

## Dott. Franco Brinato

Specialista in Medicina d'Emergenza Urgenza e Medicina Termale

Dirigente Medico di Medicina d'Urgenza e Pronto Soccorso

---



Indirizzo mail: [franco.brinato@libero.it](mailto:franco.brinato@libero.it)

### **Infarto del miocardio comunemente noto come “attacco di cuore”**

l'infarto è la morte di una parte del muscolo cardiaco, dovuta a un'ischemia prolungata, cioè al mancato apporto di sangue per un certo periodo di tempo.

l'infarto miocardico acuto (popolarmente noto come 'attacco di cuore') è uno dei più gravi eventi cardiovascolari. Nel nostro paese, ogni anno, sono circa 120.000 le persone che vengono colpite da infarto miocardico; una buona parte di esse, circa 25.000, muoiono prima di giungere a una struttura ospedaliera, per complicanze, ma la gran parte dei circa 95.000 infartuati che giungono in ospedale riesce a salvarsi; la mortalità infatti è di circa l'11% e si ritiene che, nel giro di alcuni anni, si riuscirà perlomeno a dimezzarla. In Valle d-Aosta, i casi di infarto oscillano tra i 250 /300 l'anno e vengono eseguite circa 100/120 interventi di rivascolarizzazione. Un fattore decisivo per la sopravvivenza a un attacco di cuore, è la

tempestività nell'intervento e l'invio a centri dotati di laboratorio di emodinamica, dove viene eseguita la coronarografia, tecnica invasiva che consente lo studio morfologico e funzionale della circolazione cardiaca e il trattamento trombolitico.

### CAUSE

La maggior parte degli infarti del miocardio si verifica a causa della formazione di un coagulo di sangue (trombo) che va ad ostruire una o più arterie coronarie (le arterie che portano sangue ossigenato e sostanze nutritive al muscolo cardiaco) Fig.1; normalmente la trombosi si verifica su una placca aterosclerotica dovuta ad un accumulo di colesterolo e cellule, che si sviluppa lentamente all'interno di una coronaria e che può rompersi improvvisamente; questa lesione provoca l'aggregazione di piastrine e la formazione di un trombo sulla placca ulcerata; il trombo ingrandendosi finisce con l'ostruire completamente la coronaria, interrompendo il flusso di sangue. Se il coagulo non viene rimosso rapidamente, la zona di miocardio irrorata da quell'arteria muore e si verifica l'infarto, quindi, è necessario, entro poche ore, arrivare in un ospedale attrezzato, ed essere sottoposti a una terapia di disostruzione del vaso per ripristinare il flusso sanguigno nel tessuto cardiaco.

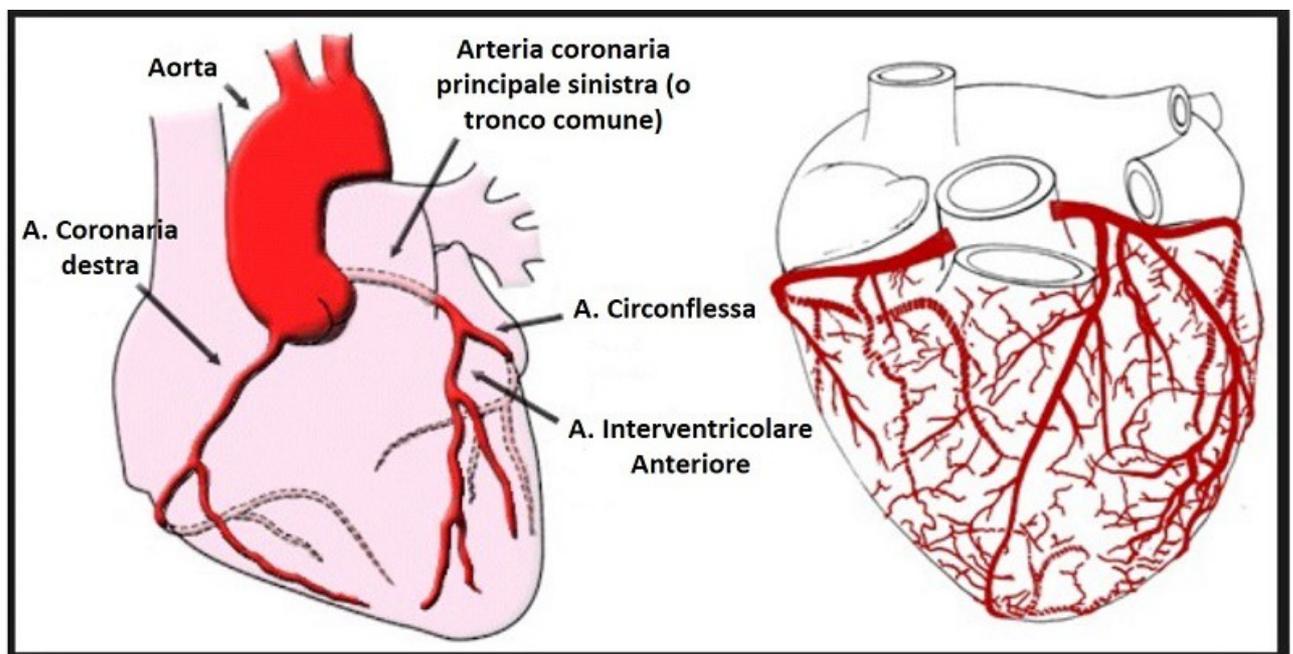


Fig. 1 Rappresentazione dei principali rami delle coronarie

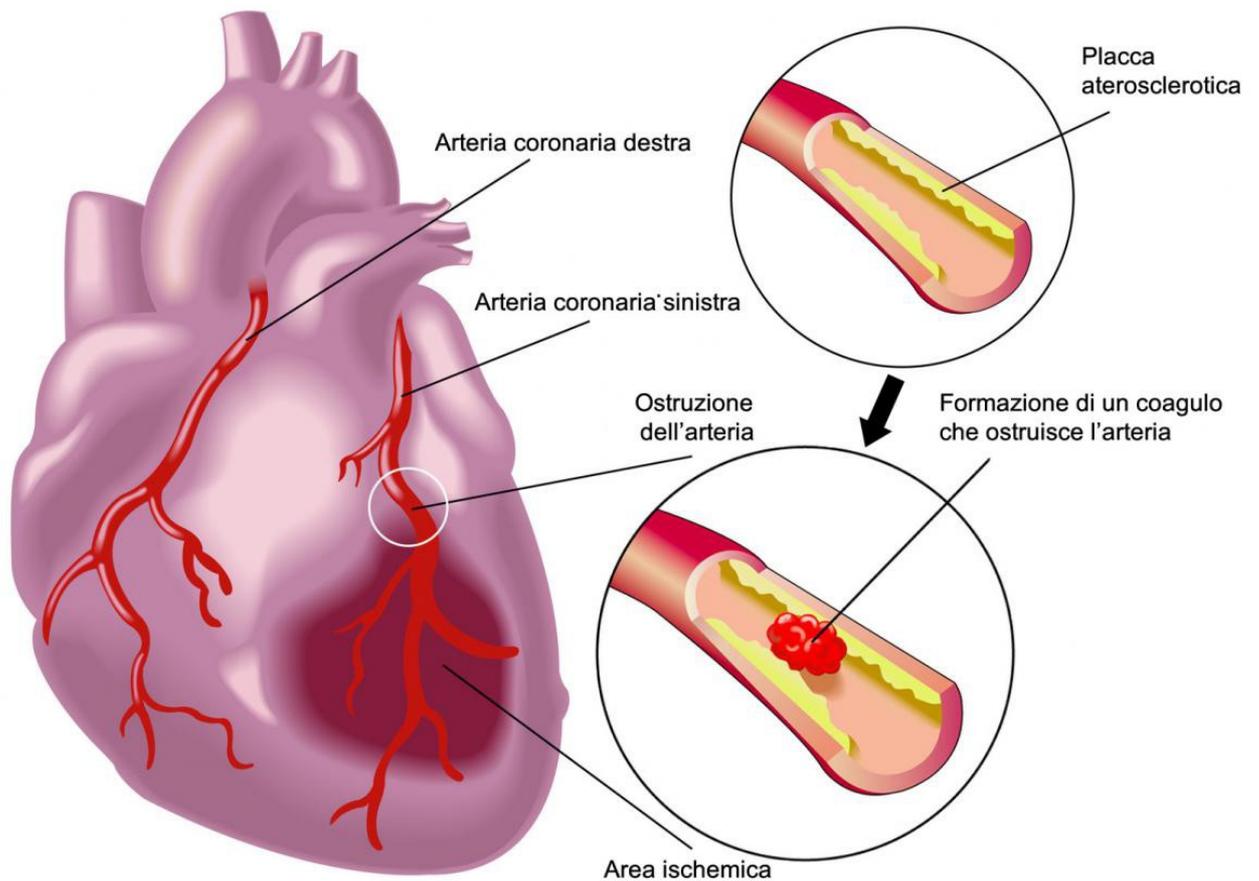


Fig. 2 Rappresentazione della placca aterosclerotica e di un coagulo nelle coronarie

Più raramente, l'infarto può prodursi su coronarie sane, cioè senza la presenza di placche aterosclerotiche; ciò accade quando si verifica uno spasmo delle coronarie, questa condizione provoca una discrepanza tra la necessità di ossigenazione di una parte del tessuto miocardico e la sua effettiva disponibilità; condizione che si può verificare ad esempio in corso di assunzione di alcune droghe, come la cocaina, la più comune causa di infarto in giovane età, oppure in una condizione di grave anemia, di insufficienza respiratoria, di grave abbassamento della pressione arteriosa, di aritmie importanti; tra queste forme va ricordata la sindrome **tako-tsubo**, chiamata anche cardiomiopatia da stress, oppure nota come sindrome del cuore infranto, legata verosimilmente alla liberazione eccessiva di catecolamine che si liberano in particolare condizione di stress, le donne sono più colpite rispetto agli uomini il rapporto uomo/donne è 1:3

### Incidenza

L'incidenza di infarto miocardico acuto aumenta esponenzialmente con l'età, 427/100.000 tra i 45 ed i 59 anni, 1.415/100.000 oltre i 59 anni. Al di sotto dei 60 anni di età l'incidenza di infarto miocardico acuto è da 2 a 4 volte più elevata negli uomini rispetto alle donne, mentre sopra i 60 anni tale rapporto scende a valori di poco superiori all'unità. Le donne sono colpite con maggiore frequenza in età avanzata e la malattia si manifesta in modo più grave.

## Complicanze

Nella fase acuta dell'infarto, le complicanze più importanti sono:

- Aritmie maligne, come la Fibrillazione ventricolare, spesso causa di morte in ambiente extraospedaliero
- Scompenso cardiaco

### Fattori di rischio dell'infarto:

Tutte Le malattie cardiovascolari (infarto del miocardio, ictus) riconoscono una causa multifattoriale, cioè più fattori di rischio (età, sesso, pressione arteriosa, abitudine al fumo di sigaretta, diabete, colesterolemia) contribuiscono contemporaneamente al loro sviluppo.

Tutti aumentano la probabilità di insorgenza della malattia. I fattori di rischio sono stati identificati da anni ed è stata dimostrata la loro reversibilità, pertanto l'infarto del miocardio come altre malattie cardiovascolari sono oggi prevenibile. È possibile dunque evitare di ammalarsi di infarto del miocardio.

I fattori di rischio si dividono in **modificabili** (attraverso cambiamenti dello stile di vita o mediante assunzione di farmaci) e **non modificabili**.

I **fattori di rischio non modificabili** sono:

- **Età**: il rischio aumenta progressivamente con l'avanzare dell'età dopo i 40 anni
- **Sesso maschile**: gli uomini sono più a rischio delle donne. Nella donna il rischio aumenta sensibilmente dopo la menopausa pareggiando quello maschile
- **Familiarità**: parenti che hanno avuto un infarto in età giovanile (meno di 55 anni negli uomini e di 65 nelle donne) sono più a rischio.

I **fattori di rischio modificabili** sono:

- **fumo**. La nicotina accelera il battito cardiaco e aumenta il lavoro del cuore. Il monossido di carbonio che si sviluppa, legandosi al trasportatore dell'ossigeno (l'emoglobina) diminuisce la quantità di ossigeno che arriva alle cellule cardiache e favorisce lo sviluppo dell'**aterosclerosi**.
- **pressione arteriosa**. Una pressione arteriosa elevata costringe il cuore a un superlavoro e accelera la formazione di **aterosclerosi** nelle pareti delle arterie.
- **colesterolemia totale**, ma soprattutto il Colesterolo LDL II, una sostanza normalmente presente nell'organismo, può trovarsi in quantità eccessive nel sangue. Maggiore è la sua quantità, più alto è il rischio che si depositi nelle pareti delle arterie.
- **HDL-colesterolemia** (colesterolo buono/spazzino). Le HDL sono lipoproteine che trasportano il colesterolo in eccesso dai tessuti al fegato dove viene eliminato; minore è la loro quantità, maggiore è il rischio cardiovascolare.

- **Droghe:** l'uso di droghe può aumentare notevolmente la possibilità di infarto miocardico ed abbassare l'età media in cui si manifesta
- **diabete.** Il diabete, se non correttamente controllato, favorisce l'**aterosclerosi**, incrementando il rischio cardiovascolare.
- **Stress emotivo**

## I sintomi di allarme

La sintomatologia tipica dell'infarto del miocardico acuto, è un **dolore che parte dal centro del torace dietro lo sterno, prolungato (> 20 minuti)** che può insorgere a riposo o sotto sforzo o durante un stress emotivo, e non regredisce spontaneamente. **Fig 4**

Questo dolore ha determinate caratteristiche:

- intensità variabile, in genere intenso e talvolta insopportabile descritto come un dolore diverso mai avuto prima;
- È descritto come costringente, schiacciante, oppressivo (tipicamente "come un peso" o "una morsa" al centro del petto);
- È localizzato tipicamente dietro lo sterno, ma anche sopra lo stomaco. Può irradiarsi a tutto il petto, soprattutto la parte sinistra, al braccio sinistro fino al polso e alle dita, ma anche alla spalla, al collo, alla mandibola e tra le scapole;
- Può accompagnarsi a sudorazione fredda, nausea, vomito, debolezza e vertigini.
- Può solo manifestarsi con disturbi respiratori che insorgono all'improvviso

Un'altra manifestazione può essere lo **svenimento** per arresto del flusso cerebrale, causato dallo stordimento della pompa cardiaca che non riesce a pompare una sufficiente quantità di sangue (in circa un caso su 10, questo è l'unico sintomo dell'infarto) e in una percentuale di casi, 15-20%, **l'infarto può essere indolore** (incidenza più elevata nei soggetti diabetici legato alle neuropatie che spesso accompagna questa malattia, per cui non si avverte il dolore). In una piccola percentuale l'infarto acuto del miocardio può presentarsi con le caratteristiche della "**morte improvvisa**".

## SEDI DEL DOLORE DURANTE UN'ANGINA O UN ATTACCO DI CUORE

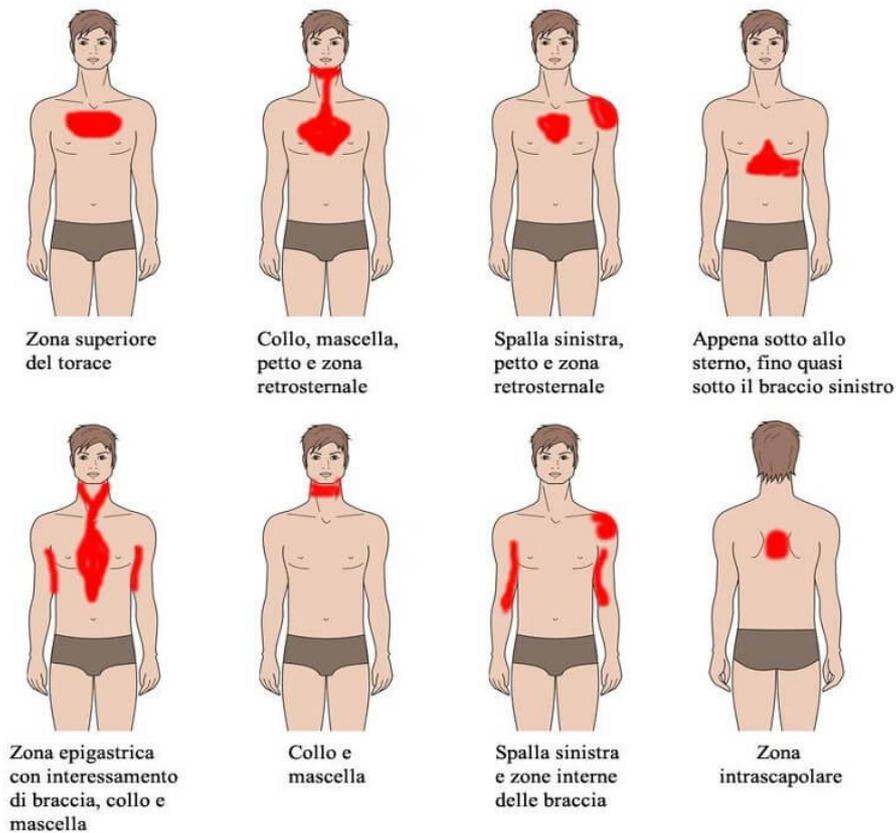


Fig. 4

### **Diagnosi**

La diagnosi di infarto si pone in primo luogo con il riconoscimento dei sintomi e confermata da alcuni esami ematochimici e strumentali.

**Elettrocardiogramma.** ECG Questo test rileva e registra l'attività elettrica del cuore. Determinati cambiamenti nell'aspetto delle onde elettriche, come il tratto ST, le onde T e Q, sono segni importanti per la diagnosi. Le specifiche alterazioni, possono definire la sede e l'estensione dell'infarto è anche in grado di dimostrare alcune aritmie (battiti cardiaci anomali), che possono essere causate da un infarto e spesso letali nella fase acuta.

**Ecocardiogramma** Per localizzare con estrema precisione la sede dell'infarto miocardico si ricorre a un esame ecocardiografico, una tecnica diagnostica che permette la visualizzazione delle zone che presentano un'alterazione della cinesi cardiaca.

**Enzimi cardiaci** Altri esami che rivestono una notevole importanza sono quelli relativi al dosaggio dei cosiddetti enzimi cardiaci. Durante un attacco cardiaco, le cellule del muscolo cardiaco esplodono, lasciando alcune proteine nel sangue. Gli esami del sangue consentono di misurare la quantità di queste proteine, livelli superiori alla media possono essere la prova di un attacco cardiaco, i più utilizzati sono la **troponina I e la Troponina ultrasensibile** (la prima aumenta entro 6 ore dall'inizio dell'infarto ed entro le 3 ore la seconda e raggiungono il picco entro un range temporale di 6- 12-24 ore, si normalizzano generalmente dopo il sesto giorno dall'evento)

**Scintigrafia miocardica.**Un altro esame utilizzato in caso di infarto è la *scintigrafia miocardica* i cui scopi principali sono quelli di valutare la condizione postinfartuale e individuare la presenza di ischemia residua postinfartuale, condizione che aumenta il rischio di successivi eventi di tipo ischemico.

**Angiografia coronarica:** L'angiografia coronarica è un esame speciale a raggi x del cuore e dei vasi sanguigni. Viene spesso fatto nel corso di un attacco cardiaco per individuare le ostruzioni nelle arterie coronarie. Si utilizza un catetere (un sottile tubo flessibile) che viene introdotto attraverso un'arteria del braccio o dell'inguine (coscia) e lo fa passare attraverso il cuore. Questa procedura, chiamata cateterismo cardiaco, è parte dell'angiografia coronarica. Un colorante che può essere visualizzato ai raggi X viene iniettato nel sangue attraverso la punta del catetere. Questo colorante consente di analizzare il flusso del sangue attraverso il cuore ed i vasi sanguigni. Se viene individuata un ostruzione potrebbe essere utilizzata un'altra procedura, chiamata angioplastica, per ripristinare il flusso sanguigno attraverso l'arteria. A volte, durante

l'angioplastica, il medico impianterà uno stent (un piccolo tubo) nell'arteria per mantenerla dilatata.

### **Cosa fare quando si sospetta un infarto:**

Nel caso in cui il dolore al petto duri più di quindici minuti ed è associato a uno dei sintomi elencati il sospetto di un infarto miocardico può essere fondato; a questo punto diventa fondamentale una tempestiva riapertura dell'arteria coronarica occlusa perché quanto più rapidamente si interviene, minori saranno i danni a carico dell'organo cardiaco. Se si sospetta un attacco di cuore non si deve perdere tempo (ogni minuto diventa preziosissimo nel caso di infarto),

il soggetto interessato, i parenti o qualsiasi persona vicina deve:

- ✓ Chiamare il 118
- ✓ Non perdere la calma
- ✓ Dare indicazioni precise sull'indirizzo e fornire un recapito telefonico all'operatore del 118
- ✓ Ascoltare attentamente le istruzioni date dall'operatore sanitario
- ✓ Spiegare nel miglior modo possibile i sintomi
- ✓ Rimanere fermi e sdraiati

Il personale del sistema d'emergenza, in Valle d'Aosta, come in altre regioni d'Italia, utilizza un protocollo standardizzato per il riconoscimento del dolore toracico, al primo contatto telefonico con la vittima o con un parente, immediatamente invia l'ambulanza medicalizzata. Le procedure di questo protocollo hanno l'obiettivo di ridurre al minimo i tempi di accesso alla terapia di rivascolarizzazione.

Il personale dell'emergenza, arrivato sul posto, esegue una prima valutazione clinica e un elettrocardiogramma, trasmesso in via telematica al dipartimento d'emergenza, somministra farmaci antiaggreganti come l'aspirina e la morfina come analgesico e contemporaneamente, si mette in contatto con l'ospedale ricevente e conferma l'immediato arrivo di un paziente con probabile infarto del miocardio.

Il personale del dipartimento d'emergenza, nell'attesa, attiva le risorse necessarie per far fronte all'emergenza (medico del pronto soccorso, cardiologo, laboratorio analisi sala di emodinamica)

Negli ospedali dotati di un laboratorio di emodinamica funzionante 24 ore su 24 \*come nell'ospedale Parini di Aosta, si esegue un intervento di angioplastica percutanea coronarica primaria, ovvero si effettua la riapertura meccanica della coronaria mediante palloncino. Nel caso in cui la distanza dal laboratorio di emodinamica sia eccessiva, come accade in alcune regioni italiane, esiste la possibilità di ricorrere alla fibrinolisi, ovvero l'infusione per endovena di un farmaco che può sciogliere il trombo che ha occluso l'arteria.

## Le cose da non fare:

- ✓ aspettare e perdere tempo
- ✓ cercare di rintracciare il proprio medico curante
- ✓ recarsi in ospedale in autonomia e con mezzi propri

Una volta giunto in pronto soccorso il medico del dipartimento d'emergenza ,valuta il grado dell'urgenza, stabilizza i parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, alterazioni della coscienza ecc.) se sono alterati, esegue manovre di rianimazione in caso di arresto cardiaco, segue una visita medica approfondita e la storia clinica, attiva il cardiologo e sottopone il soggetto ad una serie di accertamenti diagnostici, quali elettrocardiogramma, prelievi ematici, con dosaggio degli enzimi cardiaci, se l'elettrocardiogramma conferma la diagnosi d'invio, si invia il soggetto immediatamente in emodinamica per eseguire il trattamento trombolitico, senza ulteriori accertamenti, che verranno eseguiti successivamente.

## La terapia dell'infarto miocardico

Prevede la **somministrazione di farmaci beta-bloccanti**, per contrastare il danno al muscolo cardiaco, riducendo il battito cardiaco e quindi il consumo d'ossigeno da parte delle cellule cardiache. la **somministrazione di farmaci antiaritmici** per regolarizzare il battito e prevenire eventuali aritmie maligne quali la fibrillazione ventricolare, **la somministrazione di farmaci antiagreganti**, sono farmaci che riducono l'aggregazione piastrinica come l'aspirina e simili, **la somministrazione di analgesici** per il controllo del dolore, **la somministrazione di ossigeno** se necessario. La fase successiva prevede la rivascolarizzazione con la disostruzione delle coronarie ostruite. Attualmente la tecnica più diffusa è l'angioplastica e il posizionamento di stent per mantenere dilatata l'arteria sede dell'ostruzione.

Nella fig.5 sono rappresentati schematicamente alcune vari fasi dell'angioplastica e il posizionamento dello stent. Si utilizza un catetere (un sottile tubo flessibile) che viene introdotto attraverso un'arteria del braccio o dell'inguine (coscia) e lo fa si passare attraverso il cuore raggiungendo la coronaria ostruita. Il catetere una volta oltrepassato il tratto ostruito, tramite un manicotti esterno, viene gonfiato e la pressione all'interno, dilata il vaso, successivamente viene impiantata una rete metallica che mantiene il vaso dilatato.

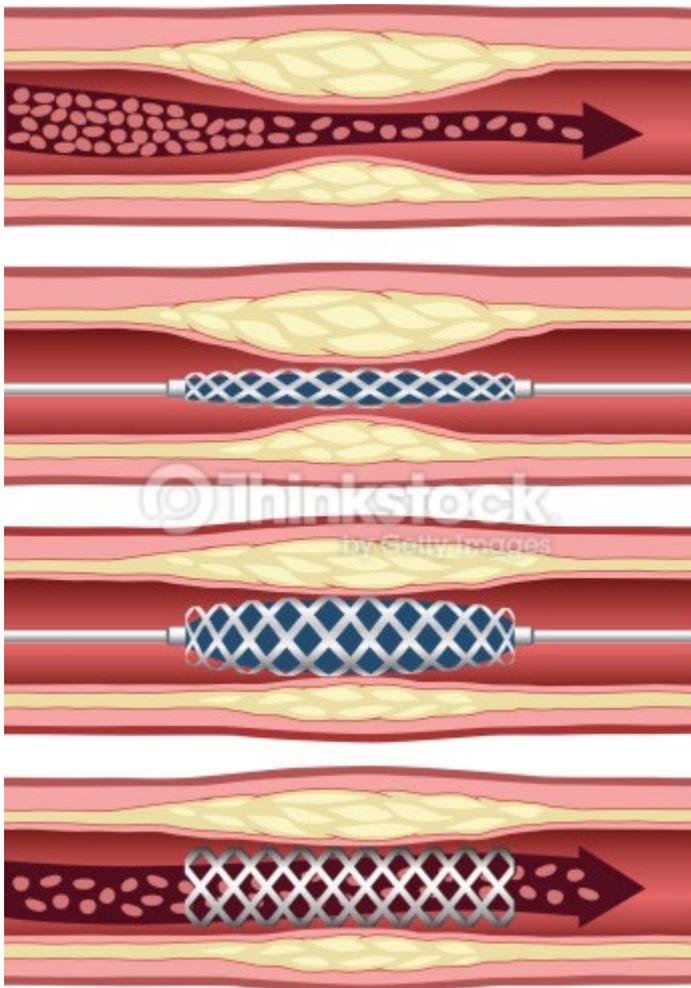


Fig. 5

Puo essere presa in considerazione, a secondo dei casi,la trombolisi farmacologica, che consiste nella somministrazione, per via sistemica,di un farmaco che scioglie in trombo, o l'intervento chirurgico per posizionare un **by-pass coronarico**, attraverso il quale, innestando parti di vasi sani,

(vena safena/ arteria mammaria), si ripristina l'irrorazione del cuore. La terapia successiva alla fase acuta, prevede il trattamento dell'ipertensione arteriosa e dell'ipercolesterolemia, fattori di rischio notevoli per l'infarto. Nel periodo che segue l'infarto il paziente deve modificare il proprio stile di vita, eliminando il fumo e assumendo una dieta corretta. Il recupero di una qualità accettabile della vita dipende dalla tempestività dell'intervento medico e dalla volontà del paziente di abbandonare stili di vita dannosi.

Come evitare e prevenire l'infarto

**la prevenzione è fondamentale**, l'aspetto preventivo rappresenta un capitolo molto importante nel quadro delle patologie cardio-circolatorie, Infatti è stato ormai accertato da numerosi studi e ricerche che esistono alcune condizioni che aumentano, anche di molto, il rischio di infarto.

Il rischio che ogni persona ha di sviluppare la malattia cardiovascolare dipende dall'entità dei fattori di rischio; il rischio è continuo e aumenta con l'avanzare dell'età, pertanto non esiste un livello a cui il rischio è nullo. Tuttavia è possibile ridurre il rischio cardiovascolare o mantenerlo a livello favorevole abbassando il livello dei fattori modificabili attraverso lo stile di vita sano e seguire alcune semplici regole come:

- **smettere di fumare**, il fumo, dopo l'età, è il fattore di più importante nell'aumento del rischio cardiovascolare. Già dopo pochi anni dall'aver smesso, il rischio cardiovascolare si riduce in modo rilevante. È dannoso sia il fumo attivo che quello passivo.
- **Controllo della pressione arteriosa** che deve rimanere al di sotto di 140/90
- **Controllare la glicemia**, che a digiuno deve essere inferiore a 110 mg/dl
- **Alimentazione**. Un'alimentazione varia che prevede un regolare consumo di pesce (almeno 3 volte alla settimana ma non crostacei e molluschi), un limitato consumo di grassi saturi (carne, burro, formaggi, latte intero), povera di sodio e ricca di fibre (verdura, frutta, legumi) mantiene a un livello favorevole la **colesterolemia**, l'obiettivo è mantenere i livelli di LDL non superiore a 100mg/dl

- **Attività fisica.** L'esercizio fisico regolare rafforza il cuore e migliora la circolazione del sangue. Non è necessario fare sport o svolgere attività particolarmente faticose, è sufficiente camminare per 30 minuti al giorno e, se possibile, salire le scale a piedi.
- **Mantenere il peso ideale,** Il peso è strettamente collegato al tipo di alimentazione e all'attività fisica svolta: il giusto peso deriva dal giusto equilibrio tra le calorie introdotte con l'alimentazione e quelle spese con l'attività fisica.
- **Evitare situazioni che provocano stress**
- **Evitare l'assunzione di droghe**

### Si può ritornare ad una vita normale dopo un infarto?

Il soggetto colpito da attacco cardiaco, molto spesso si chiede se può ritornare ad una vita normale.

Ciò dipende in gran parte dall'entità del danno subito dal cuore. Più esteso è stato l'infarto, più lenta e difficile sarà la ripresa di una normale attività, in tutti i modi oltre il 50% dei soggetti ritorna ad una vita normale. Un infarto piccolo o trattato in tempo e in modo corretto non ha conseguenze gravi. La maggior parte dei pazienti è comunque in grado di riprendere le abituali attività quotidiane, incluso il lavoro, nel giro di pochi mesi dalla dimissione ospedaliera. Il medico specialista, che ha seguito il soggetto e conosce la situazione clinica, è in grado di indicare i tempi del recupero, i controlli clinici da effettuare, i farmaci e la dieta da seguire, suggerendo anche un programma di attività fisica. Dopo un periodo di riabilitazione cardiologica, il soggetto colpito da infarto può riprendere **la guida** dopo tre settimane dall'infarto. Bisogna comunque evitare lunghe distanze e lo stress da traffico.

Il **lavoro**, può essere ripreso dopo 30-40 giorni dall'infarto acuto. Attività lavorative, che comportino un intenso sforzo muscolare, o livelli di stress particolarmente elevati, devono essere riprese più tardivamente.

L'**attività sessuale**, può essere iniziata pochi giorni dopo il ritorno a casa. L'**attività sportiva moderata**, è consigliabile, sono da evitare alcuni tipi di sport che aumentano notevolmente il lavoro cardiaco, quali calcio, tennis e attività con intenso sforzo fisico. Sono invece raccomandati il **nuoto**, **la bicicletta** in piano e **lunghe passeggiate**, soprattutto dopo i pasti principali.

Il soggetto infartuato può **viaggiare**, prima di partire, è consigliabile di informarsi sempre sull'assistenza sanitaria fornita dalla località in cui si è diretti, portarsi dietro tutta la documentazione clinica comprensiva di un elettrocardiogramma aggiornato. Si può andare in **montagna** senza superare i 2000 metri di altezza, ad altezze superiori la percentuale d'ossigeno si riduce e la pressione arteriosa tende ad aumentare.

L'**aereo** potrà essere utilizzato da soggetti che sono abituati a volare, il consiglio è evitare lo stress da volo.

## **Cosa fare in caso di comparsa di dolore toracico o di altri sintomi che ricordano l'infarto ?**

Il soggetto infartuato è una persona fragile, vulnerabile, spaventata, sempre in cerca di rassicurazione, qualsiasi disturbo fisico, diventa motivo d'angoscia. Il dolore toracico, avvertito dal soggetto infartuato provoca sgomento. In genere il dolore ricorda l'evento precedente, e' difficilmente confonderlo, se è riconosciuto simile, è importante assumere la trinitrina, prescritta sempre dopo un evento infartuale, da frantumare con i denti e tenere sotto la lingua per l'assorbimento, questo farmaco ha un'azione dilatativa sulle coronarie e quindi aumenta il flusso sanguigno al muscolo cardiaco e riduce il dolore, si raccomanda, dopo l'assunzione, di rimanere fermi e sdraiati, per possibile calo della pressione arteriosa indotta dal farmaco. Se il dolore regredisce mettersi in contatto con il medico, se persiste oltre 20 minuti o si ripresenta, dopo l'assunzione della trinitrina, contattare il 118.