

# Sindrome coronarica acuta: analisi di due casi clinici

Marco Mascellanti<sup>1</sup>

## Abstract

*The patients presenting acute coronary syndrome without ST segment elevation can have a short and long-term risk of death or recurrent ischemic events. Therefore, the evaluation of risk is an essential step in the management of such patients. We report two cases – a 86-year-old male, and a 46-year-old one – with acute coronary syndrome with non-ST-segment elevation, showing the importance of risk assessment to determine management strategy. Two risk profile scores were used: TIMI score and GRACE score. Routine use of validated risk score may facilitate more appropriate tailoring of intensive therapies, but the clinical reasoning of the physician is essential to take right decisions.*

**Keywords:** acute coronary syndrome, TIMI score, GRACE score, risk assessment  
*Acute coronary syndrome: analysis of two case reports*  
CMI 2009; 3(4): 153-159

<sup>1</sup> Unità di Terapia Intensiva  
Cardiologica e Cardiologia  
Interventistica,  
P. O. "Spirito Santo"  
Pescara

## INTRODUZIONE

L'attenzione della comunità cardiologica è da sempre fortemente puntata al trattamento della cardiopatia ischemica acuta, perché è una patologia grave e ad alto impatto sociale.

In particolare, la cura dell'infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST-T (STEMI), cioè quello in cui l'ischemia interessa una parete cardiaca a tutto spessore, è sempre stata privilegiata dal cardiologo, in quanto si tratta di una patologia a patogenesi più chiara, trattamento più intuitivo e mortalità ospedaliera più elevata.

I successi dei protocolli diagnostici e terapeutici relativi all'infarto miocardico transmurale (con sopraslivellamento del tratto ST-T), causato nella gran parte dei casi dall'occlusione acuta di un vaso coronarico epicardico, hanno reso drasticamente più bassa la mortalità di questa patologia, con un andamento lento ma progressivo a partire dagli anni '80.

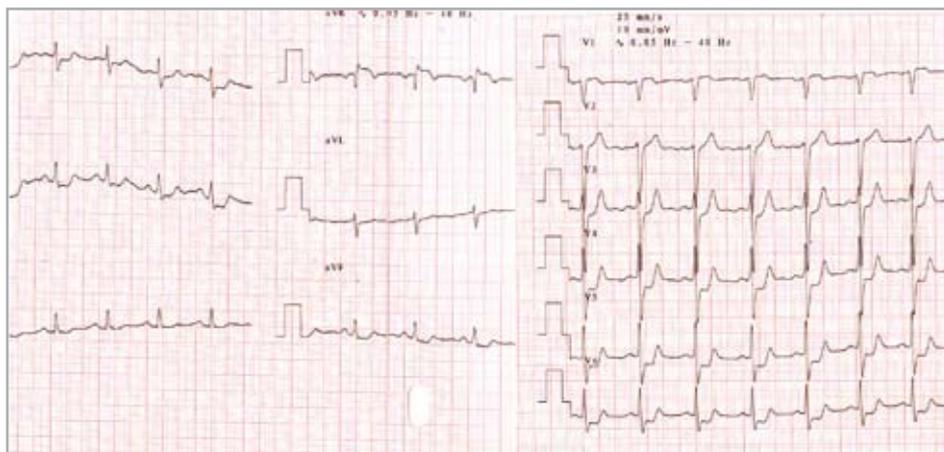
L'affinamento delle metodiche diagnostiche, tra le quali, ad esempio, la determinazione dei marker biochimici specifici per necrosi miocardica [1], la maggiore attenzione dei cardiologi e l'incremento stesso della incidenza della patologia, da mettere in relazione soprattutto con l'invecchiamento della popolazione, hanno condotto a un sostanziale aumento del numero di diagnosi di sindrome coronarica acuta senza sopraslivellamento del tratto ST-T, ovvero di angina instabile e infarto

### Perché descriviamo questo caso?

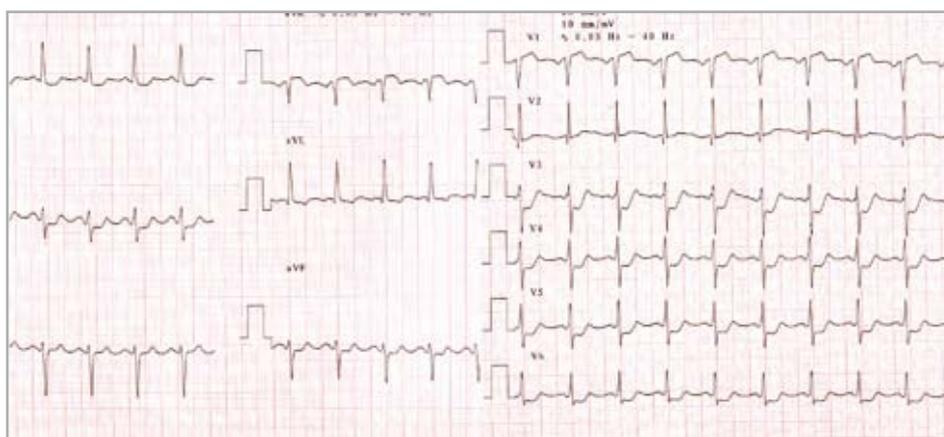
*Il caso evidenzia come, nella gestione della sindrome coronarica acuta, un'accurata stratificazione del rischio possa essere utile nell'indirizzare le scelte cliniche. Nonostante il supporto dei risk score, una valutazione completa del paziente non può prescindere dall'esperienza e dalle abilità cliniche del medico*

**Corresponding author**  
Dottor Marco Mascellanti  
marco.mascellanti@alice.it

**Figura 1**  
ECG del paziente di  
46 anni



**Figura 2**  
ECG del paziente di  
86 anni



miocardico NSTEME (senza elevazione del tratto ST-T) [2].

Secondo dati attendibili, provenienti dall'analisi ragionata delle schede di dimissione ospedaliera di Emilia Romagna, Lombardia e Friuli Venezia Giulia, tra il 2001 e il 2005 le forme di STEMI sono diminuite, mentre quelle di NSTEMI sono più che raddoppiate [3].

L'attenzione per le forme di ischemia miocardica senza soprasslivellamento del tratto ST-T è aumentata quindi non soltanto per motivi epidemiologici, ma anche per la consapevolezza crescente del fatto che la loro prognosi, tradizionalmente considerata migliore rispetto alle forme con soprasslivellamento del tratto ST-T, è in realtà non altrettanto favorevole se si considerano periodi di osservazione più prolungati in confronto alla sola fase intraospedaliera [4,5].

In altre parole, i cardiologi hanno ormai individuato l'ambito delle sindromi coronariche acute senza soprasslivellamento del tratto ST-T come uno spazio di importanti manovre diagnostiche e terapeutiche. Ciò, a maggior ragione, in un'epoca in cui le armi

a disposizione del cardiologo sono divenute potentissime e straordinariamente efficaci, quando ben utilizzate.

Da ciò deriva, anche in considerazione del periodo storico di ristrettezze di risorse in Sanità, la necessità di razionalizzare massimamente l'utilizzo degli strumenti a disposizione, al fine di applicare il giusto protocollo al giusto paziente.

## CASI CLINICI

In un venerdì pomeriggio, a distanza di poche ore uno dall'altro, giungono al ricovero in Unità Terapia Intensiva Coronarica (UTIC) due pazienti con dolore toracico.

Il primo dei due è un anziano di 86 anni, iperteso, diabetico e con insufficienza renale cronica lieve (creatinina 1,9 mg/dl), già noto ai medici dell'UTIC per un'anamnesi ricca di eventi cardiovascolari acuti infartuali e di rivascularizzazioni miocardiche, chirurgiche e percutanee.

Il secondo è un giovane uomo di 46 anni, fumatore, al suo primo ricovero ospedaliero.

L'elettrocardiogramma (ECG) del più giovane (Figura 1) mette in evidenza un diffuso sottoslivellamento ST-T anterolaterale, con dolore toracico irradiato agli arti e sudorazione algida.

L'ECG del paziente di 86 anni mostra anch'esso un diffuso sottoslivellamento del tratto ST-T in anterolaterale, con associato dolore toracico tipico per origine cardiaca (Figura 2); il paziente riferisce più di un episodio nelle ultime 24 ore.

Viene instaurata una terapia farmacologica. In entrambi i casi si somministrano:

- acido acetilsalicilico (il paziente di 86 anni lo assumeva cronicamente), al dosaggio di 100 mg per os per il paziente già in trattamento domiciliare, e di 250 mg ev nel caso del paziente giovane;
- eparina non frazionata in bolo e in infusione continua;
- clopidogrel 75 mg al giorno, con dose di carico da 300 mg per os;
- beta bloccante ev seguito da somministrazione orale cronica;
- morfina 5 mg ev.

Il paziente di 46 anni diviene rapidamente asintomatico; le alterazioni notate all'ECG regrediscono e il tracciato torna alla completa normalità. Al contrario, il soggetto più anziano resta lievemente sintomatico per dolore toracico. Le determinazioni enzimatiche all'ingresso rivelano una positività di troponina e *Creatin Kinase-MB* (CK-MB) per il paziente più anziano, mentre quello più giovane risulta negativo alla prima determinazione. Su questa base, al paziente di 86 anni si aggiunge in terapia tirofiban ev, a dose dimezzata per la presenza di insufficienza renale cronica (clearance della creatinina < 30 ml/min).

Considerata l'espressione clinica di sindrome coronarica acuta, il medico di guardia pone indicazione a valutazione coronarografica in entrambi i pazienti. A tal fine contatta l'unità di emodinamica di riferimento, situata a circa 30 km di distanza dall'UTIC, che dichiara di poter trattare immediatamente solo uno dei due pazienti, mentre per l'altro, per indisponibilità di posti letto, è necessario attendere uno o, più probabilmente, due giorni.

#### Primo quesito

- *Siete d'accordo con l'indicazione posta dal medico di guardia dell'UTIC a proposito della necessità di coronarografia per entrambi i pazienti?*

Come già anticipato nell'Introduzione, vi è oggi generale consenso sul fatto che, nell'ambito delle sindromi coronariche acute, vada effettuata la coronarografia, alla luce dei vantaggi prognostici conseguiti dalle strategie invasive rispetto a quelle conservative in questo tipo di presentazione della patologia coronarica. La decisione del medico è pertanto ampiamente condivisibile.

#### Secondo quesito

- *Chi avviereste per primo all'esame coronarografico, e secondo quale criterio?*

I comportamenti usuali in casi come questi non sono sempre ispirati da una stretta aderenza alle linee guida; spesso risentono di consuetudini locali o di ragionamenti personali. Lo spettro delle annotazioni che si leggono nelle cartelle cliniche, a giustificazione delle decisioni adottate, è quanto mai ampio.

L'individualizzazione del trattamento passa obbligatoriamente attraverso una precisa conoscenza della patogenesi della malattia ischemica e dei risultati degli innumerevoli trial clinici a disposizione.

È nozione comune che nei trial clinici possa esistere un "bias di selezione", cioè che il medico responsabile dell'arruolamento tenda, pur non esplicitamente, a includere i pazienti "migliori" e a escludere quelli più compromessi, spesso sulla base dei criteri stabiliti dal protocollo stesso.

Un analogo meccanismo si verifica nella comune pratica clinica, quando si deve decidere se sottoporre o meno un paziente a un atto diagnostico-terapeutico gravato da possibili complicanze o, più semplicemente, da probabili importanti ricadute decisionali.

Recentemente è stato introdotto il concetto di *opportunity score* (da affiancare a quello di *risk score*) nella valutazione di popolazioni anziane, con il significato di pesare attentamente nel singolo individuo da una parte il rischio delle sue condizioni e quello della procedura diagnostico-terapeutica da attuare e, dall'altra, il beneficio atteso.

È quindi intuibile come la decisione fondamentale (**chi sottoporre a quale esame e in quali tempi**) non possa essere lasciata all'improvvisazione, ma vada invece guidata dal buon senso clinico e dalla corposa letteratura scientifica esistente in materia. Questo comportamento è tanto più necessario se si pensa all'ampia eterogeneità dei

**Tabella I**  
TIMI risk score per  
angina instabile/  
NSTEMI

- Età ≥ 65 anni?
- ≥ 3 fattori di rischio per coronaropatia (tra familiarità, ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia, diabete mellito, fumo)?
- Coronaropatia nota (stenosi ≥ 50%)?
- Utilizzo di acido acetilsalicilico negli ultimi 7 giorni?
- Angina ingravescente (≥ 2 episodi in 24 ore)?
- Modifiche ST ≥ 0,5 mm?
- Positività dei marker cardiaci?

| Parametro                              |                         | Punteggio |
|--|-------------------------|-----------|
| Età (anni)                             | < 40                    | 0         |
|  | 40-49                   | 18        |
|  | 50-59                   | 36        |
|  | 60-69                   | 55        |
|  | 70-79                   | 73        |
|  | 80                      | 91        |
| Frequenza cardiaca (battiti al minuto) | < 70                    | 0         |
|  | 70-89                   | 7         |
|  | 90-109                  | 13        |
|  | 110-149                 | 23        |
|  | 150-199                 | 36        |
|  | >200                    | 46        |
| Pressione arteriosa sistolica (mmHg)   | < 80                    | 63        |
|  | 80-99                   | 58        |
|  | 100-119                 | 47        |
|  | 120-139                 | 37        |
|  | 140-159                 | 26        |
|  | 160-199                 | 11        |
|  | > 200                   | 0         |
| Creatinina (μmol/l)                    | 0-34                    | 2         |
|  | 35-70                   | 5         |
|  | 71-105                  | 8         |
|  | 106-140                 | 11        |
|  | 141-176                 | 14        |
|  | 177-353                 | 23        |
| Classe Killip                          | ≥ 354                   | 31        |
|  | I                       | 0         |
|  | II                      | 21        |
|  | III                     | 43        |
| Arresto cardiaco all'ingresso          | IV                      | 64        |
|  |                         | 43        |
|  | Enzimi cardiaci elevati | 15        |
|  | Deviazione tratto ST    | 30        |

**Tabella II**  
Parametri nel  
GRACE risk score

pazienti con sindrome coronarica acuta, particolarmente dei casi senza sopraslivellamento del tratto ST-T, la cui gravità attraversa uno spettro che va dal minimo movimento di troponina in un giovane paziente senza comorbidità fino all'anziano con diffusa necrosi subendocardica e con patologie concomitanti.

## LA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO

Imprescindibile dall'applicazione di ogni atto diagnostico-terapeutico è dunque una corretta stratificazione del rischio, al fine di fornire al singolo paziente l'iter più adeguato alle sue necessità, compatibilmente con le risorse a disposizione; tale atteggiamento è inoltre particolarmente salutare anche per il medico, se si considerano serenamente le implicazioni medico-legali che il nostro lavoro comporta.

L'applicazione ragionata e flessibile delle linee guida, vissute come utile traccia e non come un percorso obbligato della nostra attività professionale, permette un alto livello qualitativo delle cure in ogni situazione logistica, ossia anche in ospedali meno tecnologicamente avanzati, ma dotati di protocolli comportamentali adeguati e sistematicamente applicati.

Alla base dell'applicazione delle linee guida vi è, per l'appunto, la stratificazione del rischio.

Lo strumento ideale per la stratificazione del rischio in una patologia acuta deve riassumere in sé un giusto equilibrio tra complessità e utilità. Esistono vari mezzi per la valutazione del rischio nelle sindromi coronariche acute, e sono per lo più strumenti semplici e validati su ampie casistiche tratte da studi randomizzati o da registri. Si basano sulla rilevazione di parametri immediati, sempre disponibili in ogni situazione assistenziale.

Fino a pochi anni fa il più utilizzato era il **TIMI risk score** (*Thrombolysis in Myocardial Infarction*) [6], che fornisce indicazioni sulla probabilità a sei mesi di un endpoint combinato di:

- mortalità;
- reinfarto;
- ischemia severa richiedente rivascolarizzazione entro due settimane.

In tale score sono previste sette variabili, che vengono sommate aritmeticamente in modo da ottenere un punteggio da 0 a 7 (Tabella I). Il punteggio ottenuto permette

di dividere i pazienti in sestili di rischio (0/1, 2, 3, 4, 5, 6/7 variabili presenti) che riescono a discriminare un gradiente di rischio di circa 10 dal sestile più basso a quello più elevato. L'appartenenza a un sestile con punteggio uguale o superiore a 3 è considerata di rischio elevato.

Attualmente, uno strumento molto diffuso è il **GRACE risk score** (*Global Registry of Acute Cardiac Events*) [7] (Tabella II). Strutturato anch'esso sulla base di parametri clinici immediati, fornisce una previsione della sola mortalità, o di mortalità e reinfarto miocardico in combinazione, nel corso della degenza iniziale o entro i primi sei mesi dall'evento acuto. Si compone di cinque variabili cliniche e di tre variabili relative alla presentazione o alla positività degli enzimi miocardici all'ingresso; la stratificazione è effettuata su tre terzili di punteggio, da basso ad alto rischio, che si traducono poi in percentuali di rischio dell'evento morte.

La stratificazione fornisce, sulla base dei documenti di *consensus* elaborati dalle società scientifiche di settore, la possibilità di adozione di percorsi calibrati: i pazienti considerati ad alto rischio (TIMI risk score > 3; GRACE risk score > 140, cioè appartenenti

al terzile più alto) vanno avviati a coronarografia nel corso della ospedalizzazione iniziale e preferibilmente entro 24 ore; quelli a rischio medio dovrebbero essere sottoposti a coronarografia entro 72 ore mentre gli altri possono ragionevolmente essere sottoposti a strategia conservativa o a esame angiografico ambulatoriale.

La stratificazione del rischio, come già accennato, permette anche una migliore calibrazione della terapia: i pazienti delle classi di rischio più elevate traggono vantaggio molto più marcato dall'adozione di terapie farmacologiche più aggressive, che per la loro stessa natura sono gravate da maggiori effetti collaterali, ma che al tempo stesso non sono in grado di apportare significativi vantaggi alle classi di rischio inferiori.

Il medico di UTIC sceglie di stratificare il rischio dei due pazienti, applicando i due strumenti prima descritti, con i seguenti risultati (Tabelle III e IV):

- paziente di 86 anni:
  - GRACE risk score = 189 (rischio elevato);
  - TIMI risk score = 7 (rischio elevato);
- paziente di 46 anni:

| TIMI risk score   |                         |                        |
|---|-------------------------|------------------------|
| Parametro   | Specifiche del paziente | Punteggio              |
| • Età ≥ 65 anni?  | Si                      | 1                      |
| • ≥ 3 fattori di rischio per coronaropatia (tra familiarità, ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia, diabete mellito, fumo) | Si                      | 1                      |
| • Coronaropatia nota (stenosi ≥ 50%)?   | Si                      | 1                      |
| • Utilizzo di acido acetilsalicilico negli ultimi 7 giorni?   | Si                      | 1                      |
| • Angina ingravescente (≥ 2 episodi in 24 ore)?   | Si                      | 1                      |
| • Modifiche ST ≥ 0,5 mm?  | Si                      | 1                      |
| • Positività dei marker cardiaci?   | Si                      | 1                      |
| <b>Totale</b>   |                         | <b>7</b>               |
|   |                         | <b>Rischio elevato</b> |
| GRACE risk score  |                         |                        |
| Parametro   | Specifiche del paziente | Punteggio              |
| • Età (anni)  | 86                      | 91                     |
| • Frequenza cardiaca (battiti al minuto)  | 105                     | 13                     |
| • Pressione arteriosa sistolica (mmHg)  | 150                     | 26                     |
| • Creatinina (μmol/l)   | 168                     | 14                     |
| • Classe Killip   | I                       | 0                      |
| • Arresto cardiaco all'ingresso   | No                      | 0                      |
| • Enzimi cardiaci elevati   | Si                      | 15                     |
| • Deviazione tratto ST  | Si                      | 30                     |
| <b>Totale</b>   |                         | <b>189</b>             |
|   |                         | <b>Rischio elevato</b> |

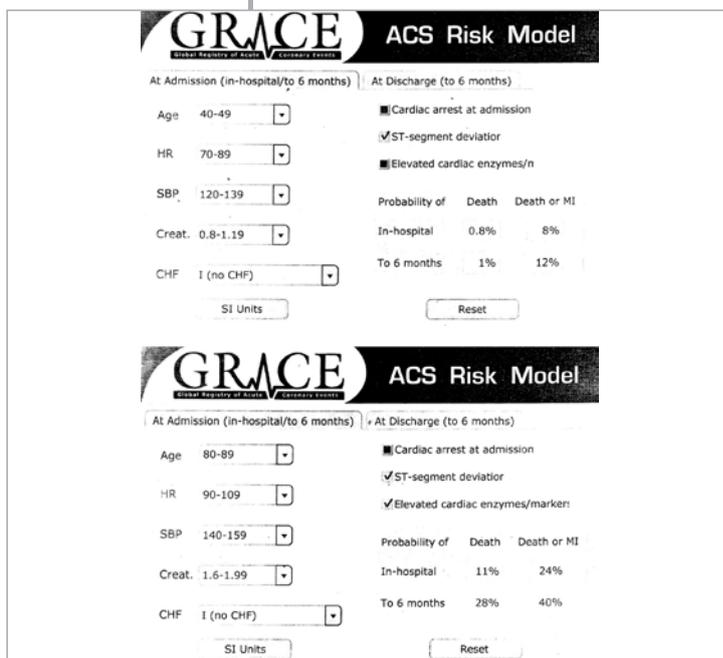
**Tabella III**  
GRACE risk score e  
TIMI risk score del  
paziente di 86 anni

**Tabella IV**  
GRACE risk score e  
TIMI risk score del  
paziente di 46 anni

| TIMI risk score paziente 46 anni  |                         |           |
|---|-------------------------|-----------|
| Parametro   | Specifiche del paziente | Punteggio |
| • Età ≥ 65 anni?  | No                      | 0         |
| • ≥ 3 fattori di rischio per coronaropatia (tra familiarità, ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia, diabete mellito, fumo) | No                      | 0         |
| • Coronaropatia nota (stenosi ≥ 50%)?   | No                      | 0         |
| • Utilizzo di acido acetilsalicilico negli ultimi 7 giorni?   | No                      | 0         |
| • Angina ingravescente (≥ 2 episodi in 24 ore)?   | No                      | 0         |
| • Modifiche ST ≥ 0,5 mm?  | Sì                      | 1         |
| • Positività dei marker cardiaci?   | No                      | 0         |
| <b>Totale</b>   |                         | <b>1</b>  |
| <b>Rischio basso</b>  |                         |           |

| GRACE risk score                         |                         |            |
|--|-------------------------|------------|
| Parametro                                | Specifiche del paziente | Punteggio  |
| • Età (anni)                             | 46                      | 18         |
| • Frequenza cardiaca (battiti al minuto) | 78                      | 7          |
| • Pressione arteriosa sistolica (mmHg)   | 135                     | 37         |
| • Creatinina (μmol/l)                    | 90                      | 8          |
| • Classe Killip                          | I                       | 0          |
| • Arresto cardiaco all'ingresso          | No                      | 0          |
| • Enzimi cardiaci elevati                | No                      | 0          |
| • Deviazione tratto ST                   | Sì                      | 30         |
| <b>Totale</b>                            |                         | <b>100</b> |
| <b>Rischio basso</b>                     |                         |            |



**Figura 3**  
Stratificazioni di rischio  
secondo il GRACE  
score, come appaiono  
nella versione web dello  
strumento

- GRACE risk score = 100 (rischio basso);
- TIMI risk score = 1 (rischio basso).

Nella Figura 3 sono rappresentate le stratificazioni di rischio secondo il GRACE sco-

re, come appaiono nella versione web dello strumento; in esse il rischio dei due pazienti è espresso in percentuale di rischio di morte o morte + infarto miocardico dall'ingresso a 6 mesi, e i punteggi ottenuti sono già stati automaticamente convertiti in percentuali di rischio.

Su questa base egli invia per primo il paziente più anziano, che viene trattato immediatamente con angioplastica coronarica transluminale percutanea (PTCA) per una subocclusione di un ramo intermedio di grosso calibro.

Le applicazioni dei risk score sono valutazioni puntuali, all'ingresso del paziente in ospedale [8]; la valutazione globale si avvale di ulteriori considerazioni che intervengono durante la degenza, per cui è in realtà un processo continuo. Ad esempio, la persistenza dell'angina, l'instabilità emodinamica o la comparsa di aritmie ventricolari maggiori inducono a velocizzare il percorso diagnostico-terapeutico, con effettuazione di una coronarografia entro 24 ore, a prescindere dalla presentazione iniziale.

Il medico dell'UTIC, dunque, rivaluta criticamente il quadro clinico del paziente giovane e, analizzando meglio l'ECG, nota

un soprasslivellamento ST-T in aVR durante l'unico episodio anginoso. Ciò gli suggerisce la possibilità di una malattia del tronco comune della coronaria sinistra. Il medico decide pertanto di attuare un percorso più rapido rispetto a quello originariamente tracciato (coronarografia dopo tre giorni) e contatta una seconda emodinamica che fornisce la propria disponibilità a eseguire l'esame coronarografico in tempi più brevi.

Il paziente viene trasferito dopo poche ore; la mattina seguente è sottoposto a una coronarografia che evidenzia una stenosi critica del tronco comune della coronaria sinistra; dopo cinque giorni di sospensione di clopidogrel, viene trattato con rivascolarizzazione miocardica chirurgica per mezzo di by pass aorto-coronari.

È evidente, che, così come può accadere di sentirsi troppo vincolati dalla applicazione rigida delle linee guida, è altrettanto vero che una attuazione non ragionata e poco flessibile dei risk score possa essere controproducente.

Nei casi clinici descritti il comportamento del medico di guardia in UTIC è stato invece al tempo stesso aderente alle raccomandazioni, ma anche adattabile alle esigenze cliniche dei due pazienti che, pur presentandosi

in maniera simile dal punto di vista spiccatamente elettrocardiografico, esprimevano profili di rischio decisamente diversi.

Il paziente più anziano, per il suo alto profilo di rischio a breve termine, necessitava di una terapia efficace in tempi stretti; una ulteriore necrosi miocardica di una certa grandezza per lui poteva significare la comparsa di franca insufficienza ventricolare sinistra di tipo sistolico.

L'uomo di 46 anni non aveva invece manifestato, sia clinicamente che sulla base del calcolo di rischio, una spiccata propensione alla complicanza immediata, ma necessitava comunque di una progressione diagnostica in tempi brevi. La sue necessità sono scaturite da un'interpretazione attenta e continua di segni e sintomi.

È per questo che nessuna linea guida o risk score potrà mai spodestare completamente il ruolo del medico: la medicina resta un'arte umana applicata alla scienza biologica.

## DISCLOSURE

L'Autore dichiara di non avere alcun conflitto di interessi di natura finanziaria.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alpert JS, Thygesen K, Antman EM, Bassand JP. 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
2. Lev EI, Battler A, Behar S, Porter A, Haim M, Boyko V et al. Frequency, characteristics, and outcome of patients hospitalized with acute coronary syndromes with undetermined electrocardiographic patterns. *Am J Cardiol* 2003; 91: 224-7
3. AA.VV. Sindromi coronariche acute senza soprasslivellamento del tratto ST. Documento di Consenso della Federazione Italiana di Cardiologia. *G Ital Cardiol* 2009; 10 (Suppl 1-6): 5S-24S
4. Savonitto S, Ardissino D, Granger CB, Morando G, Prando MD, Mafrici A et al. Prognostic value of the admission electrocardiogram in acute coronary syndromes. *JAMA* 1999; 281: 707-13
5. Volmink JA, Newton JN, Hicks NR, Sleight P, Fowler GH, Neil HA. Coronary event and case fatality rates in an English population: results of the Oxford myocardial infarction incidence study. The Oxford Myocardial Infarction Incidence Study Group. *Heart* 1998; 80: 40-4
6. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA* 2000; 284: 835-42
7. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, Pieper KS, Goldberg RJ, Van de Werf F et al. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *JAMA* 2004; 291: 2727-33
8. Task Force for Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of European Society of Cardiology; Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2007; 28: 1598-660