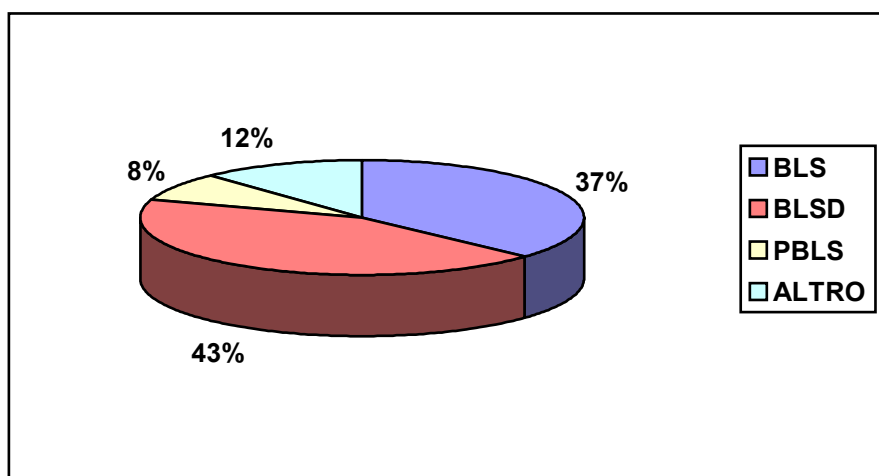
Per ogni domanda sarà mostrato il grafico corrispondente.

1. Quali tra questi corsi di formazione base di primo soccorso ha frequentato?



Dei 69 infermieri intervistati, il 34% ha frequentato corsi di BLS-D, il 26% corsi di BLS, il 10% corsi pediatrici di BLS, il 7% altri corsi sulle emergenze tipo corso sul carrello dell'emergenza e PTC (assistenza al paziente politraumatizzato). Il 23% del campione non ha mai frequentato questo tipo di corsi.

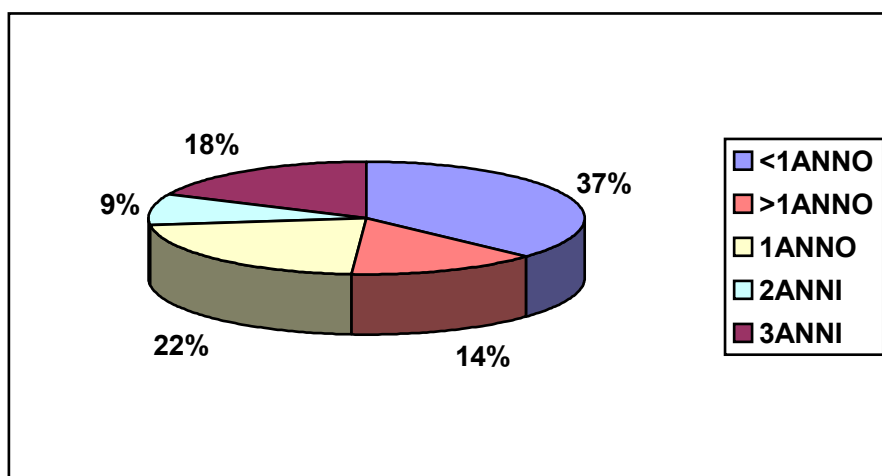
2. Se li ha frequentati per quali è certificato?



La certificazione è il processo grazie al quale, un'agenzia o un'associazione non governativa certifica che una persona, autorizzata ad esercitare la professione, ha soddisfatto alcuni standard predeterminati specificati della professione per quell'area di pratica. La certificazione in pratica esplica come devono lavorare i professionisti, quindi definisce i limiti dell'autonomia dell'infermiere, ma anche in che cosa è autonomo.

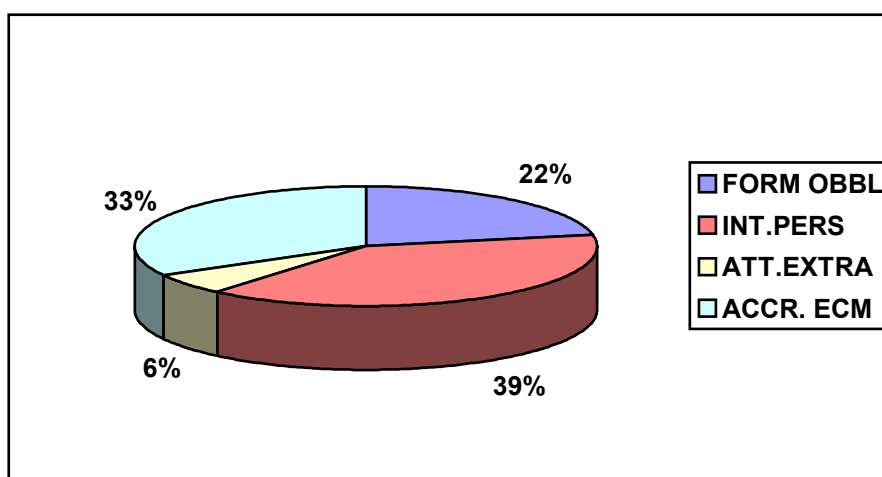
Il 43% ha ottenuto la certificazione per i corsi di BLS-D, il 37% per BLS, l' 8% per il PBL, il 12% per altri corsi.

3. Quanto tempo fa li ha frequentati?



Il 37% ha effettuato questi corsi da meno di un anno, il 22% da un anno, il 41% da più di un anno.

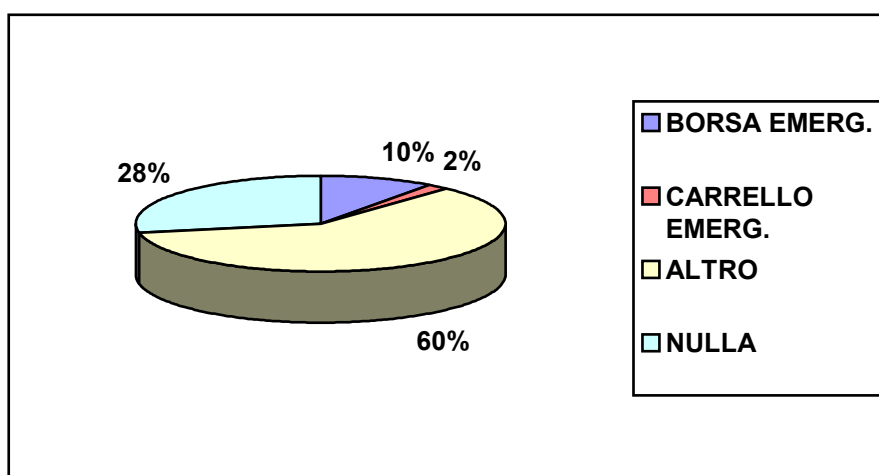
4. I corsi di formazione sono stati eseguiti per:



Questa domanda è stata posta semplicemente per capire orientativamente se gli infermieri sono realmente motivati a frequentare questi corsi o li frequentano solo in funzione dei crediti ottenibili. Considerando che si è trattato di una risposta a domanda multipla ne è derivato che il 39% vi ha partecipato per interesse personale, il 33% per l'accREDITAMENTO ECM, il 22% per formazione obbligatoria e solo una piccola percentuale, il 6%, come attività extra-lavorativa.

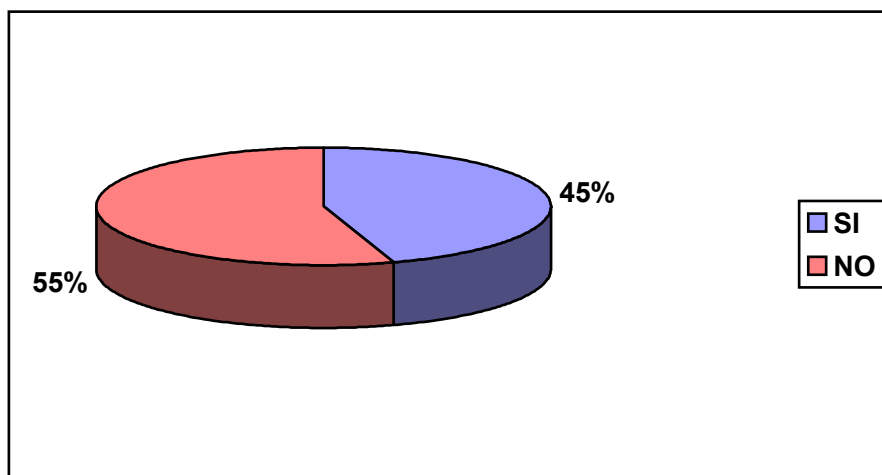
La serie di domande successive sono indirizzate ad indagare come si prepara la struttura ospedaliera a far fronte ad un'emergenza in aree non intensive.

5. Di che presidi di emergenza è dotata la vostra U.O.?

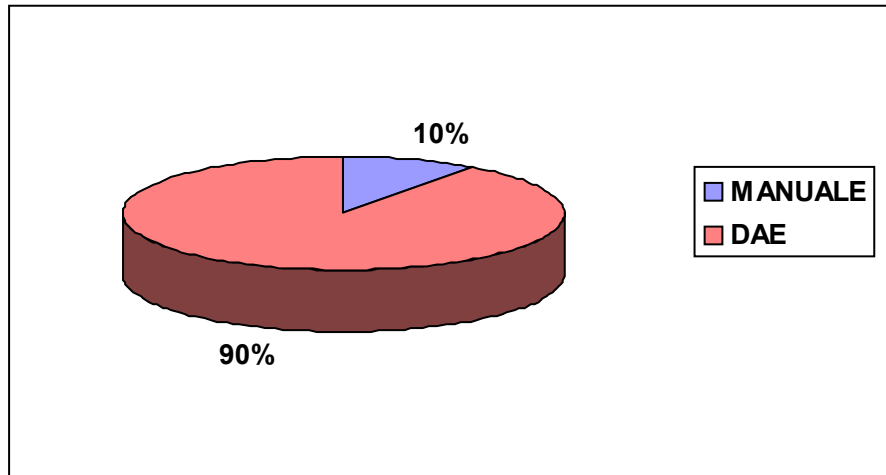


Nel 28% dei casi, nelle U.O. degli infermieri intervistati non vi è a disposizione nulla per poter gestire l'emergenza; solo il 2% ha all'interno della propria U.O. un vero carrello dell'emergenza ed il 10% possiede una borsa dell'emergenza, mentre nel 60% dei casi si ha a disposizione altro, intendendo per altro un carrello adibito all'urgenza, alle medicazioni e quant' altro, ma non specifico per l'emergenza.

6. E' presente un defibrillatore?



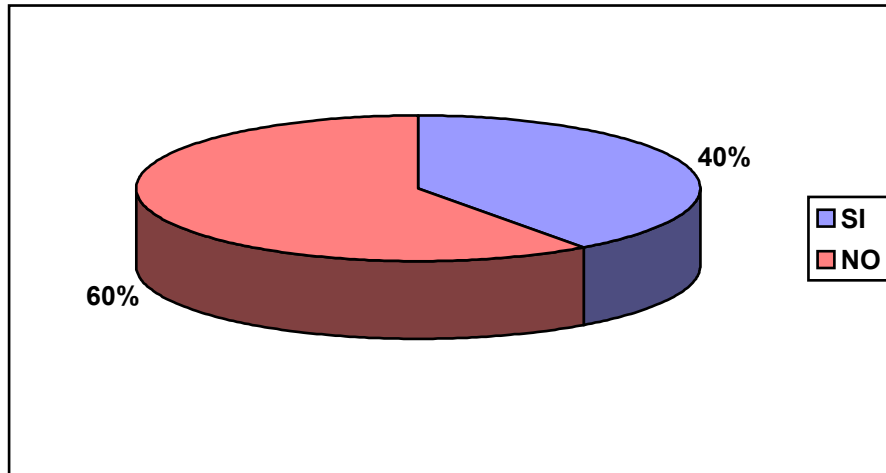
7. Se si, di che tipo?



I defibrillatori sono a disposizione solo del 45% degli infermieri. Di questi il 10% sono defibrillatori manuali. Questo tipo di defibrillatori, a meno che non esista un protocollo interno all'U.O. che autorizzi anche gli infermieri a poterli usare, possono essere utilizzati solo dal medico in quanto richiedono la diagnosi dei possibili ritmi defibrillabili.

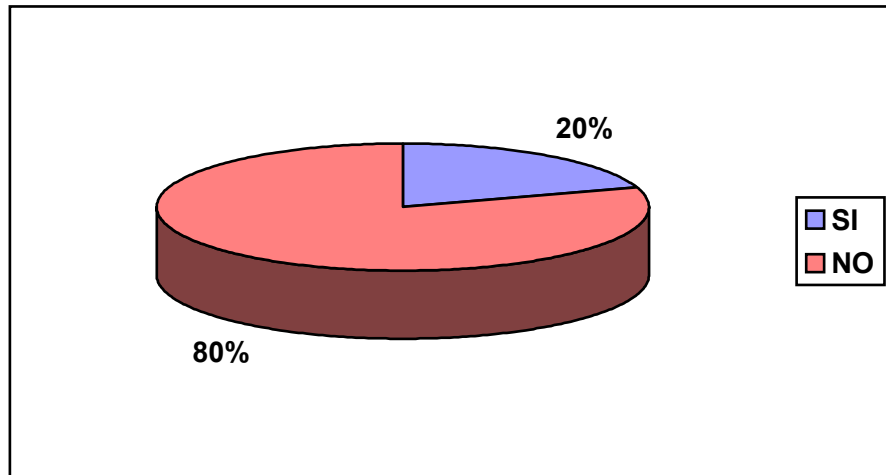
8. Hai mai eseguito una sequenza di RCP?

9. Se no, si sentirebbe pronto ad eseguirla?



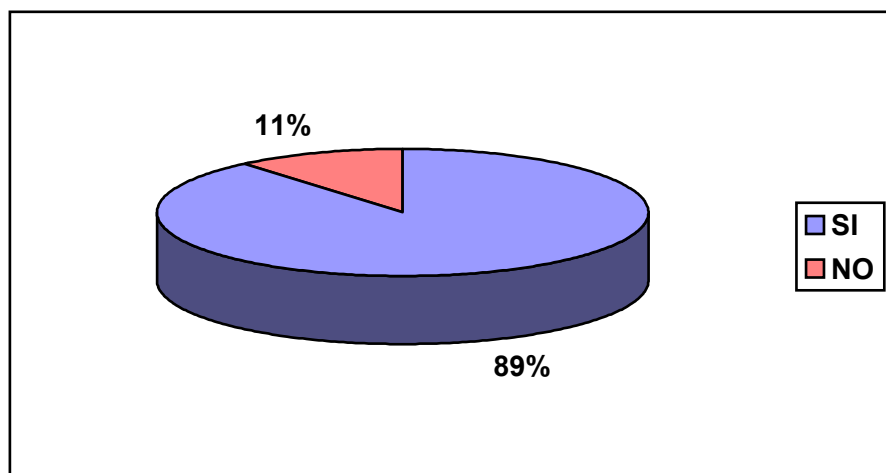
Per queste due risposte i grafici sono sovrapponibili in quanto solo chi ha già eseguito una sequenza di RCP, quindi il 40% degli infermieri, si sentirebbe pronto ad eseguirne tale manovra, mentre il restante 60% ha aggiunto, che per timore di compiere manovre errate, preferisce lasciare il posto a chi di competenza.

10. Ha mai utilizzato un defibrillatore?

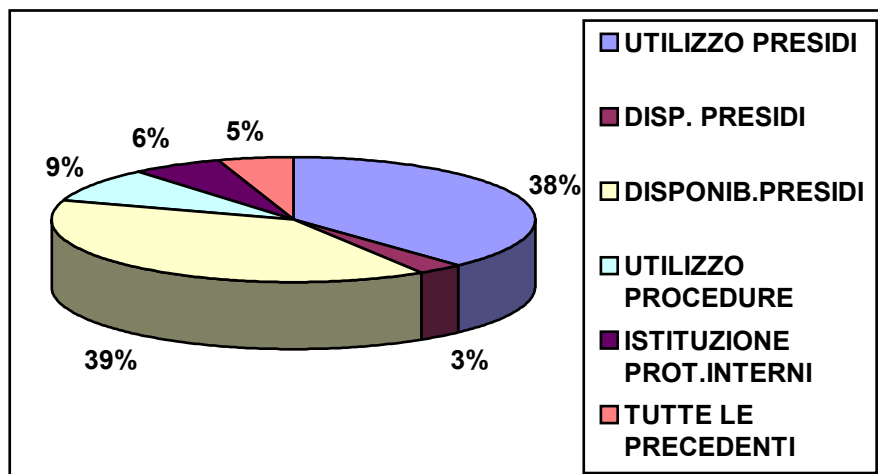


Solo una piccola percentuale, il 20% ha utilizzato un defibrillatore, il restante 80% non lo ha mai utilizzato, ma al massimo lo ha visto fare.

11. I corsi di formazione che ha seguito le sono serviti per apportare delle modifiche alla gestione dei presidi e nell'emergenza in se stessa?

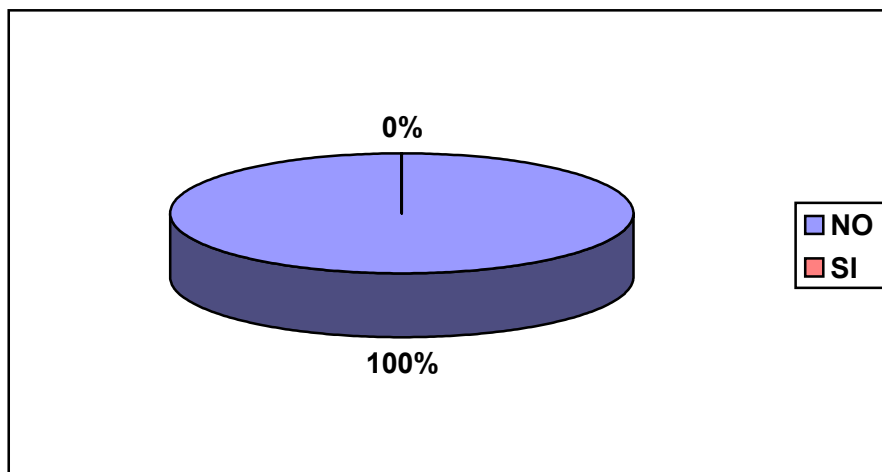


12. Se si, in che cosa è migliorato?

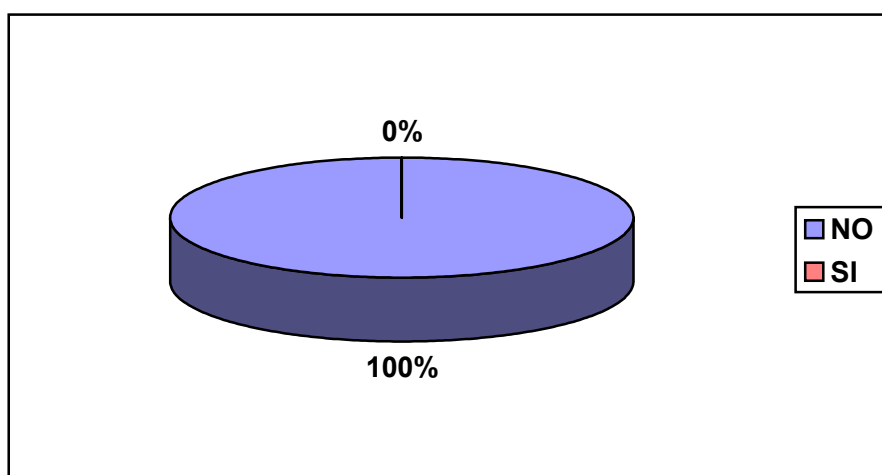


Nell'89 % dei casi gli infermieri ritengono che i corsi frequentati siano stati molto utili per due motivi in particolare: per imparare l'utilizzo dei presidi - 38% - e per conoscere l'esistenza di ulteriori presidi - 39%-; inoltre, per quel che riguarda l'utilizzo delle procedure -9%- e l'istituzione di protocolli interni -6%- forse si dovrà attendere ancora qualche anno.

13. E' presente un protocollo interno di attivazione precoce dell'equipe rianimatoria in caso di emergenza?



14. E' presente nel vostro reparto uno strumento di raccolta dati relativa agli interventi d'emergenza effettuati?



Per entrambe le domande la risposta è stata no, ed a tutt'oggi non esiste in nessuna U.O. degli infermieri intervistati, un protocollo interno di attivazione dell'èquipe ALS in caso di emergenza ne' sono fornite di uno strumento per la raccolta dei dati relativi all'emergenza.

DISCUSSIONE

In seguito all'elaborazione dei dati raccolti nello studio, uno degli aspetti rilevati riguarda il tipo di modello operativo adottato dall'Azienda Ospedaliera Policlinico di Bari: si tratta infatti del modello organizzativo di tipo misto che prevede l'intervento del personale di assistenza dell'area dove si è verificato l'evento, con successivo affiancamento da parte del personale ALS.

Il primo punto da affrontare è verificare il tipo di prestazione erogata nei reparti prima dell'arrivo dell'equipe ALS nelle situazioni di emergenza. Come detto, in emergenza, la ricerca delle cause scatenanti l'evento viene rimandata ad un secondo momento, poiché nell'immediato è necessario ripristinare o salvaguardare le funzioni vitali del paziente (coscienza, respiro e circolo). Le emergenze si possono verificare anche nei reparti o nei servizi diversi da quelli dell'aria critica, e per questo, il personale che là opera non deve trovarsi impreparato.

Questo passaggio è estremamente importante in quanto l'infermiere non deve attendere l'arrivo del medico di guardia o dell'èquipe ALS, ma deve porre in essere una serie di procedure determinanti per l'esito dell'intervento: se per esempio si trattasse di arresto cardiaco va eseguita la rianimazione di base con defibrillazione immediata (BLS-D Basic Life Support Defibrillation).

Di fatto, nelle diverse U.O. in cui le emergenze si sono verificate, la presenza di un monitor è stata rilevata nel 57% dei casi. Inoltre, dall'analisi dei dati del questionario si è evidenziato che solo nel 2% dei reparti cui afferivano gli intervistati è presente un carrello dell'emergenza, nel 60% dei casi l'emergenza viene gestita con presidi non specifici e nel 28% i reparti ne sono totalmente deficitari.

Per quanto riguarda la gestione delle emergenze più gravi, gli ACC sono stati 12 in tutto e si sono verificati 4 in pronto soccorso, 2 in medicina, 3 in cardiologia, 1 in reumatologia, 1 in nefrologia, 1 in chirurgia. In soli 2 casi l'intervento rianimatorio ha avuto esito favorevole.

Nonostante il numero limitato di casi, questo dato dimostra ancora una volta quanto la percentuale di sopravvivenza in seguito ad ACC sia molto ridotta nonostante si sia trattato di un evento verificatosi all'interno dell'ospedale in cui il paziente dovrebbe essere assistito in un tempo più ridotto rispetto allo stesso evento verificatosi a casa o per strada. In realtà è altresì vero che l'arresto cardiaco intra-ospedaliero non si configura sempre, come per l'extraospedaliero, con i caratteri della morte improvvisa, ovvero in un quadro di apparente benessere, ma si verifica a volte come evoluzione di una patologia grave. Già in trattamento, per cui è gravato di per sé da una mortalità maggiore.

Comunque, nello specifico, alcune osservazioni possono essere fatte. Dei 12 pazienti in ACC solo 7 erano già sottoposti a MCE prima dell'arrivo dell'equipe ALS, e la defibrillazione elettrica si è resa necessaria in 6 casi.

Nella gestione di tale emergenza, al pronto soccorso i pazienti erano monitorizzati, avevano un accesso venoso, stavano infondendo catecolamine ed espansione volemica, erano ventilati con Pallone di Ambu ed il medico del PS con

l'ausilio dell'infermiere stava praticando la RCP prima dell'arrivo dell'èquipe ALS, che ha poi proceduto con la RCP avanzata.

In questo caso però si tratta di un area, quella del pronto soccorso, critica, per cui gli infermieri possiedono un livello di formazione sulle emergenze e sulla loro gestione completo; l'area è dotata di defibrillatori, monitor, e di tutti i presidi utili per affrontare l'emergenza.

In queste circostanze l'intervento ha avuto esito favorevole in 2 casi (50% dei casi).

La stessa emergenza, verificatesi all'interno delle aree non critiche è stata gestita diversamente; in cardiologia, per esempio, i pazienti erano monitorizzati, ventilati con Pallone di Ambu ed il medico aveva cominciato la RCP. Sebbene quindi fosse già stato approntato un trattamento adeguato, la mortalità è stata del 100%. Questo è giustificato dal fatto che si trattava di pazienti gravemente ammalati, già sottoposti a terapia, in cui l'ACC ha probabilmente rappresentato solo l'evento terminale della patologia.

Nelle altre aree interessate, i pazienti non erano monitorizzati, si trovavano in ossigenoterapia, avevano un accesso venoso, ma la pervietà non era stata garantita ed infatti si è reso necessario rilevare un altro accesso venoso periferico; inoltre, le U.O. erano sprovviste di defibrillatore e carrello dell'emergenza.

In queste circostanze gli esiti sono stati sfavorevoli. Difficile dire in questi casi se l'esito sarebbe potuto essere migliore, con un trattamento differente dell'ACC.

Questo dimostra che in realtà non esistono, a tutt'oggi, all'interno delle aree di degenza, protocolli interni sulla gestione dell'emergenza, e non vi è un livello di formazione sull'emergenza omogeneo tra gli infermieri. Da quanto emerge dai questionari somministrati, solo il 34% ha frequentato corsi di BLS-D, solo il 40% ha eseguito almeno una volta la RCP e solo il 20% sa utilizzare il defibrillatore. Inoltre, le U.O. sono carenti di presidi per gestire le emergenze, avendo solo il 2% degli intervistati risposto che è presente un carrello delle emergenze ed il 55% che è presente un defibrillatore; ma, soprattutto gli infermieri

lamentano la mancanza di linee guida specifiche sulla gestione dell'emergenze intra-ospedaliere.

Da parte dell'équipe ALS l'emergenza è stata gestita mediante la rilevazione di un accesso venoso periferico in 23 casi, di cui 14 appartenenti al I gruppo (score 0-9), 9 al II gruppo (score 10-18).

Questo dato evidenzia come, indipendentemente dalla gravità dello stato del paziente, tale procedura sia stata effettuata con la stessa incidenza in entrambi i gruppi -37% (I gruppo) e 40% (II gruppo)-; rilevante è anche quella piccola percentuale, che non deve essere trascurata, riferita a pazienti a cui non era stata incannulata una vena (6 casi) prima dell'arrivo dell'équipe ALS.

L'incannulamento di una vena è, infatti, una delle procedure che va effettuata nell'immediato, in caso di emergenza; pertanto sarebbe stato opportuno che il personale del reparto dove si è verificato l'evento, avesse già provveduto prima dell'arrivo dell'équipe ALS a tale manovra, in primo luogo per porsi nei confronti del paziente in una condizione di

sicurezza e poi per ridurre al minimo i tempi delle eventuali manovre rianimatorie da parte dell'èquipe ALS.

In 31 casi (52%) si è resa necessaria l'intubazione, di cui 11 appartenenti al I gruppo, 20 al II gruppo, dato comprensibile in relazione al maggiore grado di criticità dei pazienti appartenenti al II gruppo.

Nel I gruppo, costituito da 38 pazienti, 11 (29%) sono stati intubati, 11(29%) sottoposti a ventilazione non invasiva (C-PAP o Bi-PAP) e 16 (42%) in ossigenoterapia. Queste percentuali dimostrano come l'intervento rianimatorio, visti i quadri clinici e i relativi trattamenti, possa essere considerato effettivamente urgente in quei casi in cui bisognava applicare al paziente una ventilazione invasiva o la ventilazione non invasiva (C-PAP o Bi-PAP); nel resto dei casi (42%) il ripristino di un quadro clinico stabile sarebbe potuto essere garantito anche dal personale del reparto, in virtù del fatto che, con un accurato monitoraggio del paziente e l'utilizzo di pochi presidi farmacologici ed ossigenoterapici, da parte dell'èquipe ALS, è stato recuperato uno stato di stabilizzazione clinica del paziente.

In merito alla somministrazione dei farmaci, essa è avvenuta in 37 casi, di cui 19 (50%) appartenenti al I gruppo, 18 al II gruppo (82%). Quest'ultimo dato evidenzia sia la gravità dello stato clinico dei pazienti del II gruppo, sia l'appropriatezza della richiesta dell'intervento dell'èquipe ALS.

CONCLUSIONI

Concludendo, sembra che i dati dello studio concordino pienamente con i dati presenti in letteratura: l'emergenza intra-ospedaliera manca, ancora, di un impianto organizzativo che invece nell'emergenza extraospedaliera è dettagliatamente codificato da anni.

La mancanza di protocolli operativi ed organizzativi, la sporadicità dell'evento "*emergenza*", la difformità nel comportamento, il divario nelle conoscenze e nelle abilità dei singoli, la carenza di aggiornamento, la mancanza di strumenti o la scarsa esperienza nel loro utilizzo costituiscono un rischio reale per la salute del malato degente in un'area non intensiva.

L'emergenza intra-ospedaliera è, ormai, una questione che non può più essere lasciata esclusivamente alla competenza di isolate équipes, ma rappresenta un processo che deve coinvolgere l'intera struttura sanitaria, con gradi diversi di responsabilità.

Bisogna fare in modo che arrivi, finalmente, il tempo in cui le linee guida internazionali ed i protocolli vengano percepiti come applicabili.

Pertanto alle singole realtà operative spetta il compito di costruire specifici piani di intervento che definiscano:

- *Il modello di gestione dell'emergenza da adottare,*
- *I protocolli operativi in cui viene stabilito il ruolo di ognuno,*
- *La cadenza della formazione ed il retraining del personale sanitario e non,*
- *La disponibilità di presidi necessari nell'emergenza.*

Competenza e professionalità sono beni molto preziosi, il cui mantenimento è un compito fondamentale di tutti gli operatori.

Formalizzare e standardizzare l'emergenza attraverso l'utilizzo di linee guida e di protocolli è fondamentale per il raggiungimento di tale obiettivo che si prefigge come risultato finale quello di garantire all'utente un'adeguata assistenza ovunque esso si trovi.

Figura 1. Tipologia di intervento

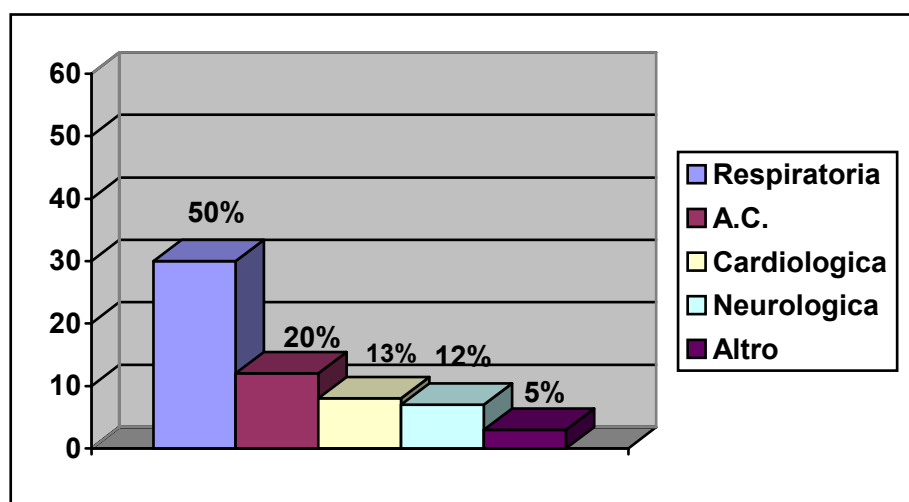


Figura 2. Monitoraggio del paziente

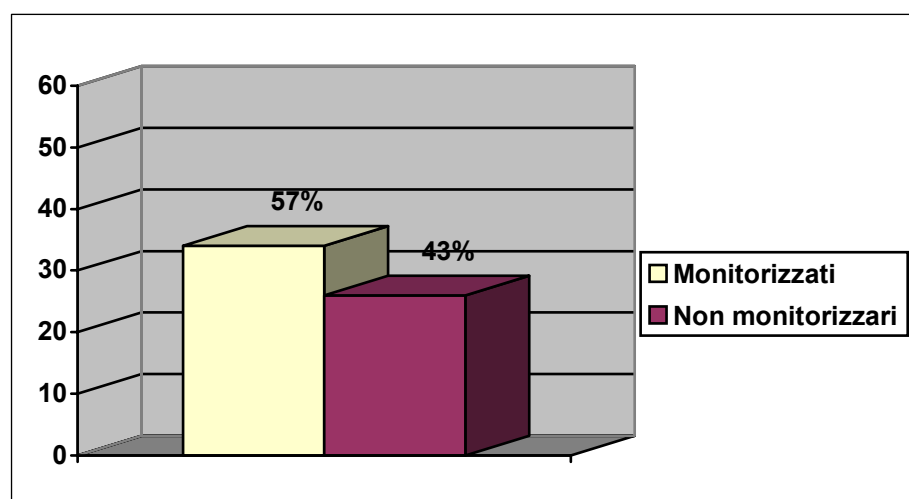


Figura 3. Modalità di assistenza ventilatoria

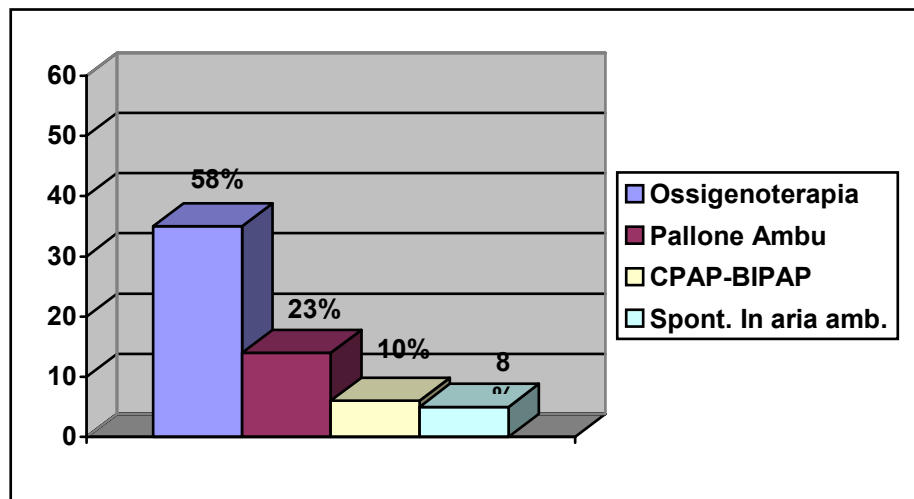


Figura 4. Disponibilità accesso venoso

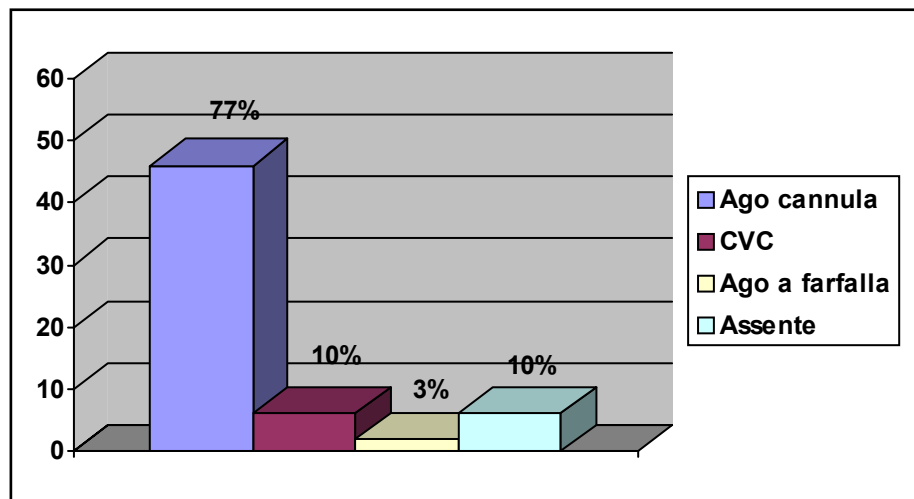


Figura 5. Presidi per il controllo della diuresi

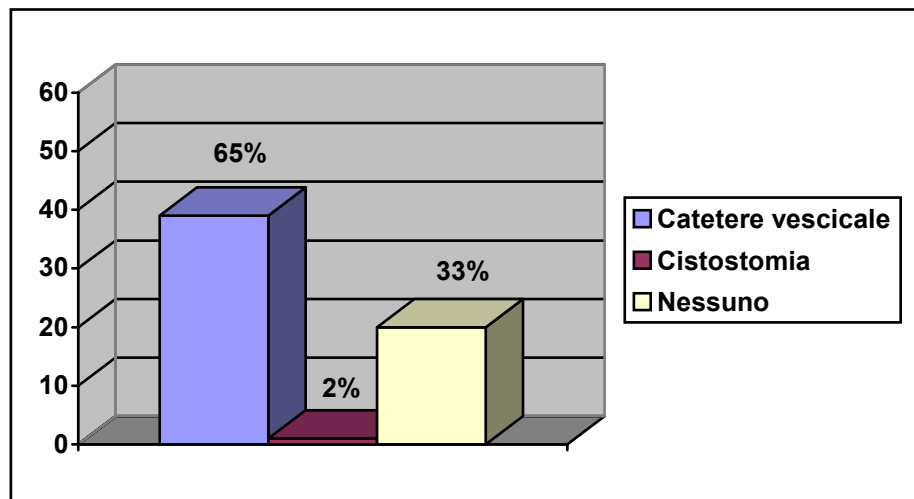


Figura 6. Presidi per il controllo delle vie gastriche

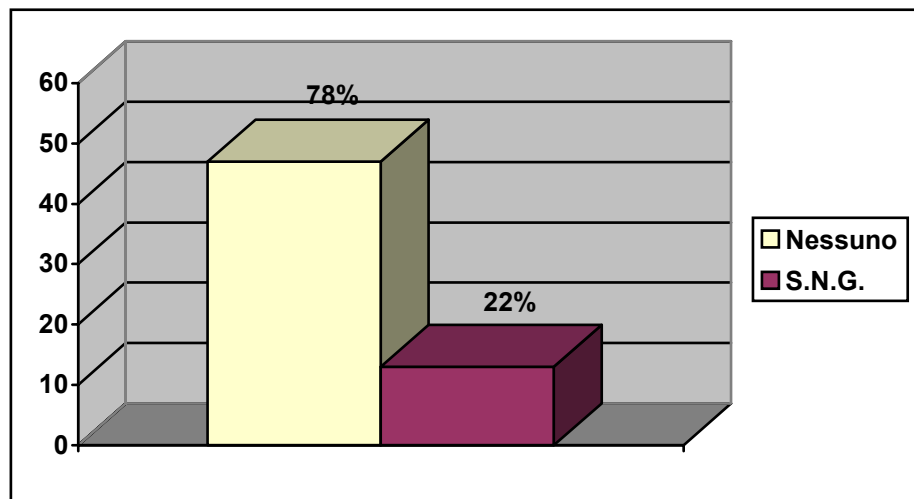


Figura 7. Necessità di reperire un accesso venoso

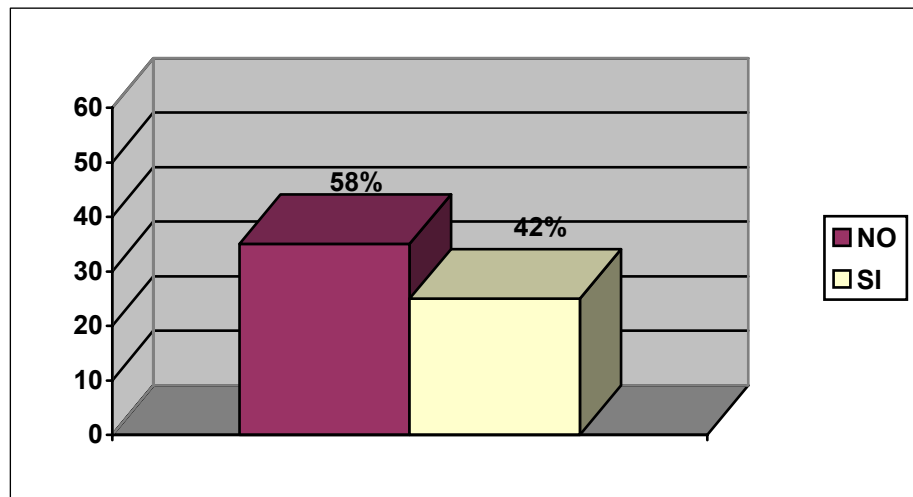


Figura 8. Interventi di supporto respiratorio

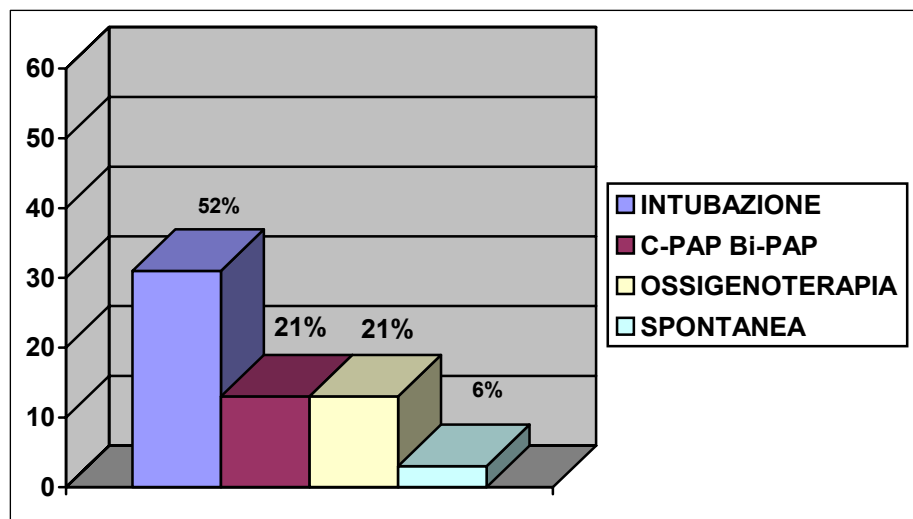


Figura 9. Altri interventi rianimatori. C.V. = inserzione di catetere vescicale.

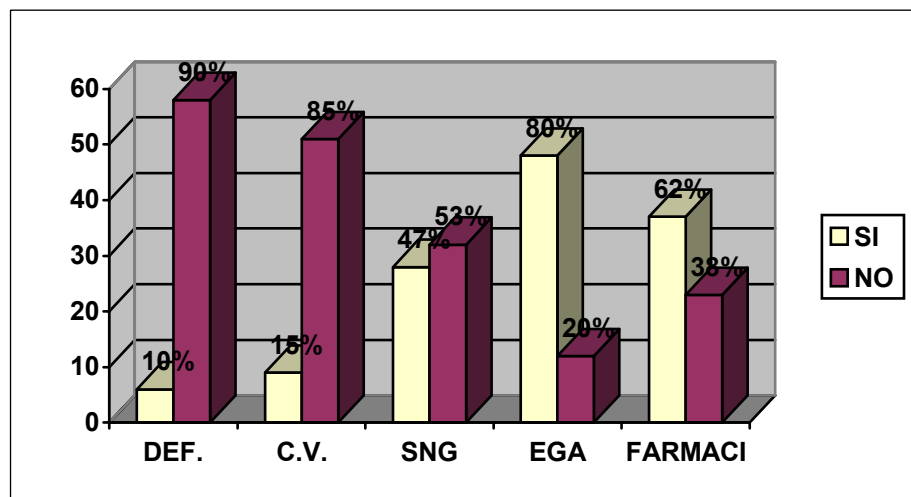


Figura 10. Esito dell'assistenza rianimatoria.

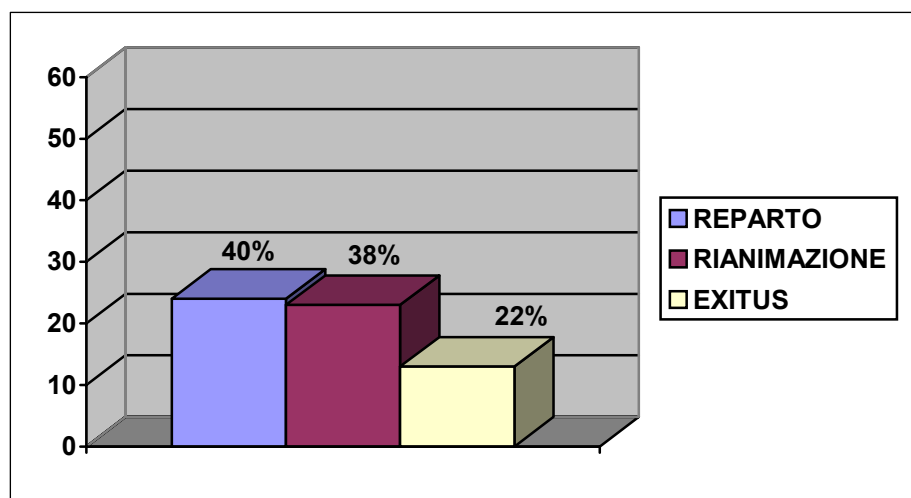


Figura 11. Analisi della casistica in relazione allo score di valutazione del paziente

