

Capitolo I

PATOLOGIA CARDIOVASCOLARE

Score di probabilità di origine ischemica del dolore toracico: Chest pain score

Il dolore toracico riconosce molteplici cause di pertinenza cardiaca (ischemica e non ischemica) ed extracardiaca e costituisce un frequente motivo di accesso nel dipartimento di emergenza.

L'anamnesi e le caratteristiche del dolore rappresentano il primo strumento per la discriminazione del dolore toracico dovuto all'ischemia miocardica.

Il Chest pain score (*Florence Prediction Rule*) è stato proposto, validato e utilizzato in ampi studi prospettici sulla gestione del paziente con dolore toracico nel dipartimento di emergenza. [1- 4]

Lo score considera le caratteristiche, la localizzazione e l'irradiazione del dolore, i sintomi associati quali dispnea, sudorazione e nausea e la presenza di una storia di angina o fattori di rischio cardiovascolare, per distinguere i pazienti con bassa probabilità di angina (score < 4) e probabilità intermedio-alta di angina. Lo score inizialmente è stato derivato da una popolazione di pazienti anche giovani in cui è stata effettuata una diagnostica laboratoristica-strumentale completa per escludere una sindrome coronarica acuta [1,2]. **Il valore predittivo negativo di uno score < 4 associato a un ECG normale, in pazienti di età < 50 anni e senza fattori di rischio cardiovascolare risulta del 99%.** [4] Viceversa, in pazienti anziani, diabetici, cardiopatici e/o di sesso femminile il dolore toracico "atipico" è da considerarsi tipico fino a prova contraria.

L'integrazione dello score con la presenza di fattori di rischio per aterosclerosi, l'analisi elettrocardiografica e il dosaggio sierico della troponina permette poi di definire l'algoritmo diagnostico più appropriato per il paziente (dimissione, osservazione, ricovero, ambiente di ricovero, esami diagnostici pre- o post-dimissione).

Chest Pain Score

Localizzazione		Punti
Retrosternale, precordiale		+3
Emitorace sn, collo, epigastrio		+2
Apice		-1
Caratteristiche		
Oppressivo, lacerante, morsa		+3
Peso, restringimento		+2
Puntorio, pleuritico, pinzettante		-1
Irradiazione		
Braccia, spalla, dorso, collo, mandibola		+1
Sintomi associati		
Dispnea, nausea, sudorazione		+2
Storia di angina		
Score	Probabilità di angina	
< 4	Bassa probabilità di angina	
≥ 4	Probabilità di angina intermedio-alta	

Score di probabilità e prognostici nella sindrome coronarica acuta: HEART risk score

La diagnosi di sindrome coronarica acuta (ACS) senza elevazione del tratto ST (ossia angina instabile ed infarto senza elevazione del tratto ST-UA/NSTEMI) è un processo che integra fattori anamnestici pregressi e recenti, obiettivi, le alterazioni elettrocardiografiche e la troponina. Numerosi score sono stati proposti in letteratura per stratificare il rischio del paziente e, di conseguenza, per stabilirne l'iter diagnostico-terapeutico più appropriato. L'HEART score (*History; ECG; Age; Risk factors; Troponina*) è stato sviluppato nel 2008 per la gestione dei pazienti con dolore toracico in Pronto Soccorso, e validato in uno studio prospettico nel 2013. [5]

Il suo utilizzo è suggerito dalle linee guida sulla gestione del dolore toracico. [6]

È composto di 5 parametri cui vengono assegnati punteggi da 0 a 2, sintetizzati nell'acronimo dello score.

Gli *end-point* presi in considerazione sono infarto miocardico acuto (IMA), necessità di rivascularizzazione percutanea (PCI) o bypass aorto-coronarico (BPAC), morte entro 6 settimane dalla presentazione.

La probabilità di ACS e il tasso di eventi aumenta in modo significativo con l'aumentare dello score. I pazienti sono suddivisi in 3 classi di rischio: basso (0-3), medio (4-6), alto (7-10), con rischio medio di eventi pari a 2,5%, 20,3% e 72,7% rispettivamente.

Si tratta di uno score rapido da utilizzare, utile in particolare nel setting di PS.

Ha un buon valore predittivo sia per pazienti ad alto che a basso rischio. È utile per decidere tra dimissione, OBI o trattamento aggressivo immediato. [5-7]

HEART score

Storia	• Altamente sospetta	2 punti
	• Moderatamente sospetta	1 punto
	• Lievemente sospetta o non sospetta	0
ECG	• Significativa deflessione ST	2 punti
	• Anormalità aspecific	1 punto
	• Normale	0
Età	• ≥ 65 anni	2 punti
	• 46 – 64 anni	1 punto
	• ≤ 45 anni	0
Fattori di rischio	• ≥ 3 fattori di rischio o coronaropatia	2 punti
	• 1 o 2 fattori di rischio	1 punto
	• Nessun fattore di rischio	0
Troponina	• ≥ 3 volte il limite normale	2 punti
	• >1 - < 3 volte il limite normale	1 punto
	• ≤ limite normale	0

Fattori di rischio: diabete mellito; fumatore attuale o recente (< 1 mese), ipertensione arteriosa, iperlipidemia, storia di coronaropatia, obesità.

- Score 0-3: 2,5% MACE (*Major Adverse Cardiovascular Events*) entro sei settimane: possibile dimissione.
- Score 4-6: 20,3% MACE entro sei settimane: osservazione/ricovero per accertamenti.
- Score 7-10: 72,7% MACE entro sei settimane: strategia invasive precoce.

TIMI risk score nell'angina instabile e nell'infarto miocardico senza elevazione del tratto ST (UA/NSTEMI)

La stratificazione del rischio di infarto-mortalità nel paziente affetto da angina instabile (UA) o da infarto miocardico senza elevazione del tratto ST (NSTEMI) è di fondamentale importanza nella gestione del paziente e nella scelta della strategia terapeutica ottimale.

A tale scopo è stato introdotto il TIMI (*Thrombolysis in Myocardial Infarction*) risk score nel paziente con UA/NSTEMI, formulato sulla base dell'analisi della popolazione del trial TIMI-11B e validato successivamente. [7] Lo score include variabili cliniche, elettrocardiografiche e laboratoristiche (*markers* cardiaci) e si applica ai pazienti in cui una diagnosi di UA/NSTEMI è già stata formulata.

Il rischio di eventi sfavorevoli precoci entro 14 giorni (morte, infarto, necessità di rivascolarizzazione urgente) cresce progressivamente all'aumentare dello score, partendo da circa 5% per un punteggio di 0-1 fino al 41% per un punteggio di 6-7.

Per i pazienti ad alto rischio è indicata una terapia medica massimale e di una strategia ripercussiva invasiva precoce.

UA/NSTEMI: TIMI risk score

Variabili	Punti
Età > 65 anni	1
Presenza 3 FR coronarico	1
Stenosi coronarica nota	1
Variazioni tratto ST-T	1
Due episodi di angina in 24 h	1
Terapia con ASA	1
Valori dei Markers (Tnl)	1

Score	RR a 14 gg.	Tx
1 punto	3-5%	conservativa/OBI
2-5 punti	3-26%	intermedia/Cardiologo
≥ 6 punti	19-41%	massimale/UTIC
(Fattori di rischio [FR] coronarico: diabete, ipertensione, dislipidemia, fumo, familiarità).		

TIMI risk score nell'infarto con elevazione del tratto ST (STEMI)

Esiste una notevole variabilità nel rischio di morte a breve termine (30 giorni) tra i pazienti affetti da infarto miocardio con elevazione persistente del tratto ST (STEMI).

Il TIMI (*Thrombolysis in Myocardial Infarction*) risk score è uno score prognostico, clinico, calcolabile alla presentazione del paziente con STEMI per stabilirne il rischio di mortalità a breve termine.

Lo score è derivato dall'analisi multivariata di fattori predittivi di mortalità in un'ampia popolazione di pazienti con STEMI trattati con fibrinolisi inclusi nel trial "Intravenous rt-PA for Treatment of Infarcting Myocardium Early II" e validato esternamente. [8]

Il TIMI risk score include 8 variabili ossia l'età, la pressione arteriosa sistolica, la frequenza cardiaca, segni clinici di scompenso, infarto anteriore o BBSn, fattori di rischio cardiovascolare, il peso corporeo ed il tempo dall'insorgenza dei sintomi al trattamento. Il punteggio totale varia da un minimo di 0 a un massimo di 14. La mortalità a 30 giorni è < 1% per uno score di zero ed aumenta progressivamente al 36% per i pazienti con score > 8.

STEMI: TIMI risk score

Variabili	Punti
Età ≥ 75 anni	3
Età 65-74 anni	2
Storia di diabete, ipertensione, angina	1
PA < 100 mmHg	3
FC > 100 bpm	2
Classi di Killip II-IV	2
Peso < 67 kg	1
IMA anteriore o BBSn	1
Tempo alla riperfusione > 4 ore	1

Score	RR-morte a 30 giorni
0 punti	<1%
> 8	36%

Classi di Killip

Le classi di Killip sono state introdotte originariamente per valutare l'insufficienza ventricolare dovuta all'infarto miocardico acuto. [9]

Il loro impiego è stato poi esteso alla valutazione clinica dell'insufficienza cardiaca acuta anche non ischemica.

Prevedono quattro classi con segni clinici ingravescenti di scompenso cardiaco dalla I alla IV.

Le classi di Killip sono così classificate:

Classe I: nessun segno di scompenso cardiaco (paziente caldo-asciutto).

Classe II: segni di scompenso lieve-moderato (S3, rantoli polmonari in meno di 1/2 polmone, distensione giugulare) (paziente caldo-bagnato).

Classe III: edema polmonare franco (paziente freddo-bagnato).

Classe IV: shock cardiogeno (paziente freddo-asciutto).

GRACE risk score

È uno score sviluppato a partire da un registro multinazionale di pazienti affetti da SCA. [10] Sono stati identificati 8 fattori di rischio indipendenti di morte intraospedaliera e a 6 mesi dalla dimissione (età, frequenza cardiaca, pressione sistolica, creatinina, classe di Killip, arresto cardiaco all'esordio, deviazione del tratto ST, anormalità degli enzimi cardiaci).

Il tasso di eventi aumenta significativamente all'aumentare dello score.

Il rischio di mortalità intraospedaliera varia da $\leq 0,2\%$ a $\geq 52\%$.

Le attuali linee guida sulle SCA indicano il GRACE come score prognostico di riferimento sia per la UA/NSTEMI [11] che per lo STEMI, [12], ma tale score risulta di difficile applicazione in un contesto di PS/ED per la necessità di un calcolo difficile e di tempi di denega/osservazione che superano quelli di PS/ED.

GRACE risk score.

Età	Punti	FC bpm	Punti	PA sist.	Punti	Creatinina	Punti	Classi di Killip e alterazioni TnI ed ECG	Punti
30-39	8	50-69	3	<80	58	<0,4	1	Killip I	0
40-49	18	70-89	9	80-99	53	0,4-0,79	4	Killip II	20
50-59	36	90-109	15	100-119	43	0,8-1,19	7	Killip III	39
60-69	55	110-149	24	120-139	34	1,2-1,59	10	Killip IV	59
70-79	73	150-199	38	140-159	24	1,6-1,99	13	Arresto Cardiaco	39
80-89	91	>200	46	160-199	10	2-3,99	21	Troponine elevate	28
90	100			≥200	0	≤ 4	28	Deviazione -ST	14

Punteggio	Classe di Rischio	% mortalità
≤ 109	Basso rischio	< 1 %
110 - 140	Intermedio- basso rischio	1 - 3 %
141-200	Intermedio-alto rischio	3 - 18 %
201- 240	Alto rischio	18 - 44 %
≥ 250	Altissimo rischio	> 52%

Fibrillazione atriale

Nella gestione del paziente affetto da fibrillazione atriale (FA) in condizioni di stabilità emodinamica, i principali “nodi decisionali” a cui il medico è deputato a rispondere sono:

- 1- l'indicazione alla profilassi trombo-embolica.
- 2- bilanciare il rischio-beneficio della terapia anticoagulante versus possibili complicanze emorragiche.
- 3- il controllo dei sintomi causati dalla aritmia.

Le linee guida ESC del 2020 [13] propongono al riguardo l'utilizzo di specifici scores (ampiamente validati) per la stratificazione dei rischi e dei sintomi correlati alla FA: CHA2DS2VASc, HAS-BLED e EHRA, di seguito riportati.

CHA2DS2VASc score

La FA è associata a un aumentato rischio di ictus ischemico cerebrale tromboembolico.

Nella FA “*non valvolare*” (non associata a valvulopatia reumatica o protesi valvolari, condizioni che costituiscono di fatto una indicazione alla terapia anticoagulante per l'elevato rischio trombo-embolico) sono stati individuati alcuni fattori di rischio indipendenti di ictus ischemico.

La presenza di tali fattori permette di stratificare il rischio tromboembolico e di individuare i pazienti che possano beneficiare di una terapia anticoagulante.

Il CHA2DS2VASC è stato sviluppato ed ampiamente validato [14] al fine di stratificare con miglior precisione i pazienti a “basso rischio” rispetto al precedente CHADS2 score, che ha di fatto sostituito. [13] Lo score è predittivo del rischio di ictus cardioembolico/anno a lungo termine, il suo utilizzo è indicato per la gestione in cronico dell'aritmia, ma non nella fase peri-procedurale della cardioversione.

Un punteggio pari a zero non richiede nessuna terapia; un punteggio pari a 1 o 2 nel sesso femminile richiede di considerare la terapia anticoagulante, un punteggio ≥ 2 costituisce una sicura indicazione per la terapia anticoagulante a lungo termine. Il sesso femminile non determina di per sé l'indicazione alla terapia anticagulante.

L'acronimo sintetizza gli item valutati ed il corrispettivo punteggio.

CHA2DS2VASC score

Fattori di rischio	Punteggio
(C) Insufficienza cardiaca congestizia/disfunzione ventricolo sn	1
(H) Ipertensione arteriosa	1
(A2) Età ≥ 75 anni	2
(D) Diabete mellito	1
(S2) Anamnesi di Stroke-ictus, TIA o tromboembolia	2
(V) Patologia vascolare (precedente IMA, arteropatia periferica, placca aortica)	1
(A) Età 65 – 74 anni	1
(Sc) Sesso femminile	1

Rischio cardioembolico per anno

0 punti:	0% per anno
1 punti:	1,3% per anno
2 punti:	2,2% per anno
3 punti:	3,2% per anno
4 punti:	4% per anno
5 punti:	6,7% per anno
6 punti:	9,8% per anno
7 punti:	9,6% per anno
8 punti:	6,7% per anno
9 punti:	15,2% per anno

Indicazioni terapeutiche:	
0 punti o 1 punto sesso femminile:	nessuna terapia.
1 punto o 2 punti sesso femminile:	considerare Anticoagulante.
≥ 2 punti:	Anticoagulante.

HAS-BLED score

Per il bilancio del rischio-beneficio della terapia anticoagulante a lungo termine è altresì importante la valutazione del rischio emorragico relativo al singolo paziente.

L'HAS-BLED score è stato validato nel 2010 per la stratificazione del rischio annuale di emorragie maggiori nei pazienti affetti da FA, [15] dimostrandosi più accurato rispetto ad altri score nell'identificare la classe di pazienti a basso rischio emorragico. [16]

Per i pazienti a basso rischio emorragico (score 0-2) è dimostrato che i benefici della TAO superano i rischi (tasso emorragico stimato < 2%).

Per i pazienti a rischio moderato-alto (score ≥ 3 punti) il tasso emorragico stimato aumenta considerevolmente (> 4%); tuttavia per questa classe di pazienti l'HAS-BLED non ha raggiunto un indice predittivo ottimale (*c-statistic test*: 0,67).

Per tale motivo le attuali linee guida [13] suggeriscono di valutare singolarmente i pazienti in questa classe di rischio, in cui la TAO non è assolutamente controindicata, ma necessita di un frequente e ravvicinato monitoraggio clinico.

HAS-BLED score

Fattore di rischio	Punteggio
(H) Ipertensione arteriosa	1
(A) Alterazioni delle funzionalità renale o epatica	1 o 2 (se entrambi)
(S) Precedente stroke	1
(B) Sanguinamento	1
(L) Labile INR (in TAO)	1
(E) Età ≥ 65 anni o fragilità	1
(D) Farmaci (antiaggreganti o FANS) oppure uso di alcol	1 o 2 (se entrambi)

Score	Classe di rischio	Indicazioni
0-2 punti	Basso	TAO non controindicata
≥ 3 punti	Intermedio-alto	Frequenti rivalutazioni <i>patient-based</i> .