MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

MINERVA ANESTESIOL 2007;73:533-53

SIAARTI GUIDELINES

SIAARTI – IRC Recommendations for organizing responses to In-Hospital emergencies

G. SAVOIA [1], G. BOSCO [2], E. CERCHIARI [3], E. DE BLASIO [4], F. DELLA CORTE [5], G. GORDINI [3] F. PETRINI [6], G. RADESCHI [7], M. RAIMONDI [8], T. ROSAFIO [9], FOR SIAARTI – IRC WORKING GROUP

[1]Service of Paediatric Anaesthesia and Resuscitation, Cardarelli Hospital, Naples, Italy
[2]Department of Anaesthesia and Intensive Care, Pescara Hospital, Pescara, Italy
[3]Department of Anaesthesia and Intensive Care, Ospedale Maggiore, Bologna, Italy
[4]Department of Anaesthesia and Intensive Care, G. Rummo Hospital, Benevento, Italy
[5]Department of Anaesthesia and Intensive Care, Ospedale Maggiore della Carità, Novara, Italy
[6]Department of Anaesthesia and Intensive Care, G. d'Annunzio University, Chieti Hospital, Italy
[7]Anaesthesia and Intensive Care Unit, San Luigi Hospital, Orbassano, Turin, Italy
[8]Department of Anaesthesia and Intensive Care, S. Matteo Polyclinic, Pavia, Italy
[9]Emergency Department, SS. Annunziata Hospital, Chieti, Italy

1. The present Recommendations define the organization of response that Health Care institutions should provide to cardiac arrest occurring In-Hospital, which is relevant both in terms of incidence and mortality.
2. The Recommendations have been developed by a Working Group of Anaesthesia and Intensive Care specialists, members of the Italian Society for Anaesthesia, Analgesia, Resuscitation and Intensive Care (Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva, SIAARTI) and members of the Italian Resuscitation Council (IRC), who were identified on the basis of their specific knowledge and role within the two scientific associations.
3. The mission of the Working Group, defined during the first meeting in October 2004, was to design a program able to assist in decision making, with the objective of gradually improving the system of response to In-Hospital emergencies. These Recommendations may be adopted as such or modified, according to local needs and constraints.
4. Objectives, methodologies and recommended development pathways have been deeply discussed in scientific sessions and Working Groups of both associations, of which the IRC is multidisciplinary and multiprofessional.
5. The Recommendations are supported by the analysis of a survey on organization of responses to emergencies in Italian Hospitals (2005-6) by the review of the existing inherent publications and by a synthesis of expert opinion, open forum commentary, and clinical feasibility data. The strength of the Recommendations has been based on the level of evidence according to the National Program for Guidelines, in agreement with the Health Care National Plan for the years 1998-2000 and the D. Lgs 229/99 (for the EBM Levels see Appendix II).
6. These Recommendations will be revised every five years from the date of publication: revisions may be performed at shorter intervals if scientific evidence is published suggesting the need for revision.
7. The members of the Working Group have declared the absence of any conflict of interest for the issues analysed herein.

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

Focus

SIAARTI and IRC - the two Italian scientific associations, whose fields of interest and subsequent repartition of tasks cover the scientific and organizational background for emergencies - have been charged to develop national Recommendations, after:

— recent publications (including national literature) revealing the weakness of the system for response to emergencies within health care structures.[1, 2]

— analysis of the national teaching and training standards on these issues for undergraduate medical and nursing schools, postgraduate and continuing medical education (CME), showing that both University and Health Care Systems lack a standardization of the levels of knowledge and skills needed to provide acute care;

— evaluation of the organization of response in Italian Hospitals, described in a SIAARTI-IRC survey made by a specific questionnaire mailed to the Anaesthesia and Intensive Care Units (ICU) and Hospital medical directors, presented on the societies' web pages [3, 4] and presented at the 2005 Annual SIAARTI Meeting.[5]

Furthermore, the following ethical and legislative principles are consistent with the aims of the Recommendations:

a. following the last decade, national amendments for University medical training complying with Medical Directive 93716EU (which facilitate free movement of doctors and specialists within the European Union) have been developed, in which the teaching of medico-surgical emergencies has been included in the undergraduate courses as mandatory (national Core Curriculum);

b. postgraduate training of the specialty in Anaesthesia and Critical Care, revised according to the European legislation and UEMS directives and presently under further revision (Reorganization of Specialty Postgraduate Schools in Healthcare) prepares a specialist for handling emergencies and critically ill patients, a choice that was performed considering the key role that anaesthesiologists play in Europe in the fields of pre-Hospital, Emergency Department and In-Hospital (*Rapid Response System*, RRS) response to emergencies and the related role in teaching and training healthcare personnel;

c. the University Teachers of the Discipline MED 41 (Specialists in Anaesthesia and Intensive Care Medicine) are in charge for, and often coordinate, undergraduate medical and nurse Schools (Integrated Courses);

d. the National Committee for CME identified emergencies (art 16 ter DL 30 December 1992 n.502 and further amendments) as one of the main goals for healthcare personnel continuing education;

e. the legislative criteria for semiautomatic defibrillators (AED) empower all healthcare personnel to utilize such devices;

f. the National and Regional Healthcare Plans insert among legislative guarantees for citizens the organization of a system to respond to emergencies occurring inside the Hospital;

g. the inpatient Civil Law Charter states the duties for the national Health Care System;

h. the European guidelines describing how to face the issues of do not attempt resuscitation (DNAR) orders;[6]

i. the Recommendations of the multidisciplinary SIAARTI Bioethical Committee regarding the issues of end-of-life care, the admission criteria and the palliative care for the ICU;[7, 8]

j. the responsibility of every physician and nurse facing an emergency.

All these prerequisites have set the conditions for activating a SIAARTI and IRC Working Group to analyze the issue. The present document and the descending Recommendations have been developed as a stimulus and an aid to evaluate and reorganize the existing system of response to In-Hospital emergencies and plan the initiatives for continuous improvement. The activation of interdisciplinary and interprofessional cooperative programs between Anaesthesia and ICU Departments as well as other specialists and professionals involved is considered the first essential step towards improvement of the In-Hospital emergency systems.

Recommendations

The need

The need of investing in reorganization of In-Hospital response to emergencies results from:

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

1. the present promotion of RRS [9] to improve the quality of In-Hospital care based on the picture of the existing organization in Italian Hospitals (SIAARTI-IRC Survey 2005-2006);[5]

2. national and international data, disclosing the possibility of improving outcomes after cardiac arrest occurring in non-monitored areas, by decreasing response time intervals of qualified emergency teams and, in the case of shockable rhythms, by the availability of bystander and/or first responder defibrillation;[1, 2, 10-14]

3. the positive results obtained in the last decade by the national out-of-Hospital emergency systems.

The need for referenced guidelines, adapted for the national In-Hospital emergency systems, rises from the following:

a. Anaesthesia and Intensive Care physicians have always guaranteed response to In-Hospital emergencies;

b. the organization of responses from Hospitals to emergencies presents easy to improve aspects;

c. data collection for these fields of assistance is lacking and does not allow a comparison with international data.

The objectives

The objective of the SIAARTI – IRC Recommendations is to design a program of constant improvement of systems responding to In-Hospital emergencies, by defining:

1. guiding criteria for Hospitals to optimize response to cardiac arrest;

2. a standard of performance, to be met by all Hospitals (where not already in place);

3. a perspective of further improvement, to be pursued through the prevention of cardiac arrest which can be obtained through treatment of deteriorating acute conditions, identified and evaluated in ordinary wards, outside the ICU;

4. the adoption of criteria to avoid futile resuscitation attempts.

The methodology

The Recommendations refer to the multidisciplinary/multiprofessional approach necessary for the treatment of emergencies. The multidisciplinary approach is within the structure of the IRC, but was further researched by the Executive Committees of SIAARTI and IRC, with the proposal of sharing the project with other scientific societies and professional associations involved.

What

The organization of response to In-Hospital emergencies requires the definition of national guidelines to take into account the peculiarities of organization and structure of Hospitals and of the national Hospital network, the role that different specialists exert in Hospitals and the levels of personnel training.

The clinical contents of emergency treatment of cardiac arrest and periarrest conditions are universal and are addressed in international guidelines,[6] based on the available evidence,[10] which are periodically revised analyzing the weight of newly available evidence.

How

The analysis of the existing publications on In-Hospital cardiac arrest showed that:

1. the model of response to In-Hospital emergencies is well delineated;

2. the model of data collection for cardiac arrest has been defined internationally since 1999 (Utstein style);[15, 16]

3. the quality of care provided after restoration of spontaneous circulation affects outcome and has to be taken into account when evaluating the effectiveness of the response system.[17-20]

The reference models utilized for inspiration are:

1. the work of the UK Royal College of Anaesthetists, which since 1999, has defined the need that each Hospital should establish a Committee for Resuscitation and the guidelines for its activity and that each Hospital should identify a **Resuscitation Training Officer** (in the number of 1 every 300 acute beds) for teaching, training and organization of response to In-Hospital emergencies;[21]

2. the model of RRS which unified and systematized the model for prevention of In-Hospital cardiac arrest, based on the different models developed in different Countries and single Hospitals.[9]

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

The strength of the Recommendations

The opinion of the Working Group is expressed through the strength of the Recommendations (Appendix II), based on the evidence evaluated for the international guidelines [10] and integrated with national and regional legislation for National Healthcare System organization in Hospitals as:

— strongly recommended;
— recommended;
— unsure;
— not recommended;
— strongly discouraged.

To whom

The present document:

— is addressed primarily to the specialists in Anaesthesia and Critical Care, as principals of response to In-Hospital emergencies in consideration of the role of Anaesthesiologists in European Hospitals, which is profoundly different from the role Anaesthesiologists play in American ones;[22]

— is proposed as a reference to all personnel involved in response to In-Hospital emergencies;

— is proposed as reference guidelines for the Hospital directions for the scope of the organization and training of personnel involved in response to In-Hospital emergencies.

The contents

The Recommendations suggest to delineate the process of reorganizing response to In-Hospital emergencies in subsequent steps or phases, based on the existing level of organization in each Hospital.[23]

It is **strongly recommended** that response to In-Hospital cardiac arrests is improved guaranteeing adequate promptness in activation of response and in providing basic life support and defibrillation (BLSD) manoeuvres by ward personnel, and adequate response time intervals for the cardiac arrest advanced life support (ALS) team; the implementation of training in BLSD and ALS; logistic of deployment of resources in all areas of the Hospital including non-health care areas; and the analysis and critical revision of all cases utilizing systematic data collection for In-Hospital cardiac arrest according to Utstein Style (**Level A**) (Appendix I).

It is **recommended** that further improvement of response to emergencies on general wards is pursued, activating models of RRS (MET and/or Outreach) always accompanied by the necessary educational processes and systematic case review, utilizing uniform data collection (**Level B**).

Planning

The program to organize or reorganize response to In-Hospital emergencies must be designed in subsequent steps within a system design aiming to develop a structured system able to continuously monitor and improve the level of care provided.

It is **recommended** that each Hospital or logistic group of Hospitals formally empowers a "Committee for Internal Emergency and its Logistic Organization in Hospitals", as the first step towards the continuous improvement process (**Level C**). The acronym CIELO is proposed.

1. The CIELO Committee should include at least one specialist in Anaesthesia and Intensive Care recognized as the reference figure;

2. Each Department/Unit of Anaesthesia should identify one Anaesthesiologist with a specific interest in emergencies and cardiopulmonary resuscitation (CPR) who assumes the responsibility of evaluating the organization of response within the Hospital/Department in which the Unit operates;

3. According to the model developed in the UK,[21, 24] it is suggested that one nurse or other non-medical personnel is formally identified as the "**Resuscitation Training Officer**" to be in charge of supervising training for CPR, developing and monitoring compliance with procedures for response, check lists for systematic equipment control or related items such as collection of data from automated external defibrillators (AED) and collection of Utstein data. Such an Officer (at least one/every 300 acute beds) should periodically interact with the reference personnel identified in each ward;

4. The nursing operator identified to exert the role of Resuscitation Officer, should be a mem-

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

ber of the CIELO Committee. The role of Resuscitation Officer in some Italian Hospitals is exerted by ICU nursing staff, who dedicates part of its activity to exert the functions of the Resuscitation Training Officer;

5. Teaching and training in emergencies is to be considered the main prerequisite essential for development of a system for In-Hospital emergencies. Training should be designed according to international guidelines both in the fields of clinical guidelines and teaching accreditation;

6. All healthcare personnel, physicians and non-physicians, should be trained and retrained as needed to maintain competence. The responsibilities of all healthcare personnel for the event that happens in the healthcare environment are not limited to the clinical treatment, but also attain the organizational phase;

7. Local guidelines for interrupting or not initiating CPR must be developed and made known to all personnel (DNAR).

Factors to be considered in the planning process are:[25]

— structure of the Hospital (single building or multiple pavilions);

— response times in relation to the **recommended** response time intervals (3 min after alert);

— competence of involved healthcare personnel;

— possibility of activation of early defibrillation programs not only for nursing personnel, but also for lay people, *i.e.* all those who are not involved in the chain of response to emergencies;

— available levels of care (intermediate care units, ICU, general wards).

Subsequent phases for implementation of the CIELO project

The entire project should be designed by each Hospital taking into account the existing level of organization and the local specificities of structure, personnel and level of training.

The interventions should develop through at least two phases:

1. the first (**strongly recommended** to all Hospitals) should provide optimal response to In-Hospital cardiac arrest (**level A**);

2. the second (**recommended**) is aimed at preventing cardiac arrest through the implementation of a RRS taking care of all critical conditions (vital functions compromised but not absent) (**Level B**).

It is reasonable to expect that both phases should be completed within a maximum period of two years. In the prospective design of organization of response to compromised patients, Hospitals should consider the opportunity of creating (if not present) units with intermediate level of care between ICU and ordinary wards.

First phase

Plan for in-hospital emergencies

a. The CIELO Committee through a multidisciplinary and multiprofessional consensus prepares the Plan for response to cardiac arrest in all Hospital areas different from ICU, on the basis of the described prerequisites;

b. the Plan should be diffused by the Hospital direction, so that everyone from healthcare personnel to patients, including visitors are aware of its organization. Modalities for capillary diffusion include written information, intranet availability, posters hanging in all areas of the Hospital, etc.);

c. the Plan should indicate the process and outcome indicators and the modalities for verification and continuous quality improvement.

Articulations of the emergency plan

A useful frame to define the emergency Plan is to identify all principals involved in the different steps and describe their role in the sequence of events, differentiating:

a. the **afferent limb** represented by the activation from ward and non-ward areas;

b. the **efferent limb** represented by the response of advanced In-Hospital emergency team.

Each Hospital activation and response should be analysed for all areas starting from the in-patient areas where healthcare personnel are continuously present and can provide activation and first response and following with all other Hospital areas (for example outpatient laboratory ones), non-health care areas (administration offices, exter-

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

nal areas included in the walls of the Hospital such as gardens, cafeterias' teaching areas, offices, churches or for multiple pavilion Hospitals the areas connecting different Hospital structures such as walkways, streets, tunnels). For each of these areas, modalities of activation and response should be clearly defined.

The Plan should indicate in detail:

a. Activation in ordinary ward areas

— **who calls**: healthcare personnel is continuously present and should be responsible for activation of the In-Hospital cardiac arrest team. The clinical competencies for the various phases should be defined (ability to recognize cardiac arrest, ability to activate the emergency team with fast and precise information, ability to provide BLSD);

— **when to call**: when the defined activation criteria are present (signs of cardiac arrest or respiratory arrest);

— **how to call**: modalities for activation of the cardiac arrest team must be defined and efficient (dedicated number, pager, cellular phone, etc.);

— **who provides first aid**: the healthcare personnel present;

— **with what emergency equipment**; the minimum standardized equipment for each emergency chart has to be defined (aspirator, AED or manual defibrillator etc.) with a check list to guide daily verification.

It is **recommended** to provide general wards with automatic defibrillators, designing a specific training program for ward personnel (**Level B**): where possible a biphasic response is advised with the ward personnel providing BLSD and cardiac arrest team arriving with a manual defibrillator with additional functions such as external pacing, cardio version capacity, SpO_2 and $ETCO_2$ monitoring capabilities for handling periarrest conditions.

b. Activation in non-in-patient areas: intervention modalities should be defined in detail for all non-ward areas and particularly:

— **who calls**: everyone can activate the alarm for an unconscious person (portiers, visitors, employees, etc.) and thereby the activation number should be known by all Hospital personnel and very well publicized in all Hospital areas. Non-healthcare employees should be trained to provide BLSD, waiting for arrival of the cardiac arrest team;

— **how to call**: activation modalities should be clearly explained (dedicated internal number, should be accessible also by cellular phones, or central phone number or other structure able to transmit the alarm to the cardiac arrest team).

c. The response system

— **who responds** (who responds as part of the cardiac arrest team): it is **strongly recommended** that the cardiac arrest team is composed at least of an Anaesthesiologist and an Intensive Care nurse (**Level A**). The clinical competence necessary to provide ALS should be defined;

— **what response times**: it is **strongly recommended** that the 3 min response time intervals advised by international resuscitation guidelines should be guaranteed (**Level A**);

— **with what equipment: the equipment** for the cardiac arrest team should be defined and standardized for all Hospital areas.

Data collection

The modalities for data collection, verification, and continuous improvement must be defined (**Level A**) (Appendix I). Data collected on cardiac arrests (Utstein Style) should be periodically reported and discussed with the components of the cardiac arrest team. The CIELO Committee should analyze the data periodically and at least once a year present them to the health care personnel and the general director to design improvement strategies (**Level B**).

Training programs

a. The need to define clinical competence and abilities of healthcare personnel intervening in the different phases of response determines the need to support the In-Hospital emergency response Plan with adequate training projects,[6, 24] which are an essential part of the mission of the scientific societies (SIAARTI and IRC);

b. the minimal abilities should be defined for all personnel who operate in non-intensive care areas. Training should include two levels for the first responding personnel (BLS/ILS) and advanced life support training (ALS) for personnel in critical care areas. The training process

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

should follow international guidelines for homogeneity, and the European Guidelines are **recommended** (**Level A**).

It is **strongly recommended** that periodical retraining sessions are scheduled for the different level of competencies in order to maintain updated knowledge and skills of the different professional levels proportional to the documented skill decay period [24, 26] (**Level A**).

Hospital Committee for ethical issues

It is **recommended** that each Hospital identifies the modalities for handling the aspects of DNAR and or limitation of care and or abstaining from care with special attention to admission to the ICU (**Level B**).

A group should be identified (Ethical Committee or *ad hoc* group) involving personnel responding to emergencies (Anaesthesiologists and Intensive Care Nurses) and who should be in charge of the following activities:

1. definition of formalized procedures clearly identifying the possible events and defining the responsibilities for each intervention;
2. information on the procedures to all personnel and patients;
3. monitoring of compliance with the procedures;
4. support to healthcare personnel for handling of clinical and organizational issues;
5. support to healthcare personnel/patients and families for all emotional aspects, with timely availability for advice;
6. identification of a network of physicians, one per each ward, able to define the prognosis for a single patient.

Second phase

The second phase of the CIELO Project represents the consolidation of the system and involves organization of response to all critical conditions besides cardiac arrest.

The background for implementing a RRS for emergencies with compromised vital function is based on the finding that most In-Hospital cardiac arrests, unexpected admissions to ICU and unexpected deaths are preceded by signs of altered vital conditions requiring a clinical recognition that is currently not being provided, creating a mismatch between the patient's clinical condition and the available ward resources (clinical resources include knowledge, skills, equipment, and personnel).

In these cases, the timely intervention of a rapid responding team with the necessary training and equipment can prevent the unfavourable deterioration of the clinical picture and improve the patient's prognosis.

A recent Consensus Conference has **recommended** that Hospitals implement a RRS, systematizing the concepts related to its implementation which have been identified in five essential components: [9, 27]

1. an **afferent limb**: "crisis detection" and "response triggering" mechanism (identification of a set of predetermined, largely objective criteria, which any Hospital personnel can use to identify patients at risk, need for upgrade of awareness monitoring etc.);[28]
2. an **efferent limb**: a rapid and competent response team (the composition of the responding team and knowledge and skills required, equipment, arrival times within 15 min for emergencies with pulse. In the Italian Hospitals, the responding team should have at least the abilities of airway handling, venous access, therapeutic prescription proportional to the condition, maintenance at the ward bed of a level of Intensive Care);
3. quality improvement mechanism for feedback to all components of the system the results of the evaluation of events (crisis antecedents response), with obvious benefits for the Hospital-wide patient safety and risk management system;
4. clinical governance/organization: an overall governance/administrative mechanism for overseeing implementation and maintenance of the system, training and periodical retraining of personnel, periodic evaluation of the effectiveness of the system and resource handling;
5. the CIELO Project should offer a means to re-evaluate the In-Hospital pathways of potentially critical patients, through a system of preventive identification of such patients, clinical staging and proactive specialist evaluation.

Therefore, in order to implement phase 2 of the Project in order to respond to emergencies

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

different from cardiac arrest, it is **recommended** to integrate the first phase of the project with (**Level B**):

— criteria for activation of response defined on local needs (case mix of In-Hospital population and available levels of care). At least two models have been widely studied worldwide and include the MET activation criteria (altered physiological parameters) and the MEWS (a scoring system of altered physiological parameters);[28]

— treatment modalities which should be started by ward personnel (actions to be started while waiting for arrival of the responding team and integration modalities with the team);

— composition of the responding team (RRT, MET, CCO) and knowledge and skills required. Having organized a cardiac arrest responding team facilitates the transformation into a Rapid Responding Team because it only requires the addition of knowledge and skills and the evaluation of adequacy of resources for the expected number of calls;

— equipment needs for wards and/or for the Responding Team to guarantee the required care at the bedside, also evaluating the adequacy of the ward to continue caring for the patients or the need to upgrade to an intermediate level of care;

— criteria for admission to ICU/Reanimation;

— DNAR criteria and limitation of care (in the handling of emergencies with compromised vital functions, the role, activation and intervention modalities of the ethical committee need be defined clearly so that it may exert its role in the single cases support the clinical and organizational aspects both for healthcare personnel and for patient families);

— design a reporting system to collect patient data, the reason for alerting the responding team, the interventions performed and the outcome (improvement, death, upgrade of level of care to ICU or intermediate care units) and response time intervals (alarm, arrival, decision made) (Appendixes III, IV);[9]

— educational activities finalized to revision of the treated cases and to the training of basic elements of critical care to be applied in ordinary wards.

It is **strongly recommended** that Hospitals plan/organize specific training programs to support the organization model designed.[9] (**Level A**) The training objectives should include:

— for ward personnel, the integration of knowledge and skills of BLSD/ILS with the ability to evaluate the critical patients according to the ABCDE scheme, the knowledge of the criteria for detection and activation, the first treatment while waiting for the responding team and the cooperation modalities with the Rapid Responding Team;

— for the Rapid Responding Team personnel, the integration of ALS knowledge and skills for response to cardiac arrest with the knowledge and skills necessary for responding to emergencies with compromised vital functions.[29, 30]

Further development opportunities

Organization of 'critical care without walls' systems

The increasing complexity of surgery, increasing age of the In-Hospital population, and of comorbid conditions require that Hospitals develop strategies of patient surveillance in order to prevent deterioration leading to the development of critical conditions, also taking into account the continuously increasing request of Intensive Care treatment.

In order to reduce the pressure on the ICU, some organizational interventions have proved effective in reducing the demand of admission to the ICU, such as:

1. the development of intermediate care Units in which patients at risk of deterioration should be centralized to provide monitoring and evaluate the possible need of further upgrade of level of care to ICU care;

2. the monitoring of the conditions of patients discharged from the ICU to evaluate the need for assistance and provide support to ward personnel (Critical Care Outreach).

All these solutions increase the commitments of Intensive Care personnel (physicians and nurses) and to optimize the utilization of resources, some organizational models have integrated in the Rapid Response Team responsibilities of other specialized teams, such as the Trauma Team, the Stroke Team, the Acute Pain Service, with interesting results.[31]

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

In-Hospital plans in response to maxiemergencies

Every Hospital should develop a project in respond to maxiemergencies in order to support the National HealthCare System and the local system in case of mass casualties. Italian plans for multiple patient access and Hospital evacuation as suggested by DPR 27 March 1992, must be adapted by local protocols (some suggestions in Appendix V).

References

1. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, Larkin GL, Nadkarni V, Mancini ME *et al.* Cardiopulmonary resuscitation of adults in the Hospital: a report of 14720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation 2003;58:297-308.
2. Nadkarni V, Larkin GL, Peberdy MA, Carey SM, Kaye W, Mancini ME *et al.* First documented RHYTHM and clinical outcome from In-Hospital cardiac arrest among children and adults. JAMA 2006;295:50-7.
3. Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva. [homepage on the Internet]. Torino: Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva; c2007. Available from: *www.siaarti.org*
4. Italian Resuscitation Council. [homepage on the Internet]. Roma: Italian Resuscitation Council; c2007. Available from: *www.ircouncil.org*
5. Gordini G, Petrini F, Gruppo di lavoro SIAARTI-IRC. L'organizzazione della risposta intra-Ospedaliera: survey SIAARTI-IRC e principi delle linee guida. Minerva Anestesiol 2005;71 Suppl 1:406-7.
6. ERC. European Resuscitation Guidelines. Resuscitation 2005;67 Suppl 1:213-47.
7. SIAARTI - Italian Society of Anaesthesia, Analgesia, Resuscitation and Intensive Care Bioethical Board. SIAARTI guidelines for admission to and discharge from Intensive Care Units and for limitation of treatment in intensive care. Minerva Anestesiol 2003;69:101-11, 111-18.
8. SIAARTI - Italian Society of Anaesthesia Analgesia Resuscitation and Intensive Care Bioethical Board. End-of-life care and the intensivist: SIAARTI Recommendations on the management of the dying patient. Minerva Anestesiol 2006;72:927-63.
9. DeVita MA, Bellomo R, Hillman K, Kellum J, Rotondi A, Teres D *et al.* Findings of the First Consensus Conference on Medical Emergency Teams. Crit Care Med 2006;34:2463-78.
10. Chamberlain D; Founding Members of the International Liaison Committee on Resuscitation. The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)-past and present: compiled by the Founding Members of the International Liaison Committee on Resuscitation. Resuscitation 2005;67:157-61.
11. Sandroni C, Cavallaro F, Ferro G, Fenici P, Santangelo S, Tortora F *et al.* A survey of the In-Hospital response to cardiac arrest on general wards in the Hospitals of Rome. Resuscitation 2003;56:41-7.
12. Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, Fenici P, Santangelo S, Tortora F *et al.* In-Hospital cardiac arrest: survival depends mainly on the effectiveness of the emergency response. Resuscitation 2004;62:292-7.
13. Cerchiari E. The dark side of the moon: In-Hospital cardiopulmonary resuscitation. Milano: Springer Verlag; 2005.
14. Sandroni C, Nolan J, Cavallaro F, Antonelli M. In-Hospital cardiac arrest: incidence, prognosis and possible measures to improve survival. Intensive Care Med 2007;33:237-45.
15. Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L *et al.* Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries. Resuscitation 2004;63:233–49.
16. Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E *et al.* **recommended** guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on In-Hospital resuscitation. The In-Hospital Utstein style. Circulation 1997;95:2213-39.
17. HACA Study Group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. N Engl J Med 2002;346:549-54.
18. Nolan JP, Morley PT, Hoek V, Hickey RW. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest. An Advisory statement of the Advanced Life Support Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. Circulation 2003;108:118-21.
19. Langhelle A, Tyvold SS, Lexow K, Hapnes SA, Sunde K, Steen PA. In-Hospital factors associated with improved outcome after out-of-Hospital cardiac arrest. A comparison between four regions in Norway. Resuscitation 2003;56:247-63.
20. Skrifvars MB, Rosenberg PH, Finne P, Halonen S, Hautamaki R, Kuosa R *et al.* Evaluation of the In-Hospital Utstein template in cardiopulmonary resuscitation in secondary Hospitals. Resuscitation 2003;56:275-82.
21. The Royal College of Anaesthetists. Guidelines for the provision of anaesthetic services. London: The Royal College of Anaesthetists; 1999.
22. Hanson CW, Durbin CG Jr, Maccioli GA, Deutschman CS, Sladen RN, Pronovost PJ *et al.* The Anesthesiologist in Critical Care Medicine. Past, Present, and Future. Anesthesiology 2001;95:781–8.
23. Cerchiari E. Emergenza intra-Ospedaliera: l'evoluzione dei modelli attuali. Minerva Anestesiol 2005;71 Suppl 1:403-5.
24. Gabbott D, Smith G, Mitchell S, Colquhoun M, Nolan J, Soar J *et al.* Cardiopulmonary resuscitation standards for clinical practice and training in the UK. Resuscitation 2005;64:13-9.
25. Petrini F, Gordini G. L'organizzazione dell'emergenza intraOspedaliera: variabili logistico-strutturali. Minerva Anestesiol 2005; 71Suppl 10:341-3.
26. Semeraro F, Signore L, Cerchiari EL. Retention of CPR skills among anaethetists. Resuscitation 2006;68:101-8.
27. Winters BD, Pham JC, Hung EA, Guallar E, Berenholtz S, Pronovost P. Rapid response systems a systematic review. Crit Care Med 2007;35:1238-43.
28. Gao H, McDonnell A, Harrison DA, Adam S, Daly K, Esmonde L *et al.* Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. Intensive Care Med 2007;33:667-79.
29. Petrini F (SIAARTI Difficult Airway Management - Study Group). Recommendations for airway control and difficult airway management. Minerva Anestesiol 2005;71:617-57.
30. European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. Training guidelines in anaesthesia of the European Board of Anaesthesiology Reanimation and Intensive Care. Eur J Anesthesiol 2001;18:563-71.
31. Story DA, Shelton AC, Poustie J, Colin-Thome NJ, McIntyre RE, McNicol PL. Effect of an anaesthesia department led critical care outreach and acute pain service on postoperative serious adverse events. Anaesthesia 2006;61:24-8.

Address reprint requests to: G. Savoia, Via Benedetto Croce 38, 80134 Napoli, Italy. E-mail: gennarosavoia@libero.it

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

APPENDIX

Appendix I.

Date cardiac arrest Day month year

Name and surname:

LOCATION

Hospital ward Other

First Aid Unknown

Operating theatre

Intensive area (ICU/CCU)

Date of birth

day month year

I. II. III. IV. V.

Date admitted

ID patient:

Age:

M ● F ●

RESUSCITATION NOT REQUN

DNAR

FUTILE

Witnessed/monitored ?

I. Yes VI. No V. Don't know

II. Time (:)

By:

III. Lay persons

IV. Medical staff

EVENT VARIABLES

Presumed cause (indicate one)

V. Cardiac

VI. Drowning

VII. Trauma

VIII. Respiratory

I. Other non-cardiac

II. Unknown

Initial condition

Conscious? Breathing? Perceptible pulse?

VII. II.

VIII. III.

IX. IV.

Initial rhythm observed

I. VP

II. VT

III. PEA

IV. Asystolia

V. Other

VI. Unknown

I.

II.

III.

IV.

Treatment before arrival ALS

IX. CPR

X. Thoracic compression

XI. ventilation

XII. Rhythm analysis and defibrillation with AED

XIII. Defibrillation with ICD

Times of cardiac arrest

III. Collapse/start (estimated) ___:___

IV. Team called ___:___

V. Analysis 1st rhythm ___:___

VI. Start of CPR ___:___

VII. 1st defib. rhythm shock ___:___

End of CPR ___:___

Why?

V. ROSC

VI. DIED

VII. FUTILE

VIII. DNAR

IX.

VIII. A.venous – 1st iv adren. ___:___

PROGNOSTIC VARIABLES

Admission to intensive therapy

YES NO

Intra-hospital outcome

XIV. Discharged from hospital Date

Destination I. Other hospital Home

II. Long-term Other

CPC* at discharge: _____

GCS tot: ____(O____V____M____)

Date

I. Died in hospital (< 24h)

X.

XI.

VII.

VIII.

IX.

Alive at one year?

I. Yes (CPC=_____) III. No (date___/___/_____) I. Unknown

Name compiler

*CPC (Cerebral Performance Category): 1 = good; 2 = moderate disability; 3 = severe disability; 4 = comatose; 5 = cerebral death.

ROSC (return of spontaneous circulation); **DNAR** (do not attempt resuscitation)

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

Appendix II. — EBM evaluation levels and strength of Recommendations.

Test levels.

Tests of type I	Tests obtained from several randomised controlled clinical studies and/or from systematic reviews of randomised studies.
Tests of type II	Tests obtained from just one randomised study of adequate design.
Tests of type III	Tests obtained from non-randomised cohort studies with concurrent or historic controls or their meta-analysis.
Tests of type IV	Tests obtained from case-control type retrospective studies o r their meta-analysis.
Tests of type V	Tests obtained from case studies (series) without control group.
Tests of type VI	Tests based on the opinion of experts or committees of experts as indicated in guidelines or consensus conferences, or based on opinions of members of the work group responsible for these guidelines.

Force of Recommendations.

A	Indicates a high recommendation in favour of the execution of that particular procedure or diagnostic test. Indicates a particular recommendation sustained by good quality scientific tests, though not necessarily of type I or II.
B	When there is some doubt about whether that particular procedure or intervention should always be recommended or not, but it is considered that its execution should be carefully considered.
C	When there is a substantial uncertainty in favour of or against the recommendation to carry out the procedure or intervention.
D o E	When execution of the procedure is not recommended.
E	When it is strongly advised not to execute the procedure.

Appendix III.—Data to be collected in regards to Rapid Response Team intervention.

Medical emergency team (MET) response log from De Vita et al.[9]

Variable	Primary	Secondary
Patient demographics	Age, sex, admitted diagnosis, location	May add additional information as per AHA reporting form (reference 13)
Reason for activation	The activation criteria that were satisfied	
Interventions	Oxigen	
	Noninvasive ventilation	
	Airway manipulation (e.g., tracheostomy)	
	Intubation	
	CPR	
	Defibrillation	
	IV fluids	
	IV medications	
	Chest tube	
	Invasive monitoring	
	— Central catheter	
	— Arterial catheter	
	Diagnostic tests	
Disposition	No change in location	
	Transfer to non-ICU location	
	Transfer to ICU	
	Transfer out of Hospital	
	Died	
Time	Date	
	Time of arrival	
	Time of conclusion (or disposition implemented, if sooner)	
	Made DNR order	
Scope of care decisions	Other limited scope of cre (e.g., confort measures only)	

CPR: cardiopulmonary resuscitation; IV: intravenous; AHA: American Hospital Association; ICU: intensive care unit; DNR: do not resuscitate.

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

Appendix IV.—Outcome measures of the rapid response team activity

Outcome measures from De Vita et al.[9]

Measure	Primary	Secondary
Adverse events		
Cardiopulmonary arrests	Non-DNR cardiac arrests per 1 000 duscharges	Proportion surviring cardiopulmonary arrest — Calendar day of arrest — 30 days after arrest — 180 days after arrest
Hospital deaths	Non-DNR deaths per 1 000 discharges	Deaths per 1 000 discharges
ICU admissions	Unplanned ICU admission per 1000 discharges (excludes emergency and postoperative admissions)	Proportion discharged from ICU readmitted during same Hospitalisation
Resources		
Lenght of Stay		Mean and median length of stay — Hospital — ICU — Cardiopulmonary arrest survivers
Cost		Cost per patient — Hospital — ICU — Cardiopulmonary arrest survivers
Census		Proportion of beds filled — Hospital — ICU
Staffing changes		Number of additional personnel — Nurse — Psysician — ICU — Non-ICU
Satisfaction		
Turnover		Proportion turnover per year — Nurse — Physician
Survey		Mean survey score — Nurse — Physician

DNR: do not resuscitate; ICU: intensive care unit

Appendix V. Hospital emergency in the event of a maxi-emergency

The need for an In-Hospital emergency plan to cater to the arrival of a large number of victims from the scene of a catastrophe or of a maxi-emergency affecting the very structures of a Hospital, arises out of the fact that a possibly great number of victims have to be registered and assisted in the shortest of times.

The organisation of the whole chain of actions to be performed inside the Hospital, while of necessity requiring the participation, both at the planning and implementation stages, of managerial, administrative and technical personnel, sees the medical staff in the front line. In this context, the figure of the Anaesthetist/Resuscitator takes on a central role, by reason of his/her responsibility even in ordinary emergencies and of the specific preparation for emergencies included in his/her training programme.

The Intra-Hospital emergency plan to cope with a massive inflow of patients like the internal evacuation plan, as laid down by the Government Decree of 27 March 1992, is diversified to fit in with the particular structure of each Hospital, the local legislation and the organisation of the intra and ExtraHospital Emergency Service, but constitutes a commitment which no health structure can avoid. In reality this obligation is frequently disregarded and even more often the training and infor-

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

mational processes for its evaluation are not applied.

On the basis of these considerations, the Emergency Commission SIAARTI-AAROI sustains the concept that, as for ordinary emergencies, the figure of the anaesthetist/resuscitator must be considered by competency and training a reference figure for the implementation, realisation and management in particular of those health teams called on to manage extraordinary emergencies.

Raccomandazioni SIAARTI-IRC per l'organizzazione della risposta alle emergenze Intraospedaliere

1. Le Raccomandazioni oggetto del presente documento affrontano un problema sanitario, l'arresto cardiocircolatorio in ambiente intraOspedaliero, epidemiologicamente rilevante per incidenza e mortalità.
2. Il documento è stato redatto da una Commissione composta da Anestesisti Rianimatori membri della Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI) e dell'Italian Resuscitation Council (IRC), identificati sulla base delle competenze specifiche e della loro rappresentatività all'interno delle due società scientifiche.
3. Gli obiettivi definiti dal mandato societario in occasione della prima riunione, ottobre 2004, sono: definizione delle linee di sviluppo di un programma graduale di miglioramento dei sistemi di risposta all'emergenza Intraospedaliera.
4. Finalità, metodi di sviluppo e percorsi raccomandati hanno ricevuto il consenso dalla discussione approfondita in sessioni scientifiche e commissioni di lavoro di entrambe le società, delle quali IRC è a composizione multidisciplinare e multiprofessionale.
5. Le Raccomandazioni sono qualificate rispettando i gradi di livello di prova e di forza delle raccomandazioni previste dal Programma Nazionale Linee Guida in accordo con il Piano Sanitario Nazionale 1998-2000 e DL 229/99 (Appendice II).
6. Le Raccomandazioni verranno riviste ogni cinque anni dalla data di pubblicazione; una revisione potrà essere effettuata anche prima, qualora la base di evidenza scientifica sia mutata in maniera tale da renderle obsolete.
7. I componenti della Commissione dichiarano l'assenza di conflitti di interesse per i temi trattati.

Premessa

I concetti generali che hanno indotto SIAARTI e IRC, le due organizzazioni scientifiche di riferimento nazionale per la disciplina anestesiologica e per la gestione delle emergenze, a elaborare le Raccomandazioni sono emersi dopo:

— la valutazione della recente letteratura che sottolinea la debolezza del sistema organizzativo di risposta alle emergenze proprio negli ambienti di ricovero e cura [1, 2];

— l'analisi del contesto normativo di riferimento dell'organizzazione della formazione Universitaria e del Sistema Sanitario italiano su questi temi;

— la valutazione delle realtà organizzative Ospedaliere così come emerse dall'analisi delle risposte a un questionario sottoposto ai Servizi di Anestesia e Rianimazione e alle Direzioni Sanitarie mediante invio postale e diffusione sulle web-page SIAARTI [3] e IRC [4] e illustrate durante il Congresso SIAARTI 2005 [5].

È stato, inoltre, considerato che i seguenti riferimenti etici e normativi sono coerenti con gli obiettivi del documento:

a) con la riforma della formazione Universitaria e l'adeguamento ai requisiti europei, la formazione in tema di "Emergenze Medico Chirurgiche" del laureato in Medicina e Chirurgia è divenuta obbligatoria (Core Curriculum nazionale);

b) la formazione specialistica dell'Anestesista Rianimatore,

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

rivista secondo le norme europee con il DM 3 luglio 1996 e in ulteriore fase di revisione attuale (Riassetto delle Scuole di specializzazione di area sanitaria. GU n. 258 del 5-11-2005 Suppl. Ordinario n. 176), riconosce questo specialista come il più adatto alla gestione delle emergenze e delle condizioni di criticità;

c) la Disciplina Universitaria MED41 (Anestesia e Rianimazione) è inserita nella costituzione dei corsi integrati sulla materia; spesso i coordinatori infermieristici sono coordinati dal docente MED 41;

d) la Commissione Nazionale per la formazione continua in medicina ha individuato, ai sensi dell'art.16-ter, comma 2, del DL 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni, i temi prioritari di educazione continua (ECM) (obiettivi formativi d'interesse nazionale) e tra questi, fin dall'inizio ha inserito, per tutto il personale sanitario, il tema delle emergenze;

e) i "Criteri per l'utilizzo del defibrillatore semiautomatico" (DAE) (Legge n.120 del 3/4/2001 – art. 1 comma 2, Documento della Conferenza Stato-Regioni del 27/2/2003 e Legge 69 del 15/3/2004) consentono a tutti gli operatori sanitari l'utilizzo di tale apparecchio;

f) il Piano Sanitario Nazionale e quelli Regionali inseriscono fra le normative a garanzia degli utenti spunti che possono definire i requisiti necessari per dare risposta al cittadino non ricoverato, che si trovi in condizioni di emergenza in ambito Ospedaliero;

g) la Carta dei Diritti del malato;

h) le linee guida europee, che affrontano il tema dell'ordine DNAR (do not attempt resuscitation) in modo preciso [6];

i) le Raccomandazioni della Commissione di Bioetica SIAARTI (multidisciplinare), riguardanti le cure di fine vita, i criteri di ammissione e le cure palliative in terapia intensiva [7, 8];

j) le responsabilità del medico e dell'infermiere di fronte all'emergenza.

Tutti questi elementi hanno creato i presupposti per l'istituzione di una Commissione da parte di SIAARTI e IRC che, affrontato il tema, ha elaborato il presente documento e le Raccomandazioni che ne derivano, che si ritiene possano essere di aiuto per affrontare la riorganizzazione del servizio offerto e per pianificare le iniziative ritenute indispensabili ai progetti dei Servizi di Anestesia e Rianimazione, in un regime di collaborazione interdisciplinare e multiprofessionale.

Le raccomandazioni

Necessità

L'opportunità di un investimento nell'organizzazione della risposta all'emergenza Intraospedaliera deriva da:

1) la promozione del sistema di risposta rapida all'emergenza (*rapid response systems*, RRS) [9] allo scopo di migliorare la qualità delle cure intraospedaliere, basato sulla fotografia della realtà nazionale (Questionario 2005-2006 SIAARTI-IRC) [5];

2) il riscontro, dai dati epidemiologici nazionali e internazionali, del miglioramento dell'esito in termini di sopravvivenza senza deficit all'arresto cardiaco in funzione della tempestività di risposta e, in presenza di ritmi defibrillabili, della tempestività della defibrillazione [1, 2, 10-14];

3) i buoni risultati ottenuti a seguito degli investimenti effettuati negli ultimi dieci anni in Italia, sulla riorganizzazione della risposta all'emergenza extra-Ospedaliera.

La necessità di un programma di riferimento unitario sul tema dell'emergenza Intraospedaliera deriva dalle seguenti considerazioni:

a) gli Anestesisti Rianimatori all'interno degli Ospedali hanno sempre garantito la risposta all'emergenza, nella quasi totalità delle situazioni;

b) l'organizzazione della risposta in emergenza all'interno degli Ospedali presenta aspetti di facile miglioramento;

c) la raccolta dati all'interno degli Ospedali italiani è molto scarsa e non consente una valutazione della sopravvivenza per un confronto con i riferimenti della letteratura.

Finalità

La finalità delle Raccomandazioni SIAARTI-IRC è delineare un programma di graduale miglioramento dei sistemi di risposta all'emergenza Intraospedaliera definendo:

1) criteri guida per gli Ospedali per l'ottimizzazione della risposta all'arresto cardiaco;

2) un primo livello di adeguamento, indispensabile per tutti gli Ospedali (ove non già presente);

3) una prospettiva di ulteriore miglioramento, perseguibile attraverso la prevenzione dell'arresto cardiaco, ottenibile tramite il trattamento delle situazioni critiche precocemente individuate e valutate al di fuori delle Rianimazioni/Terapie Intensive;

4) la promozione di strategie che mirino a evitare l'accanimento terapeutico.

Metodologia

Le Raccomandazioni si ispirano all'integrazione multidisciplinare e multiprofessionale necessaria al trattamento dell'emergenza. La multidisciplinarietà è insita nella composizione di IRC, ma viene ulteriormente ricercata dai Direttivi SIAARTI e IRC con la proposta di condividere il progetto con altre società scientifiche e associazioni professionali interessate.

Cosa

L'organizzazione della risposta ha caratteristiche che richiedono indicazioni a livello di singolo Paese in considerazione delle peculiarità organizzative e strutturali degli Ospedali e della rete Ospedaliera nazionale, dei diversi ruoli che gli specialisti esercitano all'interno degli Ospedali e dei livelli di formazione degli operatori coinvolti.

I contenuti clinici del trattamento in emergenza dell'arresto cardiaco e delle situazioni periarresto sono universali e sono oggetto di linee guida internazionali [6], basate sull'evidenza disponibile [10], periodicamente riviste sulla base delle evidenze.

Come

L'analisi della letteratura specifica sul tema dell'arresto car-

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

diaco Intraospedaliero ha evidenziato che:

1) il modello organizzativo della risposta all'emergenza Intraospedaliera è molto ben definito;

2) il modello di raccolta dati per l'arresto è definito in sede internazionale dal 1999 (Utstein style) [15, 16];

3) la qualità delle cure intensive dopo rianimazione da arresto cardiaco influenza l'esito e deve essere considerata nella valutazione degli esiti [17-20].

I modelli di riferimento a cui ci si è ispirati sono:

1) il lavoro condotto dal Royal College of Anaesthetists (RCA), che ha definito nel 1999 le Linee Guida per l'attività di una Commissione di riferimento e l'inserimento in ogni Ospedale di un Resuscitation Training Officer (1 ogni 300 letti per acuti) per la formazione e organizzazione della risposta all'emergenza Intraospedaliera [21].

2) il modello del RRS che, sulla scorta di esperienze sviluppate in diversi Paesi e diverse realtà locali, ha unificato le modalità per la prevenzione dell'arresto cardiaco in Ospedale [9].

La forza delle raccomandazioni

Il parere della Commissione viene espresso attraverso una graduazione delle Raccomandazioni (Appendice II), basato sulla valutazione dell'evidenza preparata per le linee guida internazionali [10] e integrata con la legislazione nazionale e regionale per l'organizzazione del Sistema Nazionale Sanitario (SSN) negli Ospedali, in:

— fortemente raccomandato;
— raccomandato;
— incerto;
— non raccomandato;
— fortemente sconsigliato.

A chi

Il presente documento:

— è rivolto agli Anestesisti Rianimatori, come attori principali dell'emergenza Intraospedaliera in considerazione del ruolo ricoperto dagli Anestesisti all'interno degli Ospedali europei, profondamente diverso da quello rivestito all'interno degli Ospedali statunitensi [22];

— si propone come riferimento agli operatori, anche non anestesisti, coinvolti nell'emergenza Intraospedaliera;

— si propone con indirizzo e guida per le Direzioni Aziendali in tema di organizzazione e formazione del personale coinvolto nella risposta all'emergenza Intraospedaliera.

I contenuti

Le Raccomandazioni suggeriscono di affrontare il percorso di riorganizzazione della risposta all'emergenza Intraospedaliera in step successivi, anche in considerazione della situazione di partenza di ciascun Ospedale [23].

Si raccomanda fortemente il miglioramento del sistema di risposta all'arresto cardiaco intraOspedaliero, migliorando i tempi di attivazione del sistema, di erogazione delle manovre Basic Life Support and Defibrillation (BLSD) da parte del personale di reparto e i tempi di risposta delle squadre avanzate; l'implementazione dei percorsi educazionali BLSD e Advanced Life Support (ALS), nonché la logistica dell'allocazione delle risorse occorrenti estesa anche alle aree non sanitarie e l'analisi e l'implementazione del processo di risposta anche mediante la revisione critica e l'utilizzo sistematico dello stile Utstein per la raccolta dei casi di arresto intraOspedalieri (**livello A**) (Appendice I).

Si raccomanda l'ulteriore implementazione della risposta alle emergenze di reparto mediante l'attivazione di modelli di RRS (MET ed/o OUTREACH), sempre accompagnandoli a processi educazionali e di verifica e implementazione dei risultati raggiunti utilizzando metodi uniformi di raccolta dati (**livello B**).

Progettazione

Il programma di organizzazione o di riorganizzazione e implementazione della risposta alle emergenze Intraospedaliere deve mirare alla progettazione di un sistema strutturato, capace di verificare e migliorare costantemente la qualità del servizio offerto e deve prevederne una gradualità di realizzazione nell'ambito di un disegno complessivo.

A tale proposito **si raccomanda** l'identificazione in ogni Azienda Sanitaria Locale/Azienda Sanitaria Ospedaliera di una **Commissione Interna Emergenza e sua Logistica in Ospedale** come prima iniziativa necessaria per avviare l'intero programma di miglioramento della risposta alle emergenze intraospedaliere. Per tale progetto si propone l'acronimo CIELO (**Livello C**):

1) la Commissione Interna Emergenza e sua Logistica in Ospedale (CIELO) deve avere al suo interno almeno un Anestesista Rianimatore riconosciuto quale specialista di riferimento;

2) ciascun Dipartimento/Unità di Anestesiologia identifica e nomina un Anestesista Rianimatore con interesse specifico nell'emergenza e nella rianimazione cardiopolmonare (RCP) che si fa carico di valutare il livello organizzativo delle emergenze Ospedaliere nella propria struttura;

3) sulla scorta del modello inglese [21, 24] si propone l'individuazione di un operatore non medico, il "**Resuscitation Training Officer**", cui affidare la supervisione dell'addestramento alle tecniche di RCP nonché il controllo delle procedure, delle check-list o quant'altro, come, ad esempio, il rilievo dei dati dai defibrillatori automatici esterni (DAE) e la raccolta dei dati relativi agli eventi secondo lo stile Utstein. Tale figura (almeno un operatore a tempo pieno/300 letti per acuti) interagisce periodicamente con la rete dei referenti identificati in ogni reparto;

4) si ritiene quanto meno importante affiancare all'Anestesista Rianimatore al punto 1, un infermiere cui affidare i suddetti compiti. Alcune realtà italiane lo hanno arruolato fra il personale della Rianimazione (con impegno orario part-time destinato a tale compito);

5) la formazione in tema di trattamento delle emergenze deve essere considerata presupposto fondamentale e irrinunciabile. Essa deve essere disegnata e realizzata secondo linee guida cliniche e didattiche internazionali accreditate;

6) tutti gli operatori sanitari, medici e non, devono non solo essere formati, ma anche mantenere le competenze attraverso l'aggiornamento continuo. Le responsabilità degli opera-

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

tori per l'evento che si verifichi in ambiente sanitario non si limitano al solo momento clinico, ma prevedono la cura della fase organizzativa;

7) devono essere elaborate e rese note linee guide locali per interrompere o non iniziare la RCP (DNAR).

Alcuni presupposti da considerare nella progettazione sono [25]:

— struttura dell'Ospedale (monoblocco, padiglioni separati, padiglioni collegati);

— tempi di percorrenza in relazione ai tempi di risposta consigliati (intervento avanzato sul posto entro 3 min dall'allarme);

— competenze degli operatori coinvolti;

— possibilità di attuazione di programmi di defibrillazione precoce non solo per infermieri ma anche per laici, cioè per tutti coloro che non fanno parte della catena dell'emergenza;

— livelli di intensità di cura disponibili (aree intensive, unità intermedie, degenze ordinarie).

Fasi di attuazione del progetto CIELO

L'intero programma dovrà essere disegnato tenendo conto del livello di organizzazione già esistente e delle specificità locali. La gradualità di interventi dovrà svilupparsi attraverso due fasi:

1) la prima, **fortemente raccomandata** per tutti gli Ospedali, riguarda la risposta all'arresto cardiaco (**Livello A**);

2) la seconda, raccomandata, riguarda la prevenzione dell'arresto cardiaco attraverso la risposta a tutte le altre situazioni critiche con parametri vitali conservati (**Livello B**).

È ragionevole proporre che la realizzazione delle due fasi si completi in un arco temporale massimo di due anni. Infine vengono considerati altri modelli integrativi nell'evoluzione in prospettiva: le unità di cure intermedie.

Prima fase

Il piano di emergenza intraOspedaliero

a) La Commissione CIELO, attraverso un consenso multidisciplinare e multiprofessionale, redige un Piano di risposta all'arresto cardiaco nelle aree non intensive, sulla base dei presupposti già considerati;

b) il Piano deve essere diffuso a cura della Direzione Sanitaria in maniera che tutti lo conoscano, compresi gli utenti (visitatori ecc.). Le modalità di diffusione utilizzabili sono diverse (circolari, documenti scritti/on line, poster da affiggere in punti strategici);

c) il Piano deve stabilire le modalità di governo clinico nonchè i criteri di verifica e di miglioramento continuo della qualità e dell'efficacia.

Articolazioni del Piano di emergenza

Uno schema utile all'elaborazione del piano è la descrizione di tutti gli operatori coinvolti e delle loro modalità di intervento distinguendo:

a) **le afferenze** costituite dall'attivazione da parte delle aree di degenza e non degenza;

b) **le efferenze** costituite dalla risposta avanzata del sistema di emergenza interno.

In ogni Ospedale sono da considerare preventivamente le aree di degenza in cui il personale sanitario è sempre presente e deve farsi carico della prima risposta dell'attivazione del sistema di emergenza interno e le aree diverse dalle degenze (ad esempio ambulatori, laboratori analisi), aree non sanitarie (aree amministrative, aree esterne ma comprese tra le mura dell'Ospedale, mense, aule, uffici, Chiesa, … o per gli Ospedali padiglionali le aree di connessione tra i vari padiglioni, quali viali e corridoi interni) per le quali dovrebbe essere specificato con chiarezza chi dà l'allarme e chi deve intervenire. Ovviamente chi chiama (braccio afferente) deve garantire, altresì, l'avvio del BLSD, ove appropriato.

In particolare il piano dovrà, quindi, indicare:

a) Attivazione aree di degenza ordinaria

— **chi chiama**: il personale sanitario è sempre presente e deve farsi carico dell'attivazione del sistema di emergenza interno. Devono essere definiti i livelli di competenza clinica necessari per le varie fasi del soccorso: capacità di riconoscere un arresto cardiaco, capacità di allertare il team di emergenza su criteri oggettivi, capacità di supporto di base delle funzioni vitali (BLSD);

— **quando chiama**: al riscontro dei criteri di allarme (segni di arresto cardiaco, e/o respiratorio);

— **come chiama**: modalità di attivazione del team di emergenza (numero dedicato, telefono fisso, cellulare ecc.);

— **chi presta il primo soccorso**: il personale sanitario presente;

— **con quali attrezzature**: definire la dotazioni dei reparti, (carrelli di emergenza con dotazione minima ed uniforme, aspiratori, defibrillatori manuali, DAE, ..) con check list di controllo.

In merito all'utilizzo dei defibrillatori **si raccomanda** (**Livello B**) di privilegiare la distribuzione del defibrillatore semiautomatico nei reparti non intensivi (con un programma di formazione specifica); ove possibile è opportuno prevedere una risposta bifasica con la possibilità che all'arrivo del team deputato alla risposta avanzata si possa utilizzare un defibrillatore manuale con le necessarie implementazioni tecnologiche per gestire le condizioni di periarresto (pace-maker esterno, possibilità di cardiovertire, possibilità di monitoraggio, ad esempio SpO_2 e $EtCO_2$, anche durante le possibili successive fasi di trasporto).

b) Attivazione aree di non degenza: devono essere definite le modalità di intervento nelle aree diverse dalle degenze e in particolare:

— **chi chiama**: deve essere previsto che l'allarme possa essere dato anche da personale non sanitario (portinai, impiegati, visitatori ecc.) e, pertanto, il numero per l'emergenza interna deve essere diffuso a tutti i dipendenti e chiaramente indicato nelle varie aree dell'Ospedale; anche il personale non sanitario può essere messo in condizione di fornire BLSD, in attesa del team avanzato;

— **come chiama**: stabilire le modalità di attivazione: numero interno dedicato e accessibile direttamente anche con un telefono cellulare oppure centralino o altro interno deputato a trasmettere l'allarme.

c) Risposta del sistema

— chi risponde (composizione del team di risposta): è

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

fortemente raccomandato che il team avanzato sia costituito dall'Anestesista Rianimatore e da un infermiere di Rianimazione. Devono essere definiti i livelli di competenza clinica necessari per la gestione avanzata delle funzioni vitali;

— con quali tempi di risposta: è **fortemente raccomandato** il rispetto dei 3 min di risposta consigliati dalle linee guida internazionali (**Livello A**);

— **con quali attrezzature**: definizione delle dotazioni di emergenza per le équipe di risposta.

Raccolta dati

Devono essere stabilite le modalità di controllo, di verifica e di miglioramento continuo: i dati raccolti sugli arresti cardiaci (Utstein Style) (Appendice I) devono essere elaborati e periodicamente, almeno annualmente, analizzati dalla Commissione CIELO e discussi con gli operatori e la Direzione Generale per elaborare strategie migliorative (**Livello B**).

Programmi di formazione

a) La necessità di definire le competenze e le capacità degli operatori che intervengono ai diversi livelli previsti nel sistema di risposta, fa sì che il progetto debba essere supportato da adeguati progetti formativi [6, 24], che sono parte integrante della politica e della missione SIAARTI e IRC;

b) andrebbero individuati gli obiettivi formativi di minima che riguardano tutto il personale che lavora in aree non intensive. La formazione deve prevedere moduli di base (BLSD/ILS) per tutto il personale, e avanzati (ALS) per il personale delle aree critiche. Deve seguire le linee guida internazionali (per uniformità **si raccomandano** quelle europee) (**Livello A**) di RCP, che sottolineano come il primo anello risulti debole soprattutto all'interno degli Ospedali.

È fortemente raccomandata la programmazione di periodici retraining per i diversi livelli di competenza allo scopo di mantenere lo standard di conoscenza e competenza delle varie figure professionali, in funzione dei tempi di riduzione/decadimento delle capacità [24, 26] (**Livello A**).

Commissione Ospedaliera Etica

Si raccomanda che, all'interno di ogni Ospedale, vengano identificate modalità di gestione degli aspetti DNAR e/o limitazione o astensione delle cure con particolare attenzione a quelle intensive (**Livello B**).

In particolare deve essere identificato un gruppo (Comitato Etico/Commissione *ad hoc*) che deve vedere rappresentati al suo interno gli erogatori della risposta alle emergenze (Anestesisti Rianimatori ed infermieri di Rianimazione) e che svolga le seguenti attività:

1) redazione di procedure che prevedano i diversi casi e i responsabili della loro applicazione;

2) diffusione delle procedure a tutti;

3) monitoraggio del rispetto delle procedure;

4) supporto agli operatori per la gestione degli aspetti clinici e operativi;

5) supporto a operatori/pazienti/famigliari per tutti gli aspetti che coinvolgono la sfera emotiva, con la possibilità di fornire un parere in tempi rapidi;

6) individuazione di una rete di referenti di reparto, in grado di definire un giudizio prognostico sul singolo paziente.

Seconda fase

La seconda fase del progetto CIELO costituisce l'implementazione del sistema ed è rivolta a tutte le emergenze acutamente critiche diverse dall'arresto cardiaco.

I presupposti per l'implementazione della seconda fase risiedono nella considerazione che molti casi di arresto cardiaco, ricoveri in Rianimazione non programmati e di decessi inaspettati sono preceduti da segni di alterazione acuta dell'omeostasi fisiologica del paziente che avrebbero richiesto un trattamento non effettuabile con le risorse umane e strumentali presenti nel reparto di degenza. In questi casi l'intervento precoce di un team di emergenza con le opportune capacità e attrezzature è in grado di prevenire la successiva evoluzione del quadro clinico e di migliorare la prognosi dei pazienti.

Una recente consensus conference ha indicato le cinque componenti necessarie per l'implementazione di un sistema di RRS [9, 27]:

1) **afferenza**: rilevazione dell'evento e attivazione della chiamata (selezione dei criteri diagnostici, delle necessità tecnologiche di monitoraggio, individuazione dei meccanismi di attivazione della risposta) [28];

2) **efferenza**: risposta all'evento (componenti del team di risposta e competenze richieste, necessità tecnologiche, tempi di arrivo entro 15 min per le emergenze con polso; in particolare il team di risposta deve possedere le seguenti competenze: gestione delle vie aeree, accesso venoso centrale, prescrizione terapeutica adeguata alla criticità, mantenimento al letto del paziente di un livello di cure da Terapia Intensiva;

3) miglioramento della qualità: feedback a tutte le componenti del sistema dei risultati della rivalutazione critica dell'evento, con evidenti risvolti positivi nei piani aziendali di risk management;

4) governo clinico/organizzazione: implementazione e mantenimento del sistema, formazione del personale e mantenimento delle competenze, valutazione periodica dell'efficacia del sistema e gestione delle risorse;

5) il Progetto CIELO deve offrire l'opportunità di una riconsiderazione dei percorsi intraOspedalieri dei pazienti potenzialmente critici, mediante un sistema di individuazione preventiva di tali pazienti con relativo inquadramento clinico e consulenze specialistiche proactive.

Pertanto, al fine di implementare la seconda fase del Progetto in risposta alle emergenze diverse dall'arresto cardiaco, **si raccomanda** di integrare il piano redatto per la prima fase con la definizione di (**Livello B**):

— criteri di attivazione del sistema di emergenza, definiti sulla base di specificità locali (case mix dei pazienti ricoverati, livelli di cura disponibili etc.). I modelli esistenti in letteratura e ampiamente sperimentati includono i criteri di attivazione del sistema MET (alterazione dei parametri fisiologici) e un sistema a punteggio MEWS [28];

— modalità di primo trattamento da parte del persona-

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

le dei reparti di degenza (azioni necessarie da mettere immediatamente in atto per prevenire la successiva evoluzione in attesa dell'arrivo del team di risposta, modalità di integrazione dell'attività all'arrivo del team di emergenza);

— composizione del team di risposta (RRT, MET, CCO) e competenze richieste. In questa direzione, l'avvenuta realizzazione di un sistema di risposta all'arresto cardiaco facilita la realizzazione di un Team di Risposta Rapida perché richiede unicamente l'aggiunta di competenze e l'adeguamento delle risorse all'aumento previsto delle chiamate;

— necessità tecnologiche e strumentali presenti nei reparti e/o in dotazione al team per garantire un adeguato livello di cure al letto del paziente, anche mediante valutazione dell'adeguatezza del reparto di appartenenza del paziente ed eventuale spostamento in unità di cure intermedie;

— criteri di ammissione nelle Unità di Cura Intensiva o Rianimazione;

— criteri DNAR e limitazione/astensione delle cure (in particolare nella gestione delle emergenze diverse dall'arresto cardiaco deve essere definito con chiarezza il ruolo e le modalità di attivazione e di intervento della Commissione Etica Ospedaliera, o di alcuni suoi componenti, sul caso clinico specifico e il ruolo di supporto sia clinico-organizzativo agli operatori che psico-affettivo ai famigliari);

— scheda di registrazione e di raccolta dati che comprenda i dati demografici del paziente, il motivo dell'allertamento, gli interventi effettuati, gli esiti (il miglioramento, l'exitus, il ricovero in unità di terapia intensiva …) e i tempi (allarme, arrivo, decisioni finali) (Appendici III, IV) [9];

— organizzazione di corsi formativi finalizzati alla revisione dei casi critici trattati e all'insegnamento di elementi di medicina critica da applicare nei reparti non intensivi.

È fortemente consigliata la progettazione/realizzazione di programmi di formazione specifici e orientati al modello organizzativo disegnato [9]; gli obiettivi educativi devono comprendere (**Livello A**):

— per il personale che chiama l'integrazione delle competenze BLSD/ILS con la capacità di valutazione del paziente critico secondo lo schema A-B-C-D-E, la conoscenza dei criteri di allertamento dell'équipe di Risposta Rapida, il primo trattamento in attesa dell'intervento avanzato e le modalità di interazione e collaborazione con l'équipe di risposta alle emergenze Intraospedaliere;

— per il personale che risponde l'integrazione delle competenze per la risposta all'arresto cardiaco con quelle per la risposta alle situazioni di emergenza a funzioni vitali conservate ancorché compromesse [29, 30].

Ulteriori possibilità di sviluppo

Organizzazione critical care senza mura

L'aumento della complessità degli interventi, dell'età media dei soggetti ricoverati e delle comorbilità richiede che, all'interno degli Ospedali, si sviluppino strategie volte alla sorveglianza dei pazienti e alla prevenzione dell'evoluzione in situazioni critiche anche in considerazione del fabbisogno di cure intensive in aumento costante.

Nella direzione di ridurre la pressione sui reparti intensivi si sono dimostrati validi alcuni interventi organizzativi (Critical Care without walls), quali:

1) lo sviluppo di aree di intensità di cura intermedia in cui centralizzare i pazienti a rischio sui quali eseguire il monitoraggio dei parametri necessari a valutare l'evoluzione della gravità del caso e decidere la necessità di ulteriore aumento dell'intensività di assistenza;

2) il monitoraggio programmato dei pazienti dimessi dalle aree intensive al fine di valutare necessità assistenziali aggiuntive e formire il supporto al personale dei reparti (Critical Care Outreach).

Tutte queste soluzioni organizzative comportano ovviamente un aumento dell'impegno del personale dei reparti intensivi e, per ottimizzare l'utilizzo delle risorse, alcuni modelli organizzativi hanno previsto l'integrazione nelle competenze del Team di Risposta Rapida di più funzioni, quali il Trauma Team, lo Stroke Team, l'Acute Pain Service con risultati interessanti [31].

Piani Intraospedalieri in risposta alle maxi-emergenze

Ogni Ospedale deve elaborare un piano di risposta alle maxi-emergenze allo scopo di supportare il sistema sanitario nazionale e il sistema locale in caso di emergenze di massa. I piani italiani per l'ammissione multipla di pazienti e l'evacuazione dell'Ospedale, in base al DPR 27 Marzo 1992, devono essere adattati dai protocolli locali (come suggerito

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

APPENDICI

Appendice I.

Data arresto cardiaco ___ ___ ___ ___ ___
giorno mese anno

Nome e Cognome:

SEDE

Reparto ordinario — Altro

Pronto Soccorso — Sconosciuta

Sala Operatoria

Area Intensiva (ICU/CCU)

Data di nascita ___ ___ ___ ___ ___ ___
giorno mese anno

Data ricovero ___ ___ ___

ID paziente:

Età:

M € F €

RIANIMAZIONE NON INIZIATA

DNAR

FUTILE

Testimoniato/monitorizzato ?

€ Si € No € Non si sa

€ Ora (:)

da:

€ Laici

€ Op. sanitari

VARIABILI DELL'EVENTO

Causa scatenante presunta
(indicarne una)

€ Cardiaca

€ Annegamento

€ Trauma

€ Respiratoria

€ Altra non cardiaca

€ Sconosciuta

Condizione iniziale

È cosciente? € S € NO

Respira? € S € NO

Ha polso? € S € NO

Ritmo iniziale riscontrato

€ FV

€ TV

€ PEA

€ Asistolia

€ Altri

€ Sconosciuto

Trattamenti prima arrivo ALS

€ RCP

€ compressioni toraciche

€ ventilazione

€ Analisi ritmo e defibrillazione con DAE

€ Defibrillazione con ICD

Tempi dell'arresto cardiaco

- **Collasso/inizio (stimato)** ___:___
- **Chiamata del Team** ___:___
- **Analisi 1° ritmo** ___:___
- **Inizio RCP** ___:___
- **1° shock ritmo defib.** ___:___
- **A.venoso - 1°adren. ev** ___:___

Fine della RCP___:___
Perché?

€ ROSC

€ MORTE

€ FUTILE

€ DNAR

VARIABILI PROGNOSTICHE

Ricovero in Terapia intensiva
SI NO

Outcome intra-ospedaliero

€ Dimesso dall'ospedale — Data ___ ___ ___

Destinazione € Altro Ospedale € Casa

€ Lungo degenza € Altro

CPC* alla dimissione: _____

GCS tot: ____(O____V____M____)

€ Deceduto in ospedale (< 24h) — Data ___ ___ ___

Vivo ad un anno?

€ Si (CPC=_____) € No (data___/___/_____) € Ignoto

Nome compilatore

*CPC (Cerebral Performance Category): 1 = buona; 2 = disabilità moderata; 3 = disabilità grave; 4 = comatoso; 5 = morte cerebrale.
ROSC (return of spontaneous circulation); **DNAR** (do not attempt resuscitation)

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

Appendice II. — Livelli di evidenza EBM, forma delle raccomandazioni:

Livelli di prova

Prove di tipo I	Prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati.
Prove di tipo II	Prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato.
Prove di tipo III	Prove ottenute da studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro meta-analisi.
Prove di tipo IV	Prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro metanalisi.
Prove di tipo V	Prove ottenute da studi di casistica ("serie di casi") senza gruppo di controllo.
Prove di tipo VI	Prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee guida o consensus conferences, o basata su opinioni dei membri del gruppo di lavoro responsabile di queste linee guida.

Forza delle raccomandazioni.

A	Sta a indicare una forte raccomandazione a favore dell'esecuzione di quella particolare procedura o test diagnostico. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II.
B	Quando si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata.
C	Quando esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento.
D o E	Quando l'esecuzione della procedura non è raccomandata.
E	Quando si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura.

Appendice III. — Dati da raccogliere relativi all'intervento del Team di Risposta Rapida.

Risposte del Team di emergenza (MET). Tratto da De Vita et al.[9]

Variabile	Primaria	Secondaria
Dati demografici del paziente	Età, sesso. diagnosi all'ammissione e reparto del ricovero	Può aggiungere ulteriori infomazioni in base al modulo AHA.[13]
Motivo dell'allertamento	Criteri di allertamento soddisfatti	
Interventi	— Ossigeno	
	— Ventilazione non invasiva	
	— Trattamento delle vie aeree (tracheostomia)	
	— Intubazione	
	— RCP	
	— Defibrillazione	
	— Liquidi i.v.	
	— Medicazioni i.v.	
	— Tubo toracico	
	— Monitoraggio invasivo:	
	- Catetere centrale	
	- Catetere arterioso	
	— Test diagnostici	
Disposizione	— Non trasferimento di reparto	
	— Trasferimento a reparto non-UTI	
	— Trasferimento in UTI	
	— Trasferimento esterno all'ospedale	
	— Deceduto	
Tempo	— Data allertamernto	
	— Data d'arrivo	
	— Data della dimissione	
	— Precedenti disposizioni messe in atto	
Obiettivo delle decisioni mediche	— Accanimento terapeutico	
	— Altri limiti della cura (*e.g.* solo misure di confort)	

RCP: rianimazione cardiopolmonare; IV: intravena; AHA: American Hospital Association; UTI: unità di Terapia Intensiva.w

MINERVA MEDICA COPYRIGHT®

Appendice IV. — Dati da raccogliere relativi all'intervento del Team di Risposta Rapida.

TABELLA I. — *Misure dell'outcome.*

Measura	Primaria	Secondaria
Eventi indesiderati		
Arresto cardiopolmonare	Arresti cardiaci per 1 000 dimissioni non sottoposti a rianimazione	Proposizione di arresti cardiocircolatori sovrapposti: — Giorno di calendario dell'arresto — 30 giorni dall'arresto — 180 giorni dall'arresto
Decessi Ospedalieri	Decessi di pazienti non sottoposti a rianimazione per 1 000 dimissioni	Decessi per 1 000 dimissioni
Ammissioni in UTI	Ammissioni in UTI non pianificate per 1 000 dimissioni (escluse ammissioni per emergenze e postoperatorie)	Proporzione di dimessi da UTI e riammessi durante la stessa Ospedalizzazione
Risorse		
Lunghezza dell'Ospedalizzazione		Lunghezza media e mediana dell'Ospedalizzazione — Ospedale — UTI — Sopravissuti all'arresto cardiopolmonare
Costi		Costo per paziente — Ospedale — UTI — Sopravissuti all'arresto cardiopolmonare
Censimento		Proporzione di letti occupati — Ospedale — UTI
Cambiamenti dello staff		Numero di personale supplementare — Infermieri — Medici — UTI — non-UTI
Soddisfazione		
Turnover		Proporzione del turnover per anno — Infermieri — Medici
Gestione qualità		Punterggio medio di gestione di qualità — Infermieri — Medici

UTI: unità di terapia intensiva

Appendice V.
Emergenze ospedaliere in caso di una maxi-emergenza

La necessità di una pianificazione dell'emergenza Intraospedaliera in caso di arrivo di un massiccio numero di vittime dalla sede di una catastrofe o di una maxiemergenza che colpisca l'ospedale nelle sue stesse strutture scaturisce dall'esigenza di dover accogliere, soccorrere e assistere in tempi molto ristretti un eventuale grande numero di vittime.

La predisposizione di tutta la catena degli interventi da attuare all'interno dell'ospedale, pur prevedendo necessariamente la partecipazione, sia nella fase di programmazione che in quella dell'attuazione, di personale dirigente, amministrativo e tecnico, vede protagonista il personale sanitario. In quest'ambito la figura dell'Anestesista Rianimatore, in ragione della sua preminente azione già nell'emergenza ordinaria e della specifica formazione prevista nel suo programma formativo, assume un ruolo centrale.

Il piano di emergenza Intraospedaliera per il massiccio afflusso di pazienti (PEIMAF) come il piano di evacuazione interna (PEI), così come predisposto dal DPR 27 Marzo 1992, è diversificato sulla base delle caratteristiche strutturali di ogni singolo ospedale, della legislazione locale e dalla strutturazione del servizio di emergenza Intra e Extraospedaliero ma costituisce un impegno cui ogni struttura sanitaria dovrebbe attendere. Nella realtà quest'obbligo è frequentemente disatteso e ancora più spesso i processi formativi e informativi per la sua valutazione non sono in alcun modo applicati.

Sulla base di queste considerazioni la Commissione per l'Emergenza SIAARTI-AAROI sostiene il concetto che, come per l'emergenza ordinaria, la figura dell'Anestesista Rianimatore debba essere considerata per competenza e formazione una figura di riferimento per l'implementazione, la realizzazione e la direzione in particolare delle èquipes sanitarie chiamate a gestire le emergenze straordinarie.