

LAVORO ORIGINALE

# Valutazione dell'apprendimento di manovre di BLS-D per il personale della Polizia Stradale nell'ambito del progetto di defibrillazione extraospedaliera

Maurizio Santomauro, Vincenzo De Lucia,<sup>1</sup>  
Luca Ottaviano, Alessio Borrelli, Massimo  
D'Onofrio,<sup>1</sup> Carla Riganti,<sup>2</sup>  
Luigi Quagliata,<sup>2</sup> Massimo Chiariello

G Ital Aritmol Cardiotim 2004;1:13-16

Cattedra di Cardiologia, Dipartimento  
di Medicina Interna, Cardiologia e Cardiochirurgia,  
Università di Medicina Federico II, Napoli

<sup>1</sup>Cattedra di Rianimazione d'Urgenza, Università di  
Medicina Federico II, Napoli

<sup>2</sup>Direzione Sanitaria, Azienda Ospedaliera Universitaria  
Federico II, Napoli

## RIASSUNTO

Il progetto "Napoli Cuore" Federico II è una delle prime esperienze in Europa di defibrillazione precoce sul territorio con personale sanitario e non sanitario. Secondo la recente legge italiana, la defibrillazione precoce può oggi essere effettuata anche da personale non sanitario (cosiddetto "laico") opportunamente addestrato. L'estensione della rete dei defibrillatori potrà consolidare i primi positivi risultati raggiunti e dimostrare il ruolo fondamentale di tutti gli esecutori, sia all'interno degli ospedali sia sul territorio, nel prevenire la morte improvvisa. Il progetto "Napoli Cuore" Federico II prevede un duplice livello di formazione con una fase ospedaliera (AID, *In-hospital Access Defibrillation*) e una fase sul territorio (PAD, *Public Access Defibrillation*). Un trattamento immediato (entro 4 minuti) di un paziente colpito da ACC con defibrillazione precoce effettuata da "first responders" (primi soccorritori) opportunamente addestrati alle manovre RCP + DP, in attesa del medico, può aumentare la sopravvivenza dei pazienti colpiti da ACC all'interno dell'ospedale fino all'80%. Nell'ambito del progetto PAD sono stati addestrati 140 agenti della Polizia Stradale del Compartimento della Regione Campania. A tale scopo è stata istituita una serie di corsi teorico-pratici volti allo sviluppo di capacità e automatismi psicomotori precisi ed efficaci che hanno consentito agli agenti di fornire un adeguato soccorso. Il circuito formativo si è sviluppato sul concetto della "catena della sopravvivenza" prevedendo corsi di addestramento in tecniche di rianimazione cardiopolmonare di base. La formazione è stata continua e obbligatoria, e ha previsto una conferma a un anno (retraining).

La valutazione dell'apprendimento è avvenuta attraverso una prova teorica e una prova pratica. Dall'analisi combinata delle prove teoriche e pratiche, abbiamo ottenuto dei risultati molto incoraggianti: il 98,5% dei partecipanti ha superato ambedue le prove e quindi ha ottenuto il patentino di soccorritore BLS-D; di questi, il 20% circa ha ottenuto il massimo dei voti.

**Parole chiave:** defibrillazione precoce, rianimazione cardiopolmonare, pubblico accesso alla defibrillazione, "first responders".

Apprendere dall'esperienza significa valutare la conoscenza come un processo che dipende dall'elaborazione personale e soggettiva delle informazioni che accompagnano l'incontro con l'oggetto.

È proprio cercando di rispondere a questi requisiti che il progetto "Napoli Cuore" Federico II è una delle prime esperienze in Europa di defibrillazione precoce sul terri-

torio con personale sanitario e non sanitario. In attesa dell'arrivo del 118 saranno i "first responders" a effettuare, quando necessario, l'importantissimo atto della defibrillazione precoce, unica terapia efficace nell'interrompere aritmie maligne causa della morte improvvisa. Secondo la recente legge italiana, la defibrillazione precoce può oggi essere effettuata anche da personale non sanitario (cosiddetto "laico") opportunamente addestrato: Legge n. 120 14/04/01, GU n. 88 del 14/04/01.

L'estensione della rete dei defibrillatori potrà consolidare i primi positivi risultati raggiunti e dimostrare il ruolo fondamentale di tutti gli esecutori, sia all'interno degli ospedali sia sul territorio, nel prevenire la morte improvvisa. Il progetto "Napoli Cuore" Federico II prevede un duplice livello di formazione con una fase ospedaliera (AID, *In-hospital Access Defibrillation*) e una fase sul territorio (PAD, *Public Access Defibrillation*).

L'Arresto Cardiaco Circolatorio (ACC) è una delle principali cause di morte nei Paesi industrializzati.<sup>1-7</sup> Dagli studi clinici pubblicati in Europa e negli Stati Uniti (fonte American Heart Association ed European Resuscitation Council) risulta che l'ACC colpisce una persona su mille; in Italia la stima è di 60.000 persone l'anno.<sup>8-10</sup>

La possibilità di salvare persone colpite da ACC si riduce del 10% ogni minuto che passa dall'inizio dell'evento. Dopo 5 minuti dall'ACC il cervello subisce danni irreversibili che compromettono la sopravvivenza del paziente anche se rianimato.<sup>11</sup> L'unica terapia efficace e comprovata è la defibrillazione precoce (DP) abbinata a manovre di Rianimazione CardioPolmonare (RCP).

In alcune realtà dei Paesi più avanzati (Inghilterra, Scandinavia, Stati Uniti, Australia) la percentuale della sopravvivenza da ACC arriva fino all'80%, ciò grazie al corretto utilizzo della "Catena Della Sopravvivenza" (CDS) che permette l'allertamento e l'attivazione del sistema di emergenza, ed eventualmente la DP (defibrillazione precoce) e la RCP di base nei primi due minuti: il defibrillatore (di tipo semiautomatico, detto DAE) è utilizzabile anche da infermieri e personale laico.

Un trattamento immediato (entro 4 minuti) di un paziente colpito da ACC con Defibrillazione Precoce effettuata da "first responders" opportunamente addestrati alle manovre RCP + DP, in attesa del medico, può aumentare la sopravvivenza dei pazienti colpiti da ACC all'interno dell'ospedale fino all'80%.

La PAD Chain, catena della defibrillazione nelle comunità, si propone come integrazione del sistema di emergenza e mira a realizzare la defibrillazione entro 3 minuti dall'arresto cardiaco, se necessario prima dell'intervento dell'équipe ACLS (Rianimazione Cardio-polmonare Avanzata).<sup>13,16</sup>

L'emergenza sanitaria deve trovare risposta tempestiva nelle varie situazioni, con modalità che garantiscano il migliore soccorso cardiorianimatorio possibile in quella situazione temporale e topografica. La tipologia del soccorritore è quindi variabile da sede a sede: medico, infermiere, soccorritore non sanitario.

Ciò che deve essere perseguito è che la risposta con la defibrillazione precoce sia resa possibile tramite il primo soccorritore, non in dipendenza del suo titolo professionale, ma dell'abilità e della competenza acquisite nello specifico intervento di soccorso con DAE.

Il progetto "Napoli Cuore" Federico II,<sup>12</sup> iniziato nel luglio 2001, ha già formato circa 1500 esecutori BLS-D e 150 esecutori medici ACLS, di cui: tra il personale dell'Azienda 285 medici, e specializzandi in formazione, 785 infermieri e 150 del personale tecnico-amministrativo; e 350 medici di Medicina Generale, 220 del personale della Polizia Stradale della Campania, 80 del personale della Capitaneria di Porto della Campania, 60 del personale della Guardia di Finanza e 30 insegnanti di educazione fisica delle scuole della Campania.<sup>14,15,17</sup> Esso si propone come primo obiettivo quello di addestrare alla rianimazione cardiopolmonare e alla defibrillazione precoce (BLS-D) tutto il personale che più frequentemente è chiamato in causa nelle situazioni di emergenza (Polizia, Carabinieri, Guardia di Finanza, Vigili Urbani, Vigili del Fuoco). Il progetto prevede inoltre una distribuzione razionale dei defibrillatori semiautomatici nei luoghi di maggiore ritrovo (stadi, palestre, cinema, teatri, stazioni della metropolitana, ecc.) oltre che a bordo degli automezzi del succitato personale.

Nell'ambito del progetto PAD sono stati addestrati 220 poliziotti. A tale scopo è stata istituita una serie di corsi teorico-pratici volti allo sviluppo di capacità e automatismi psicomotori precisi ed efficaci, che consentano al soccorritore di fornire un adeguato soccorso. Il circuito formativo si è sviluppato sul concetto della "catena della sopravvivenza" prevedendo corsi di addestramento in tecniche di rianimazione cardiopolmonare di base. La formazione è continua e obbli-

**TABELLA I**

**Griglia valutativa a disposizione degli istruttori per la valutazione della prova pratica**

| 1° SOCCORRITORE                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2° SOCCORRITORE                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Sicurezza dello scenario                     |   |   |   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |   |   |
| Valutazione coscienza                        |   |   |   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |   |   |
| Attivazione Sistema di Emergenza             |   |   |   |   |   |   | Chiamata 118                                 |   |   |   |   |   |   |
| Allineamento della vittima                   |   |   |   |   |   |   | Aiuta ad allineare la vittima                |   |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |   | Posizionamento del DAE                       |   |   |   |   |   |   |
| Ispezione cavo orale                         |   |   |   |   |   |   | Asciuga e/o depila il torace                 |   |   |   |   |   |   |
| Iperestensione capo e sollevamento del mento |   |   |   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |   |   |
| Valutazione attività respiratoria – GAS      |   |   |   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |   |   |
| Ventilazione bocca a bocca o maschera        |   |   |   |   |   |   |                                              |   |   |   |   |   |   |
| Valutazione polso                            |   |   |   |   |   |   | Accende il DAE dopo conferma "polso assente" |   |   |   |   |   |   |
| Garantisce la sicurezza                      |   |   |   |   |   |   | Posizione degli elettrodi                    |   |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |   | Verifica che nessuno tocchi la vittima       |   |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |   | Shock                                        |   |   |   |   |   |   |
| Rivalutazione dopo shock                     |   |   |   |   |   |   | Posizione per massaggio cardiaco             |   |   |   |   |   |   |
| Posizionamento pocket mask                   |   |   |   |   |   |   | Punto di repere                              |   |   |   |   |   |   |
| Insufflazione                                |   |   |   |   |   |   | Posizione delle mani                         |   |   |   |   |   |   |
| Osservazione del torace                      |   |   |   |   |   |   | Frequenza compressioni                       |   |   |   |   |   |   |
|                                              |   |   |   |   |   |   | Intensità compressioni                       |   |   |   |   |   |   |
| Rapporto ventilazioni/compressioni           |   |   |   |   |   |   | Rapporto ventilazioni/compressioni           |   |   |   |   |   |   |
| Interruzione per analisi del DAE             |   |   |   |   |   |   | Interruzione per analisi del DAE             |   |   |   |   |   |   |
| Posizione laterale di sicurezza              |   |   |   |   |   |   | Posizione laterale di sicurezza              |   |   |   |   |   |   |

Risultato Finale .....

gatoria, prevede una conferma a un anno (retraining).

La valutazione dell'apprendimento è avvenuta attraverso una prova teorica e una prova pratica: la prova teorica consisteva in un questionario di 20 domande a risposta multipla consegnato a ogni partecipante e basato su quanto appreso dagli stessi partecipanti nelle ore dedicate alla lezioni teoriche; la prova pratica invece testava, attraverso uno scenario simulato di emergenza cardiologica, quanto ogni candidato avesse appreso delle manovre di BLS-D (Tab. I).

Dall'analisi combinata delle prove teoriche e pratiche abbiamo ottenuto dei risultati molto incoraggianti:

- Il 98,5% dei partecipanti ha superato ambedue le prove e quindi ha ottenuto il patentino di soccorritore BLS-D.
- Di questi, il 15,5% ha ottenuto il massimo dei voti.

Ad ogni partecipante, inoltre, sono state consegnate delle schede di valutazione dell'apprendimento elaborate dal Ministero della Salute. Le schede di valutazione chiedevano a ogni partecipante di dare un giudizio su tre aspetti dell'evento formativo: la *rilevanza*, la *qualità* e l'*efficacia*.

Dall'analisi dei dati rilevati con le schede di valutazione (Tab. II) è emerso che la totalità dei partecipanti ha dato un giudizio complessivamente favorevole dell'esperienza fatta. In particolare, il 71% ha ritenuto molto rilevante gli argomenti trattati rispetto alle proprie necessità di aggiornamento. Inoltre, la maggior parte dei partecipanti al corso si è sentito stimolato a cambiare alcuni o molti degli aspetti della propria pratica clinica. Infine, la qualità educativa del corso è stata valutata buona dal 55% ed eccellente dal 35% dei partecipanti.

## Bibliografia

1. American Heart Association: *Manuale ACLS*. Masson, Milano 1997.
2. The European Resuscitation Council Guidelines for Adult Single Rescuer Basic Life Support. *Resuscitation* 1998;37:67-80.
3. The European Resuscitation Council Guidelines for Advanced Life Support. *Resuscitation* 1998;37:81-90.
4. Bachman JW, McDonald GS, O'Brien PC: A study of out-hospital cardiac arrest in Northeastern Minnesota. *JAMA* 1986;256:477-483.
5. Bardy GH, Ivey TD, Allen MD, et al.: A prospective randomi-

**TABELLA II** Risultati delle schede di valutazione dell'evento formativo distribuite ai 220 partecipanti

| Come valuta la <b>rilevanza</b> degli argomenti trattati rispetto alle sue necessità di aggiornamento? |                                                                                                     |                                                                                                |                                                                                            |                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Non rilevante                                                                                          | Poco rilevante                                                                                      | Abbastanza rilevante                                                                           | Rilevante                                                                                  | Molto rilevante                                                                                         |
| 0                                                                                                      | 0                                                                                                   | 13 (6%)                                                                                        | 50 (23%)                                                                                   | 157 (71%)                                                                                               |
| Come valuta la <b>qualità</b> educativa/di aggiornamento fornita da questo evento?                     |                                                                                                     |                                                                                                |                                                                                            |                                                                                                         |
| Scarsa                                                                                                 | Mediocre                                                                                            | Soddisfacente                                                                                  | Buona                                                                                      | Eccellente                                                                                              |
| 0                                                                                                      | 0                                                                                                   | 22 (10%)                                                                                       | 121 (55%)                                                                                  | 77 (35%)                                                                                                |
| Come valuta l' <b>efficacia</b> dell'evento per la sua formazione continua?                            |                                                                                                     |                                                                                                |                                                                                            |                                                                                                         |
| Inefficace (non ho imparato nulla per la mia attività clinica)                                         | Parzialmente efficace (mi ha confermato che non ho necessità di modificare la mia attività clinica) | Abbastanza efficace (mi ha stimolato a modificare alcuni aspetti dopo aver acquisito ulteriori | Efficace (mi ha stimolato a cambiare alcuni elementi della attività clinica) informazioni) | Molto efficace (mi ha stimolato a cambiare in modo rilevante alcuni aspetti della mia attività clinica) |
| 0                                                                                                      | 0                                                                                                   | 83 (38%)                                                                                       | 73 (33%)                                                                                   | 64 (29%)                                                                                                |

- zed evolution of biphasic versus monophasic pulses on defibrillation efficacy in humans. *JACC* 1989;14:728-733.
- Bardy GH, Gliner BE, Kudenchuk PJ: Truncated biphasic pulses transthoracic defibrillation. *Circulation* 1995;91:1768-1774.
  - Chapman PD, Vetter JV, Souza JJ, et al.: comparison of monophasic with single COMPLETE???
  - Cummins RO: From concept to standard-of-care? Review of the clinical experience with automated external defibrillators. *Ann Emerg Med* 1989;18:1269-1275.
  - Cummins RO, White RD, Pepe PE: Ventricular Fibrillation, automated external defibrillators, and the United State Food and Drug Administration: confrontation without comprehension. *Ann Emerg Med* 1995;26:261-231.
  - Santomauro M, Ottaviano L, Borrelli A, et al.: Sudden cardiac death prevention through hospital early defibrillation Naples experience. *PACE* 2003;26:S186.
  - Eisemberg MS, Copass MK, Hallstrom AP: Treatment of out-of-hospital cardiac arrest with rapid defibrillation by emergency medical technicians. *N Eng J Med* 1980;302:1379-1383.
  - Kellerman AL, Hackman B: Automatic External Defibrillator for out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 1989;320:670-671.
  - Santomauro M, D'Ascia C, Ottaviano L, Costanzo A, De Vito L, Riganti C, Quagliata L, Chiariello M: *Progetto di organizzazione alla defibrillazione precoce semiautomatica in ambiente ospedaliero (Progetto Federico II)*. Atti: X Corso di aggiornamento in Cardiostimolazione e Aritmologia per il personale infermieristico e tecnico di cardiologia. Bellaria, 28-29 settembre 2001.
  - Cappucci A, Aschieri D, Piepoli MF, et al.: tripling Survival from sudden cardiac arrest via early defibrillation, without traditional education in cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2002;106:1065-1070.

- Santomauro M, D'Ascia C, Ottaviano L, Borrelli A, Da Prato D, Costanzo A, Riganti C, Quagliata L, Chiariello M: Sudden Cardiac Death Prevention through Hospital early defibrillation: Naples experience. Proceedings from: The "New Frontiers" of Arrhythmias 2002 Marrileva. *Giornale Italiano di Aritmologia e Cardiostimolazione* 2002;3:92-95, Supplemento 1.
- Santomauro M, D'Ascia C, Ottaviano L, Borrelli A, Da Prato D, Costanzo A, Riganti C, Quagliata L, Chiariello M: *Progetto di organizzazione alla defibrillazione precoce semiautomatica intraospedaliera (Progetto Cuore)*. IV Congresso Nazionale di Aritmologia AIAC. Bologna, aprile 2002.
- Cappucci A, schieri D, Piepoli FM: Out of Hospital early defibrillation successfully challenger sudden cardiac arrest: the Piacenza Progetto Vita project. *Ital Heart J* 2002;3:721-725.
- Santomauro M, Borrelli A, Ottaviano L, et al.: *La rianimazione cardiopolmonare: quello che tutti dovrebbero sapere*. Il cuore oggi e domani, Atti, Paestum 2002.
- Santomauro M, Ottaviano L, Borrelli A, et al.: *Organization Project for Precocius Semiautomatic in Hospital Defibrillation (heart project)*. Progress in Clinical Pacing, Roma, 3-6 dicembre 2002, p. 46.

#### Indirizzo per la corrispondenza

Maurizio Santomauro  
Cattedra di Cardiologia  
Università degli Studi di Napoli Federico II  
Via Pansini, 5  
80131 Napoli  
Tel.: 081-746 42 96  
Fax: 081-746 22 29