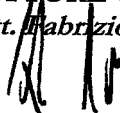
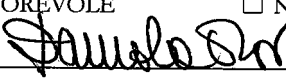
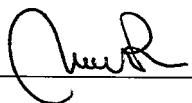
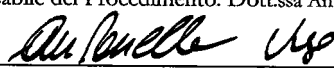
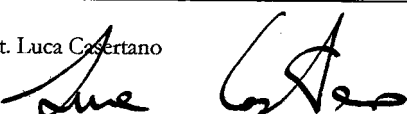


DELIBERAZIONE N. **0059** DEL **24 GEN. 2017**

Struttura proponente: UOSD <i>Organizzazione Sanitaria e Reti</i>		Centro di Costo: SODS20JD1S
Codice settore proponente: LC01/2017		
Oggetto: Adozione del "Percorso clinico assistenziale del dolore toracico/infarto miocardico in Pronto Soccorso"		
L'estensore Dott.ssa Antonella Urso 		IL DIRETTORE GENERALE Dott. <i>Fabrizio d'Alba</i> 
Parere del Direttore Amministrativo: Dott.ssa Francesca Milito		
☒ FAVOREVOLE ☐ NON FAVOREVOLE (con motivazioni allegate al presente atto)		
Firma 		Data <u>19/1/2017</u>
Parere del Direttore Sanitario Dott.ssa Daniela Orazi		
☒ FAVOREVOLE ☐ NON FAVOREVOLE (con motivazioni allegate al presente atto)		
Firma 		Data <u>19/1/2017</u>
Il Dirigente addetto al controllo del budget, con la sottoscrizione del presente atto, attesta che lo stesso non comporta scostamenti sfavorevoli rispetto al budget economico/investimento negoziato.		
Voce del conto economico/investimento su cui si imputa l'importo: <u>presa visione</u>		
Visto del Dirigente addetto al controllo di budget: Dr.ssa Miriam Piccini		
Firma 		Data <u>18/01/2017</u>
Il Dirigente e/o il Responsabile del procedimento con la sottoscrizione del presente atto, a seguito dell'istruttoria effettuata attestano che l'atto è legittimo nella forma e nella sostanza.		
Responsabile del Procedimento: Dott.ssa Antonella Urso		
Firma 		Data <u>19 GEN. 2017</u>
Il Dirigente: Dott. Luca Casertano		
Firma 		Data <u>19 GEN. 2017</u>

IL RESPONSABILE UOSD ORGANIZZAZIONE SANITARIA E RETI

- VISTA** la deliberazione aziendale n. 402 del 14/04/2016 recante per oggetto <<Affidamento di un incarico dirigenziale di direzione della struttura semplice a valenza dipartimentale "UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti" nell'ambito della Direzione Sanitaria a favore del Dott. Luca Casertano>>;
- VISTA** la legge 23 dicembre 1978 n. 833 e successive modificazioni e integrazioni (s.m.i.);
- VISTO** il Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e s.m.i. concernente: "Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'art. 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421" e s.m.i.;
- VISTO** il DPCM 29 novembre 2001 e s.m.i., con il quale sono stati definiti i livelli essenziali di assistenza (LEA);
- VISTO** l'Atto di rettifica dell'Atto Repertorio n. 98/CSR del 5 agosto 2014 "Intesa sullo schema di decreto del Ministro della salute, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, concernente il regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera" in attuazione dell'articolo 1, comma 169, della legge 30 dicembre 2004, n. 311 e dell'articolo 15, comma 13, lettera c) del decreto-legge 6 luglio 2012, n. 95 convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 135. Repertorio Atti n.198/CSR del 13/01/2015;
- VISTA** la Deliberazione di Giunta Regionale 8 luglio 1997, n. 4238 "Legge 18 luglio 1996, n. 382 – Piano di ristrutturazione della rete ospedaliera regionale nel triennio 1997/99" ed in particolare l'allegato 1), punto F);
- VISTA** la DGR n. 1729/02 recante "Piano Sanitario Regionale 2002/2004. Sfida Prioritaria Emergenza. Protocollo sul trasferimento interospedaliero del paziente critico in emergenza in continuità di soccorso";
- VISTA** la DGR n. 420/07, recante, nell'ambito della ridefinizione della rete e dell'offerta dei servizi ospedalieri, linee guida per la costituzione e lo sviluppo di reti assistenziali di alta specialità e di emergenza;
- VISTA** la DGR n. 169/08, con la quale sono state definite le linee attuative per la costituzione e lo sviluppo delle reti assistenziali di alta specialità e di emergenza;
- VISTO** il Decreto del Presidente in qualità di Commissario ad Acta, n. 73/2010 recante oggetto "Rete Assistenziale dell'Emergenza";
- VISTO** il Decreto del Presidente in qualità di Commissario ad Acta, n. 74/2010 recante oggetto "Rete dell'Assistenza Cardiologica e Cardiochirurgica";
- VISTO** il Decreto del Presidente in qualità di Commissario ad Acta n. 412/2014 recante oggetto "Riorganizzazione della rete ospedaliera a salvaguardia degli obiettivi strategici di rientro dai disavanzi sanitari della regione Lazio (Decreto del Commissario ad Acta n. U00247/2014) Riorganizzazione della rete ospedaliera a salvaguardia degli obiettivi strategici di rientro dai disavanzi sanitari della regione Lazio (Decreto del Commissario ad Acta n. U00247/2014)".
- TENUTO CONTO** che un gruppo di lavoro multidisciplinare e multiprofessionale, coordinato dal Dott. Emanuele Guglielmelli, ha redatto un "Percorso clinico assistenziale del



dolore toracico/infarto miocardico in Pronto Soccorso” allo scopo di migliorare la qualità, la sicurezza e l’efficienza del trattamento in tale ambito;

- VISTA** la comunicazione del Direttore UOC Medicina d'Urgenza e Pronto Soccorso, Dott. Emanuele Guglielmelli, del 22/12/2016 con la quale è stata trasmessa la versione finale dell'allegato “Percorso clinico assistenziale del dolore toracico/infarto miocardico in Pronto Soccorso” al Responsabile UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti, Dott. Luca Casertano;
- RITENUTO** opportuno approvare l'allegato “Percorso clinico assistenziale del dolore toracico/infarto miocardico in Pronto Soccorso” che costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- RITENUTO** opportuno di dare mandato al Dr. Emanuele Guglielmelli ed al gruppo di lavoro citato ai capoversi precedenti, di predisporre un progetto formativo rivolto al personale Medico e Infermieristico, per favorire l'applicazione del documento approvato con il presente atto;
- RITENUTO** opportuno modificare la deliberazione aziendale n. 1222 del 06/10/2016 recante per oggetto “Approvazione del Piano Formativo Aziendale per l'anno 2017” includendo il progetto formativo citato al capoverso precedente nell'ambito del Piano di Formazione Aziendale per il 2017;
- RITENUTO** opportuno dare mandato ai Direttori di Dipartimento e di Unità Operativa di assicurare la massima diffusione al presente atto deliberativo e di assicurarne l'attuazione, per quanto di competenza;
- VERIFICATO** che il presente provvedimento non comporta nessuna ulteriore spesa a carico dell'Azienda;
- ATTESTATO** che il presente provvedimento, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza è totalmente legittimo, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 1 della Legge 20/94 e successive modifiche, nonché alla stregua dei criteri di economicità e di efficacia di cui all'art. 1, primo comma, della Legge 241/90, come modificato dalla Legge 15/2005

PROPONE

per i motivi e le valutazioni sopra riportate, che formano parte integrante del presente atto:

- **di approvare** l'allegato “Percorso clinico assistenziale del dolore toracico/infarto miocardico in Pronto Soccorso”;
- **di dare mandato** di dare mandato al Dr. Emanuele Guglielmelli ed al gruppo di lavoro citato ai capoversi precedenti, di predisporre un progetto formativo rivolto al personale Medico e Infermieristico, per favorire l'applicazione del documento approvato con il presente atto;
- **di modificare** la deliberazione aziendale n. 1222 del 06/10/2016 recante per oggetto “Approvazione del Piano Formativo Aziendale per l'anno 2017” includendo il progetto formativo citato al capoverso precedente nell'ambito del Piano di Formazione Aziendale per il 2017;
- **di dare mandato** ai Direttori di Dipartimento e di Unità Operativa di assicurare la massima diffusione al presente atto deliberativo e di assicurarne l'attuazione, per quanto di competenza;

IL RESPONSABILE UOSD ORGANIZZAZIONE SANITARIA E RETI

Dott. Luca Casertano



IL DIRETTORE GENERALE

- VISTE** le deliberazioni della Giunta Regionale Lazio n. 5163 del 30/06/1994 e n. 2041 del 14/03/1996;
- VISTI** l'art. 3 del decreto legislativo 30.12.92 n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché l'art. 9 della L.R. n. 18/94;
- VISTO** il decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00202 del 7 ottobre 2016 avente ad oggetto "Nomina del Direttore Generale dell'Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini";
- VISTA** la propria ordinanza n. 1242 del 10 ottobre 2016;
- LETTA** la proposta di delibera, "Percorso clinico assistenziale del dolore toracico/infarto miocardico in Pronto Soccorso" presentata dal Responsabile della UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti, Dott. Luca Casertano;
- PRESO ATTO** che il Dirigente proponente il presente provvedimento, sottoscrivendolo, attesta che lo stesso, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza è totalmente legittimo, ai sensi dell'art. 1 della Legge 20/1994 e successive modifiche, nonché alla stregua dei criteri di economicità e di efficacia di cui all'art. 1, primo comma, della Legge 241/90, come modificato dalla Legge 15/2005;
- VISTI** i pareri favorevoli del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario;

DELIBERA

di adottare la proposta di deliberazione di cui sopra e conseguentemente:

- **di approvare** l'allegato "Percorso clinico assistenziale del dolore toracico/infarto miocardico in Pronto Soccorso";
- **di dare mandato** alla Responsabile UOSD Formazione e Governo Clinico di predisporre un progetto formativo rivolto al personale Medico e Infermieristico, per favorire l'applicazione del documento approvato con il presente atto;
- **di modificare** la deliberazione aziendale n. 1222 del 06/10/2016 recante per oggetto "Approvazione del Piano Formativo Aziendale per l'anno 2017" includendo il progetto formativo citato al capoverso precedente nell'ambito del Piano di Formazione Aziendale per il 2017;
- **di dare mandato** ai Direttori di Dipartimento e di Unità Operativa di assicurare la massima diffusione al presente atto deliberativo e di assicurarne l'attuazione, per quanto di competenza;

La UOSD Organizzazione Sanitaria e Reti curerà gli adempimenti consequenziali all'adozione del presente provvedimento.

La presente deliberazione è composta di n. ~~26~~ ¹⁶ (dieci) pagine, di cui n. ~~21~~ ¹⁴ (quattro) di allegato.

Il presente atto è pubblicato nell'Albo dell'Azienda nel sito internet aziendale www.scamilloforlanini.rm.it per giorni 15 consecutivi, ai sensi della Legge Regionale 31.10.1996 n. 45.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Fabrizio d'Alba)



REVISIONE, VERIFICA, APPROVAZIONE

Attività	Nome e Cognome	Qualifica	Firma
Revisione	Luca Casertano	Responsabile UOSD Organizzazione e Reti	
	Lucia Grosso	Dirigente Medico Med. Urgenza e P.S.	
	Emanuele Guglielmelli	Direttore UOC Medicina d'Urgenza e P.S.	
	Maria Gabriella Mirante	Dirigente Medico Med. Urgenza e P.S.	
	Lucia Mitello	Direttore Sanitario Aziendale	
	Bruno Polletta	Dirigente Medico Cardiologia 2	
	Leopoldo Pucillo	Direttore UOC Patologia Clinica	
	Massimo Scorretti	Dirigente Medico Patologia Clinica	
	Pietro Tanzi	Direttore UOC Cardiologia 2	
	Antonella Urso	Infermiera Direzione Sanitaria	
Verifica	Antonio Silvestri	Risk Manager	
Approvazione	Daniela Orazi	Direttore Servizio infermieristico	

STATO DELLE REVISIONI

Rev. N.	Paragrafi revisionati	Descrizione revisione	Data
1	Prima stesura	Percorso in PS	Dicembre 2016

ELENCO ALLEGATI

All. N.	Codice	Descrizione allegato	
1	Tab. 1	Questionario anamnestico di supporto	
2	Tab. 2	Timi Score – Heart Score	
3	Tab. 3	Report dell'esame obiettivo	
4	Tab. 4	Sintomi e segni differenziali delle principali cause non coronariche di dolore toracico.	

Revisione del Percorso Clinico Assistenziale del Dolore toracico/Infarto Miocardico al Pronto Soccorso

In considerazione della terza e ultima definizione universale dell'infarto, delle nuove Linee Guida sulla gestione del paziente che accede in Pronto Soccorso (PS) con dolore toracico e dell'avvento delle troponine ad alta sensibilità (hsTn), si è ritenuto necessario rivedere il percorso clinico del paziente con dolore toracico/infarto del miocardio, al fine di migliorare la gestione di tali pazienti e con l'intento di ridurre i tempi di stazionamento in PS eliminando così una delle cause di sovraffollamento.

La presente revisione quindi riguarda unicamente la gestione del paziente con dolore toracico/infarto del miocardio che si presenta al PS.

DOLORE TORACICO

DEFINIZIONE

Si definisce dolore toracico qualsiasi dolore che, anteriormente, si collochi tra la base del naso e l'ombelico, e, posteriormente, tra la nuca e la dodicesima vertebra toracica e che non abbia causa traumatica.

EPIDEMIOLOGIA

Una recente pubblicazione basata su un registro svizzero, mostra che dopo i traumi (29%) e il coma (9%), il dolore toracico (6%) e la dispnea (6%) sono le motivazioni più comuni di richiesta di accesso al servizio di emergenza.

Le cause di dolore toracico sono molteplici, con una lista di diagnosi differenziali molto estesa e con differenti livelli di severità.

Tra i pazienti non selezionati che si presentano in DE con dolore toracico, la diagnosi di SCA è confermata nel 10-20% dei casi.

Si stima che il 25-50% dei pazienti con dolore toracico acuto hanno un ricovero inappropriato, mentre le dimissioni inappropriate raggiungono il 2-8% dei casi. La dimissione inappropriata dal Pronto Soccorso (PS) di soggetti con dolore toracico, qualora affetti da SCA, comporta il rischio di mortalità a breve termine di circa il 2% (valore ormai costante in letteratura da almeno 20 anni) con importanti responsabilità medico-legali.

Stante l'impatto sulla prognosi, di fronte ad un paziente con dolore toracico acuto nel DE, il primo obiettivo è di confermare o escludere la presenza di SCA nello spettro clinico di SCA con (SCA-STE) o senza sopraslivellamento del tratto ST (SCA-NSTE) e angina instabile.

EZIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA

La terza definizione universale dell'infarto miocardico ha previsto 5 tipologie di quadri clinico-patologici :

L'**infarto tipo 1** caratterizzato da rottura, ulcerazione, fissurazione o dissezione di una placca aterosclerotica inducente la formazione di un trombo più o meno occludente in una o più coronarie .

L'**infarto tipo 2** è caratterizzato dalla presenza di condizioni che interferiscono negativamente sul bilancio richiesta/offerta di ossigeno al miocardio. Tali condizioni includono: l'anemia, tachicardia o bradi-aritmie, la disfunzione endoteliale e lo spasmo coronarico, l'insufficienza respiratoria, l'ipotensione o la severa ipertensione, agenti farmacologici (es. anestetici) o tossine.

L'**infarto tipo 3** include i casi di infarto miocardico esitato o esordito con morte improvvisa a cui non è stato possibile il dosaggio dei biomarker.

L'**infarto tipo 4** casi di necrosi post-procedura di rivascolarizzazione percutanea (PCI).

L'**infarto tipo 5** casi di necrosi miocardica post-bypass aortocoronarico (BPAC).

È importante considerare tra le **cause di dolore toracico anche condizioni altamente critiche e potenzialmente fatali**, quali la patologia aortica acuta, l'embolia polmonare, lo pneumotorace iperteso.

Check-list di cause di dolore toracico da tenere sempre in considerazione nella diagnosi differenziale con la SCA

Cardiovascolari

- Pericardite acuta, versamento pericardico
- Miocardite acuta
- Severa crisi ipertensiva
- Cardiomiopatia da stress (Takotsubo-like syndrome)
- Cardiomiopatia ipertrofica, stenosi aortica
- Insufficienza ventricolare sinistra acuta
- Sindrome aortica acuta (dissezione, ulcera aortica, ematoma intramurale)
- Embolia polmonare, infarto polmonare, severa ipertensione polmonare
- Contusione cardiaca
- Rottura/disfunzione acuta di protesi valvolare biologica o meccanica

Non cardiovascolari

- Spasmo esofageo, esofagite, reflusso gastroesofageo
- Ulcera peptica, colecistite-pancreatite acuta
- Pneumonite, bronchite, attacco d'asma
- Pleurite, versamento pleurico, pneumotorace
- Trauma toracico
- Costo-condrite, frattura costale
- Danno vertebrale o discale a livello cervicale/toracico
- Herpes Zoster
- Ansia, depressione

STRUMENTI DIAGNOSTICI

ANAMNESI accurata

Poiché solo una parte dei pazienti presenta un'obiettiva evidenza ECG riferibile a SCA, in assenza di un ECG diagnostico, la valutazione anamnestica iniziale serve a suddividere i pazienti in gruppi a minore o maggiore probabilità di SCA.

Il primo punto è la qualificazione del sintomo di presentazione in PS: è importante acquisire l'informazione su epoca d'insorgenza, durata, e/o persistenza del sintomo alla presentazione in triage.

Il dolore toracico distinto in acuto (in atto) o stabile (presente nelle ore precedenti) può essere categorizzato come tipico e atipico.

Il sintomo TIPICO, descritto come senso di pressione toracica anteriore o posteriore, restringimento intratoracico, senso di morsa interna, o qualitativamente simile a quello di precedente episodio ischemico, oppure irradiato ad entrambe le braccia, aumenta modestamente la probabilità di SCA.

Il sintomo ATIPICO, descritto come trafittura e il dolore di tipo pleurico o a puntura di spillo, è associato a minore probabilità di SCA.

La diaforesi identifica una probabilità leggermente più elevata di SCA. La presenza di sintomi che traggono beneficio dall'assunzione di nitrati sublinguali o dal riposo non è predittiva di SCA.

Del sintomo Dolore vanno attentamente valutati:

Sede

Tipo

Irradiazione

Eventi scatenanti (stress emozionali, sforzo fisico, ecc.)

Durata

Timing del dolore

Sintomatologia associata

Va successivamente valutata la presenza di precedenti patologie e/o fattori di rischio che incrementano la probabilità di SCA :

Precedenti di cardiopatia ischemica/valvolare

Vasculopatia

Diabete

Ipercolesterolemia

Ipertensione

Fumo

Familiarità (eventi cardiovascolari maggiori, morte improvvisa, IMA in parenti di primo grado <55 anni se di sesso maschile, <50 anni se di sesso femminile)

Valutare lo stato di gravidanza o il post-partum (nel sospetto di dissezione coronarica).

Per la **standardizzazione** di questa prima fase del processo diagnostico-terapeutico potrà eventualmente essere utilizzato un **questionario anamnestico di supporto** (Tab 1)

Il position paper AMNCO-SIMEU del 2009 riportava un Chest Pain Score per definire tipicità/atipicità dei sintomi

Chest Pain Score (probabilità bassa per score < 4)

Localizzazione	▪ Retrosternale, precordiale	+ 3
	▪ Emitorace sinistro, collo, mandibola, epigastrio	+ 2
	▪ Apice	- 1
Carattere	▪ Oppressivo, strappamento, morsa	+ 3
	▪ Pesantezza, restringimento	+ 2
	▪ Puntorio, pleuritico, pinzettante	- 1
Irradiazione	▪ Braccia, spalle, collo, mandibola	1
Sintomi associate	▪ Dispnea, nausea, sudorazione	2

SCORE < 4 dolore ATIPICO bassa probabilità di angina

SCORE >4 dolore TIPICO intermedio-alta probabilità di angina

Rilevare la presenza dei classici fattori di rischio per coronaropatia consente di identificare pazienti a rischio nel lungo termine, mentre nella categoria di pazienti con presentazione acuta del sintomo dolore toracico essi hanno valore più limitato rispetto a: ECG, caratteristiche del dolore, età e pregressa coronaropatia.

Nessuno dei fattori di rischio classici è emerso in studi precedenti come predittore di SCA in caso di dolore toracico acuto senza immediata evidenza ECG.

L'atipicità di presentazione è maggiore nei soggetti più anziani, dove la presentazione di dispnea prevale sul sintomo dolore, nelle donne e nei diabetici.

La presenza di arteriopatia periferica o un'anamnesi positiva per cardiopatia ischemica aumentano modestamente la probabilità di SCA .

Esistono alcuni score che integrano l'anamnesi con l'ECG e con i risultati della prima determinazione di troponina.

Il TIMI, l'HEART, il GRACE sono stati testati e validati anche a scopo diagnostico dimostrando una buona capacità di discriminazione nei pazienti con dolore toracico e sospetta SCA (Tab. 2)

ESAME OBIETTIVO

L'esame obiettivo nei soggetti con discomfort/dolore toracico e sospetta SCA è molto spesso normale o quasi normale.

Quando sono presenti segni di compromissione emodinamica o insufficienza cardiaca, questi indicano una prognosi molto severa e la necessità di una rapida diagnosi e trattamento.

E' importante ricercare segni obiettivi che depongono per la genesi non da ischemia miocardica: miocardite, pericardite, embolia polmonare, stenosi aortica, dissezione aortica (palpazione dei polsi periferici).

Altrettanto importanti sono i segni che pongono il sospetto di patologie non cardiache: pneumotorace, polmoniti, malattie muscolo-scheletriche.

È consigliato l'uso di report predefiniti. Il documento di consenso ANMCO-SIMEU ha proposto un report che può essere utilizzato anche come check-list (Tab. 3)

Per la diagnosi differenziale delle altre cause di dolore toracico vedi tab. 4

ELETTROCARDIOGRAMMA

L'ECG a riposo a 12 derivazioni (ECG12D) rappresenta il primo strumento diagnostico nella valutazione del paziente con dolore toracico. **È raccomandata l'esecuzione dell'ECG12D entro 10 min dal primo contatto medico**

E' noto che esso può essere normale in un quinto dei pazienti con dolore toracico da SCA. Alterazioni ischemiche tipiche sono rappresentate da sopra- o sotto-slivellamento del tratto ST, persistente o transitorio, o da modificazioni dell'onda T.

Dal punto di vista elettrocardiografico, i pazienti colpiti da SCA possono essere suddivisi in due grandi categorie:

1. Pazienti con sopraslivellamento persistente del tratto ST (o nuova insorgenza di blocco di branca sinistra) e comparsa successiva di onda Q [pazienti con infarto miocardico di tipo 1 classificati come "STEMI" (infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST)];
2. Pazienti con modifiche ECG diverse dal sopraslivellamento del tratto ST (sottoslivellamento del tratto ST, persistente o transitorio, o da modificazioni dell'onda T) in cui l'evoluzione è quella dell'angina instabile o della necrosi senza successiva insorgenza di onda Q per prevalente danno subendocardico [pazienti classificati come "NSTEMI" (infarto miocardico senza sopraslivellamento del tratto ST)]. Solo l'aumento dei marker biochimici di necrosi miocardica distinguerà in questi casi un NSTEMI dall'angina instabile.

L'ECG osservato inizialmente predice il rischio a breve termine e guida verso tipo e timing di terapia ripercussiva e di sostegno alle funzioni vitali. Il paziente con ECG poco significativo alla prima osservazione presenta una prognosi migliore del paziente a cui si rilevano modifiche dell'onda T e, ancor più, del tratto ST. Tra questi, gli eventi a ST-sopra presentano maggiore mortalità a breve termine, pur con migliore prognosi complessiva a distanza, se confrontati con gli eventi a ST-sotto.

Fondamentale è la comparazione con ECG precedenti in alcune tipologie di pazienti.

Particolare attenzione va posta alla corretta esecuzione dell'ECG. Per la Normativa IEC il segnale ECG diagnostico deve essere acquisito con banda passante equivalente a 0.05-150 Hz per la diagnosi di ischemia, infarto.

È raccomandata l'esecuzione di un ECG12D in caso di recidiva del dolore o di evoluzione peggiorativa dei sintomi.

BIOMARCATORI

I biomarcatori consigliati sono le troponine cardiache (cTn) T e I. La determinazione di CK MB e mioglobina viene sconsigliata.

Dosaggio alterato della troponina tipo I o T è attualmente considerato, **in un contesto clinico suggestivo di ischemia miocardica acuta**, lo standard diagnostico di infarto miocardico acuto. La terza definizione universale dell'infarto miocardico considera l'elevazione della troponina, **con curva tipica**, tra gli elementi indispensabili per la diagnosi d'infarto miocardico acuto.

L'innalzamento della troponina T o I avviene dopo 2-4h dall'inizio dei sintomi .

La novità dal 2009 sono le Troponine ad Elevata Sensibilità. Si definiscono test di laboratorio a elevata sensibilità analitica per la misura delle troponine I e T i metodi immunometrici che sono in grado di misurare il 99° percentile della popolazione di riferimento con un errore $\leq 10\%$. I metodi che misurano il 99° percentile della popolazione di riferimento con un errore $< 20\%$ (ma $> 10\%$) si possono utilizzare nella pratica clinica, ma non si devono definire ad elevata sensibilità analitica.

Con le "nuove" troponine, il potere predittivo negativo di un singolo test ha raggiunto il 95% e con due test il 100%

Un concetto essenziale, oggi molto dibattuto, è che **l'incremento delle troponine** circolanti non è solo indice d'infarto miocardico acuto ma **esprime genericamente la presenza di un danno miocardico da cause diverse**. Un aumento della cTn, indice di danno del cardiomiocita, condiziona sia la diagnosi sia le scelte gestionali e terapeutiche e possiede in ogni caso una indipendente rilevanza prognostica, anche in situazioni cliniche diverse dalle SCA in cui è frequente un suo aumento. Tali contesti sono riportati nella tabella sottostante. Quest'ultima evenienza è progressivamente aumentata negli ultimi anni, in seguito alla maggior sensibilità analitica dei metodi di misura della cTn che però, presentando nello stesso tempo una minore specificità, causano un elevato e crescente numero di casi di falsi positivi, provocando ricadute in termini di inappropriatezza e spreco di risorse.

Di conseguenza **si sottolinea come il rilievo di cTn elevata non deve mai da solo indicare il PDT per SCA nei pazienti con dolore toracico.**

Cause Cardiovascolari di incremento delle cTn

Tachiaritmie
Scompenso cardiaco acuto
Crisi ipertensive
Mio-pericardite
Dissezione aortica
Malattie infilltrative/da accumulo
Embolia polmonare
Episodi neurologici acuti (ictus o emorragia subaracnoidea)
Contusione/trauma cardiaco/toracico
Procedure cardiache: CVE, ablazione, BEM

Cause Sistemiche

Distress respiratorio/broncopolmonite
Disidratazione/cachessia
Malattie sistemiche (febbre/sepsi/shock/ustioni)
Ipo- ed ipertiroidismo
Postoperatorio
Anemia severa/sanguinamenti gastrointestinali
Uso di farmaci cardiotossici
Insufficienza renale
Sport di resistenza prolungati
Rabdomiolisi

Analitiche

Scarsa performance della piattaforma analitica
Errori di calibrazione-problemi di diluizione
Limitazioni legate al prelievo: anticorpi eterofili
Sostanze interferenti (fibrina)

Valori stabili o inconsistenti variazioni di troponina in assenza di variazioni dinamiche della sua concentrazione plasmatica (ascesa/discesa con descrizione di una curva cinetica) non sono un marker di SCA.

Il pattern cinetico della hs-cTn è differente rispetto alla cTn convenzionale cosicché è necessario rivedere il timing delle misurazioni. La positività della hs-cTn è molto più precoce rispetto a quella convenzionale e vi è evidenza che con l'utilizzo della stessa è possibile escludere un infarto miocardico entro 3h dalla registrazione al triage, con una sensibilità e un valore predittivo negativo pari a circa il 100%, riducendosi così notevolmente il tempo di osservazione del paziente.

ALGORITMO 0-3h per l'uso della HS-cTn in pazienti con dolore toracico

Troponina all'ammissione (T0) abnormemente elevata (>5 volte il valore di normalità) in un **contesto clinico-strumentale suggestivo di ischemia miocardica**: diagnosi di SCA certa.

Troponina all'ammissione (T0) > 99° percentile: eseguire un prelievo (T1) dopo 3 h; un ulteriore campione a 6h può essere considerato opzionale: diagnosi di SCA se >50% rispetto al valore basale (T0). Se ciò non avviene passare a un work-out di diagnosi differenziale.

Troponina all'ammissione (T0) < 99° percentile: eseguire un secondo prelievo (T1) dopo 3h solo se il sintomo è insorto da meno di 6h. Diagnosi di SCA se la concentrazione di troponina risulta > 99° percentile e l'incremento è pari al 50% o più rispetto al valore basale (T0)

Se il sintomo è insorto da >6h e il paziente è asintomatico, ha un GRACE score < 140 e può essere esclusa una diagnosi differenziale, si può pensare alla dimissione fin dopo la prima misurazione della troponina.

ALGORITMO 0-6h per l'uso della cTn misurata con metodi di ultima generazione, ma non ad elevata sensibilità in pazienti con dolore toracico

Troponina all'ammissione (T0 arrivo in PS), dopo 3h (per non perdere il picco della curva) ed infine dopo 6h. Se tutti i valori riscontrati sono <99° percentile e la variazione di concentrazione è <50% (al di sotto del 99° percentile) il paziente può essere dimesso.

Se il sintomo è insorto da >6h dosaggio cTn a T0 e dopo 3 h. Se i valori sono < 99° percentile e il paziente è asintomatico con un GRACE score <140 e può essere esclusa una diagnosi differenziale, si può pensare alla dimissione.

PROPOSTA DI PERCORSO INTRAOSPEDALIERO

Le varie forme di SCA costituiscono la causa prevalente di dolore toracico rispetto ad altre patologie con prognosi severa, dette anche le "big five": dissezione aortica, embolia polmonare, pneumotorace spontaneo, rottura di esofago.

Il PDT per il dolore toracico sin dal triage ha le seguenti finalità:

- a) Identificare il pz con elevata probabilità di SCA (STEMI, NSTEMI, Angina instabile) con l'obiettivo di assicurare la riperfusione nello STEMI e iniziare il percorso specialistico per NSTEMI e Angina instabile.
- b) Identificare le altre patologie di origine non coronarica che richiedono interventi terapeutici di emergenza/urgenza.
- c) Valutare la probabilità di SCA nei pz con dolore toracico senza causa evidente e con ECG 12D non diagnostico o normale alla valutazione iniziale.

Il sottogruppo di pazienti con dolore toracico sospetto per SCA, ma senza segni di ECG certi d'ischemia miocardica acuta e/o elevazione iniziale diagnostica dei biomarcatori, è quello che presenta le maggiori difficoltà ai fini decisionali.

Questi pazienti devono avere un percorso ben definito: osservazione in PS o in OBI con ECG12D seriati e controllo dei biomarcatori.

STEP 1: Triage

In considerazione della rapidità dei tempi di apertura della cartella clinica per i pazienti con codice rosso o giallo, non si ritiene necessario un cambiamento rispetto all'attuale percorso clinico-assistenziale. L'identificazione del codice colore quindi sarà data dalla valutazione dei parametri vitali e dal sintomo riferito.

Codice colore:

ROSSO al dolore toracico con alterazioni o perdita di almeno una delle funzioni vitali.

GIALLO al dolore toracico tipico, in atto o di recente insorgenza; al dolore toracico in storia di cardiopatia ischemica; al dolore toracico in atto o insorto da < 6h, in persona con >40 anni in presenza di fattori di rischio.

VERDE al dolore toracico con caratteristiche di atipicità, in persona con età <40 anni, insorto da >6h, senza fattori di rischio ed ECG normale.

STEP 2 : La sala visita in PS

Il medico imposterà il percorso decisionale nel caso in cui il paziente non richieda immediati interventi di emergenza.

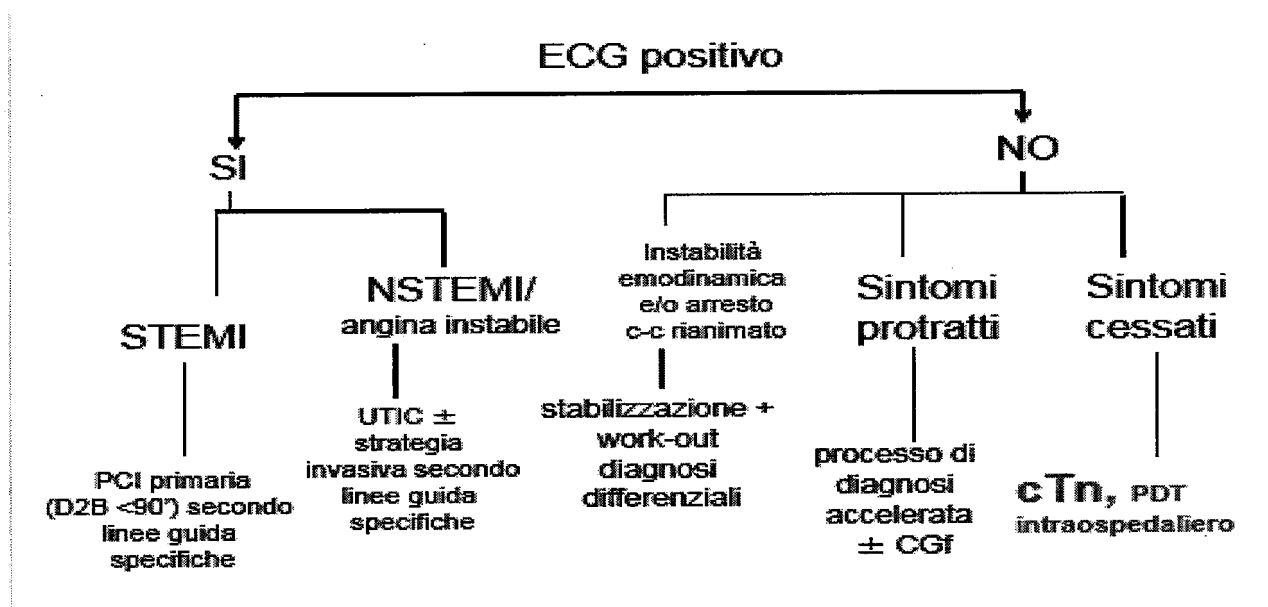
L'ECG e il prelievo del sangue ivi compreso i marcatori di necrosi miocardica è auspicabile che siano effettuati nel più breve tempo possibile e comunque l'ECG dovrà essere visionato dal medico entro 15' dall'ingresso in ospedale.

Azioni	Descrizione	Indicazioni
Accesso venoso	Incannulazione di vena antecubitale.	Sempre
ECG12D	Interpretazione, refertazione, ripetizione o prima esecuzione se non eseguito al triage.	Sempre
Anamnesi	Raccolta dei dati anamnestici completi, con integrazione di quanto rilevato al triage.	Sempre
Esame obiettivo	Valutazione della scheda "parametri vitali" compilata al triage, esecuzione dell'esame obiettivo, eventualmente secondo report strutturato (Tabella 4)	Sempre
Prelievo ematico venoso per troponina	È preferibile l'utilizzo della troponina (T o I) ad elevata sensibilità (hs-cTn).	Sempre
Altri esami ematochimici	Emocromo, coagulazione, creatinina, elettroliti plasmatici, altri a seconda del sospetto clinico.	Sempre
Emogasanalisi	Prelievo ematico arterioso.	Se insufficienza respiratoria o nel sospetto di patologie pleuro-polmonari o embolia polmonare
Ecografia bedside	Protocollo secondo linee guida SIMEU e SIEC	A seconda dei casi anche per escludere cause differenti dalla SCA.
Richiesta esami radiologici	Rx torace, TC (angio) del torace, TC multidetettore coronarica.	Secondo il sospetto clinico.
Attivazione di consulenze	Consulenza cardiologica e/o ecocardiogramma transtoracico-transesofageo.	A seconda dei casi durante il processo di inquadramento diagnostico.

STEP 3: Inquadramento diagnostico e percorso di osservazione intraospedaliero.

I principali snodi decisionali sono rappresentati da ECG 12D e dosaggio troponina

- a) Vi sono segni d'ischemia acuta trasmurale (SCA-STE) all'ECG12D?
Se sì attivazione protocollo specifico per la SCA STE.
- b) Vi sono segni d'ischemia acuta non trasmurale (SCA NSTEMI) all'ECG12D?
Se sì, inizia percorso cardiologico specifico.
- c) Se alle domande precedenti la risposta è **no**, ma vi sono segni d'instabilità emodinamica valutare diagnosi differenziale con altre patologia cardiache acute ad andamento potenzialmente fatale (con **ecocardiogramma** e/o TC o altre indagini);
- d) Se alle domande precedenti la risposta è **no**, ma il dolore è protratto e presente, intraprendere un percorso più specifico di diagnosi accelerata (**ecocardiogramma** e/o TC)
- e) Se alle domande precedenti la risposta è **no** e non vi sono segni di instabilità emodinamica si apre un percorso di osservazione secondo un PDT specifico che include la determinazione della troponina ed ECG seriati



Fondamentale utilizzare criteri di appropriatezza nella richiesta del dosaggio della troponina

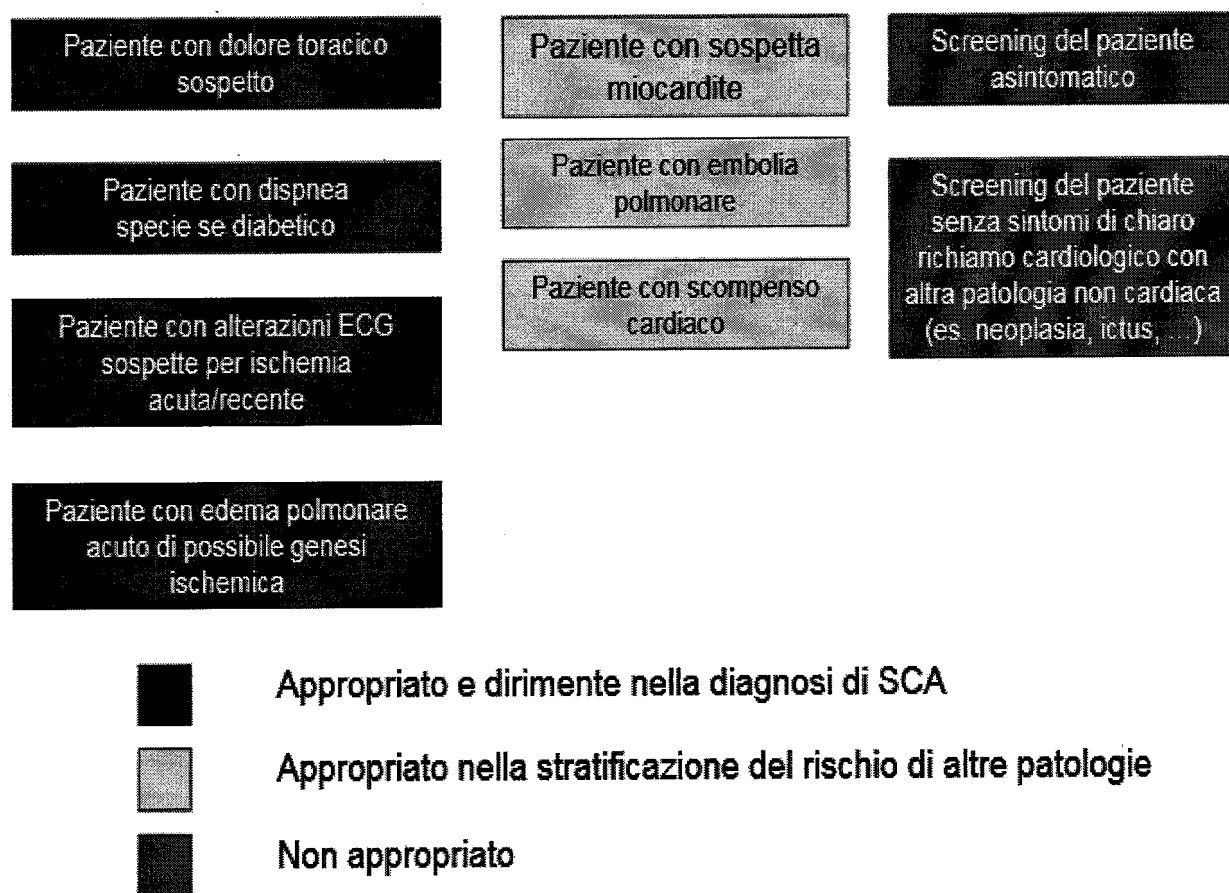


Figura 4. Criteri di appropriatezza nel dosaggio della troponina.

La troponina I e T sono componenti dell'apparato contrattile delle cellule miocardiche e sono presenti quasi esclusivamente nel cuore. Nonostante il loro aumento a livello plasmatico sia indicativo di un danno che ha determinato la necrosi di miociti, esso non fornisce alcuna informazione sul meccanismo sottostante che ha determinato tale danno. **Si può verificare un danno miocardico con necrosi di miociti in molte condizioni cliniche diverse dalla SCA**, che esitano in un danno di tipo non ischemico.

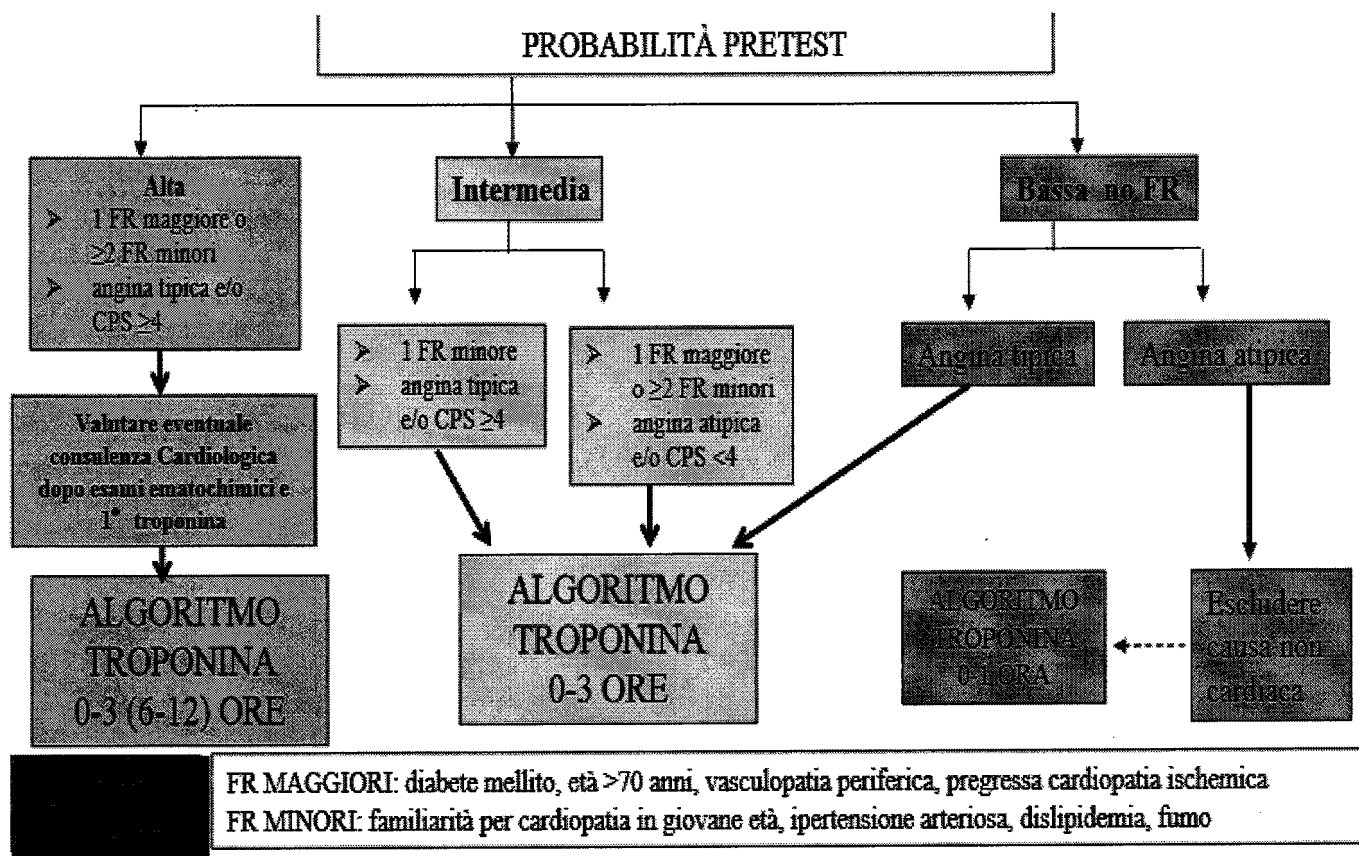
Piccole quote di danno miocardico associate a necrosi si possono riscontrare in pazienti con scompenso cardiaco, insufficienza renale, miocardite, aritmie, embolia polmonare o anche nel corso di PCI o procedure chirurgiche non complicate. **In questi casi, non si dovrebbe parlare di infarto, ma solo di danno miocardico.**

Pertanto, per stabilire la diagnosi di infarto è necessario (anche se da solo non sufficiente) **un primo valore molto elevato di troponina o un incremento alla seconda determinazione di almeno il 50% rispetto al valore basale o, meglio, la presenza di una curva tipica di troponina** con aumento e poi riduzione e con riscontro di almeno un valore al di sopra dei valori di normalità **associato a sintomi o alterazioni ECG di tipo ischemico o a test di imaging.**

È evidente, quindi, qual è il rischio di un ricorso "routinario" al dosaggio della troponina in tutti i pazienti che afferiscono nei PS con le sintomatologie più svariate. Una valutazione non ragionata dei livelli plasmatici di troponina conduce inesorabilmente a:

- ricorso inappropriato di consulenze cardiologiche
- ricoveri inappropriati spesso con occupazione di posti di terapia intensiva;
- errori nel percorso diagnostico del paziente che viene etichettato impropriamente come cardiopatico ischemico acuto, con il concreto rischio che altre patologie acute possono essere sottovalutate o non diagnosticate.

Nel paziente con dolore toracico o equivalente ed ECG negativo vanno integrati probabilità pre test, dosaggio cTn, ed ecg.



Visto il test disponibile nel nostro ospedale per cTn si propone di **adottare l'algoritmo 0-6 ore**.

Durante questo periodo il pz deve essere osservato nell'OBI del PS. E' consigliata la somministrazione di ASA

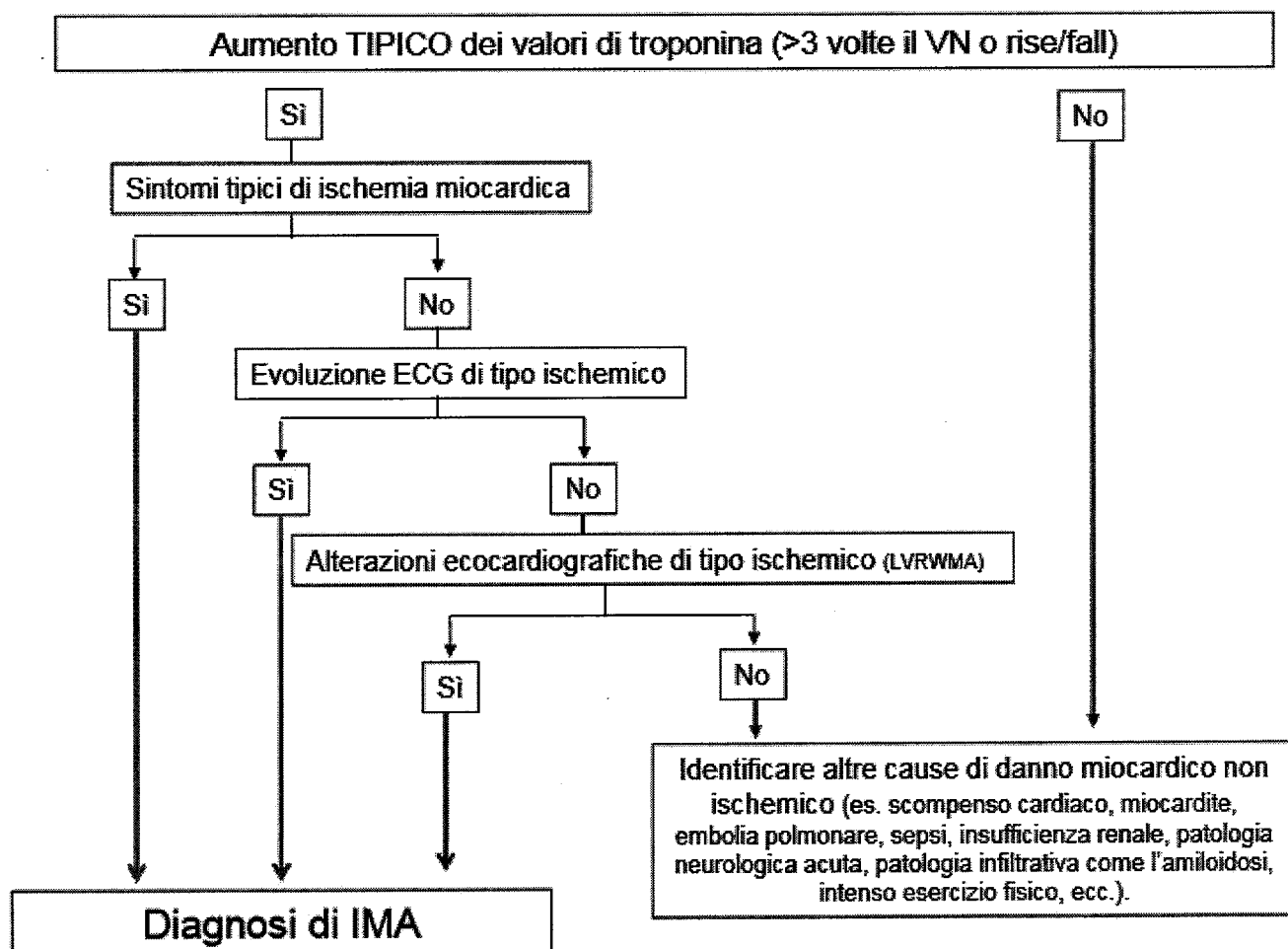
Laddove il dosaggio della troponina , richiesta con appropriatezza, mostri valori sopra il range di normalità, individuare se l'incremento è tipico (incremento di almeno 3 volte). Se l'incremento è tipico in un pz con alta probabilità di SCA o in presenza di un'evoluzione ECG positiva per ischemia o, in alternativa con una valutazione ecocardiografica positiva per alterata cinesi parietale regionale del ventricolo sin è possibile porre diagnosi di infarto miocardico acuto .

Se l'incremento non è tipico, occorre pensare ad altre cause di danno miocardico (scompenso cardiaco, miocardite, embolia polmonare, sepsi, insufficienza renale, patologia neurologica acuta, amiloidosi, intenso esercizio fisico). In tal caso la troponina può essere utilizzata come indicatore prognostico.

Se viene formulata diagnosi di infarto miocardico, il successivo passaggio in PS è la ricerca di fattori che potrebbero aver causato discrepanza tra richiesta ed offerta di ossigeno (anemia, ipossiemia, tachiaritmia, ecc)

Se si identificasse la presenza di uno di questi fattori, si può porre diagnosi di infarto miocardico di tipo 2 . Correggere i fattori precipitanti. Valutare ricovero in ambiente cardiologico (se instabilità emodinamica o valori di troponina molto elevati, o ischemia persistente, o identificazione di ampia area ischemica a ECG o ecocardiogramma), o in Medicina d'Urgenza, o reparto internistico

Se non fossero identificati fattori responsabili di discrepanza tra offerta e richiesta di ossigeno, si porrà diagnosi di infarto miocardico tipo 1 ed il ricovero sarà in UTIC/Cardiologia



Se non viene formulata una diagnosi di infarto miocardico, stabilire se è possibile porre una diagnosi clinica (fattori di rischio, tipicità dei sintomi, storia personale, etc.) di angina instabile. Se la risposta è sì, il ricovero avverrà in cardiologia.

Se la risposta è no e il pz è asintomatico da alcune ore (almeno 6h) e il GRACE score è <140, in presenza di stabilità della cTn e dell'ECG, si può avviare a follow-up ambulatoriale

Se la risposta è no ma tuttavia rimane un elevato sospetto di patologia non coronarica oppure il sospetto di SCA persiste ancora o il GRACE score >140, il pz può essere avviato a un percorso di 8-12 in OBI o M.U. (a seconda della logistica locale) dopo valutazione cardiologica.

Durante questo percorso è d'obbligo il monitoraggio dell'ECG 12D, esecuzione di determinazioni aggiuntive della troponina. Anche questo percorso può concludersi con un test provocativo pre o post dimissioni (entro pochi giorni).

STEP 4: Dimissione e follow-up dei casi negativi

I pz a bassa probabilità di SCA, asintomatici al termine del periodo di osservazione in PS, nei quali controlli elettrocardiografici e bioumorali siano risultati negativi e nei quali la valutazione clinica o altri test non abbiano evidenziato altre cause di dolore toracico potenzialmente minacciose, saranno dimessi.

I pz con probabilità intermedia e/o con precedente diagnosi di cardiopatia ischemica, ugualmente risultati negativi per alterazioni ECG o bioumorali compatibili con SCA e per altre cause di dolore toracico saranno dimessi previo accordo con il cardiologo per i test più opportuni da compiere nella fase post-dimissione.

Si segnala fin da ora che le citate tabelle e score di valutazione saranno implementate nel più breve tempo possibile nella cartella clinica informatizzata del PS (cartella GIPSE)

CONCLUSIONI

Il presente percorso prevede la sola revisione dei comportamenti da adottare all'interno del Pronto Soccorso alla luce delle nuove Linee Guida e dell'utilizzo nella nostra Azienda di Troponine ad alta sensibilità, di cui si è rappresentato un percorso.

Nelle more dell'acquisto delle Troponine ad alta specialità nel protocollo è descritto un percorso che prevede la valutazione del paziente in base alla stratificazione della probabilità.

Tabella 1

Dolore

☐ Sede
☐ retrosternale, ☐ precordiale, ☐ sottomammario

☐ Tipo
☐ oppressivo ["peso"], ☐ bruciore, ☐ trafittivo

☐ Irradiazione
☐ no irradiazione; ☐ braccio sinistro ☐ braccio destro
☐ entrambi gli arti superiori, ☐ mandibola, ☐ interscapolare

☐ Eventi scatenanti (stress emozionali, sforzo fisico, ecc.)

☐ Durata
☐ secondi ☐ <10 min ☐ >10 min

Un dolore tipico di durata >20 min rende più probabile una diagnosi di IMA.

Sintomatologia associata

☐ Sudorazione
☐ Pallore
☐ Nausea
☐ Lipotimia o sincope

Valutare equivalenti anginosi

Timing del dolore

☐ Presente durante la visita in DEA
☐ Presente nelle ultime 48h
☐ Presente nelle ultime 2 settimane
☐ Numero episodi nelle ultime 48h vs storia precedente
☐ Numero degli episodi nelle ultime 2 settimane

L'accelerazione della clinica nelle ultime 48h indica un rischio elevato. Anche modificazioni in un lasso di tempo maggiore delle classiche 48h, fino a 2 settimane precedenti, possono indicare un'accelerazione.

Precedenti di cardiopatia ischemica/valvolare

☐ Cardiopatia ischemica documentata (☐ sì, ☐ no)
 Se sì:
☐ IMA annotare l'epoca: anno _____
☐ PTCA: anno _____
☐ BPAC: anno _____
☐ Valvulopatia cardiaca trattata chirurgicamente:
 tipo di valvola riparata o sostituita _____
 tipo di protesi _____
☐ Un precedente test provocativo positivo. Anno _____

Vasculopatia

☐ Ictus
☐ Arteriopatia obliterante
☐ Insufficienza renale
☐ Pregressa TEA o intervento di chirurgia vascolare (anche percutaneo)

Fattori di rischio cardiovascolari

☐ Diabete
☐ Ipercolesterolemia
☐ Ipertensione
☐ Fumo
☐ Familiarità (eventi cardiovascolari maggiori, morte improvvisa o IMA in parenti di primo grado <55 anni se di sesso maschile, <50 anni se di sesso femminile)
☐ Valutare lo stato di gravidanza o il post-partum (nel sospetto di dissezione coronarica)

Tab 2

TIMI SCORE			
ETÀ	> 65 anni		1
FATTORI DI RISCHIO	≥3 FR		1
CARDIOPATIA ISCHEMICA	nota		1
TERAPIA	ASA		1
EPISODI DI ANGINA	≥2 nelle ultime 24 ore		1
ECG	≥0.5 mm sopra- o sottoslivellamento ST		1
TROPONINA	alterata		1
PROBABILITÀ bassa	0-1	LR+ 0.31 (0.23-0.43)	
PROBABILITÀ indeterminata	2	LR+ 0.94 (0.85-1.00)	
PROBABILITÀ intermedia	3-4	LR+ 2.4 (2.10-2.70)	
PROBABILITÀ alta	5-7	LR+ 6.8 (5.20-8.90)	
HEART SCORE			
HISTORY - ANAMNESI			
Storia dolore toracico tipico			2
Storia di Discomfort o Dispnea o dolore toracico sospetto			1
Storia di dolore atipico			0
ECG			
Alterazione significativa con sottoslivellamento ST			2
Aspecifiche alterazioni ripolarizzazione			1
Normale			0
AGE - ETÀ			
≥65 anni			2
>45 - <65 anni			1
≤45 anni			0
RISK FACTORS - FATTORI DI RISCHIO			
≥3 FR, storia di patologia aterosclerotica			2
1-2 FR			1
No FR			0
TROPONIN - TROPONINA			
>3 volte il limite massimo normale			2
tra 1 e 3 volte il limite massimo normale			1
normale			0
PROBABILITÀ bassa	0-3	LR+ 0.20 (0.13-0.30)	
PROBABILITÀ indeterminata	4	LR+ 0.79 (0.53-1.20)	
PROBABILITÀ intermedia	5-6	LR+ 2.40 (1.60-3.60)	
PROBABILITÀ alta	7-10	LR+ 13.0 (7.00-24)	

Tab 3

Parametri vitali	☐ FC >100 b/min (.....) ☐ PA sistolica <90 mmHg (.....) ☐ Frequenza respiratoria (.....) ☐ Saturazione di ossigeno (%) (.....)
Esame obiettivo generale	☐ Sistema nervoso: ricerca di segni di ictus pregresso o recente ☐ Collo: presenza di turgore giugulare (aumentata PVC) ☐ Cianosi periferica ☐ Torace: ☐ presenza di rantoli ☐ ottusità ☐ broncospasmo ☐ ipofonesi da versamenti ☐ sfregamenti ☐ Cuore: ☐ validità e ritmicità dei toni: ☐ aritmicità ☐ presenza di soffi ☐ Terzo o quarto tono ☐ Soffio da rigurgito mitralico ☐ Soffio da rigurgito aortico ☐ Addome: congestione epatica - soffi vascolari - pulsatilità ☐ Edemi periferici ☐ Vasi periferici ☐ Polsi arteriosi ai 4 arti ☐ isosfigmia ☐ anisosfigmia ☐ Soffi vascolari (.....)

Tabella 4. Sintomi e segni differenziali delle principali cause non coronariche di dolore toracico

Esofagite da reflusso, spasmo esofageo	Pirosi. Peggiora in posizione supina, ma anche durante lo sforzo. Causa comune di dolore toracico.
Embolia polmonare	Tachipnea, ipossiemia, ipocapnia. Rx torace: no congestione. Può simulare l'infarto inferiore (sopraslivellamento ST in DII, DIII, aVF). BBD di nuova insorgenza. S1-Q3. Iperventilazione. EGA: ipossiemia e ipocapnia.
Iperventilazione	Sintomo principale: dispnea. Soggetti giovani. PO ₂ normale, PCO ₂ ridotta. Parestesie agli arti, vertigini.
Pneumotorace spontaneo	Sintomo principale dispnea. Auscultazione e Rx torace: reperto tipico. Dolore monolaterale (esordio "a stiletta") e legato ai movimenti respiratori.
Dissezione aortica	Dolore intenso (spesso al torace posteriore) e migrante. Nella dissezione tipo A a volte ostruzione dell'ostio coronarico, più frequente il destro, con segni di STEMI inferiore. Rx torace: a volte allargamento del mediastino. Insufficienza aortica di nuova insorgenza.
Pericardite	Dolore influenzato dalle variazioni di postura e respirazione. Sfregamenti pericardici. Sopraslivellamento ST, diffuso, senza reciproco sottoslivellamento.
Pleurite	Dolore trafittivo durante gli atti respiratori. Tosse sintomo frequente. Rx torace: reperto tipico.
Costo-condrite	Dolorabilità alla palpazione. Dolore influenzato dai movimenti toracici.
Herpes Zooster in fase acuta	ECG non modificato. Lesione cutanea tipica, preceduta da parestesie.
Extrasistolia	Dolore fugace, localizzato nell'area dell'apice.
Ulcera peptica, colecistite, pancreatite	Esame clinico dirimente.
Ansia/depressione	Sensazione continua di pesantezza nel torace. Nessuna relazione con lo sforzo.

BBD, blocco di branca destra; EGA, emogasanalisi; STEMI, infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST.

Bibliografia

Ottani F, Binetti N, Casagrande I, et al.

Percorso di valutazione del dolore toracico.

A nome della Commissione Congiunta ANMCO-SIMEU. G Ital Cardiol 2009;10:46-63

Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al.

2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without ST-segment elevation.

Eur Heart J 2016;37:267-315.

Documento di consenso ANMCO/SIMEU:

Gestione intraospedaliera dei pazienti che si presentano con dolore toracico

Guerrino Zuin (Coordinatore), Vito Maurizio Parato (Coordinatore), Paolo Groff (Coordinatore), Michele Massimo Gulizia (Coordinatore), Andrea Di Lenarda (Coordinatore).

G Ital Cardiol 2016;17(6):416-446