

Percorso clinico assistenziale in emergenza dell'IMA con soprasslivellamento del tratto ST

Tiziano Lenzi, Nicola Parenti, Cesare Antenucci*, Mauro Metalli*

UO di 118, Pronto Soccorso e Medicina d'Urgenza, Dipartimento di Emergenza AUSL Imola (BO)

*UO di Cardiologia, Dipartimento di Emergenza AUSL Imola (BO)

SINTESI

L'infarto miocardico acuto con soprasslivellamento del tratto ST (STEMI) rappresenta una situazione clinica che ha subito un grande processo innovativo terapeutico negli ultimi anni, infatti dall'era della trombolisi si è passati all'era dell'angioplastica primaria.

Le nuove linee guida europee e nordamericane e il documento di Consenso della Federazione Italiana di Cardiologia (FIC) elaborato con la Società Italiana di Medicina d'Emergenza-Urgenza (SIMEU) e la SIS 118 hanno comportato la necessità di sviluppare percorsi sia clinici sia organizzativi condivisi fra tutte le

realità coinvolte (Sistema dell'emergenza territoriale 118, Pronto Soccorso, Cardiologia, Emodinamica).

Obiettivo principale è sviluppare un sistema in rete per dare equamente a tutti i pazienti il miglior trattamento possibile nel minor tempo possibile.

L'attivazione di questi percorsi deve avvalersi di sistemi di valutazione per validarne sia l'applicazione sia l'efficacia.

L'esperienza di Imola conferma l'applicabilità di questi percorsi e consente l'analisi e lo sviluppo di processi di miglioramento.

Introduzione

L'alta incidenza e le caratteristiche prognostiche dell'infarto miocardico acuto (IMA) con soprasslivellamento del tratto ST (STEMI) impongono l'elaborazione di linee guida e percorsi diagnostico-terapeutici sempre aggiornati e adatti alle realtà locali.

Secondo il Ministero della Salute in Italia la prevalenza dell'IMA è di 111.298 casi su 57 milioni di abitanti nel 2002. L'incidenza annuale nello studio BLITZ è di circa 50.000 IMA – 600/1.000.000 abitanti¹.

A Imola la prevalenza di STEMI nel 2005 è stata di 60 casi su 120.000 abitanti.

Le linee guida più recenti sull'infarto miocardico acuto tipo STEMI enfatizzano, relativamente all'aspetto organizzativo dell'assistenza al paziente con sindrome coronarica acuta (SCA), l'importanza di una "rete" integrata tra ospedali di complessità diversa^{2,3}. L'obiet-

tivo principale della "rete" è quello di rendere disponibile la più efficace terapia ripercusiva, nel più breve tempo possibile, al maggior numero di pazienti considerando il contesto temporale, geografico e organizzativo. Altri obiettivi sono:

- aumentare il numero di pazienti che giungono vivi in ospedale;
- aumentare la percentuale di trattati con terapia ripercusiva;
- accogliere in modo appropriato i pazienti con infarto miocardico acuto nelle strutture di UTIC;
- iniziare il più rapidamente possibile il trattamento ripercusivo;
- rendere disponibili trattamenti adeguati per tutti i pazienti, indipendentemente dal luogo dove è formulata la diagnosi;
- assicurare il trattamento interventistico ai pazienti a più alto rischio².

Gli "attori" della rete sono: i sanitari del 118, i medici di famiglia, i centri *spoke* (gli ospedali senza UTIC, gli ospedali con UTIC senza emodinamica, quelli con UTIC ed emodinamica non disponibile nelle 24 ore) e i centri *hub* (ospedali con UTIC ed emodinamica 24 ore su 24).

Il ruolo dei sanitari del 118 nella rete è quello di effettuare un *triage* pre-ospedaliero (telefonico e sul territorio) e di gestire il paziente con sospetta sindrome coronarica acuta (formulazione di una diagnosi e inizio di una terapia adeguata).

Per il *triage*, le centrali operative del 118 dovrebbero adottare *dispatches* semplici e condivisi per individuare il maggior numero possibile di pazienti con SCA. Così la Federazione Italiana di Cardiologia, in un recente Documento di Consenso², considera sospette SCA tutte quelle situazioni in cui è riferito un dolore toracico non traumatico, in età superiore a 35 anni, al di sopra della linea ombelicale traversa, eventualmente irradiato alle braccia, al dorso, giugulo e fino alla mandibola, di durata superiore a 10 minuti specie se associato a precedenti anamnestici di malattia cardiovascolare, tabagismo, diabete mellito, ipertensione arteriosa o familiarità. Tali situazioni sono condizioni di alta priorità, codici rossi, nei quali devono essere usate le migliori risorse disponibili (ambulanza tipo A/A1 e/o automedica). La gestione pre-ospedaliera delle sospette SCA dovrebbe essere affidata a personale in grado di effettuare e interpretare un tracciato elettrocardiografico a 12 derivazioni. È altresì auspicabile l'uso di sistemi di trasmissione del tracciato (fonia fissa, mobile GSM/UMTS o satellitare) verso l'UTIC di riferimento.

Il ruolo dei medici di famiglia nella rete è essenziale alla diagnosi e individuazione di pazienti con SCA tipo STEMI, perché, come dimostra lo studio BLITZ¹, in Italia spesso i pazienti con infarto miocardico acuto tipo STEMI contattano prima il medico di famiglia (20%) o quello di continuità assistenziale (8%). Il ruolo del Pronto Soccorso è quello di gestire il paziente con sospetta SCA con protocolli che permettano una sua tempestiva e appropriata valutazione. Applicando protocolli già validati si deve procedere a un percorso che preveda una rapida valutazione di tutti i pazienti con età superiore a 30 anni con dolore toracico non traumatico e in assenza di infezioni respiratorie; in quelli con età superiore a 50 anni il percorso "rapido" va applicato anche in assenza del dolore se sono presenti dispnea, tachipnea, astenia o sincope. Tutti questi pazienti devono essere sottoposti all'esecuzione di un ECG e a una valutazione medica entro 10 minuti dall'arrivo in Pronto Soccorso. I pazienti instabili vengono definiti codici rossi e immediatamente valutati in sala d'emergenza. I pazien-

ti con dolore insorto da meno di 12-24 ore ma con segni vitali e parametri stabili sono identificati come codici gialli. Essenziale è il coinvolgimento e la formazione degli infermieri professionali del PS, specialmente quelli del *triage*.

Per ottimizzare le strategie terapeutiche nell'IMA tipo STEMI, ogni elemento della rete dovrebbe sviluppare linee guida e percorsi clinico-assistenziali, integrandosi con gli altri "attori". In particolare molti studi stanno dimostrando che lo sviluppo e l'uso di *critical pathways* basati su evidenze scientifiche possono migliorare la qualità dell'assistenza⁴. Per tale motivo si propone un percorso diagnostico-terapeutico per la gestione in emergenza dell'IMA tipo STEMI, con l'obiettivo di definire percorsi appropriati ed *evidence based* per ottimizzare diagnosi e terapia, seguendo l'approccio metodologico ai *critical pathways* cardiologici⁵.

Le SCA comprendono varie condizioni cliniche dovute a ischemia ed eventuale necrosi del miocardio: l'angina instabile, l'IMA non-Q e l'IMA con onda Q. La causa più comune di una SCA è la rottura di una placca aterosclerotica con successiva trombosi coronarica ed eventuale embolizzazione distale. Esistono diverse presentazioni cliniche a seconda del grado e della durata dell'occlusione coronarica: STEMI (*ST Elevation Myocardial Infarction*), con tratto ST elevato all'ECG (occlusione completa e prolungata della coronaria); NSTEMI (*Non ST Elevation Myocardial Ischemia*), con, in genere, segni elettrocardiografici di ischemia acuta (tratto ST sottoslivellato o anomalie dell'onda T) e occlusione completa intermittente; angina instabile con o senza segni elettrocardiografici di ischemia acuta e occlusione parziale.

La diagnosi di IMA può essere posta in presenza di uno dei seguenti criteri⁶:

- elevazione dei marcatori cardiaci con un andamento temporale caratteristico, purché associata ad almeno uno dei seguenti elementi clinico-strumentali:
 - sintomi tipici di ischemia cardiaca;
 - sviluppo di onde Q patologiche all'ECG;
 - alterazioni ECG significative di ischemia (ST sopra o sottoslivellato);
 - procedure di rivascolarizzazione miocardica;
- quadro anatomo-patologico di IMA.

Per tale motivo la diagnosi di IMA in sede extra-ospedaliera è solo presunta, poiché basata solo su sintomi ed ECG.

Le presentazioni cliniche dell'IMA sono spesso atipiche: dolore toracico atipico, equivalenti anginosi, specialmente in particolari popolazioni di pazienti (donne, anziani, diabetici, ipertesi)^{7,8}.

Fondamentale nell'approccio al paziente con IMA tipo STEMI è la valutazione del rischio di complicanze cardiovascolari o morte a breve termine. Utilizzando le seguenti variabili si possono riconoscere pazienti con IMA ad alto rischio di morte o complicanze a breve e pazienti a basso rischio^{3,9-11}:

- presenza di segni di scompenso (classe Killip > 3);
- segni di shock e/o pressione arteriosa < 100 mmHg; frequenza cardiaca > 100 b/min;
- età avanzata (> 75 anni);
- estensione dell'IMA a ECG (≥ 5 derivazioni elettrocardiografiche con sopraslivellamento del tratto ST).

Recentemente è stato anche proposto un indice di rischio clinico, il TIMI *risk index*, ottenuto da una semplice formula: $(età/10)^2 \times FC/PAS^{12}$. Si considerano ad alto rischio pazienti con STEMI e TIMI *risk index* > 33. Il trattamento iniziale dello STEMI è di solito costituito da morfina, ossigeno, nitroglicerina (se indicata), aspirina (acronimo MONA). La terapia successiva può consistere in beta-bloccanti, eparina, ACE-inibitori, trombolitici.

Essenziale, in presenza di STEMI, è la scelta della "migliore" terapia ripervasiva: fibrinolisi vs angioplastica percutanea (PTCA). Fondamentale è il fattore tempo: tempo di insorgenza dei sintomi, tempo di trasporto paziente se fuori dall'ospedale. Così il medico dell'emergenza in caso di STEMI deve innanzitutto valutare:

- il tempo dall'inizio dei sintomi;
- la presenza di STEMI ad alto rischio;
- il rischio della trombolisi;
- il tempo di trasporto in centro adeguato per PTCA.

L'*American Heart Association* suggerisce criteri di scelta tra due tipi di terapia ripervasiva: farmacologica (fibrinolisi) e invasiva (PTCA).

La fibrinolisi è generalmente preferita in caso di STEMI con presentazioni precoci (≤ 3 ore dall'inizio dei sintomi), quando la strategia invasiva non è un'opzione o se è ritardata (dal contatto medico al pallone di PTCA > 60-90 minuti), in assenza di controindicazioni alla fibrinolisi.

Una strategia ripervasiva invasiva è generalmente preferita in caso di ritardata presentazione (sintomi da più di 3 ore), rapido accesso a centro di emodinamica adeguato (dal contatto medico a palloncino < 60-90 minuti), controindicazioni alla fibrinolisi, STEMI ad alto rischio (scompenso cardiaco con classe Killip ≥ 3, shock), pregresso intervento di BPAC, recente PTCA + *stent*, diagnosi dubbia di STEMI.

Nella Figura 1 è illustrata la check list per la fibrinolisi adottata a Imola.

Nella Figura 2 è illustrato l'algoritmo adottato per la fibrinolisi pre-ospedaliera.

Applicazioni e metodi del percorso nella realtà imolese

Il territorio su cui opera il 118 dell'azienda sanitaria di Imola ha un'estensione di circa 790 km², una densità abitativa di circa 120.000 abitanti e comprende 10 comuni.

L'ospedale sede di DEA di primo livello è ubicato in Imola e comprende il 118-Imola Soccorso, il Pronto Soccorso, la Medicina d'Urgenza, l'Unità Coronarica e la Rianimazione. La Centrale operativa del 118 è in Bologna, Ospedale Maggiore. L'ospedale di Imola è un centro *spoke*, in cui non è attivo un servizio di emodinamica. Il centro di emodinamica di riferimento (centro *hub*) è ubicato a circa 26 km dal nostro ospedale e a oltre 50 km (con tratti di strada di mon-

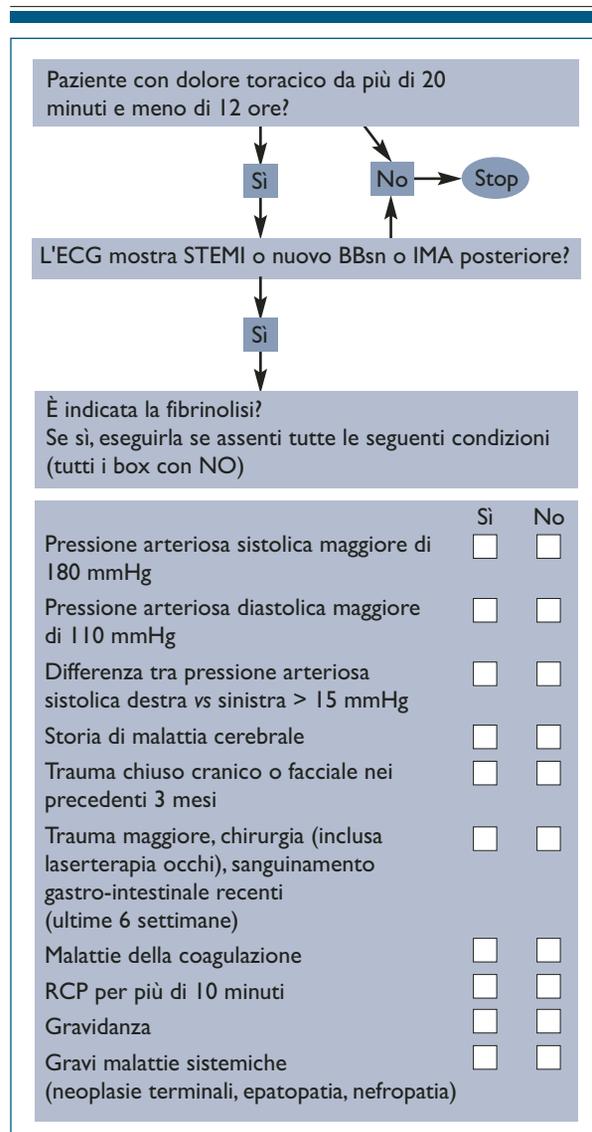


Fig. 1 - Check list per la fibrinolisi nello STEMI (modificata da Handbook AHA 2005).

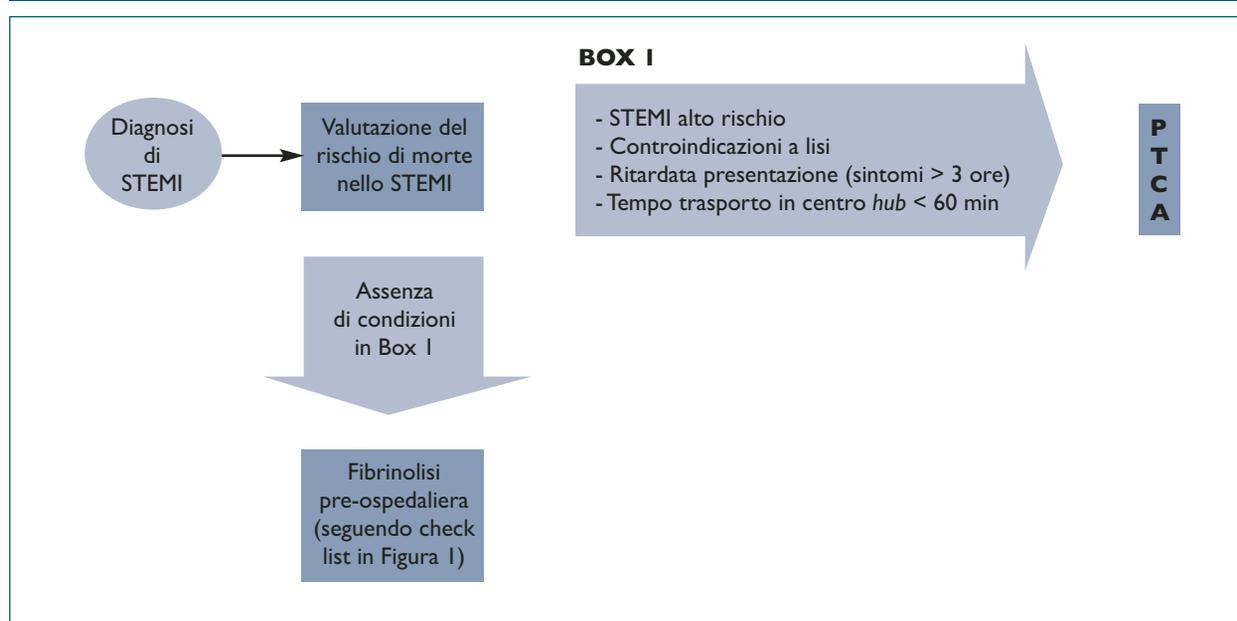


Fig. 2 - Algoritmo fibrinolisi pre-ospedaliera.

tagna) dalle parti più periferiche del comprensorio imolese. Sul territorio sono operative 24 ore su 24 tre ambulanze di tipo A, un'ambulanza di tipo A 12 ore, un'automedicalizzata 24 ore su 24. L'attivazione dell'automedica può avvenire in contemporanea con il mezzo di soccorso da parte della Centrale operativa 118 su codice "Rosso Echo". Gli equipaggi sulle ambulanze sono formati da un infermiere professionale e da un autista soccorritore, l'equipaggio dell'automedica è formato da un infermiere professionale e da un medico. Tutto il personale è addestrato per la rianimazione cardiaca e per la gestione del politrauma nell'adulto e nel bambino (corsi BLS, PBL, PTC per gli infermieri e corsi BLS, PBL, PTC, ACLS, ATLS per i medici). I mezzi sono dotati di monitor defibrillatore Physio-Control LIFEPAK 12 manuale e semiautomatico, fornito di moduli per ECG a 12 derivazioni con funzione di trasmissione dati via telefono cellulare.

Il territorio imolese ha una morfologia molto eterogenea: pianura, colli, montagna, con le zone più remote distanti oltre 25 km da Imola. Per tali motivi il percorso diagnostico-terapeutico per la gestione in emergenza sul territorio dell'IMA tipo STEMI prevede più strategie gestionali (riperfusione immediata farmacologica, riperfusione invasiva; terapia farmacologica antischemica) a seconda del tipo di situazione clinica (IMA ad alto o basso rischio di complicanze, tempo di insorgenza dei sintomi, clinica ecc.) e dell'ubicazione della scena (remota o prossima a UTIC ed emodinamica). In particolare, in caso di scelta del-

la strategia riperfusiva invasiva è previsto un accesso diretto dal territorio all'emodinamica senza inutili transiti intermedi all'ospedale di Imola.

Nel 2004 a Imola è stato creato un gruppo di lavoro per la gestione dell'IMA tipo STEMI in sede extra- e intra-ospedaliera. Nel gruppo erano inclusi medici e infermieri dei Dipartimenti di Medicina d'Urgenza e Cardiologia, con la collaborazione del personale amministrativo. Sono stati formulati dal gruppo di lavoro i quesiti scientifici più rilevanti sull'argomento e individuate le aree di maggiore incertezza clinico-organizzativa. È stata effettuata una revisione sistematica della letteratura di tutte le evidenze scientifiche relative ai quesiti formulati utilizzando le seguenti fonti e siti internet: Cochrane Library e PUBMED.

Sono state formulate raccomandazioni basate sulle prove scientifiche raccolte e adattate alla realtà locale, considerando le risorse disponibili. Infine sono state elaborate linee guida e un percorso del paziente con sindrome coronarica acuta tipo STEMI dal territorio (fase pre-ospedaliera) al Pronto Soccorso e UTIC (fase intra-ospedaliera). Le linee guida sono state divulgate, nel corso del 2004, a tutti gli operatori sanitari inclusi nella "rete" assistenziale, revisionate, condivise dagli stessi e successivamente pubblicate e adottate. È stata poi valutata l'adesione alle linee guida e al percorso proposto.

Nelle Figure 3 e 4 sono mostrati gli algoritmi decisionali per la gestione del dolore toracico con SCA tipo STEMI nel DEA: extra-ospedaliero (Figura 3), intra-ospedaliero (Figura 4). Le variabili considerate negli algoritmi sono:

- cliniche (diagnosi di IMA, stratificazione del rischio di complicanze nell'IMA, scelta della migliore strategia ripervasiva);

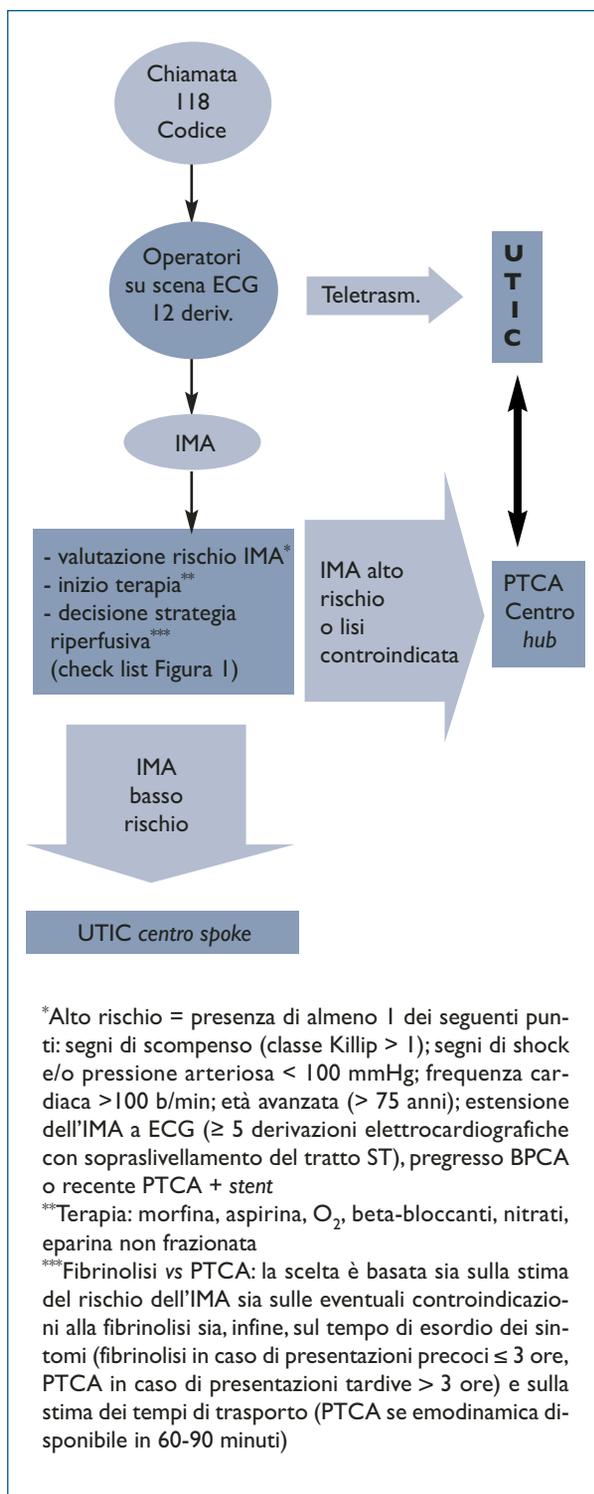


Fig. 3 - Algoritmo infarto miocardico acuto con ST elevato extra-ospedaliero.

- organizzative: accesso al DEA del paziente (extra-ospedaliero o intra-ospedaliero).

L'algoritmo extra-ospedaliero descritto nella Figura 3 prevede un *triage* telefonico della chiamata, con invio di un'ambulanza con infermiere senza medico o con medico e infermiere. Esistono 2 scenari possibili:

- ambulanza con medico e infermiere (scenario 1);
- ambulanza senza medico con infermiere (scenario 2).

Nel caso dello scenario 1, con medico sulla scena e diagnosi di SCA tipo STEMI, o dubbio di STEMI, il medico deve inviare l'ECG tramite teletrasmissione all'UTIC dell'ospedale centro *spoke*. Se la SCA tipo STEMI è confermata, il medico valuta, insieme al cardiologo (in contatto telefonico), il rischio di complicanze dell'infarto miocardico, sceglie la strategia ripervasiva migliore per quel paziente e inizia la terapia considerando, in assenza di controindicazioni (check list in Figura 1) anche la fibrinolisi precoce pre-ospedaliera.

Il rischio di complicanze nello STEMI può essere alto o basso. Il rischio è stimato alto in presenza di almeno una delle seguenti caratteristiche: segni di scompenso; segni di shock e/o pressione arteriosa < 100 mmHg; frequenza cardiaca > 100 b/min; età > 75 anni; estensione dell'IMA a ECG: 5 derivazioni elettrocardiografiche con sopraslivellamento del tratto ST, pregresso intervento di BPAC, recente PTCA + stent (Figura 3).

La scelta della più adeguata strategia ripervasiva (fibrinolisi vs PTCA) è basata sia sulla stima del rischio dell'IMA sia sulle eventuali controindicazioni alla fibrinolisi sia, infine, sul tempo di esordio dei sintomi (fibrinolisi in caso di presentazioni precoci ≤ 3 ore, PTCA in caso di presentazioni tardive > 3 ore) e sui tempi di trasporto (emodinamica se raggiungibile e disponibile in 60-90 minuti)⁹.

Nel caso dello scenario 2 gli infermieri raccolgono una breve anamnesi, repertano i segni vitali ed eseguono l'ECG che viene inviato in teletrasmissione. In caso di instabilità del paziente o di conferma di ischemia a ECG viene attivata l'ambulanza con medico e infermiere che raggiunge la scena.

Esistono quindi due possibilità nell'algoritmo:

- dolore toracico con infarto miocardico acuto a ECG tipo STEMI ad alto rischio di complicanze, e/o lisi controindicata con criteri alla PTCA: si predispone accesso diretto a emodinamica di centro accreditato *hub*;
- dolore toracico con infarto miocardico acuto a ECG tipo STEMI a basso rischio: si predispone accesso diretto a UTIC del centro *spoke* con possibilità di fibrinolisi pre-ospedaliera se indicata e secondo la check list in Figura 1.

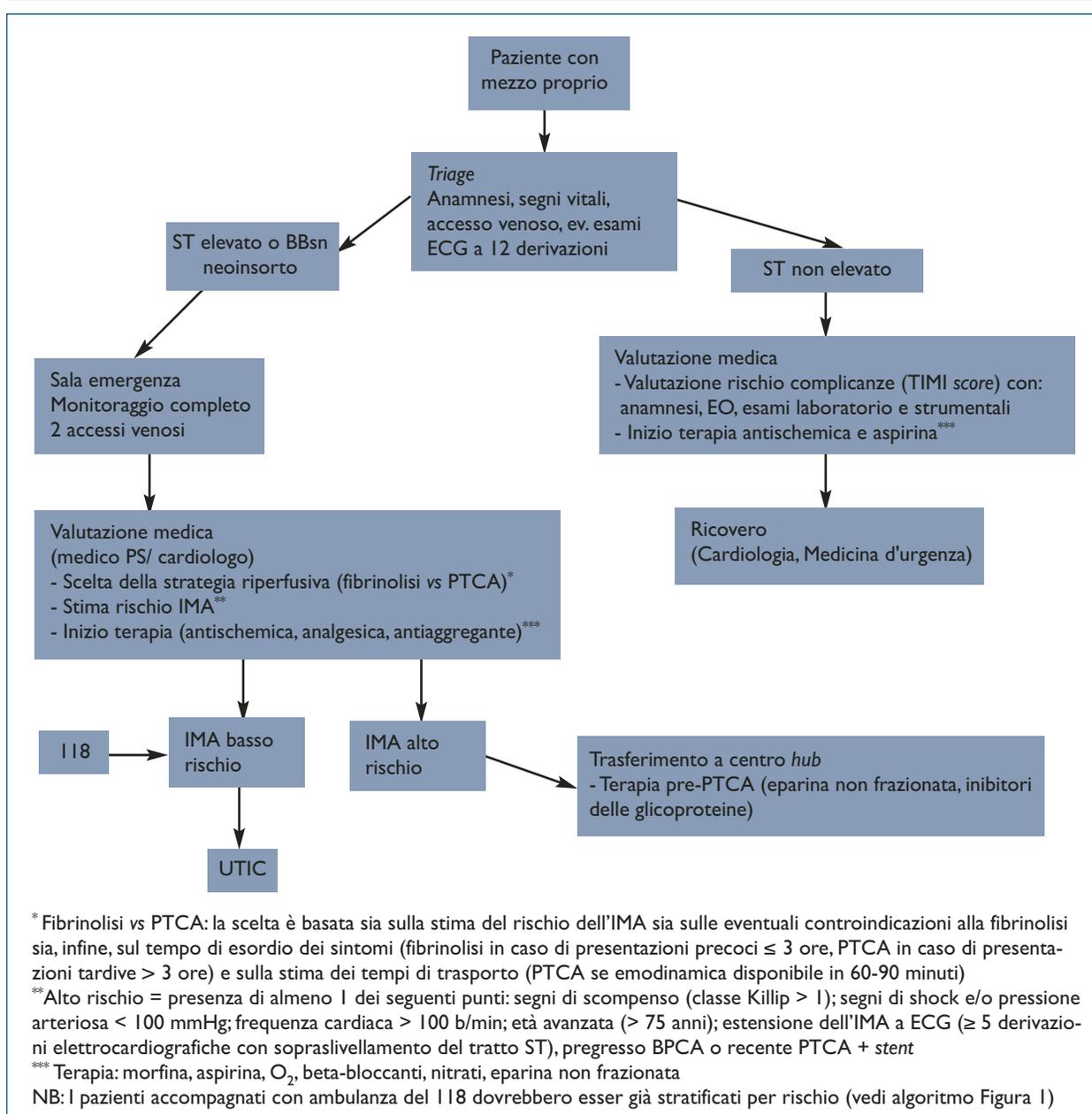


Fig. 4 - Algoritmo infarto miocardico acuto con ST elevato intra-ospedaliero.

Elementi essenziali della decisione clinica nell'algoritmo extra-ospedaliero sono:

- possibilità di teletrasmissione dell'ECG con condivisione delle scelte gestionali e terapeutiche con specialisti cardiologi;
- valutazione del rischio di complicanze dell'IMA;
- valutazione della strategia riperfusiva dell'IMA;
- valutazione di indicazioni/controindicazioni a fibrinolisi pre-ospedaliera (Figura 1).

I presupposti operativi dell'algoritmo extra-ospedaliero sono:

- rete organizzata: ospedale centro *spoke*, emodinami-

ca di riferimento 24 ore su 24 centro *hub*, ambulanze con infermiere sul territorio, un'ambulanza con un medico presso il centro *spoke*, centrale operativa;

- strumenti: possibilità di teletrasmissione dell'ECG, terapia ischemica "avanzata" sul territorio (fibrinolitico);
- formazione del personale medico e infermieristico (ALS e corsi avanzati per lettura di ECG a infermiere);
- protocolli e algoritmi aziendali condivisi.

L'algoritmo intra-ospedaliero descritto nella Figura 4

prevede un accesso al PS dal 118 o diretto. In caso di accesso in PS con ambulanza del 118, il paziente dovrebbe esser già stato stratificato per il rischio di IMA (Figura 3). Il *triage* infermieristico è eseguito da 2 infermieri formati con corsi di *triage* e con esperienza di almeno 6 mesi in PS. Al *triage* è possibile eseguire, in una stanza dedicata, un ECG a 12 derivazioni che è immediatamente visionato da un medico.

La lettura dell'ECG permette di effettuare prontamente il riconoscimento e la valutazione in sala di emergenza dei pazienti con IMA e ST elevato.

L'algoritmo prevede due possibili evoluzioni dopo la lettura dell'ECG: sintomi sospetti ischemici e ECG con ST elevato e/o BBSn neoincorso e/o IMA posteriore, o ECG con ST non elevato (IMA tipo NSTEMI, angina instabile).

In caso di IMA con ST elevato o blocco di branca sinistra di nuova insorgenza o IMA posteriore si trasferisce il paziente immediatamente in sala emergenza dove lo si monitorizza, si ottengono 2 accessi venosi periferici di grosso calibro e si convoca immediatamente il cardiologo di guardia in consulenza. La valutazione medica effettuata dal medico di PS e dal cardiologo ha, in questo caso, come principali obiettivi:

- scelta della strategia ripercusiva (fibrinolisi vs PTCA), basata sulla stima del rischio dell'IMA, sulle eventuali controindicazioni alla fibrinolisi, sul tempo di esordio dei sintomi (fibrinolisi in caso di presentazioni precoci ≤ 3 ore, PTCA in caso di presentazioni tardive > 3 ore) e sulla stima dei tempi di trasporto (emodinamica se raggiungibile e disponibile in 60-90 minuti);
- stima rischio IMA utilizzando le seguenti variabili: segni di scompenso, classe Killip > 1 ; segni di shock e/o pressione arteriosa < 100 mmHg; frequenza cardiaca > 100 b/min; età > 75 anni; estensione dell'IMA a ECG: 5 derivazioni elettrocardiografiche con soprasslivellamento del tratto ST, progresso BPAC; recente PTCA + *stent* (vedere note di Figura 2);
- inizio terapia (antischemica, analgesica, antiaggregante).

Si hanno quindi due possibilità nell'algoritmo:

- IMA con ST elevato ad alto rischio di complicanze o con indicazioni ad angioplastica primaria⁹: si predispone il trasferimento a centro *hub* per PTCA primaria. In tal caso si inizia, in sala di emergenza, terapia con eparina non frazionata e inibitori di glicoproteine;
- IMA con ST elevato a basso rischio di complicanze, indicazioni a fibrinolisi: si predispone il ricovero in UTIC di centro *spoke* con fibrinolisi.

Nella valutazione medica in sala di emergenza è pre-

vista una terapia antischemica e antiaggregante immediata (Figura 4).

In caso di sintomi sospetti ischemici ed ECG senza ST elevato la valutazione medica del paziente ha come obiettivi l'individuazione del rischio di complicanze a breve, usando il *TIMI score* basato su anamnesi, EO, esami di laboratorio e strumentali, e l'inizio di una terapia antischemica e con aspirina. In tal caso l'algoritmo si conclude con un ricovero in Cardiologia o Medicina d'urgenza.

Elementi essenziali della decisione clinica nell'algoritmo intra-ospedaliero sono:

- *triage* con ECG;
- stratificazione del rischio di complicanze nell'IMA;
- scelta di strategia ripercusiva basata su tipo di IMA (alto/basso rischio), controindicazioni alla fibrinolisi, tempo di insorgenza dei sintomi (precoci ≤ 3 ore, o tardivi);
- stratificazione del rischio di complicanze cardiovascolari con *TIMI score* nell'IMA con ST non elevato.

Risultati dell'applicazione del percorso a Imola

Nel 2005 a Imola si sono verificati 60 IMA tipo STEMI. Tra questi, 8 non sono stati sottoposti a terapia ripercusiva (ritardo nella presentazione e/o diagnosi). Sei pazienti sono stati sottoposti a fibrinolisi pre-ospedaliera.

Nella Tabella 1 sono indicati i percorsi dei pazienti con IMA tipo STEMI, con i relativi tempi.

Dai risultati precedenti si deduce che dopo aver applicato un percorso clinico-assistenziale per l'infarto miocardico acuto tipo STEMI, a Imola, nel 2005, la maggior parte dei pazienti con SCA tipo STEMI è stata trattata con PTCA in tempi vicini a quelli indicati dalle linee guida (tempo tra contatto medico e gonfiaggio di palloncino < 90 minuti). Si possono considerare soddisfacenti i tempi di trasporto dei pazienti dal territorio al centro *hub* (media di 43 minuti) e dal centro *spoke* al centro *hub* (media 15 minuti). Si possono certamente migliorare i tempi di gestione nel centro *hub* dei pazienti che provengono dal territorio (tempi medi tra arrivo e gonfiaggio del palloncino di 33 minuti).

Conclusioni

Scopi principali dei percorsi di gestione dell'IMA in ambito extra-ospedaliero e ospedaliero sono:

- aumentare l'accuratezza diagnostica;
- anticipare quanto più possibile la diagnosi, al maggior numero di pazienti possibile, per offrire nei tempi utili la migliore terapia;

TAB. 1

Percorso e tempi dei pazienti con STEMI a Imola nel 2005.

	Numero (%)	Tempo dal contatto medico al gonfiaggio del palloncino
Pazienti centralizzati al centro <i>hub</i> direttamente dal territorio	9/52 (17%)	*76 min.
Pazienti centralizzati al centro <i>hub</i> dal centro <i>spoke</i>	33/52 (63%)	87 min.
Pazienti trattati al centro <i>spoke</i>	10/52 (20%)	

* Il tempo medio dal contatto medico all'arrivo al centro *hub* è stato di 43 minuti

- utilizzare nel migliore dei modi le risorse disponibili.

L'applicazione a Imola di un percorso clinico per la gestione extra- e intra-ospedaliera dei pazienti con IMA tipo STEMI ha permesso di migliorare la gestione di tali pazienti, fornendo loro la migliore strategia ripercussiva in tempo utile.

Bibliografia

- Di Chiara A, Chiarella F, Savonitto S *et al.* On behalf of the BLITZ Investigators. Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network. The BLITZ Study. *Eur Heart J* 2003; 24: 1616-29.
- Tavazzi L, Chiariello M, Scherillo M *et al.* Federazione Italiana di Cardiologia (ANMCO/SIC). Documento di Consenso. Infarto miocardico acuto con ST elevato persistente: verso un appropriato percorso diagnostico-terapeutico nella comunità. *Ital Heart J Suppl* 2002; 3: 1127-64.
- Federazione Italiana di Cardiologia (ANMCO/SIC). SIMEU/SIS 118. Documento di Consenso. La rete interospedaliera per l'emergenza coronaria. *Ital Heart J Suppl* 2005; 6: 5-115.
- Every NR, Hochman J, Becker R *et al.* Critical Pathways. A Review. *Circulation* 2000; 101: 461-465.
- Cannon CP, Ornato JP. How to Develop a Critical Pathway. *Critical Pathways in Cardiology* 2002; 1: 53-60.
- Myocardial infarction redefined. A consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000; 21: 1502-13.
- Gupta M, Tabas JA, Kohn MA. Presenting complaint among patients with myocardial infarction who present to an urban, public hospital emergency department. *Ann Emerg Med* 2002; 40(2): 180-186.
- Douglas PS, Ginsburg GS. The evaluation of chest pain in women. *N Engl J Med* 1996; 333: 1311-15.
- Antman EM *et al.* ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-Elevation myocardial infarction. ACC/AHA Practice Guidelines 2004, ACC www.acc.org or AHA www.americanheart.org.
- Lee KL, Woodlief LH, Topol EJ *et al.* Predictors of 30-day mortality in the era of reperfusion for acute myocardial infarction: results from an international trial of 41021 patients. GUSTO 1 Investigators. *Circulation* 1995; 91: 1659-68.
- Mauri F, Franzosi MG, Maggioni PA *et al.* Clinical value of 12-lead electrocardiography to predict the long-term prognosis of GISSI-1 patients. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1594-1600.
- Morrow DA, Antman EM, Giugliano RP *et al.* A simple risk index for rapid initial triage of patients with ST-elevation myocardial infarction: an InTIME II substudy. *Lancet* 2001; 358: 1571-75.

ABSTRACT

ST Elevation Acute Myocardial Infarction (STEMI) represents a clinical condition that witnessed a new therapeutic progress in the last years, from thrombolysis era to primary percutaneous coronary intervention (PPCI) era.

New European and North American guidelines and the Consensus document produced from Italian Cardiologist Federation (FIC) with Emergency Physicians (SIMEU) and Territorial System of Emergency 118 (SIS 118) require clinical and organized

pathway with the involvement of Cardiologist, in and out hospital Emergency Physicians and 118.

Main aim is to develop a network able to give to all patients the best treatment in the shortest time.

The efficiency and functionality of these pathways must be verified through evaluation systems. The Imola's experience confirms as the network can be put into practice and that it's possible to analyse and to develop models of improvement.