

DOCUMENTO REGIONALE

RETE PER L' INFARTO MIOCARDICO ACUTO IN SICILIA

Premessa

In Italia, le malattie cardiovascolari rappresentano la prima causa di morte e il loro impatto in termini di mortalità, morbosità e sui ricoveri ospedalieri si mantiene elevato, rimanendo il primo problema di sanità pubblica, sebbene con una considerevole disomogeneità fra le varie Regioni. Ogni anno in Italia circa 150.000 vengono colpite da infarto miocardico acuto. Circa il 50% dei pazienti che decedono per infarto muore prima di raggiungere l'ospedale. La mortalità intraospedaliera per infarto è scesa dal 31% degli anni Sessanta al 18% degli anni Settanta (l'avvio delle Unità Coronariche con ogni probabilità ha avuto un ruolo importante); successivamente la mortalità è scesa al 12% (dopo il diffondersi della trombolisi). Attualmente la mortalità è intorno 5%; questa ulteriore riduzione può essere dovuta ad una serie di fattori, fra cui il miglioramento della tempestività e della qualità delle terapie, anche grazie al diffondersi delle tecniche di angioplastica primaria.

Epidemiologia delle SCA ed offerta dei servizi in Sicilia

Le Sindromi Coronariche Acute (SCA) e l'infarto miocardico acuto (IMA) rappresentano condizioni con elevato impatto epidemiologico e sociosanitario e costituiscono anche in Sicilia una delle principali cause di morte. Trattamenti tempestivi ed efficaci sono essenziali per la sopravvivenza del paziente. L'alta mortalità iniziale sembra essere cambiata poco negli ultimi 30 anni; al contrario, c'è stata una notevole riduzione della letalità dei casi trattati in ospedale.

La terapia ripercussiva, se messa in atto correttamente e con la necessaria prontezza, comporta sia una diminuzione della mortalità che un miglioramento della prognosi a breve e a lungo termine.

1. Mortalità per Infarto Miocardico acuto

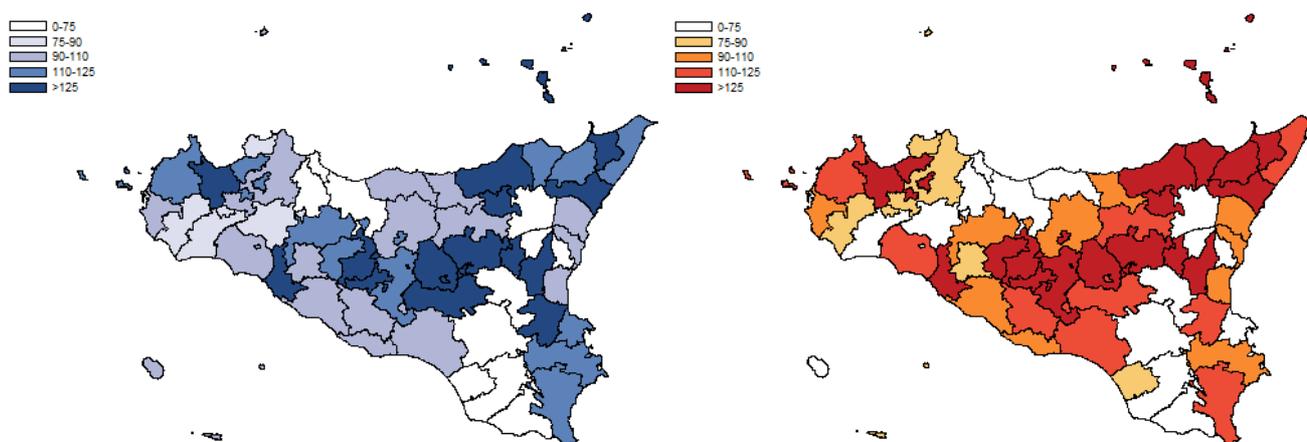
Ogni anno in media si registrano in Sicilia 1.250 decessi tra gli uomini (tutte le età) per infarto del miocardio con un tasso grezzo di 51.1 per 100.000 abitanti e 837 decessi tra le donne con un tasso pari a 32.2 x 100.000. I decessi per IMA rappresentano il 48% tra gli uomini ed il 41% tra le donne di tutti i decessi per malattie ischemiche del cuore, ed il 5% tra gli uomini ed il 3% tra le donne di tutti i decessi per tutte le cause (fonte ReNCaM; riferimento anni 2010-2018).

Mortalità per infarto miocardico acuto nelle Aziende Sanitarie territoriali della Sicilia

AZIENDA SANITARIA	Numero medio annuale	Tasso grezzo x100.000	Tasso Standardizzato x 100.000	SMR	Intervalli di confidenza al 95%		Numero medio annuale	Tasso grezzo x100.000	Tasso Standardizzato x 100.000	SMR	Intervalli di confidenza al 95%	
					Limite inferiore	Limite superiore					Limite inferiore	Limite superiore
ASP Agrigento	121	56,8	33,50	104,7	98,6	111,2	90	39,7	15,50	117,6	109,7	126,0
ASP Caltanissetta	82	62,5	40,70	123,3	114,6	132,5	60	42,9	19,30	137,4	126,1	149,4
ASP Catania	209	39,2	27,50	82,5	78,8	86,3	144	25,3	11,20	85,4	80,8	90,2
ASP Enna	62	74,2	45,30	132,4	121,6	143,8	43	47,9	19,10	137,1	123,8	151,4
ASP Messina	216	69,9	40,90	125,1	119,6	130,7	157	47,0	17,20	127,7	121,1	134,5
ASP Palermo	264	43,3	29,60	88,1	84,6	91,7	163	24,9	11,50	80,0	76,0	84,3
ASP Ragusa	53	34,2	22,50	68,1	62,2	74,5	35	21,8	9,30	69,5	62,0	77,6
ASP Siracusa	120	60,8	39,60	121,0	113,9	128,4	65	31,9	15,00	104,5	96,2	113,3
ASP Trapani	121	57,0	34,20	103,9	97,8	110,3	80	36,1	13,50	102,7	95,4	110,5
REGIONE SICILIA	1250	51,1	33,00				837	32,2	13,60			

L'analisi della distribuzione geografica dei tassi di mortalità nei comuni della Sicilia evidenzia una distribuzione abbastanza eterogenea del rischio di mortalità (rapporto standardizzato di mortalità, SMR) sia negli uomini sia nelle donne.

Mortalità per infarto miocardico acuto: distribuzione spaziale degli SMR per distretto di residenza 2010-2018



Elaborazione DASOE su base dati ReNCaM 2010-2018.

Assistenza Ospedaliera

Anche la distribuzione proporzionale dei ricoveri ordinari e in day hospital per grandi categorie ICD IX–CM conferma che le malattie del sistema circolatorio si segnalano come la causa rilevante di ricovero nella nostra regione.

La Sicilia è una delle prime regioni Italiane ad avere introdotto la valutazione dei Direttori Generali attraverso l'assegnazione di obiettivi operativi misurabili tramite alcuni indicatori di esito previsti dal Programma Nazionale dell'AGENAS.

Le Direzioni Aziendali sono valutate positivamente al raggiungimento di alcuni standard previsti nell'ambito del Programma Nazionale Esiti e inclusi nel DM 70 del 2 Aprile 2015 tra cui quelli relativi alla tempestività di esecuzione di PTCA negli Infarti Miocardici Acuti (IMA).

Questo sta comportando un drastico miglioramento degli standard regionali nei relativi indicatori, della accuratezza della codifica della SDO e della qualità delle cure. Sulla base del protocollo PNE nel 2018 hanno avuto accesso alle strutture ospedaliere regionali 7889 primi infarti miocardici acuti in residenti in Sicilia.

Proporzione di IMA trattati tempestivamente con PTCA in Sicilia per Azienda Sanitaria Provinciale (ASP), Anno 2018

Azienda Sanitaria Provinciale	Numeratore	Denominatore	Tasso grezzo (x100)	Tasso adj. (x100)	Inf IC 95%	Sup IC 95%	RR
-------------------------------	------------	--------------	---------------------	-------------------	------------	------------	----

AGRIGENTO	405	668	60,63	60,48	56,46	64,36	1,09
CALTANISSETTA	246	467	52,68	50,47	45,68	55,25	0,91
CATANIA	891	1539	57,89	58,66	56,01	61,26	1,06
ENNA	54	167	32,34	28,10	21,74	35,47	0,51
MESSINA	580	984	58,94	61,70	58,43	64,87	1,11
PALERMO	1140	1990	57,29	55,80	53,45	58,12	1,01
RAGUSA	167	442	37,78	37,22	32,55	42,15	0,67
SIRACUSA	458	721	63,52	64,14	60,36	67,76	1,16
TRAPANI	428	911	46,98	47,76	44,30	51,24	0,86
SICILIA	4369	7889	55,38				

Di questi 4369 sono stati sottoposti a PTCA entro il primo giorno dal ricovero (pari al 55,38%) con evidenti differenze tra le province di residenza.

Dei primi infarti come sopra individuati 2980 sono classificati come STEMI e in questi le procedure di PTCA eseguite tempestivamente (entro il primo giorno dal ricovero) sono state 2572 pari al 86,31%.

Sussistono tuttavia differenze per provincia di residenza con un minimo a Enna (52,17) ed un massimo a Palermo (87,83).

Esiste anche una sensibile eterogeneità tra strutture erogatrici.

Proporzione di STEMI trattati tempestivamente con PTCA in Sicilia per Azienda Sanitaria Provinciale (ASP), Anno 2018

Azienda Sanitaria Provinciale	Numeratore	Denominatore	Tasso grezzo (x100)	Tasso adj. (x100)	Inf IC 95%	Sup IC 95%	RR
AGRIGENTO	208	230	90,43	89,59	85,42	92,44	1,04
CALTANISSETTA	135	178	75,84	76,34	69,65	81,81	0,88
CATANIA	512	596	85,91	86,25	83,45	88,56	1,00
ENNA	36	69	52,17	49,45	37,49	61,35	0,57
MESSINA	360	417	86,33	87,21	84,03	89,72	1,01
PALERMO	721	792	91,04	89,89	87,83	91,56	1,04
RAGUSA	87	102	85,29	85,18	77,47	90,24	0,99
SIRACUSA	252	289	87,20	88,80	85,25	91,43	1,03
TRAPANI	261	307	85,02	85,58	81,54	88,73	0,99
SICILIA	2572	2980	86,31				

La Sicilia dai dati PNE 2018 riferita alle ospedalizzazione nei 2017 è la prima regione in Italia per tempestività di intervento nel campo dell'assistenza all'infarto.

La proporzione dei siciliani che hanno ricevuto un trattamento tempestivo nell'anno di riferimento è stata superiore del 12% rispetto alla media nazionale.

Il trend è in continuo miglioramento a partire dall'anno 2010 quando è stato introdotto lo standard per la valutazione delle direzioni generali.

Mortalità a trenta giorni dal primo ricovero per IMA

Questo elemento contribuisce a ridurre i decessi a 30 giorni dopo un primo episodio di infarto

La mortalità a trenta giorni nel 2018 nei casi di primi IMA ospedalizzati è stata pari al 7,15 % con una evidente eterogeneità tra diverse aree dell'isola e tra strutture.

Mortalità a trenta giorni dal primo accesso per un episodio di infarto miocardico acuto (IMA) in Sicilia per Azienda Sanitaria Provinciale (ASP), Anno 2018

Azienda Sanitaria Provinciale	Numeratore	Denominatore	Tasso grezzo (x100)	Tasso adj. (x100)	Inf IC 95%	Sup IC 95%	RR
AGRIGENTO	34	618	5,50	5,12	3,57	7,31	0,72
CALTANISSETTA	33	432	7,64	7,30	5,07	10,44	1,02
CATANIA	114	1391	8,20	8,79	7,18	10,74	1,23
ENNA	11	155	7,10	7,62	4,12	13,82	1,07
MESSINA	104	899	11,57	10,97	8,82	13,60	1,53
PALERMO	88	1822	4,83	4,92	3,91	6,17	0,69
RAGUSA	31	409	7,58	7,40	5,09	10,68	1,04
SIRACUSA	47	655	7,18	8,10	6,00	10,88	1,13
TRAPANI	54	838	6,44	5,62	4,20	7,51	0,79
SICILIA	516	7219	7,15				

3. Offerta di procedure cardiologiche invasive

I dati di attività rilevati dalla Società Italiana di Cardiologia Invasiva (fonte: www.gise.it) riguardanti i laboratori italiani di evidenziano che in Sicilia nel 2018 sono state eseguite 24242 (21.610 nel 2019) coronarografie e PTCA (11.815 nel 2009) di cui 3.309 PTCA primarie (2.115 nel 2009) e una decina di PTCA Rescue (455 nel 2009). Nell'ultimo decennio si è quindi assistito a un incremento delle angioplastiche primarie e a quasi un azzeramento dell'angioplastica di salvataggio evidenziando che in Sicilia la nascita della Rete ha determinato un trattamento quasi esclusivo con angioplastica primaria

TRATTAMENTO DELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO

L'infarto miocardico acuto (IMA) è una grave forma di insufficienza coronarica acuta dovuta all'occlusione trombotica di un ramo coronarico. Senza un adeguato trattamento, l'IMA comporta una elevata mortalità e la compromissione della funzione contrattile, causa di eventi avversi successivi e nuovi ricoveri, con ripercussioni sulle capacità lavorative e sulla qualità della vita.

Il trattamento ha come obiettivo il ripristino del flusso coronarico nel più breve tempo possibile. Due interventi terapeutici possono essere utilizzati per ricanalizzare rapidamente la coronaria:

- ***L'angioplastica primaria, eseguita nei tempi adeguati, in centri ad alto volume di attività, ha mostrato di essere il trattamento dell'infarto più efficace*** (aumenta il numero di riperfusioni, riduce il numero di riocclusioni, migliora la funzione ventricolare e la sopravvivenza) e più sicuro (riduce il numero di complicanze emorragiche) (1). L'angioplastica in corso di IMA DEVE essere eseguita da un team altamente qualificato, preferenzialmente in centri ad alto volume di attività; richiede pertanto l'invio diretto ed immediato dei pazienti dal territorio al Laboratorio di Emodinamica o il trasferimento da Ospedali senza emodinamica a Centri con Laboratori di Cardiologia Invasiva operativi.
- *La trombolisi*, la cui efficacia è stata ampiamente dimostrata (2) In Classe IA in un sistema di Rete trova giustificazione e deve essere utilizzato quando il dolore è insorto da meno di 2 ore (3) e il tempo previsto per PCI è superiore a 120'. L'efficacia maggiore è stata rilevata in un contesto preospedaliero (4). E' necessario tuttavia ricordare che, in generale, la trombolisi permette la riapertura del vaso colpevole in poco più del 50% dei casi e che nei casi in cui risulti inefficace si deve avviare rapidamente il paziente ad una angioplastica detta "di salvataggio". Anche se efficace, deve essere seguita in ogni caso da una PTCA entro le 24 ore.

Questo documento fa riferimento alle **Linee Guida** per il trattamento dell'infarto miocardico acuto con sopralivellamento del segmento ST (STEMI) elaborate e pubblicate dalla Società Europea di Cardiologia (ESC)(5).

La rete come standard di cura

Le linee guida STEMI della Società Europea di Cardiologia e quelle nordamericane sottolineano come la gestione ottimale del paziente con infarto miocardico acuto deve prevedere un complesso network per l'emergenza tra ospedali (a diversa complessità assistenziale) e territorio, connessi da un adeguato sistema di trasporto, che abbia lo scopo di assicurare la riperfusione ottimale a tutti i pazienti con infarto miocardico acuto con ST sopraslivellato, con strategie diagnostico-terapeutiche condivise e modulate, da un lato, sul profilo di rischio del paziente e

dall'altro, sulle risorse strutturali e logistiche disponibili.

- La Società Europea di Cardiologia Invasiva (EAPCI), ha promosso un progetto denominato “stent for life”¹, che ha favorito l’implementazione delle reti per l’infarto per ottimizzare l’accesso all’angioplastica primaria su tutto il territorio europeo. Concordemente, la Società Italiana di Cardiologia Invasiva (SICI-GISE), incaricata dell’attuazione del progetto in Italia, ha scelto la Sicilia come una delle quattro regioni su cui investire. Ciò ha favorito l’istituzione della Rete per l’IMA in Sicilia e la sua progressiva implementazione fino al presente primo aggiornamento.

Il presente documento tecnico “Documento regionale per l’istituzione della rete per l’infarto miocardico acuto in Sicilia” è stato elaborato da una Commissione Regionale ad hoc, composta da tecnici dell’assessorato, esperti della materia e referenti delle Società Scientifiche particolarmente rappresentative. Tale documento ha lo scopo di migliorare in Sicilia la RETE PER L’INFARTO MIOCARDICO ACUTO, un complesso modello integrato di intervento che prevede una stretta collaborazione fra le UTIC, i Laboratori di Emodinamica, i Servizi per l’Emergenza territoriale del 118, i Dipartimenti di Emergenza Urgenza Ospedalieri con i loro Pronto Soccorso, con la finalità di ottimizzare i percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti con infarto miocardico per migliorarne la prognosi razionalizzando al tempo stesso l’impiego delle risorse necessarie. Inoltre, lo stesso costituisce un importante supporto tecnico-organizzativo da destinare alle A.O. e alle ASP per una sua diffusione in qualità di informativa generale rivolta ai Medici di Medicina Generale e di continuità assistenziale affinché attuino iniziative educative su pazienti a più elevato rischio cardiovascolare.

¹ (www.pcronline.com/stentforlife/)

Finalità

- 1) Ottenere il numero più elevato possibile di pazienti riperfusi (angioplastica primaria o trombolisi) possibilmente con angioplastica primaria;
- 2) Utilizzare il sistema di riperfusione più nel minor tempo possibile, indipendentemente da dove venga formulata la diagnosi;
- 3) Assicurare il trattamento interventistico con angioplastica al maggior numero di pazienti, garantendo anche ai pazienti trattati con trombolisi l'angioplastica di salvataggio o di completamento in tempi utili
- 4) Ottimizzare i percorsi diagnostico-terapeutici dei pazienti con IMA attraverso una diagnosi precoce e l'utilizzo ottimale dei sistemi di teletrasmissione Elettrocardiografica a distanza;
- 5) Migliorare ulteriormente la prognosi dei pazienti con IMA;
- 6) Razionalizzare l'impiego delle risorse.

Obiettivi

- 1) Assicurare un trattamento riperfusivo (angioplastica o trombolisi) all'80% dei pazienti con STEMI e al 90% dei pazienti arrivati entro 12 ore;
- 2) Trattare con angioplastica primaria il 90% dei pazienti in shock;

3) Aumentare ad oltre il 50% la presa in carico dei pazienti da parte del 118;

- 4) Nel biennio 2020-2021 ridurre la mortalità ospedaliera complessiva e quella dei pazienti ricoverati in UTIC rispetto al biennio precedente

Strategie terapeutiche

Le strategie terapeutiche sono delineate nelle fig. 1 e 2, prodotti dalla Società Europea di Cardiologia (8, 9).

In sintesi:

- 1) Una *terapia di riperfusione è indicata in tutti i pazienti con sintomi < 12 h dalla presentazione* ed evidenza elettrocardiografica di sopraslivellamento persistente del tratto ST o blocco di branca sinistra di nuova insorgenza (presunta); dovrà essere posta particolare attenzione agli infarti posteriori o dorsali (dolore persistente in presenza di sottolivellamento del tratto ST ≥ 1 mm in ≥ 2 derivazioni anteriori contigue).
- 2) ***L'angioplastica primaria è il trattamento di scelta dell'infarto miocardico acuto,***
- 3) Il trasporto verso un centro dotato di Emodinamica (H 24) è giustificato quando si preveda la possibilità di eseguire una *angioplastica entro 120 minuti dall'esecuzione dell'ECG*; l'obiettivo di trattamento è comunque 90' tra ECG diagnostico e angioplastica coronarica (passaggio filo guida). Pertanto il tempo massimo di trasporto deve essere inferiore a 60' cui vanno aggiunti il tempo previsto tra diagnosi ECG e partenza ambulanza e circa 30' dell'angioplastica (*il tempo totale ECG filo guida quindi deve risultare inferiore a 120'*) (5,11,12).
- 4) *Per i pazienti che si presentano entro le 2 ore dall'insorgenza dei sintomi ("golden hours"), il trasporto verso un centro dotato di Emodinamica è giustificato quando si prevede un tempo di trasporto < 45' e, quindi, un tempo tra primo contatto medico e angioplastica inferiore a 90'. Nei pazienti con infarto esteso e basso rischio emorragico, se si prevedono tempi di trasporto più elevati, viene raccomandato l'utilizzo della trombolisi, preferibilmente pre-ospedaliera o comunque presso l'ospedale più vicino (ove le condizioni "logistico-organizzative" non consentano ancora l'utilizzo della fibrinolisi pre-ospedaliera);*
- 5) Quando si prevede che il tempo di trattamento con angioplastica sia *superiore a 120'* è indicato l'utilizzo della *trombolisi*.
- 6) Il paziente trattato con trombolisi deve essere in ogni caso trasportato nell'emodinamica di riferimento

Modello organizzativo

Si conferma il modello organizzativo di tipo HUB & SPOKE, già implementato in Sicilia nel corso degli ultimi anni.

Standard delle unità di terapia intensiva cardiologica dei Centri Hub

Un centro viene definito “HUB” se dotato di:

- 1) *UTIC con attigua Emodinamica;*
- 2) *Terminale per la telemedicina.*

Le UTIC dei Centri *Hub* ricevono e gestiscono gli STEMI afferenti direttamente al Centro o trasferite dai Centri *Spoke* all’interno del bacino di utenza o trasportate direttamente dal 118. L’UTIC *Hub* si trova quindi a trattare pazienti con livello medio di rischio più elevato.

Ciò si traduce dal punto di vista assistenziale in:

- α) necessità di fornire una “clinical competence” complessa (comprendente la gestione della contropulsazione aortica, del monitoraggio pressorio arterioso invasivo, dell’ultrafiltrazione continua, il posizionamento di cateteri in vene centrali ed inoltre il trattamento di pazienti con shock, scompenso o instabilità emodinamica ed elettrica). I cardiologi che prestano attività in UTIC dovranno inoltre essere in grado di eseguire ed interpretare un ecocardiogramma transtoracico per la valutazione della funzione ventricolare sinistra, della funzione valvolare e della presenza di versamento pericardico;
- β) necessità di garantire il corretto funzionamento e la validazione dei risultati dei sistemi di teletrasmissione dell’ECG in collegamento con la Centrale 118 e l’uso di database sulle caratteristiche cliniche e l’outcome delle sindromi coronariche acute;
- γ) assicurare un turnover adeguato dei pazienti, essenziale per poter accogliere l’elevato numero di casi. A questo scopo potrà essere utilizzato il meccanismo del ri-trasferimento precoce dei pazienti clinicamente stabili nelle UTIC *Spoke*, con ambulanza del servizio 118, secondo quanto previsto dalle legge 5/2009.

Per il tempestivo coinvolgimento del cardiologo intensivista dell’UTIC risulta fondamentale che questi sia dotato di un telefono cordless o cellulare dedicato.

Ruolo e standard dei laboratori di Emodinamica

L’emodinamica del centro HUB deve offrire una disponibilità 24 h /24 h ed avere una dotazione strumentale minima e di personale (vedi fig. 3), come indicato nel “Documento di posizione SICI-GISE sugli standard e linee guida per i laboratori di diagnostica e interventistica cardiovascolare del 2015 (7) e nei Quaderni del Ministero della Salute 2010 (8).

Il ruolo del Pronto Soccorso

Il dolore toracico è uno dei principali motivi di accesso ai Dipartimenti d’Emergenza. Tuttavia, soltanto il 30% dei pazienti con dolore toracico risulta avere una patologia grave come sindrome coronarica acuta, embolia polmonare, dissezione aortica, ecc.

Ciò si traduce dal punto di vista assistenziale nella necessità di:

- a) avere protocolli relativi al dolore toracico definiti “Fast-Track” che devono prevedere per tutti i pazienti una valutazione tempestiva ed appropriata. Il coinvolgimento e la formazione degli infermieri che operano nel triage assume un ruolo determinante nella gestione complessiva del paziente con dolore toracico;
- b) eseguire un ECG e una sua valutazione medica entro 10 min dall’arrivo in Pronto Soccorso;
- c) a fronte di un ECG con sopraslivellamento del tratto ST, avere protocolli condivisi e concordati con la Cardiologia di riferimento atti a identificare le strategie ripercussive più idonee per il paziente, che valutino l’accesso alla Sala di Emodinamica o la terapia trombolitica.

Contemporaneamente devono essere attuate tutte quelle procedure diagnostiche e terapeutiche mirate all’eventuale stabilizzazione e trattamento delle possibili complicanze acute sia aritmiche che di compenso. Va sottolineato che diagnostica aggiuntiva e terapia non devono essere fonte di ritardo alla terapia ripercussiva (15).

Risulta quindi fondamentale che nella gestione di tali pazienti, ove sono coinvolti i medici di Pronto Soccorso, quelli dell’Emergenza Territoriale 118, il cardiologo dell’ospedale *Spoke*, l’emodinamista e l’intensivista della struttura *Hub* che esegue la procedura, siano sviluppati dei protocolli concordati e condivisi tra tutti questi attori con pari dignità.

In Pronto Soccorso e nel Sistema dell’Emergenza Territoriale 118 deve essere sviluppata la conoscenza e la pratica all’uso della terapia fibrinolitica oltre alle terapie iniziali (aspirina, nitrati, analgesici, ossigeno, betabloccanti, eparina).

Il ruolo del Sistema 118

Il Servizio per l’Emergenza Territoriale del 118 rappresenta l’elemento essenziale del passaggio da un sistema assistenziale strutturato su Ospedali “autosufficienti” ad un sistema integrato e collaborativo di Ospedali e Servizi interdipendenti, operanti in “Rete” per garantire i migliori risultati con un ottimale impiego di risorse.

Diagnosi clinica ed ECG di infarto miocardico

L'avvio operativo dei percorsi diagnostico-terapeutici in rete è rappresentato dalla diagnosi clinica ed elettrocardiografica di infarto miocardico sul territorio, in genere al domicilio del paziente. La competenza del 118 deve essere tale da garantire una buona capacità diagnostica autonoma e dalla capacità di interagire con i Cardiologi dei Centri di riferimento.

Ciò si traduce da un punto di vista assistenziale nella necessità che:

- a) il personale, chiamato ad intervenire nei casi con sospetta sindrome coronarica acuta, sia in grado di effettuare un tracciato elettrocardiografico a 12 derivazioni trasmettendolo all'UTIC del centro HUB di riferimento. La trasmissione del tracciato, in tempo reale, permette un'eventuale conferma della diagnosi e una condivisione del dato raccolto, ai fini dell'impostazione di un più corretto approccio terapeutico e di una corretta destinazione del malato. La Centrale Operativa 118 deve svolgere, sulla base dei protocolli discussi e condivisi con i Dipartimenti d'Emergenza/Pronto Soccorso e le Cardiologie locali, funzioni di coordinamento dell'intervento. La stesura di Protocolli condivisi deve interessare ogni singola macroarea avendo come sistema organizzativo quello denominato "Modello Messina*
- b) mantenga una mappa aggiornata delle UTIC HUB dei centri di riferimento cardiologico con cui la Centrale deve essere in contatto per la gestione dei pazienti con sospetta sindrome coronarica acuta e la condivisione dei casi certi e discussione dei casi dubbi;*
- c) individui i Laboratori di Emodinamica in grado di effettuare il trattamento con angioplastica primaria;*
- d) garantisca il trasporto diretto del paziente dal territorio alla Sala di Emodinamica evitando il passaggio al Dipartimento d'Emergenza/ Pronto Soccorso di riferimento; che provveda al trasporto da emodinamica a UTIC spoke qualora non dovesse esserci disponibilità di posti letto nell'UTIC HUB*
- e) che disponga di un'organizzazione in grado di assicurare un trasporto protetto anche per pazienti, presentatisi autonomamente e/o direttamente in strutture ospedaliere periferiche, e nei quali venga posta la diagnosi di STEMI e si ravvisi indicazione a un trattamento con angioplastica primaria, da realizzarsi nei tempi previsti;*
- f) che sia in grado di intraprendere un trattamento farmacologico condiviso, in caso di confermata diagnosi di sindrome coronarica acuta e in attesa di un trasferimento presso l'Emodinamica per una riperfusione.*

Risulta evidente, quindi, la necessità di un percorso formativo continuo rivolto al personale del 118 e del PS in collaborazione con le strutture cardiologiche di riferimento, effettuando anche la revisione dei casi clinici, al fine di riesaminare e migliorare i protocolli diagnostici, terapeutici ed organizzativi con la finalità di ottimizzare i percorsi.

Gestione dei pazienti con arresto cardiaco

Le manovre rianimatorie non devono rallentare, o rallentare il meno possibile, il trasferimento alla sala di emodinamica del centro Hub più vicino. Deve essere quindi evitata la permanenza a domicilio o il trasporto ad un ospedale Spoke o ad un Pronto Soccorso per una “stabilizzazione clinica”: il ritardo sarebbe deleterio in una situazione drammatica in cui il tempo di trattamento angioplastica coronarica) è estremamente importante per la sopravvivenza.

Per i casi di coma post-anossico, deve essere valutata la possibilità di adottare protocolli di assistenza e protezione cerebrale con ipotermia.

Il ruolo dell’UTIC Spoke

Il sistema di rete dovrebbe favorire la centralizzazione dei pazienti con infarto nelle UTIC Hub; tuttavia le UTIC SPOKE devono essere coinvolte, sia perché fanno spesso da riferimento ai Pronto Soccorso (dove il paziente si reca autonomamente) sia perché può ricevere dal 118 il paziente il paziente ripperfuso, che non abbia trovato posto presso l’UTIC HUB in cui è stata eseguita l’angioplastica primaria.

Ciò si traduce da un punto di vista assistenziale nella necessità che il ruolo delle UTIC SPOKE venga considerato e chiaramente definito nei PDTA di MacroArea.

Le strategie diagnostiche terapeutiche dei centri HUB e dei centri SPOKE vengono delineate negli schemi allegati; la diversa codifica di colori consente una visualizzazione immediata dei percorsi diagnostico-terapeutici adeguati per le varie realtà logistiche.

Tutte le UTIC HUB sono state dotate di terminale per la telemedicina. In accordo con quanto definito in questo Documento e tenendo in considerazione le singole realtà territoriali, ciascuna macroarea dovrà dotarsi di una procedura condivisa (Emodinamiche, UTIC SPOKE, UTIC HUB, Sistema 118, PS, Direzioni Sanitarie) avendo come schema il modello applicato per prima nella macroarea di Messina e denominato “Modello Messina”, nel quale dovranno essere specificati percorsi dettagliati e responsabilità degli attori. Tali procedure dovranno periodicamente essere valutate e aggiornate. Per la valutazione della tempistica reale, indispensabile per tutte le azioni di miglioramento periodico, viene introdotta una scheda unica denominata “Modulo scheda dati” che dovrà accompagnare sempre l’infartuato dal primo contatto medico (118 o PS Spoke o PS Hub) all’esecuzione dell’angioplastica. In particolare, per un periodo di 6 mesi, tali schede oltre che ai Responsabili delle Macroaree saranno sottoposte a un coordinamento Regionale al fine di tracciare una mappatura unica regionale della tempistica d’intervento.

Definizione dei bacini di utenza

Dai dati epidemiologici si rileva che il numero di STEMI ricoverati in Cardiologia entro 12 ore dall'esordio dei sintomi e con necessità di trattamento ripercusivo è di circa 700 per milione di abitanti (7)². L'attività ottimale di un laboratorio con 4-5 medici primi operatori e con il numero di personale infermieristico e tecnico sufficiente per garantire la reperibilità 24/24 ore per 7/7 giorni, deve essere adeguata a mantenere l'addestramento ottimale di tutto il personale.

La Regione Siciliana è dotata di 4 macro-aree di 118, servite da ambulanze, con diversa strumentazione tecnica e dotazione di personale (medici, infermieri e autisti soccorritori).

Le Macro-aree, corrispondenti alle quattro Centrali Operative del 118 sono così suddivise:

- Palermo- Trapani
- Caltanissetta- Enna -Agrigento
- Catania –Siracusa- Ragusa
- Messina

All'interno di ogni macroarea sono presenti i laboratori di Emodinamica

La definizione dei bacini di utenza, nella fattispecie sovrapponibili a quelli del 118, in materia di rete IMA supera la suddivisione delle ASP, al fine di facilitare il percorso e le esigenze logistiche strutturali di ogni area. Il paziente, cioè deve essere trasportato al centro più idoneo e più vicino e non a quello di competenza dell'ASP di riferimento.

La Commissione regionale si occuperà di coordinare specifiche “check.list” per le Commissioni di Macroarea e per le unità di rete finalizzate all'esatta definizione della mappa regionale e delle specifiche criticità locali.

Dotazione “strumentale” indispensabile

- 1) Sistema di telemedicina e lettura ecg installato nelle ambulanze del 118, con lettura possibile in tutte le UTIC HUB, quindi dei Centro dotato di laboratorio di Emodinamica;
- 2) Emodinamica con disponibilità 24 h / 24 h e 7 gg. / 7 gg, con le dotazioni strumentali e di personale indicate negli standard allegati.

INDICATORI (fig. 5)

1. Pazienti “riperfusi” / pazienti con STEMI / pazienti con STEMI < 12 ore
2. Angioplastica primaria / trombolisi
3. Angioplastica primaria < 90’
4. Angioplastica primaria / pazienti in shock
5. Tempi di diagnosi e trattamento
6. Pazienti soccorsi dal 118 / pazienti presentatisi al PS
7. Falsi positivi inviati dal 118 in Emodinamica;
8. Falsi negativi inviati dal 118 in Pronto Soccorso
9. Reparto di degenza (UTIC / Rianimazione / altro)
10. Durata della degenza
11. Mortalità intraospedaliera / 30 giorni

Per poter disporre dei dati che consentano il monitoraggio continuativo degli indicatori scelti è necessario implementare e verificare il regolare funzionamento di alcuni database:

- Database del 118
- Registri di Emodinamica
- Registri regionali SDO

I Registri dovranno essere omogenei e coerenti al loro interno, con dataset univoci o compatibili e predisposti per raccogliere le informazioni relative agli indicatori (minimum dataset comune per le diverse macro-aree del 118; minimum dataset comune a tutti i Laboratori di Emodinamica

I Registri del 118 e dei Laboratori di Emodinamica dovranno essere allineati con il Database regionale costituito dai dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO). Il Database SDO fornirà l’impianto base per i report informatizzati su cui far confluire i dati necessari dai Registri del 118 e delle Emodinamiche per ottenere l’assetto completo dei dati per le valutazioni sugli indicatori.

BIBLIOGRAFIA DA AGGIORNARE

- 1) Keeley EC, et al. Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet* 2003; 361: 13-20.
- 2) Fibrinolytic Therapy Trialists (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994; 343: 311-322.
- 3) Boersma H, et al. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 1996 348: 771-5.
- 4) Steg PG, et al. Impact of time to treatment on mortality after pre-hospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CPTIM randomized clinical trial. *Circulation* 2003; 108: 2851-2856.
- 5) Van de Werf F, Bax J, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008;29:2909-45.
- 6) Documento di consenso. La rete interospedaliera per l'emergenza coronarica. (*Ital Heart J* 2005; 6 (Suppl 6): 5S-26S).
- 7) Standard e Linee Guida per i Laboratori di Diagnostica e Terapia Cardiovascolare Invasiva (SICI-GISE) 2007-2009.
- 8) Quaderni del Ministero della Salute – Gennaio/Febbraio 2010.
- 9) The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST segment elevation. *Eur Heart J* 2008; 29: 2909-2945.
- 10) The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal* (2010) 31, 2501–2555.
- 11) Pinto DS, Kirtane AJ, Nallamothu BK, et al. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation* 2006;114:2019-25.
- 12) Boersma C, Atthobari J, Gansevoort RT, et al. Pharmacoeconomics of angiotensin II antagonists in type 2 diabetic patients with nephropathy: implications for decision making. *Pharmacoeconomics* 2006;24:523-35.
- 13) Gershlick AH, Stephens-Lloyd A, Hughes S, et al. Rescue angioplasty after failed thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2005;353:2758-68.
- 14) Wijeyesundera HC, Vijayaraghavan R, Nallamothu BK, et al. Rescue angioplasty or repeat fibrinolysis after failed fibrinolytic therapy for ST-segment

myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Cardiol* 2007;49:422-30.

- 15) Terkelsen CJ, Sorensen JT, Maeng M, et al. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA* 2010;304:763-71.