

Lavori originali

LA RETE CARDIOLOGIA INTEROSPEDALIERA NELL'ASSISTENZA AI PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

THE REGGIO EMILIA INTERHOSPITAL NETWORK FOR PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

V. GUIDUCCI, P. GIACOMETTI, G. PIGNATELLI, A. MANARI

U. O. di Cardiologia Interventistica - Arcispedale S. Maria Nuova Reggio Emilia

RIASSUNTO

Il concetto di rete interospedaliera si fonda sulla constatazione che non tutte le strutture Ospedaliere residenti in un determinato territorio sono dotate (e dotabili) di uguali risorse tecnologiche, di servizi e di personale. In particolare, le strutture dotate di Laboratorio di Emodinamica rappresentano circa il 10% degli Ospedali per acuti ove può verificarsi il ricovero di pazienti con infarto miocardico acuto. Ciò pone il problema di rendere disponibile la più efficace terapia attualmente disponibile, che è l'angioplastica coronaria, anche a pazienti che vengano ammessi in centri non dotati di Laboratorio di Emodinamica.

Nella provincia di Reggio Emilia è operativa dal 2000 una rete per l'infarto miocardico acuto, che si fonda sull'organizzazione di tipo Hub&Spoke). Con tale organizzazione, ad oggi, circa 1000 pazienti sono stati trattati con angioplastica primaria presso l'Ospedale di Reggio Emilia.

Parole chiave: Infarto miocardico acuto, angioplastica primaria, rete inter-ospedaliera.

SUMMARY

In the hope of increasing the availability of timely primary angioplasty to a greater number of patients, a debate has ensued over the concept of regionalized care for patients with acute myocardial infarction. The reported

relationship between procedural volume and outcome in the setting of acute myocardial infarction, such that patients treated at higher-volume hospitals by higher-volume operators experience a lower in-hospital mortality rate after the procedure.

In the Reggio Emilia province, since 2000 a Hub&Spoke network has been organized, and about 1000 patients with acute myocardial infarction has been treated so far.

Key words: Acute myocardial infarction, primary angioplasty, network

I miglioramenti terapeutici ed organizzativi nell'ambito delle malattie cardiovascolari, hanno determinato una progressiva riduzione della mortalità ospedaliera per questa patologia, che rimane tuttavia una importante causa di morte in Italia.

L'avvento delle Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC), ha determinato una riduzione della mortalità ospedaliera dell'infarto miocardico acuto (IMA) dal 15-18% al 12-15%; la terapia fibrinolitica ha creato un'ulteriore svolta, portando la mortalità al 9-10%, con i farmaci di prima generazione (Streptokinasi) ed al 7-8% con i trombolitici di ultima generazione, somministrati secondo particolari schemi posologici. L'angioplastica coronarica ha contribuito alla ulteriore riduzione di mortalità, permettendo di giungere a percentuali attorno

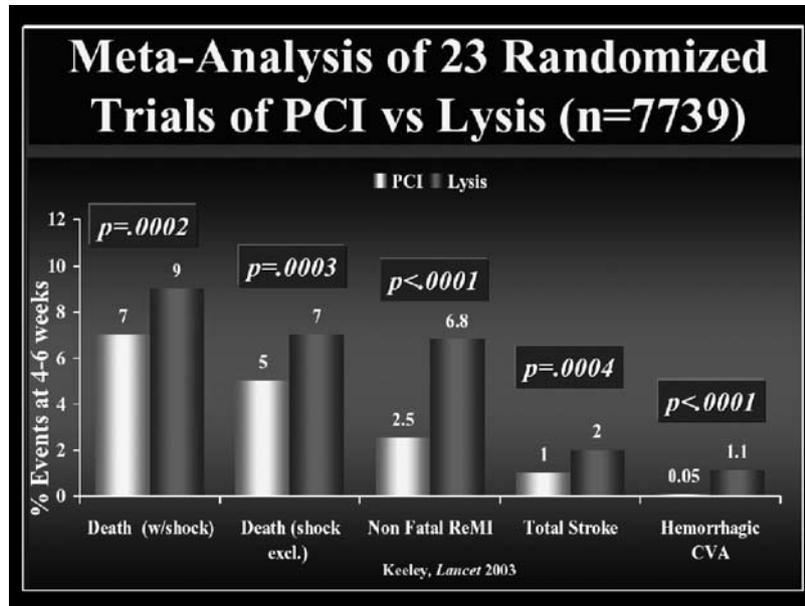
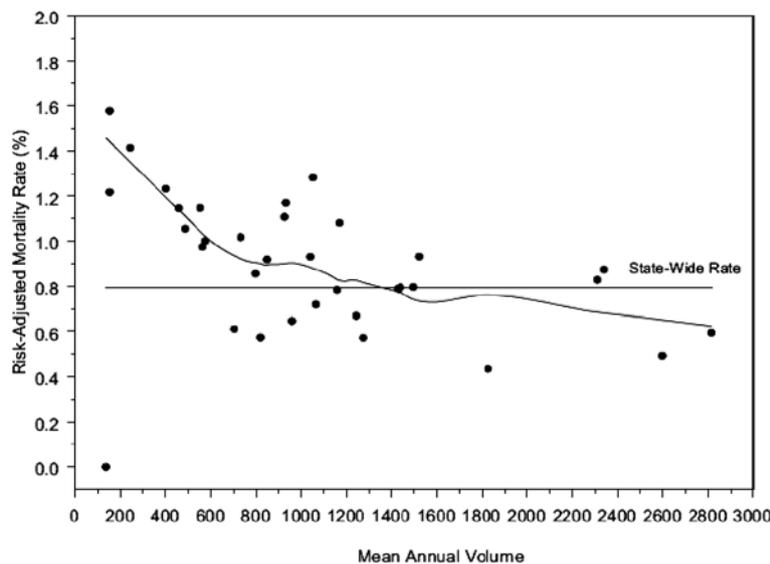


Figura 1

Figura 2



Mean Annual Hospital PCI Volume and Risk-Adjusted In-Hospital Mortality Rate in New York State, 1998–2000

al 4,5%, negli studi randomizzati eseguiti nella seconda metà degli anni '90.

E' noto da quasi un secolo (Herrick, 1912) (1) che la trombosi coronarica è l'evento scatenante l'IMA in più del 95% dei casi (2,3). La documentazione, in vivo, si deve a De Wood e collaboratori (1980), i quali, eseguendo indagini coronarografiche nella fase acuta dell'IMA, dimostrarono la presenza di trombo all'interno del ramo coronarico responsabile di necrosi in un'elevata percentuale di casi (4). I meccanismi attraverso cui si forma il trombo occludente sono stati descritti negli ultimi anni:

dalla fissurazione della placca aterosclerotica, con esposizione della matrice e degli elementi subendoteliali, alla successiva attivazione piastrinica e formazione del reticolo di fibrina.

Sulla base di queste osservazioni, si è giunti alle conclusioni che un fondamentale obiettivo della terapia dell'IMA è, oltre il controllo delle complicanze immediate (di tipo elettrico, quali la fibrillazione ventricolare, e di tipo meccanico), anche la riapertura del vaso occluso.

I pazienti che presentano un minore ritardo tra inizio del dolore e terapia, hanno una migliore prognosi immediata

e a lungo termine (8). Gli studi GISSI-1 ed ISIS-2 hanno per primi chiarito l'importanza della precocità del trattamento; i pazienti trattati entro la prima ora dall'esordio clinico, avevano una riduzione del 50% della mortalità (5,6). I dati dello studio MITI (Myocardial Infarction Triage and Intervention) hanno fornito un'ulteriore conferma di come la precocità dell'intervento terapeutico determini riduzione della mortalità e della dimensione dell'area di necrosi, con conseguenti benefici sulla sopravvivenza (9). Ripristinare nel modo più veloce, adeguato e stabile il flusso ematico nel territorio ischemico rappresenta l'obiettivo terapeutico primario del trattamento dell'IMA. I due elementi cruciali per il successo dell'intervento sono quindi la limitazione del tempo di

occlusione e la adeguatezza del flusso coronarico ottenuto. Quest'ultimo dovrà essere completamente normalizzato (definito come flusso TIMI 3) per incidere significativamente sulla prognosi (10).

In tema di trattamento dell'Infarto Miocardio Acuto (IMA), è attualmente condiviso che la migliore strategia ripercussiva sia l'angioplastica coronarica. (Fig. 1)

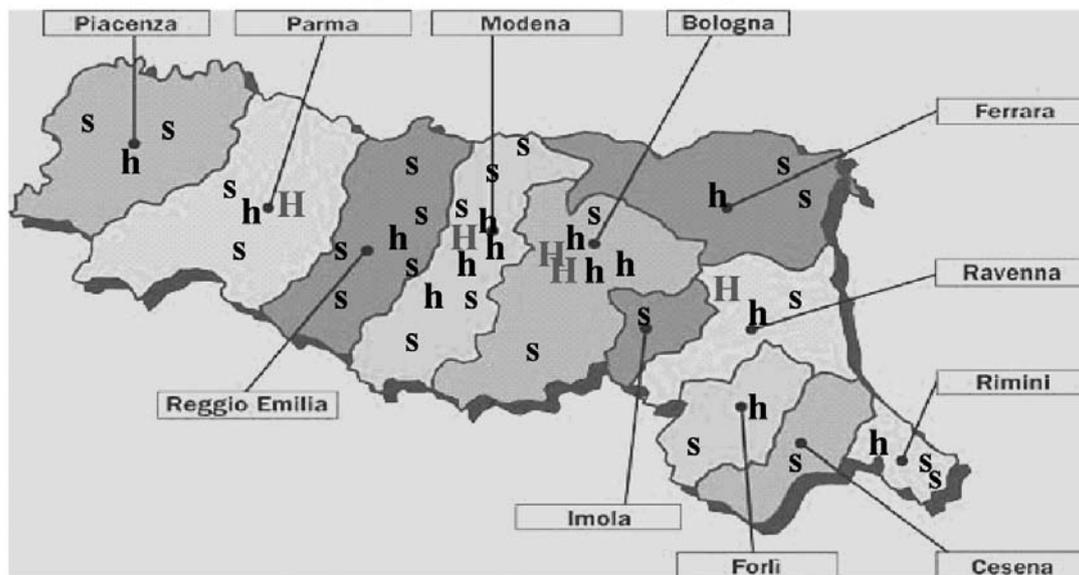
Quest'ultima consiste nella ricanalizzazione meccanica (mediante cateteri a palloncino ed impianto di stent) di una arteria acutamente occlusa da materiale trombotico. Come noto, queste procedure possono essere eseguite solamente in strutture dedicate (Laboratori di Emodinamica) e da personale medico ed infermieristico appositamente addestrato. L'impegno economico ed organizzativo giustifica la presenza di queste strutture solo in Ospedali di riferimento per bacini di utenza di significative dimensioni (nella realtà della nostra regione, compresi tra i 250.000 e 600.000 abitanti).

Oltre che le motivazioni economiche ed organizzative, una ulteriore necessità di accentrare queste attività, deriva dalla dimostrazione che i migliori risultati clinici di interventi complessi possono essere raggiunti solamente in Centri ove la numerosità della casistica permetta il raggiungimento di una sufficiente clinical competence

TABELLA 1

Anno	Coronarografie	Angioplastiche coronariche	Angioplastiche primarie
2002	1306	549	132
2003	1494	743	198
2004	1512	812	212
2005	1552	896	241
2006	1539	929	189

Delibera regionale 1267, del 22 luglio 2002



H= hub cardiocirurgico
 h= sede di emodinamica diagnostico/ interventistica
 s= spoke: Unità Terapia Intensiva Cardiologica

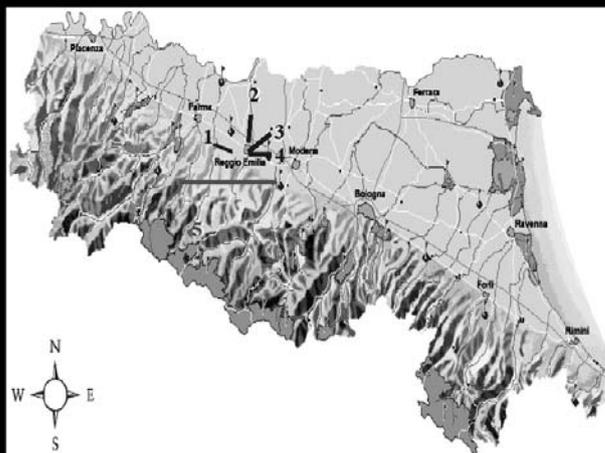
Figura 3 - Organizzazione della rete cardiologica e cardiocirurgica Regionale.

Original articles

Angioplasty in acute myocardial infarction after low-dose alteplase and abciximab in transferred patients. A comparison with primary angioplasty on site

Antonio Manari, Vincenzo Guiducci, Nicola Muià, Paola Ciacometti, Stefano Fiotoni, Alessandro Navazio*, Gianpaolo Gambamati*, Stefano Bendinelli*, Gabriele Bruno*

Division of Invasive Cardiology, S. Maria Nuova Hospital, *Department of Cardiology, AUSL, Reggio Emilia, Italy

(Ital Heart J 2003; 4 (5): 311 -317)*Registry:*

232 Consecutive IMAs without contraindications to thrombolytics treated with 50 mg rtPA + Abciximab or



del "sistema".

Nello specifico dell'angioplastica coronarica i risultati, in termini di mortalità e morbilità, raggiungibili in centri che non superano le 200 procedure/anno saranno sicuramente inferiori a quelli di centri ad alto volume (considerato oltre le 400 procedure/anno), a prescindere dai singoli operatori che vi svolgono attività (Fig. 2).

Dai risultati della letteratura relativi agli studi sulla clinical competence sono derivati gli standard minimi di attività per ottenere l'accreditamento delle strutture ove si effettuano procedure invasive coronariche. Essi prevedono un minimo di 200 angioplastiche coronariche (con valori ottimali superiori a 400 procedure/anno) e 400 coronarografie (con valori ottimali di 600 procedure/anno).

Nell'Ospedale S. Maria Nuova di Reggio Emilia, l'attività di Emodinamica è iniziata nel 1989 e si è sviluppata progressivamente, arrivando, negli ultimi 5 anni, ai volumi procedurali riportati nella Tabella 1. Dal 2000 è stato inoltre attivato un programma di angioplastica primaria in pazienti con IMA.

Il concetto di rete interospedaliera si fonda sulla constatazione che non tutte le strutture Ospedaliere residenti in

un determinato territorio sono dotate (e dotabili) di uguali risorse tecnologiche, di servizi e di personale. Questo deriva da semplici ma indiscutibili considerazioni sulla opportunità di allocazione di risorse, di razionalizzazione della spesa sanitaria, e di ricerca della ottimizzazione del risultato del processo di cura.

Con una delibera regionale del 2002, nella nostra Regione è stata codificata una organizzazione in rete per la Cardiologia e Cardiochirurgia secondo un modello definito Hub&Spoke (Fig. 3). In questo modello i centri Hub debbono fungere da collettori, nei vari bacini di utenza, per procedure complesse di tipo cardiologico e cardiocirurgico sia per i pazienti che afferiscono direttamente a loro, che per pazienti trasferiti dai centri Spoke.

Il concetto che guida l'organizzazione in rete, tipo Hub&Spoke, è l'equità di accesso alle cure, a prescindere dalla tipologia dell'Ospedale di primo contatto del paziente. In altre parole, non essendo possibile dotare tutti gli Ospedali di centri di Cardiochirurgia e di Emodinamica, attraverso un'efficiente sinergia tra gli Ospedali, si creano le condizioni per una potenziale disponibilità di tecnologie avanzate per tutti i cittadini di una deter-

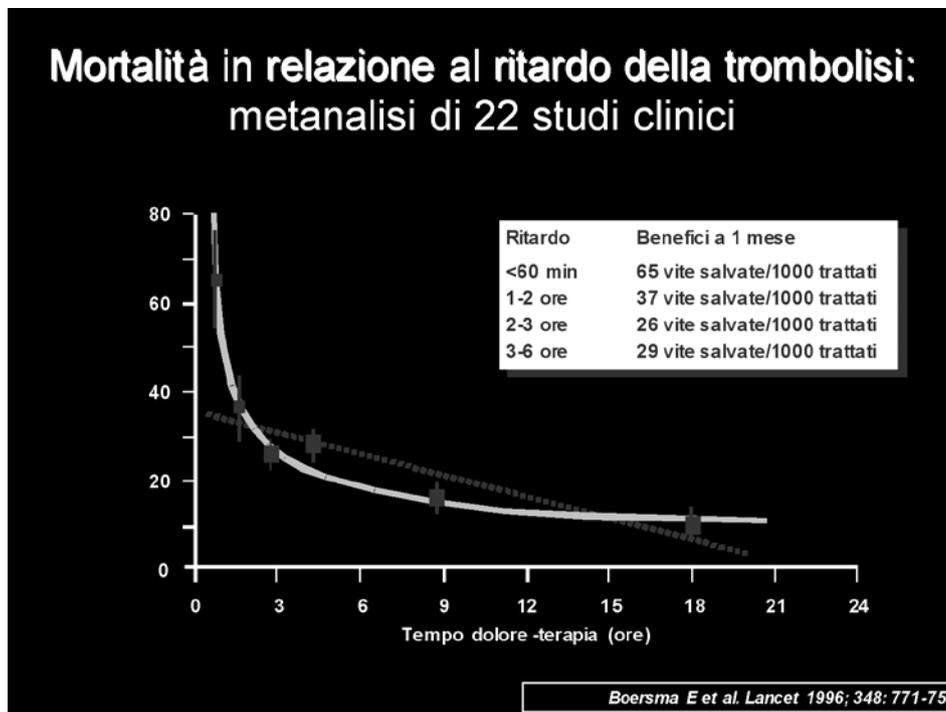


Figura 4

minata area.

Il centro Hub di Reggio Emilia costituisce attualmente il terminale dei sei Ospedali provinciali, ove può avvenire il ricovero di pazienti con patologie coronariche acute. Dal 2000 è operativo un protocollo provinciale, condiviso con le Direzioni Sanitarie e Generali delle due Aziende Sanitarie della nostra provincia, che prevede l'invio in emergenza di pazienti con IMA al Laboratorio di Emodinamica di Reggio Emilia. Il protocollo prevede uno stretto collegamento tra i 6 Ospedali provinciali, con il fine di organizzare un sistema assistenziale per pazienti con patologie acute, ove è sostanziale, oltre che la garanzia di sicurezza per i pazienti, anche la tempestività del trattamento.

I risultati iniziali si sono rivelati molto confortanti sono stati sintetizzati nella pubblicazione della nostra esperienza.

Attualmente l'equipe dedicata a questa attività è costituita da 4 medici, 6 infermieri professionali, 6 tecnici di radiologia (a rotazione). Questo personale, oltre che a svolgere attività di urgenza e programmata nelle ore diurne, svolge una reperibilità h/24 per le emergenze cardiologiche, ed in particolare per il trattamento dell'IMA.

Un punto fermo nella terapia dell'IMA è riassunto nel concetto: il "tempo è muscolo". Il significato di ciò è che

la mortalità, e le conseguenze invalidanti dell'IMA, correlano strettamente con il ritardo nella ripercussione coronaria di una arteria acutamente occlusa per rottura della placca di parete (Fig. 4).

Poiché nel trattamento dell'IMA, oltre che la scelta del tipo di terapia ripercussiva (farmacologia o meccanica), è sostanziale il fattore tempo, è ovvio che un ruolo fondamentale sia svolto dal sistema di emergenza-urgenza territoriale ed ospedaliero al quale è demandata la prima assistenza ed il primo contatto con il paziente. Il 118 è quindi, a tutti gli effetti, un attore fondamentale nel processo assistenziale di questa patologia. Dal 2005 il Dipartimento di Emergenza-Urgenza operante nella nostra provincia è stato dotato di un sofisticato sistema di telemedicina, con possibilità di trasmettere l'elettrocardiogramma dal punto di primo intervento (domicilio del paziente od ambulanza attrezzata) al centro Hub. Questo primo atto fa scattare tutta la catena dell'assistenza, che passa dall'attivazione della Sala di Emodinamica, che rimane in attesa del paziente, all'Unità Coronarica, che deve predisporre il posto letto, all'Ospedale Spoke di riferimento, che dovrà riaccogliere il paziente dopo la procedura.

La stretta collaborazione tra i diversi attori del sistema (118, UTIC, Laboratorio di Emodinamica, centro Spoke)

è alla base della riduzione dei tempi di intervento, che si traducono in riduzione di mortalità per i pazienti colpiti da IMA.

Il ritardo complessivo tra l'evento infartuale acuto ed il suo trattamento non prevede tuttavia solamente i tempi ospedalieri e di trasporto, su cui è possibile agire migliorando l'efficienza del sistema, ma anche il ritardo "decisionale" del paziente. Non è raro infatti che la persona colpita da IMA, non ravvisando immediatamente la situazione di pericolo, tardi a contattare i vari presidi sanitari (MMG, 118, pronto soccorso). Questo ritardo pre-ospedaliero può avere pesanti ricadute per la prognosi. Basti pensare al possibile arresto di circolo conseguente a bradi/tachiaritmia nelle prime fasi dell'IMA, che porta spesso al decesso immediato, e che può essere efficacemente trattato in ambiente adeguato (118, pronto soccorso). E' quindi fondamentale che la persona colpita da "dolore toracico-IMA" allerti immediatamente il sistema assistenziale ed, in particolare, la centrale operativa del 118 provinciale. A questo proposito, oltre alle campagne educazionali che le associazioni dei cardiologi (ANMCO) hanno attivato negli ultimi anni, è fondamentale il coinvolgimento del Medico di Medicina Generale. Esso infatti, rappresentando il riferimento primo e principale con i potenziali pazienti, e svolgendo una efficace attività di presidio del "territorio" può contribuire in modo significativo alla politica di informazione e di educazione sanitaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Herrick JB. *Clinical features of sudden obstruction of the coronary arteries*. JAMA 1912; 59: 2015-20.
2. Friedman M. *The coronary thrombus: its origin and fate*. Hum Pathol. 1971; 2: 81-128.
3. Friedman M, Van den Bovenkamp GJ. *The pathogenesis of a coronary thrombus*. Am J Pathol. 1966; 48: 19-44.
4. DeWood MA, Spores J, Notske R, Mouser LT, Burroughs R, Golden MS, Lang HT. *Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction*. New Engl J Med. 1980; 303: 897-902.
5. Gruppo Italiano per lo studio della SK nell'IMA (GIS-SI). *Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction*. Lancet 1986; 1: 397-402.
6. ISIS 2 (Second international Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Randomised trial of intravenous SK, oral aspirin, both or neither among 17187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS 2*. Lancet 1988; 2: 349-60.
7. Coliff RM, Topol EJ, Gersh BJ. *From myocardial salvage to patient salvage in acute myocardial infarction: the role of reperfusion therapy*. J Am Coll Cardiol. 1989; 14: 1382-8.
8. Simes RJ, Topol EJ, Holmes DR Jr, White HD, Rutsch WR, Vahanian A et al. *For the GUSTO-I investigators. The link between the angiographic substudy and mortality outcomes in a large randomised trial myocardial reperfusion: the importance of early and complete infarct artery reperfusion*. Circulation 1995; 91: 1923-8.
9. Kudenchuck PJ, Litwin PE, Dewherst TA e coll. on behalf of MITI Trial. *Early predictors of hospital mortality in acute myocardial infarction (Abstract)*. J Am Coll Cardiol. 1992; 19: 153 A
10. The GUSTO angiographic investigators. *The comparative effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction*. New Engl J Med. 1993; 329: 1615-22.

Corrispondenza a:

Dott Antonio Manari (Direttore)
 UO Cardiologia Interventistica
 Arcispedale S Maria Nuova
 Viale Risorgimento n 80
 42100 Reggio Emilia