

L'infermiere e il cuore

Le sindromi coronariche acute



S O M M A R I O

Epidemiologia delle sindromi coronariche acute	3
<i>di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio</i>	
Assistenza infermieristica sul territorio alla persona con sindrome coronarica acuta	5
<i>di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio</i>	
Gestione infermieristica della persona con dolore toracico in Pronto Soccorso	10
<i>di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio</i>	
Le evidenze disponibili nella terapia dell'Ima e delle Acs	16
<i>di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini</i>	

La Chest Pain Unit (Cpu) 21

di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini

Trattamento del dolore toracico in Dea. L'infermiere e i pathways 25

di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio

Bibliografia 31

Autori

Stefano Bambi, Infermiere Dea Aou "Careggi", Master in cure intensive e perfezionamento in emergenza

Giovanni Becattini, Coordinatore infermieristico Dea Aou "Careggi" Firenze, Master universitario di management infermieristico per le funzioni di coordinamento

Enrico Lumini, Infermiere Dea Aou "Careggi", Master in cure intensive e perfezionamento in emergenza

Rita Maricchio, Coordinatore infermieristico Soc Cardiologia Ass 5 "Bassa Friulana" - Presidio ospedaliero di Palmanova, Specializzazione in area critica ed emergenza, Abilitazione a funzioni direttive in assistenza infermieristica

 <p>I QUADERNI Supplemento de <i>L'infermiere</i> n. 06/05</p> <p>Direttore responsabile: Annalisa Silvestro, Comitato editoriale: Marinella D'Innocenzo, Danilo Massai, Gennaro Rocco, Loredana Sasso,</p>	<p>Annalisa Silvestro, Giovanni Valerio, Franco Vallicella Responsabile dei servizi editoriali: Emma Martellotti Servizi editoriali: IEP ITALPROMO ESIS PUBLISHING Via V. Carpaccio, 18 00147 Roma, tel. 06.64.65.031 fax 06.64.65.0328 www.ie-p.it</p>	<p>Coordinatore Cesare Fassari Segreteria di Redazione: Lorena Giudici Ufficio Grafico: Daniele Lucia Barbara Rizzuti Editore: Federazione Nazionale dei Collegi Ipasvi Via Agostino Depretis, 70 00184 - Roma tel. 06/46200101, fax 06/46200131 www.ipasvi.it</p>	<p>Periodicità trimestrale Stampa Elcograf, un marchio della Pozzoni Spa, Beverate di Brivio (Lc) Registrazione Presso il Tribunale di Roma n. 10022 del 17/10/64. <i>La riproduzione e la ristampa, anche parziali, di articoli e immagini sono formalmente vietate senza la debita autorizzazione dell'editore.</i></p>
---	--	--	--

Epidemiologia delle sindromi coronariche acute

a cura di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio

Nei paesi industrializzati le patologie cardiache ed in particolare le sindromi coronariche sono la prima cause di morbilità e mortalità. Negli Usa, ogni anno, 4-5 milioni di pazienti con dolore toracico vengono valutati nei Dipartimenti di Emergenza e a circa 2 milioni viene diagnosticata una cardiopatia ischemica acuta; in particolare a circa mezzo milione viene diagnosticata un'angina instabile e ad un milione e mezzo viene posta diagnosi di infarto miocardico acuto (Ima). Di questi ultimi circa mezzo milione muore e il 50% di questi decessi avviene entro la prima ora.

Includendo la mortalità preospedaliera, il primo attacco di dolore prolungato ha una mortalità del 34% e nel 17% dei pazienti esso è il primo, unico e ultimo sintomo. In Europa il 5% di tutte le presentazioni ai Dipartimenti di Emergenza è dovuto a dolore toracico acuto. Più del 50% di questi pazienti viene ospedalizzato, ma solo nel 30% dei casi viene rilevata un'ischemia miocardica acuta; nella metà dei casi non sono presenti segni Ecg diagnostici alla presentazione in ospedale. Nonostante i medici ricoverino la maggior parte di pazienti a rischio di evento coronarico, il 2-10% con infarto miocardico acuto viene rimandato al domicilio, con

eventi fatali fino al 20% entro 48 ore e fino all'8% in un anno. L'era della riperfusione, inaugurata dalla terapia trombolitica e dal perfezionamento e dalla diffusione dell'angioplastica coronarica transluminale percutanea (Ptca), ha diminuito la mortalità nell'infarto miocardico acuto (Ima) ed inoltre un aumentato livello di consapevolezza sociale sulla patologia coronarica, unitamente all'innalzamento della popolazione, ha fatto sì che le presentazioni in Dea per sindromi coronariche acute (Acs) siano in aumento. Ciò nonostante il costo economico e sociale e la morbilità della malattia coronarica è rimasto elevato anche negli anni '90: il rischio di morte per Ima non fatale si attesta fra l'8 e il 16% nel follow up ad un mese.

La cardiopatia ischemica è più frequente negli uomini che nelle donne in rapporto 4:1 sotto i 50 anni e 2:1 fra i 60 e i 70 anni. Tra i fattori di rischio per la malattia coronarica vengono individuati fattori di rischio primari e secondari, riportati nella tabella in questa pagina.

Dai dati a disposizione, che mostrano una elevata mortalità preospedaliera rimasta immutata nel corso degli anni, emerge chiaramente la necessità di intervenire in modo precoce e tempestivo anche al di fuori della struttura

Tabella 1

I FATTORI DI RISCHIO PER LA MALATTIA CORONARICA

Fattori di rischio primari

Età
Tabagismo
Ipertensione
Dislipidemie
Diabete
Familiarità

Fattori di rischio secondari

Obesità
Vita sedentaria
Iperuricemia
Ipertrigliceridemia
Iperfibrinogenemia
Stress psichico

ospedaliera, mentre ancora molti pazienti vengono soccorsi con un ritardo che preclude loro gran parte dei benefici ottenibili con le terapie disponibili, come è chiaramente dimostrato dallo studio sulla "Epidemiologia del ritardo evitabile nella terapia dell'Ima in Italia".

La popolazione di infartuati che giunge al ricovero in ospedale è pertanto selezionata in quanto sopravvissuta alle tempestose prime fasi dell'Ima. Le principali determinanti della prognosi a breve termine in questa popolazione risultano essere legate:

- a) alla estensione della necrosi, e quindi alla compromissione più o meno marcata della funzione di pompa;
 - b) alla instabilità della lesione coronarica che si manifesta con la persistenza o con la precoce ripresa dei segni di ischemia miocardica;
 - c) alla instabilità elettrica, a sua volta condizionata anche dalla compromissione di pompa;
 - d) a fattori, quali l'età avanzata o il sesso femminile, non modificabili e caratterizzanti sottopopolazioni a rischio particolarmente elevato.
- In sintesi, quindi, dagli studi epidemiologici e dai grandi trials clinici di intervento emergono due aspetti:
- da un lato la morte improvvisa, per lo più dovuta a instabilità elettrica acuta, è concentrata nelle prime ore dall'esordio dell'infarto, durante la evoluzione iniziale del processo di ischemia-necrosi;
 - dall'altro lato, dopo il ricovero in ospedale, il destino dell'infartuato è condizionato dalla gravità del danno miocardico e dalla sua evoluzione, oltre che dalla imprevedibile evoluzione a

breve termine della patologia della placca aterosclerotica coronarica.

Tenendo presente la multiforme realtà nazionale, composta da Unità Operative che gestiscono questo tipo di eventi a dotazione di personale e di strumentazioni sostanzialmente differenti, ben si comprende come le indicazioni suggerite dalle linee guida internazionali e nazionali possano spesso essere condizionate dalle reali disponibilità di tali centri.

Il dolore toracico rappresenta una delle manifestazioni cliniche più frequenti delle cardiopatie e della cardiopatia ischemica in particolare. Nell'affrontare questo sintomo è necessario discriminare rapidamente sindromi con significato clinico e prognostico sostanzialmente diverso e che implicano strategie terapeutiche e assistenziali differenti. Il sintomo "dolore toracico" può essere causa di quadri clinici semplici, privi di reale significato patologico, ma anche situazioni drammatiche con imminente pericolo di vita come l'infarto. Vista l'elevata prevalenza della cardiopatia ischemica nella popolazione, in rapporto all'età, e la sua importanza clinica, è fondamentale capire se la persona con dolore toracico ha o non ha una sindrome coronarica acuta (Acs) ed in particolare un infarto del miocardio (Ima). Solo il 25% dei soggetti con dolore toracico sospetto per Acs ha realmente una patologia coronarica responsabile del sintomo. In tutte le manifestazioni cliniche delle Acs, ma anche di molte altre importanti patologie, causa di dolore toracico, il rischio di eventi infausti è massimo proprio all'esordio dei sintomi e poi si riduce rapidamente.



Assistenza infermieristica sul territorio alla persona con sindrome coronarica acuta

a cura di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio

Il dolore toracico è un sintomo che richiede frequentemente l'impiego di tutte le strutture di emergenza operanti, sia nel territorio che in ambito ospedaliero. La gestione del dolore toracico secondo le linee guida Acls (Advanced Cardiac Life Support) dell'American Heart Association, prevede che il dolore toracico venga gestito seguendo schemi che tengano conto di logiche temporali e sequenziali di intervento, stratificazioni del rischio e appropriati tempi di osservazione. La tempestività dell'intervento terapeutico volto a ristabilire la ricanalizzazione coronarica costituisce elemento rilevante per la prognosi del soggetto colpito da Ima. La stessa dipende però da due fattori principali:

- il riconoscimento della malattia da parte del paziente anzitutto o dei parenti o dei testimoni dell'evento o del medico che ha il primo contatto;
- le modalità di invio nella struttura protetta.

Presentazione clinica

La maggior parte degli episodi coronarici ischemici avviene a riposo o con la modesta attività di tutti i giorni. Lo sforzo fisico o lo stress mentale sono presenti in una minoranza di pazienti (10-15 %). È stata ormai dimostrata una variabilità circadiana nell'insorgenza degli episodi ischemici: nell'arco della giornata vi è un'incidenza massima fra le 6 e le 12 del mattino, con la punta del picco nelle due o tre ore successive al risveglio, mentre un altro picco si verifica nelle prime ore serali. Nell'arco della settimana il picco invece si verifica il lunedì mattina e sono note anche variazioni stagionali.

Nel 70-80 % dei casi l'episodio ischemico si

presenta come dolore toracico, che a sua volta può avere tre distinte componenti:

- viscerale, sorda e scarsamente localizzabile;
- somatica, acuta con distribuzione dermatomica;
- psicologica, sensazione soggettiva di morte imminente, angoscia.

Le localizzazioni del dolore toracico sono variabili:

- dolore toracico *tipico*, fastidio sordo retrosternale descritto come oppressivo o costrittivo con irradiazione al braccio sinistro, collo, mandibola ed associato a sudorazione algida, dispnea, palpitazioni, nausea o vomito;
- dolore toracico *atipico*, fastidio o dolore precordiale ma con caratteristiche muscoloscheletriche posizionali o pleuriche, epigastralgia.

La sede e l'irradiazione delle sospette sindromi coronariche acute è particolarmente variabile: oltre alla tipica localizzazione retrosternale e alla spalla e braccio sinistro sono conosciute anche localizzazioni o irradiazioni in regione interscapolare, al collo o al giugulo, in regione epigastrica o comunque nei quadranti addominali superiori; ciò rende anche la diagnosi differenziale un'operazione particolarmente delicata tesa soprattutto ad individuare le cause più pericolose per la vita, che sono:

- Ima;
- dissecazione aortica;
- pericardite;
- dolore anginoso atipico associato a cardiomiopatia ipertrofica;
- patologie esofagee o del tratto gastrointestinale superiore o del tratto biliare;

- patologie polmonari (pneumotorace, embolia polmonare associata o meno ad infarto polmonare, pleuriti);
- dolore di origine psicogena;
- sindrome da iperventilazione;
- dolore parietale di origine muscolo-scheletrica o neuropatica.

Il dolore toracico perdurante oltre 20 minuti, non sensibile alla somministrazione della trinitrina (Tnt), rappresenta il sintomo principale e più frequente dell'esordio della malattia. Il suo valore diagnostico viene fortemente accresciuto dalla presenza di fattori di rischio coronarico maggiori (familiarità, fumo, dislipidemia, ipertensione arteriosa), da storia di cardiopatia ischemica, da irregolarità del ritmo cardiaco (arresto cardiaco, tachicardia o bradicardia importanti, battiti prematuri) ed infine da fenomeni neurovegetativi di accompagnamento (sudorazione algida, nausea e vomito). Poiché la quota maggiore di ritardo tra l'esordio dei sintomi e il primo intervento terapeutico è dovuta alla lentezza con cui il paziente o i testimoni dell'evento (familiari, compagni di lavoro o estranei) decidono di cercare soccorso, dovrebbero essere promosse periodiche campagne di informazione che diffondano pochi e semplici messaggi basati sul corredo sintomatico e anamnesico sopra riportato. Purtroppo in un'elevata percentuale di casi, la sintomatologia di esordio della malattia non è per nulla tipica, perché caratterizzata, soprattutto negli anziani, da sintomi generici, se non addirittura fuorvianti, come dispnea, astenia, sincope o deficit neurologici. Inoltre, in un quinto dei casi anche la registrazione di un elettrocardiogramma (Ecg) può non fornire informazioni sufficienti per definire la diagnosi soprattutto nelle fasi più precoci della malattia.

Il ricovero accelerato e protetto

Modi di afflusso all'ospedale

Il paziente colpito da Ima può giungere in ospedale in modi differenti e impiegando tempi estremamente diversi. I più comuni sono:

- arrivo a seguito di chiamata e successiva prescrizione del medico di famiglia;

- arrivo diretto del paziente in pronto soccorso con mezzi propri o trasportato da familiari o testimoni dell'evento;

- arrivo dopo chiamata del Servizio sanitario di Emergenza Urgenza (118).

Il primo modo di afflusso, che è largamente sfruttato, richiede mediamente tempi molto lunghi prima che il paziente giunga in ospedale. Pertanto, soprattutto di fronte a sintomatologia tipica, esso non dovrebbe essere utilizzato. Il secondo modo di afflusso all'ospedale è quello che garantisce i tempi più celeri, ma ovviamente presenta una quota di rischio non indifferente per i soggetti più gravi, proprio perché durante il percorso non viene garantita alcuna assistenza specifica; purtroppo di fronte ad un arresto cardiaco il tempo necessario per il percorso sia pur breve (10' o poco più) può essere fatale per il recupero del paziente.

Il ricorso al servizio di emergenza territoriale 118 è sempre raccomandabile di fronte ad una sintomatologia di esordio tipica e/o di elevata gravità clinica (dolore, perdita di coscienza, dispnea grave, polsi arteriosi non percepibili). Periodiche campagne di informazione dovrebbero ricordare la sua disponibilità e le sue funzioni. L'assegnazione dell'incarico di pronto intervento anche per patologie cardiache al 118 sembra la scelta più razionale per ragioni di costo e numero di interventi. Le informazioni utili per riconoscere un arresto cardiocircolatorio e per praticare i provvedimenti essenziali per una rianimazione utile a mantenere in vita il paziente sul posto dell'evento o durante il trasporto in ospedale dovrebbero far parte di un'educazione sanitaria scolastica o, quanto meno, essere impartite alle associazioni di volontari del soccorso.

Per il soggetto che giunge in Pronto Soccorso con dolore toracico in atto deve essere garantita una via preferenziale di diagnosi e, una volta definita la stessa, il veloce trasferimento in Utic. La necessità di garantire un intervento pronto e altamente qualificato, in quanto in grado di offrire immediatamente cure specifiche per la malattia, ha fatto ipotizzare e sperimentare il ricorso a una rete di Unità di cura coronarica mobili. Le autoambulanze destinate al

118 devono comunque essere dotate di strumenti idonei per l'esecuzione e la monitoraggio dell'elettrocardiogramma, oltre che per la rianimazione e la defibrillazione.

Procedure di intervento e modalità organizzative

Nell'affrontare l'argomento lma è necessario tenere in considerazione, in relazione alla concentrazione delle morti improvvise da arresto cardiaco nella prima e seconda ora dal primo evento e alla efficacia tempo-dipendente dei trattamenti, tre diversi momenti: comunità, sistema di emergenza sanitaria "118" e dipartimento di emergenza o pronto soccorso ospedaliero (*cfr. pp. 11 e ss.*).

Comunità

È essenziale la diffusione di codici di comportamento basati su linee guida semplici e chiare finalizzate a:

- conoscere i fattori di rischio per la cardiopatia ischemica (fumo, ipertensione arteriosa, diabete mellito, dislipidemia, familiarità) che rendono più probabile l'eziologia cardiaca di un dolore al torace;
- conoscere i sintomi caratteristici di un attacco cardiaco;
- allertare il sistema di emergenza territoriale 118;
- diffondere la conoscenza della rianimazione cardiopolmonare (BlS) nella popolazione generale.

L'esperienza internazionale dimostra che l'attuazione di programmi nazionali finalizzati alla diffusione di codici di comportamento semplici e chiari è estremamente efficace nel ridurre i tempi di accesso alle strutture sanitarie: il limite di tali campagne è costituito dalla necessità di reiterare nel tempo il messaggio che deve essere esteso e reso più forte mediante la diffusione capillare nella popolazione di conoscenze tese a enfatizzare l'importanza della prevenzione primaria della cardiopatia ischemica così come delle tecniche di rianimazione cardio-polmonare e di accesso al soccorso sanitario.

Esperienza positiva in tal senso è quella fatta

dagli operatori sanitari del Pronto Soccorso dell'ospedale di Latisana – Ass "Bassa Friulana". Sono stati infatti istituiti dei "Punti Blu", presso l'arenile della spiaggia di Lignano Sabbiadoro, con persone abilitate da corsi Blsd e addestrate a intervenire con manovre salvavita, in caso di necessità, prima dell'arrivo dei mezzi di soccorso. Inoltre sono stati effettuati presso le classi di scuola media inferiore degli incontri di sensibilizzazione con simulazioni pratiche.

Le persone valutano l'intervento essenzialmente attraverso due modalità:

- efficienza, data dal tempo di arrivo sul posto dei soccorritori e alla qualità dell'equipaggiamento;
- efficacia, data dalla qualità dell'intervento, dal grado di risoluzione del problema e dagli atteggiamenti dei soccorritori.

È quindi fondamentale che l'équipe sia in grado di rispettare i ruoli e che tutti gli operatori agiscano in modo coordinato, educato e in grado di controllare la situazione anche emotiva dei familiari, non solo della persona con il problema di salute.

Sistema di emergenza sanitaria 118

Per ridurre il ritardo evitabile, il ruolo del sistema di emergenza esterno all'ospedale è di fondamentale importanza e deve essere articolato in funzione delle caratteristiche territoriali (geografiche, urbane ecc.) e delle risorse disponibili (strutture dotate o meno di Utic, emodinamica, cardiocirurgia, Dea).

In merito le raccomandazioni dell'Aha sono:

- accesso al sistema 118;
- accesso ad un sistema di emergenza sanitaria che preveda l'equipaggiamento di tutti i mezzi di soccorso con defibrillatore;
- accesso ad un sistema di emergenza sanitaria che preveda che tutto il personale di soccorso sia in grado di effettuare un trattamento Acls tempestivo;
- accesso a un programma di defibrillazione effettuata dal primo soccorritore in un sistema di risposta a scalini;
- accesso ad un sistema di emergenza sanitaria con personale in grado di effettuare la prima valutazione (triage) dei pazienti con dolore to-

racico e di determinare il bisogno di allertare rapidamente l'ospedale che sta per ricoverare una persona con verosimile sindrome coronarica acuta. Questo include:

- Ecg a 12 derivazioni effettuato sul campo con interpretazione computerizzata da parte dell'elettrocardiografo o trasmissione a personale medico allo scopo di stratificare i pazienti con dolore toracico;
- trattamento "sul campo" basato sulla somministrazione di morfina, ossigeno, nitroglicerina e aspirina;
- somministrazione di farmaci fibrinolitici.

L'ossigeno deve essere somministrato mediante maschera *reservoir* con flusso elevato. L'ossigenoterapia aumenta l'ossigeno circolante e quindi anche quello a disposizione del tessuto miocardico (in Ima non complicato classe IIa somministrazione O₂ - 4lt min. per le prime 2-3 ore; in Ima complicato con congestione polmonare clinicamente manifesta classe I somministrazione SaO₂ >90%).

Somministrazione di farmaci secondo prescrizione medica o protocollo

In presenza di soggetto con angor persistente, senza ipotensione o segni di collasso, è sempre opportuno eseguire la somministrazione di un nitrato per via s.l. (Trinitrina o Carvasin) che permette una riduzione del dolore soprattutto se vi è in atto ipertensione. Un intervento di sedazione generica con ansiolitici per via orale a dosaggio medio basso può essere praticato fin dal primo approccio con la persona. La somministrazione di oppioidi, certamente più efficace sotto il profilo analgesico, deve essere effettuata in caso di dolore insensibile alla nitroglicerina con attenzione a causa degli effetti collaterali: depressione del respiro, nausea e vomito, ipotensione. La somministrazione di Aspirina alle dosi comprese tra 165 -325 mg, a seconda del prodotto disponibile, è raccomandabile, anche in assenza di una diagnosi perfettamente definita, purché vengano salvaguardate le principali controindicazioni: storia di allergia specifica, ulcera o sanguinamento gastrointestinale soprattutto se recente. La som-

ministrazione di farmaci antiaritmici in maniera sistematica non è giustificata, perché non esiste prova di una reale efficacia preventiva delle aritmie maligne, mentre sono state indotte aritmie ipocinetiche, e, comunque, perché non è stata documentata la capacità di migliorare la sopravvivenza nei soggetti trattati. La somministrazione del trattamento trombolitico al di fuori dell'ambiente assistenziale e organizzativo in fase preospedaliera, all'interno di progettati contesti organizzativi, permette una riduzione del ritardo di trattamento di circa un'ora, che in soggetti trattati entro le prime 6 ore dall'inizio dei sintomi consegue un ulteriore miglioramento della sopravvivenza, quotabile intorno al 17%, come emerge dagli studi controllati dedicati al problema. Da ciò si evince che in presenza di tempi di ricovero allungati da eccessive distanze dall'ospedale di riferimento e in un contesto organizzativo e assistenziale adeguato si può pensare di somministrare il trattamento fibrinolitico anche prima e durante il trasporto in ospedale.

Si ritiene opportuno evidenziare che la somministrazione di antiaritmici e trombolitici può essere effettuata solo quando nell'équipe di soccorso territoriale è prevista la presenza di un medico. Questi farmaci infatti possono portare a effetti collaterali che devono essere gestiti dalla contemporanea presenza di medico e infermiere.

La gestione preospedaliera deve essere indirizzata ad un intervento il più precoce e rapido possibile da parte di personale specificamente addestrato in grado di formulare "un'ipotesi" diagnostica, di somministrare i presidi farmacologici di primo livello (O₂, Asa), di trattare le complicanze spesso letali che risultano più frequenti nelle prime ore di un attacco ischemico cardiaco quali ipotensione, shock, edema polmonare, aritmie maligne e infine raccogliere gli elementi anamnestici avvalendosi anche dell'aiuto dei famigliari o degli astanti, fondamentali per valutare le indicazioni ad una strategia di riperfusione coronaria.

L'infermiere, in fase di soccorso territoriale, è responsabile del corretto funzionamento dell'attrezzatura sanitaria del mezzo di soccorso;

deve controllare quantità e qualità dei presidi medico-sanitari (monitor defibrillatore, respiratore ecc.) e dei farmaci. L'accertamento infermieristico esterno all'ospedale deve garantire sia il supporto vitale di base (Blsd) che il supporto cardiaco vitale avanzato (Als – Acls). A tale fine il personale infermieristico deve essere adeguatamente addestrato e necessariamente in possesso della relativa certificazione. Come già evidenziato, la necessità di definire dei percorsi clinico assistenziali per l'équipe medica e infermieristica dell'Unità Operativa consente di standardizzare i comportamenti al fine di identificare le persone a rischio che possono giovare di una precoce diagnosi e terapia.

Percorso clinico assistenziale in fase di soccorso territoriale

Informazioni da trasmettere alla Centrale Operativa 118

- Avviso di partenza con codice gravità ricevuto.
- Orario di arrivo sul target.
- Codice di riscontro gravità.
- Codice di rientro in pronto soccorso.
- Attivazione del medico e allestimento del box rianimazione se necessario.

Indicazioni operative in fase di soccorso

Il controllo dei parametri vitali tramite valutazione di :

- stato di coscienza (valutazione mediante scala di Glasgow);
- frequenza respiratoria e tipo di respiro (fornisce dati essenziali per accertare l'efficacia della respirazione e per rilevare suoni respiratori avventizi o anormali che possono essere indicativi di edema polmonare acuto o scompenso cardiaco secondario alla patologia ischemica);
- pressione arteriosa;
- polso radiale (frequenza e ritmo che fornisc

scono una serie di dati per rilevare la presenza di aritmie cardiache, modificazioni della volemia, e compromissioni del sistema cardiocircolatorio);

- polso apicale (frequenza e ritmo) quando il polso periferico è irregolare, debole o estremamente rapido.

Ulteriori controlli e manovre da effettuare sono:

- controllo dello stato cutaneo (pallore, rosore, diaforesi, cianosi periferiche e mazzature);
- accesso venoso: posizionamento di ago-cannula di calibro adeguato alla vena;
- utilizzo di monitor defibrillatore; considerata l'elevata incidenza di Fv nella prima ora dal fatto ischemico, il controllo del ritmo deve essere iniziato al più presto per rilevare ritmo e frequenze anormali; palpitazioni o sincope; compromissione emodinamica (ipotensione); emergenza cardiaca (Acc, Fv).

Indicazioni operative in fase di trasporto

- Monitorizzazione continua e controllo costante di coscienza, respiro, frequenza cardiaca, pressione arteriosa, saturazione periferica O₂.
- Rispetto, comfort e sicurezza dell'utente da garantire con un trasporto sicuro.
- Utilizzo dei sistemi di emergenza solo in caso di grave instabilità dei parametri vitali.
- Mantenere le comunicazioni radio con la Centrale Operativa 118.
- In caso di alterazioni dubbie del tracciato elettrocardiografico, fermare il mezzo per permettere al monitor una corretta lettura dell'attività cardiaca.
- Non perdere il controllo dell'evoluzione della persona.
- Somministrazione di farmaci secondo protocollo operativo (Asa, trinitina, ossigeno terapia, morfina, diuretici).
- Valutazione finale dell'intervento (*debriefing*).



Gestione infermieristica della persona con dolore toracico in Pronto Soccorso

a cura di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio

L'estrema variabilità del quadro di presentazione nonché la potenziale gravità del dolore toracico inducono all'utilizzo di particolari precauzioni sin dall'arrivo in Dea del paziente: il triage è una competenza infermieristica di elevata responsabilità ed il dolore toracico viene trattato con il massimo riguardo, se si tiene conto che viene codificato come *codice rosso*, e quindi con priorità immediata, quando associato all'assenza o alla grave compromissione di una funzione vitale (coscienza, respiro, polso). Tutti i pazienti con dolore toracico tipico vengono codificati come *codici gialli* insieme a quelli con dolore toracico atipico ma con presenza di fattori di rischio, mentre vengono codificati come *codi-*

ci verdi solo i pazienti con dolore toracico atipico senza fattori di rischio.

Gli obiettivi della valutazione di triage sono l'identificazione di condizioni potenzialmente pericolose per la vita e la determinazione di un codice di gravità per ogni utente che afferrisce al Pronto Soccorso.

DOLORE TORACICO

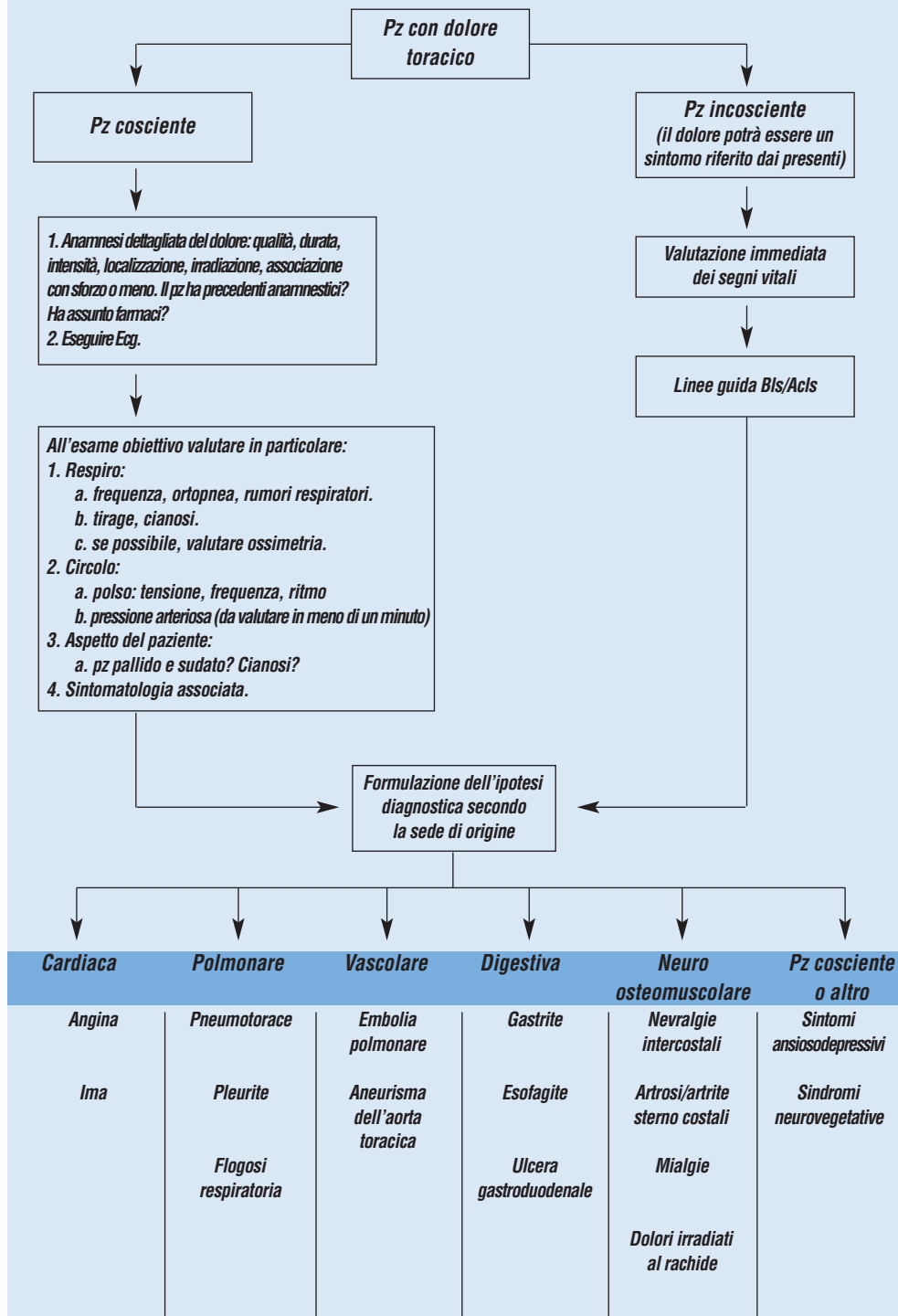
Dolore toracico tipico per ischemia coronarica, in atto o risolto, di nuova insorgenza, severo; o in fase di "accelerazione", divenuto cioè più frequente o che insorge a soglia di sforzo più bassa o a riposo, nelle ultime 48 ore; angina post infartuale.

Tabella 1

I CODICI NEL TRIAGE INFERMIERISTICO

ROSSO	<ul style="list-style-type: none"> • Assenza di una a più funzioni vitali (Coscienza, respiro, polso) • Grave instabilità emodinamica (segni di shock o insufficienza respiratoria grave) • Diagnosi già accertata di Ima in corso dal sistema 118 	ACCESSO IMMEDIATO
GIALLO	<ul style="list-style-type: none"> • Dolore toracico tipico sia in atto che pregresso • Presenza di indicatori di urgenza (Sudorazione algida, nausea e vomito, dolore intenso) • Dolore toracico atipico con presenza di fattori di rischio per cardiopatia ischemica o anamnesi positiva per cardiopatia ischemica 	ACCESSO RAPIDO (10 min) ACCESSO IN TEMPI BREVI (30/60 min)
VERDE	<ul style="list-style-type: none"> • Dolore toracico atipico • Assenza di fattori di rischio • Assenza di anamnesi per cardiopatia ischemica 	

ESAME DEL DOLORE TORACICO DI ORIGINE NON TRAUMATICA



L'infermiere di triage non deve effettuare una diagnosi medica, ma piuttosto deve valutare le condizioni dell'utente e gli elementi che potrebbero produrre un potenziale scompenso o l'insorgere di complicanze entro il breve o medio termine.

Un paziente con dolore toracico deve essere valutato il più presto possibile in una sala visita dove sia disponibile un medico e la possibilità di effettuare un Ecg a 12 derivazioni. La probabilità di Ima è elevata quando si verificano le seguenti condizioni:

- dolore in atto da più di 20 minuti;
- instabilità emodinamica: dispnea, tachicardia, bradicardia, ipotensione;
- sincope o presincope.

In tale caso il paziente deve accedere immediatamente all'ambulatorio ed effettuare Ecg completo.

Le sindromi coronariche acute rappresentano un quadro clinico evolutivo spesso tempo-dipendente con manifestazioni variabili a seconda del grado di compromissione del circolo coronario: ad esempio i pazienti con infarto non Q hanno una più bassa mortalità e un più basso tasso di complicanze in ospedale ma un'augmentata incidenza di successivi eventi cardiaci mentre gli infarti ad onda Q tendono ad essere più estesi e sono associati ad una trombosi coronarica più prolungata

e completa. Si vince chiaramente che la tempestività di diagnosi e trattamento deve essere una caratteristica imperativa del Dea per assicurare le maggiori probabilità di sopravvivenza e di elevata qualità di vita ai pazienti con questo tipo di sintomatologia. Nella variabilità del quadro clinico di insorgenza risiede anche la difficoltà di diagnosi: negli Usa le diagnosi mancate sono responsabili di 1/5 dei risarcimenti per malpractice e/o inadeguato trattamento; dall'altro lato, la spesa globale per il ricovero dei pazienti che non saranno riconosciuti affetti da cardiopatia ischemica, viene stimata in 6 bilioni di dollari all'anno. Uno studio multicentrico analizzato nel 2000 ha dimostrato che la sindrome coronarica acuta è stata diagnosticata in un 22% di pazienti che si sono presentati al Dipartimento di Emergenza con dolore di tipo trafittivo puntoreo, in un 13% di pazienti presentatisi con dolore con caratteristiche pleuriche ed in un 7% di pazienti che si sono presentati con dolore totalmente evocato dalla palpazione. Una presentazione atipica della malattia coronarica non è infrequente in pazienti giovani o anziani (<40 aa o >75 aa), nelle donne e nei pazienti diabetici. Indicazioni operative in fase di accesso in Pronto Soccorso per persona con dolore toracico:

- posizionamento della persona sul letto di visita;

IL QUADRO CARDIOVASCOLARE

Cardiopatia ischemica

- Angina Stabile
- Sindromi Coronariche Acute (Acs)
 - STemi
 - NSTemi
 - Ua

Cardiopatie ischemiche non coronariche

- Stenosi Aortica
- Miocardiopatia Ipertrofica
- Insufficienza Aortica Grave
- Ischemia da discrepanza (ipossia, anemia, tachicardia, crisi ipertensiva)

Altre patologie cardiovascolari

- Pericardite Acuta
- Prolasso della Mitrale
- Dissezione Aortica
- Embolia Polmonare

Patologie non cardiache

- Gastroesofagee
- Mediastiniche
- Pleuropolmonare
- Psicogeno
- Parietale (nevriti intercostali e radicoliti posteriori, affezioni muscolari, osteoalgie, sindrome dello scaleno anteriore, Herpes Zoster, Costocondrie)

- counseling psicologico alla persona ed informazione ai care givers;
- rilevazione dei parametri vitali di base, compresa SatO2 e monitoraggio continuo, soprattutto durante la somministrazione dei farmaci prescritti;
- collegamento al monitor cardiaco;
- posizionamento di 1 o 2 accessi venosi possibilmente sullo stesso arto, in modo da rendere l'altro arto accessibile alla rilevazione della P/A (cruenta o no) sia in Pronto Soccorso che nell'Unità Operativa di destinazione;
- prelievo dei primi campioni di sangue con identificazione della persona tramite etichettatura, e successivamente prelievo come da protocolli stabiliti;
- Ecg di base a 12 derivazioni e poi come da protocollo stabilito o alla ricomparsa del dolore (la superficie toracica dovrà essere sgrasata e all'occorrenza eseguita la tricotomia). In caso di alterazioni a sede inferiore (DII, DIII e aVF) è opportuno eseguire l'Ecg con le derivazioni destre (posizionamento degli elettrodi precordiali ribaltato rispetto all'asse dello sterno). Gli elettrodi adesivi vanno lasciati

in sito fino al termine dell'iter diagnostico. In assenza di questi segnalare i punti di applicazione delle derivazioni precordiali con pennarello dermico;

- attività in collaborazione con il medico per l'esecuzione della terapia farmacologica iniziale con etichettatura dei farmaci preparati;
- costante monitoraggio visivo (nei casi di rischio intermedio o alto) al fine di rilevare qualsiasi variazione emodinamica o sintomatica della persona;
- inizio trattamento ripercussivo il più precocemente possibile (Ptca/Trombolisi).

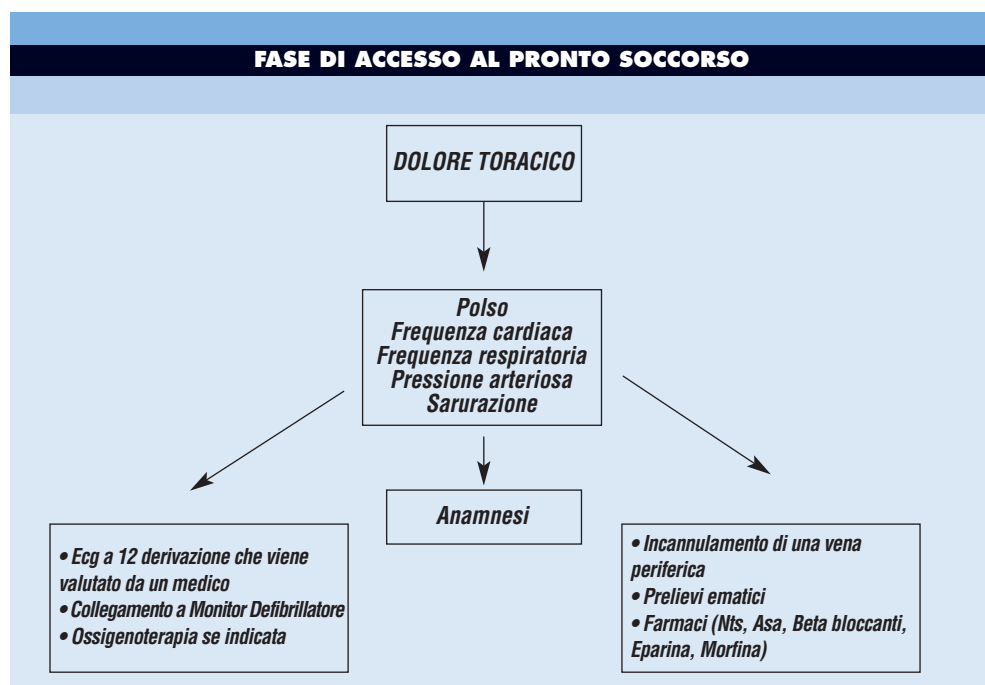
Cenni sulle complicanze più frequenti dell'infarto acuto del miocardio

Edema polmonare acuto cardiogeno(Epac)

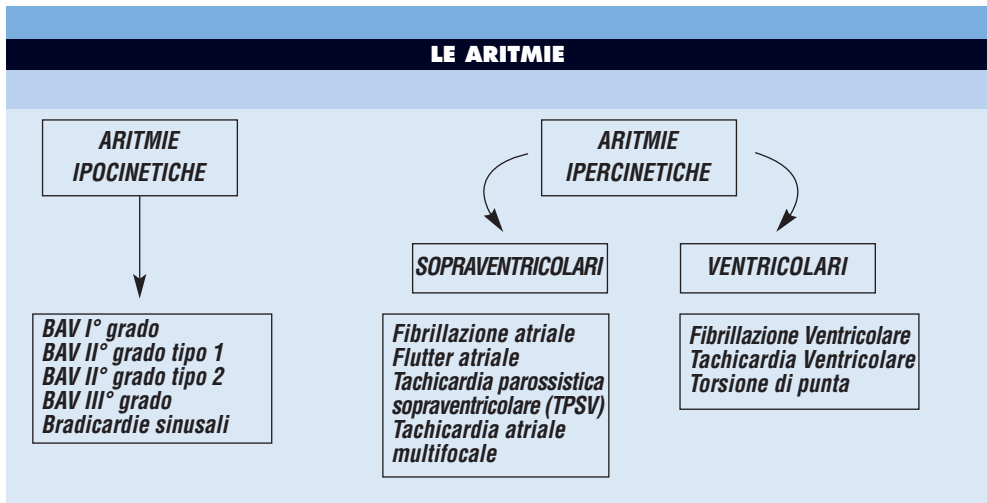
Definizione: l'Epac viene definito come lo stravasamento di liquido dal lume capillare negli spazi interstiziali e negli alveoli con conseguente insufficienza respiratoria.

Cause: l'Epac generalmente dipende da due fattori:

- aumento del pre-carico (ritorno venoso);
- diminuzione della frazione di eiezione del ven-



LE ARITMIE



tricolo sinistro (riduzione contrattilità o/e aumento resistenze periferiche cioè post-carico). Le principali patologie in grado di produrre tali modificazioni sono: Ima, cardiomiopatie, valvulopatia aortica, aritmie, ipertensione e ipervolemia (ipernatriemia).

Presentazione clinica: paziente ortopnoico, polipnoico con cute fredda, sudata e spesso cianotica, agitato e ansioso; spesso presente tosse secca o con espettorato schiumoso roseo, all'Ega si rileva ipossia e nelle fasi iniziali ipocapnia. Molto importante il rilievo della P.A. poiché sono possibili quadri di Epac associati ad ipertensione/normotensione, ipotensione moderata (PAS 80 – 100 mmHg) od ipotensione severa (PAS < 80 mmHg).

Diagnostica: come per Ima con particolare riguardo all'RX torace che mostra solitamente segni di congestione del piccolo circolo.

Trattamento: di primaria importanza la rimozione, ove possibile, della causa precipitante (per es. un'aritmia) e la stabilizzazione cardio-respiratoria utilizzando per le già citata proprietà morfina e nitrati ai quali si aggiungono dosi spesso massive di diuretici; il diuretico di prima scelta è il furosemide che produce effetti rapidi sia sul pre-carico che sul post carico. L'ossigeno viene somministrato ad alti flussi. Nei quadri di Epac con rilievo di ipotensione viene supportata la funzione circolatoria con la somministrazione di amine simpatico mimeti-

che (Dopamina, dobutamina, noradrenalina) per sostenere la per fusione renale e cerebrale. Per la stabilizzazione respiratoria si è dimostrato utile anche il ricorso a ventilazione meccanica non invasiva come Cpap o Bipap.

Aritmie

Definizione: viene definita aritmia il rilievo di qualsiasi ritmo, regolare od irregolare, al di fuori del ritmo sinusale normale; esistono infatti aritmie "ritmiche" e ritmi sinusali comunque anomali come la tachicardia e la bradicardia. Le aritmie vengono poi classificate in ipocinetiche e ipercinetiche a seconda che producano ritmi con frequenza bassa o alta e fra le aritmie ipercinetiche si distingue fra le sopraventricolari e le ventricolari.

Epidemiologia: fra le aritmie le ipercinetiche sono molto più frequenti con particolare riguardo per la fibrillazione atriale (47%) e la Tpsv (38%); da quando esistono i pace maker l'ago della bilancia per la malignità delle aritmie si è spostato verso quelle ipercinetiche ventricolari che sono maggiormente pericolose.

Cause:

- Ima, angina
- cardiomiopatie
- farmaci
- squilibri elettrolitici
- dismetabolismi

Presentazione clinica:

- lipotimia o sincope
- palpitazioni
- arresto cardiocircolatorio
- ipotensione

Trattamento: se il paziente è emodinamicamente instabile la terapia è elettrica e cioè defibrillazione, cardioversione o pacing d'urgenza. Nel caso invece di un'aritmia che non sia associata a segni di scompenso emodinamico l'o-

rientamento è quello di tentare una cardioversione farmacologica. Anche nel caso delle aritmie, se possibile, fra le priorità vi è quella di rimuovere la causa aritmogena (per es. uno squilibrio elettrolitico o un sovradosaggio da farmaco).

Nelle aritmie emboligene come la fibrillazione atriale il trattamento farmacologico si completa con la somministrazione di eparina e.v. a scopo profilattico.

IL TRATTAMENTO DELLE ARITMIE

**PZ. EMODINAMICAMENTE
INSTABILE**

**DEFIBRILLAZIONE (FV, TV)
CARDIOVERSIONE (FA, TPSV, Flutter)
PACING (aritmie ipocinetiche)**

**PZ. EMODINAMICAMENTE
STABILE**

PACING TRANSVENOSO
Propafenone (FA)
Amiodarone (Flutter, TPSV, FA)
Adenosina (TPSV)
Lidocaina (FV refrattaria)
Digitale (ar. Ipercinetiche sopraventr.)
Ca Antagonisti (TPSV)
Beta bloccanti (FA, TPSV)
Magnesio solfato (Torsione di punta)



Le evidenze disponibili nella terapia dell'Ima e delle Acs

a cura di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini

Come già esplicitato, la letteratura è ricca di trials molto importanti sia per numero di pazienti studiati che per progettazione e rigore del metodo, quindi le evidenze disponibili nel campo della cardiologia sono in continua evoluzione. Inoltre non vanno dimenticati gli interessi dell'industria farmaceutica che sostiene fortemente le attività di ricerca. Molto utile per essere continuamente aggiornati anche la funzione di presidio svolta congiuntamente dall'American Heart Association e dall'American College of Cardiology, che sistematicamente aggiornano e rendono disponibili le linee guida in materia di trattamento dell'Ima e delle Acs.

Per un'analisi dell'efficacia delle opzioni terapeutiche disponibili, che certamente devono essere patrimonio culturale anche infermieristico, si fa riferimento alla classificazione in uso nei paesi di cultura anglosassone per individuare la forza delle raccomandazioni.

Classe I: condizioni per le quali esistono evidenze scientifiche e/o concordanza generali che una procedura o un trattamento sia utile, efficace e che rechi un miglioramento.

Classe II: condizioni per le quali esistono evidenze contraddittorie e/o opinioni divergenti sull'utilità /efficacia di un trattamento o procedura.

Classe IIa: il peso dell'evidenza o delle opinioni è in favore dell'utilità/efficacia.

Classe IIb: l'evidenza o le opinioni sull'efficacia/utilità sono non precisamente stabilite.

Classe III: condizioni per le quali esistono le evidenze scientifiche e/o il consenso generali che una procedura o un trattamento non siano efficaci/utili e che in taluni casi possano risultare dannosi.

In base al peso e alla forza dell'evidenza scientifica le indicazioni vengono classificate come:

- A) dati derivanti da un grande numero di studi clinici multicentrici randomizzati che hanno coinvolto un grande numero di pazienti;
- B) dati derivanti da un numero limitato di studi clinici randomizzati che hanno coinvolto un piccolo numero di pazienti oppure dati derivanti da un'accurata analisi di studi clinici non randomizzati o osservazionali;
- C) raccomandazioni basate principalmente sul consenso generale degli esperti.

Riperfusione (trombolisi/Ptca)

Intervento di classe I in caso di Ecg diagnostico per Ima (Sopraslivellamento tratto ST) con presentazione del paziente entro le 12 ore dall'inizio della sintomatologia oppure oltre le dodici ore ma con persistenza del dolore entro un tempo massimo di 30' per la trombolisi e di 90' per la Ptca dall'arrivo del paziente in Dea. Trombolisi e Ptca sono spesso stati confrontati, ma ad oggi vengono considerati trattamenti equivalenti anche se la diffusione di centri in grado di effettuare la Ptca e le minori controindicazioni fanno propendere, ove disponibile per la Ptca; anche la maggior specificità e il miglior outcome in termini di sopravvivenza a breve termine sembrano indicare la Ptca come trattamento di preferenza nei centri ove disponibile. Il recente sviluppo tecnologico, che ha messo a disposizione stent medicati, ha ulteriormente migliorato i benefici della Ptca soprattutto riducendo ulteriormente la probabilità di restenosi. La Ptca viene considerata intervento di classe IIa nei pazienti per i quali è controindicata la trombolisi. Recenti studi hanno di-

mostrato beneficio della coronarografia + angioplastica precoci (entro 24/48 ore) anche per quei pazienti nei quali veniva considerata controindicata o inutile come nel caso dei pazienti con NStemi o comunque giunti in Dea oltre le 6/12 ore dall'esordio dei sintomi.

Eparina

Intervento di classe I nei pazienti che devono essere sottoposti a rivascolarizzazione percutanea o chirurgica. Intervento di classe IIa nei pazienti soggetti a trombolisi o non soggetti a trombolisi ma con elevato rischio emboligeno. Di recente sono state immesse sul mercato l'eparina a basso peso molecolare (Lmwh) e l'eparina non frazionata (Ufh) la cui somministrazione viene indicata come intervento di classe I (livello dell'evidenza B) nell'Ima non Q e Ua. Nella pratica clinica a parità di effetti benefici si tende a preferire le eparine a basso peso molecolare che vengono somministrate per via sottocutanea e sono più maneggevoli da un punto di vista pratico.

Beta bloccanti

Se non controindicati la somministrazione di beta bloccanti è ritenuta intervento di classe I sia nell'Ima Q che in quello non Q (livello dell'evidenza B). I beta bloccanti riducono la mortalità e la morbilità nell'Ima diminuendo la domanda miocardica di ossigeno.

Ossigeno

Anche se non è stata accertata una relazione fra la somministrazione di Ossigeno ed una riduzione della mortalità (anche per motivi etici) evidenze di livello C ne pongono la somministrazione a bassi flussi e con diffusore nasale in classe IIb in tutti i pazienti con Ima o sospetta Acs. In caso di ipossia ($Sp O_2 < 90\%$) la somministrazione di ossigeno ad alte F_i con maschera di Venturi è considerata un intervento di classe I.

Nitrati

Anche se il ruolo dei nitrati nella terapia dell'Ima e delle Acs è stato oggetto di dibattito negli ultimi anni e nonostante la scarsità di trials nel dimostrarne la capacità di ridurre e prevenire eventi avversi la somministrazione è ritenuta utile (evidenza di livello C) nei pazienti con Ima (eccetto Ima del ventricolo de-

stro) e con Acs soprattutto per controllarne l'instabilità clinica. Gli effetti di dilatazione coronarica e di aumento della capacità venosa e pertanto viene comunque classificato come intervento di classe I.

Aspirina

L'aspirina con la sua azione anti-aggregante piastrinica è ritenuta uno dei pilastri della terapia in corso di Ima o Acs e quindi una prima scelta. Evidenze di livello A ne pongono la somministrazione in classe I in entrambi i casi. La somministrazione per via orale o endovenosa deve avvenire prima possibile. L'associazione con eparina (nell'Ima Q) o con Ufh/Lmwh ed inibitori IIB-IIIa (nell'Ima non Q o nell'angina instabile) ha prodotto risultati positivi in termini di riduzione della mortalità e di successivi eventi coronarici.

Morfina

Evidenze di livello C pongono la somministrazione di morfina nei pazienti con dolore persistente, congestione polmonare o grado di agitazione psicomotoria in corso di Acs o Ima come intervento di classe I anche per i suoi effetti di venodilatazione e riduzione del pre carico.

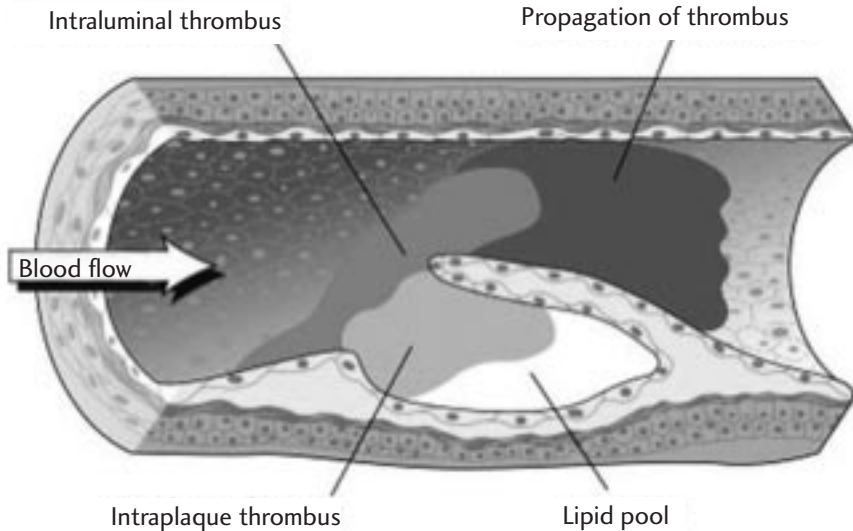
Inibitori IIB-IIIa

Anch'essi sono uno degli ultimi ritrovati nella terapia dell'Ima non Q e dell'angina instabile. Generalmente l'Ima o le sindromi coronariche acute sono legate ad un processo a cascata nel quale le piastrine giocano un ruolo fondamentale:

- Presenza di placca ateromascia intracoronarica
- Deposizione di piastrine e fibrina sulla placca
- Fissurazione della placca con fuoriuscita di materiale lipidico
- Trombosi della placca
- Spasmo coronario

L'inibizione dell'attività piastrinica ottenuta insieme alla somministrazione di eparina ed aspirina ha dato risultati incoraggianti nella riduzione della morbilità e mortalità dell'Ima non Q e dell'Angina instabile. Evidenze di livello A rendono la terapia con inibitori IIB-IIIa un intervento di classe I in questi casi. In partico-

SEZIONE DI VASO



lare il loro utilizzo deve essere limitato ai casi in cui non sia presente:

- Sopraslivellamento ST
- Sottoslivellamento ST
- Movimento enzimatico (troponina inferiore al limite fisiologico superiore).

Nel caso di Pta di salvataggio con o senza stenting gli studi compiuti hanno evidenziato una minor incidenza di complicanze, di restenosi nonché di eventi coronarici successivi.

Altri antiaggreganti piastrinici

Un recente studio (*Cure*) pubblicato nel 2001 ha dimostrato un'alta efficacia di un derivato della ticlopidina: il clopidogrel (Plavix, Iscover) in associazione con Asa ha prodotto una riduzione della mortalità a lungo termine pari al 20% nei pazienti con Ua/NSTEMIA prescindere dal trattamento scelto (terapia medica conservativa vs. terapia chirurgica o interventzionale) mentre gli inibi-

tori delle GP IIb-IIIa trovano indicazione soprattutto quando venga scelta la strada della coronarografia con angioplastica.

CABG

L'intervento chirurgico di by-pass aorto coronarico trova ormai indicazione solo nei casi di fallimento della strategia ripercussionale o nel caso di malattia trasvasale. Ciononostante una Unità di Cardiocirurgia e relativa sala operatoria dovrebbero essere disponibili in modo da garantire la terapia chirurgica in caso di complicanze della Ptca e dell'Ima. Il miglioramento della chirurgia negli ultimi anni con la realizzazione di interventi di by-pass a cuore battente hanno comunque prodotto benefici con riduzione della mortalità e della degenza seppur con il limite dei vasi cardiaci posteriori che non possono essere raggiunti con tale metodica per la necessità di lussare il cuore.

INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI DEI FARMACI IMPIEGATI PER LE SCA**OSSIGENO**

Indicazioni: ipossia

Controindicazioni sorveglianza: SpO₂, alterazioni del sensorio, adeguata umidificazione, secchezza delle fauci, valori E.G.A.

Dosaggio: variabile: secondo il grado di ipossia

SOLUZIONE FISIOLGICA

Indicazioni: disidratazione

Controindicazioni sorveglianza: ipovolemia, edema polmonare se insufficienza cardiaca, acidosi ipercloremica

Dosaggio: q.b. per mantenimento target pressori e BIE

EMAGEL

Indicazioni: ipotensione, IMA VD

Controindicazioni sorveglianza: ipovolemia, edema polmonare se insufficienza cardiaca

Dosaggio: 500 ml ev ripetibili in caso di IMA ventricolo destro

ASPIRINA

Indicazioni: sempre

Controindicazioni sorveglianza: grave piastrinopenia, ipersensibilità, emorragie gastrointestinali recenti

Dosaggio: dose iniziale, 300 mg per os, Mantenimento, 80-160 mg/die per os

CLOPIDOGREL

Indicazioni: UA/NSTEMI in associazione con ASA. Controindicazioni all'aspirina

Controindicazioni sorveglianza: grave piastrinopenia

Dosaggio: dose iniziale, 300/400 mg per os. Mantenimento, 75 mg/die per os

INIBITORI NON COMPETITIVI DELLA GP IIB/IIIA (ABCIXIMAB)

Indicazioni: Pazienti per i quali è programmata la rivascolarizzazione percutanea entro 24 ore

Controindicazioni sorveglianza: come eparina non frazionata (potenziamento dell'effetto emorragico) o piastrinopenia grave

Dosaggio: Bolo, 0.25 mg/kg. Infusione,: 0.125 _g/kg/min per 24 ore

INIBITORI COMPETITIVI DELLA GP IIB/IIIA

Indicazioni: pazienti refrattari o ad alto rischio (troponina elevata). Pazienti per i quali è programmata coronarografia seguita da eventuale rivascolarizzazione miocardica

Controindicazioni sorveglianza: come eparina non frazionata (potenziamento dell'effetto emorragico) o piastrinopenia grave

Dosaggio: Eptifibatide: Bolo, 180 _g/kg. Infusione, 2.0 microg/kg/min per almeno 48 ore (in generale 72 ore).

Tirofiban: Bolo, 0.4 microg/kg/min per 30 min. Infusione, 0.10 microg/kg/min per almeno 48 ore (in generale 72 ore)

EPARINA NON FRAZIONATA

Indicazioni: UA/NSTEMI

Controindicazioni sorveglianza: Emorragia in atto o alto rischio emorragico, ictus recente, storia di trombocitopenia indotta da eparina mantenere l'aPTT tra 1.5 e 2.5 volte quello del plasma di riferimento

Dosaggio: dose iniziale, 5000 UI. Mantenimento, 800-1000 UI/ora; Durata del trattamento: almeno 48-72 ore.

EPARINE A BASSO PESO MOLECOLARE

Indicazioni: UA/NSTEMI

Controindicazioni sorveglianza: come eparina non frazionata

Dosaggio: Enoxaparina: 100 UI/kg 2 volte/die s.c. (eventualmente preceduta da bolo di 3000 UI e.v.) **Dalteparina:** 120 UI/kg 2 volte/die s.c. **Nadroparina:** 87 UI/kg 2 volte/die s.c. Durata del trattamento: 6 giorni circa

INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI DEI FARMACI IMPIEGATI PER LE SCA

BETABLOCCANTI

Indicazioni: sempre con l'eccezione dei pazienti con angina vasospastica

Controindicazioni sorveglianza: BAV II-III; frequenza cardiaca < 60 b/min; pressione arteriosa sistolica < 90 mmHg; insufficienza cardiaca

Dosaggio: Metoprololo: Dose iniziale: 5 mg e.v. in 1-2 min ripetuti ogni 5 min fino 15 mg. Mantenimento: 25-50 mg per os a partire da 1-2 ore dopo il carico, ogni 6-8 ore **Propranololo:** Dose iniziale: 0.5-1 mg e.v. lentamente. Mantenimento: 40-80 mg per os a partire da 1-2 ore dal carico ogni 6-8 ore **Esmololo:** Dose iniziale: 0.1-0.5 mg/kg e.v. in 4-5 min. Mantenimento: 0.1 mg/kg/min e.v. seguita da incrementi di 0.05 mg/kg/min ogni 10-15 min fino a 0.20 mg/kg/min. **Atenololo:** Dose iniziale: 5 mg e.v. in 2-5 min, seguiti da altri 5 mg dopo 5 min. Mantenimento: 25-100 mg/die per os a partire da 1-2 ore dopo il carico.

NITRATI

Indicazioni: Angina vasospastica. Negli altri casi quando i sintomi non sono ben controllati dalla terapia con eparina ed aspirina (o ticlopidina o clopidogrel) e da betabloccanti

Controindicazioni sorveglianza: pressione arteriosa sistolica < 90 mmHg conseguimento di una riduzione della pressione arteriosa dal 10 al 30%, comunque non < 90 mmHg

Dosaggio: dose iniziale: nitroglicerina 0.35 mg o isosorbide dinitrato 5 mg s.l. ripetuti ogni 5-10 min se persiste angina oppure un bolo e.v. di 0.25-0.5 mg o 2 mg, rispettivamente. Mantenimento: 5-10 microg/min e.v. di nitroglicerina o 15-30 microg/min e.v. di isosorbide dinitrato con incrementi di 10 microg/min ogni 10 min

CALCIOANTAGONISTI

Indicazioni: angina vasospastica. Negli altri casi quando i sintomi non sono ben controllati dalla terapia con eparina ed aspirina (o ticlopidina o clopidogrel) e da betabloccanti

Controindicazioni sorveglianza: BAV II-III; frequenza cardiaca < 60 b/min; pressione arteriosa sistolica < 90 mmHg; insufficienza cardiaca

Dosaggio: verapamil o diltiazem: Dose iniziale: 0.1 mg/kg e.v. Mantenimento: 1.5 µg/kg/min e.v. oppure 60-80 mg per os ogni 6 ore Nifedipina: 20 mg per os ogni 8-12 ore in preparazioni ad azione protratta

RT-PA

Indicazioni: STEMI

Controindicazioni sorveglianza: rischio emorragico elevato assetto coagulativo

Dosaggio: 15mg in bolo ev, poi 0,75 mg/Kg per 30min e.v., poi 0,50 mg/Kg in 60 min.

MIDAZOLAM

Indicazioni: ansiolisi e amnesia soprattutto per sedazione in caso di procedure come la cardioversione elettrica

Controindicazioni sorveglianza: sonnolenza, ipoventilazione

Dosaggio: 5 mg. Ev ripetibili

FUROSEMIDE

Indicazioni: scompenso cardiaco, edema polmonare sovraccarico

Controindicazioni sorveglianza: ipotensione, ipokaliemia, ototossicità

Dosaggio: 20-250 mg e.v

MORFINA

Indicazioni: analgesia e sedazione, mancata risoluzione della sintomatologia dopo somministrazione di nitrati

Controindicazioni sorveglianza: P/A, FR, ipotensione, bradicardia, depressione respiratoria, nausea

Dosaggio: 2-5 mg ev ripetibili ad intervalli

La Chest Pain Unit (Cpu)

a cura di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini

Già nel lontano 1969, Bernard Lown propose di riservare, all'interno del pronto soccorso, dei posti letto all'osservazione dei pazienti con sospetto Ima, definendoli letti d'assistenza precoronarica. La sua idea non ebbe seguito fino al 1981, quando la prima Chest Pain Unit fu attivata al St. Agnes Hospital di Baltimore, Maryland, Usa, per iniziativa del dottor Raymond Bahr. È dunque sua la realizzazione originale di un approccio alternativo al ricovero in Unità Coronarica (Utic), attraverso l'allestimento di strutture nuove in cui tenere sotto osservazione per un breve periodo i pazienti con rischio basso o intermedio di Ima. A seconda degli autori, queste strutture sono state via via definite *Coronary Observation Unit*, *Short Stay Unit*, *Chest Pain Center*, anche se la denominazione più diffusa è quella di *Chest Pain Unit*.

Scopo della Cpu

Anche se concepite per escludere in modo rapido e sicuro un Ima, le Cpu si sono presto rivelate lo strumento ideale per migliorare anche l'approccio diagnostico e terapeutico all'Ima. Le tradizionali Utic, infatti, sono deputate ad affrontare gli eventi conseguenti ad una occlusione coronarica acuta, ma non la fase che precede un infarto miocardico. Ormai è ben noto però che l'efficacia della Ptca o della terapia trombolitica è tanto maggiore quanto più breve è l'intervallo di tempo tra l'esordio dei sintomi e l'inizio del trattamento, con particolare riguardo al trattamento trombolitico, che se iniziato entro la prima ora assicura una mortalità bassissima: 1%. Dunque, i pazienti che beneficiano della Cpu sono tutti quelli con basso o moderato rischio di Ima per i quali le probabilità di evento ischemico sono troppo basse per giustificare il ricovero in Utic, ma anche troppo alte per consentir-

ne una dimissione. Ulteriori beneficiari possono essere quei pazienti con Ima e presentazione al Dea tardiva (oltre le 12 ore) e quindi al di fuori della finestra di utilità della ri-perfusione o quei pazienti con dolore toracico di origine extracardiaca, una categoria molto numerosa che necessita di una risposta qualificata e professionale soprattutto in termini di diagnosi. Infatti, benché spesso non venga infine riscontrato alcun problema cardiaco né medico, molti di questi pazienti, se non adeguatamente studiati, tendono a ripresentarsi al Dea con la stessa sintomatologia provocando un dispendio di risorse umane economiche e tecnologiche evitabile.

Nel 1995 l'American College of Emergency Physicians ha individuato sei direttrici di lavoro per ottimizzare l'efficacia delle Cpu: un programma di attacco al fine di minimizzare i ritardi nella istituzione della terapia nel caso venga posta diagnosi di Ima; un programma di osservazione dei pazienti a basso o moderato rischio di Ima teso ad evitare dimissioni incaute; l'individuazione degli standards per quanto riguarda la struttura e la dotazione strumentale della Cpu, che deve essere progettata in modo funzionale per poter assicurare una confortevole assistenza sanitaria e deve essere dotata di un affidabile sistema di monitoraggio cardiovascolare; la predisposizione di uno staff medico e infermieristico numericamente adeguato alle necessità assistenziali della Cpu ed adeguatamente addestrato; lo studio e l'applicazione di un programma di controllo e verifica della qualità; ed in ultimo, ma non meno importante, l'attuazione di un programma di informazione ed educazione sanitaria rivolto alla popolazione, che evidenzia la necessità di un pronto ricorso ad una valutazione medica all'esordio di sintomi suggestivi di Ima.

Efficacia delle Cpu: le evidenze disponibili

Anche se molto diffuse negli Usa, le Cpu ancora tardano a prendere campo in Europa e soprattutto vengono "interpretate" in maniera difforme dai vari servizi sanitari nazionali; talvolta addirittura nello stesso Paese è possibile trovare difformità nell'utilizzo delle Cpu stesse: da ciò si evince che la letteratura disponibile non sempre è confrontabile proprio per i diversi criteri di arruolamento dei pazienti o per il diverso grado assistenziale previsto. In letteratura si possono però trovare evidenze sull'efficacia diagnostica e terapeutica nonché di soddisfazione da parte del paziente riguardo alla Cpu. È infatti ben documentato che un periodo di osservazione di 24 ore è adeguato per stabilire una diagnosi corretta di Ima nel 99% dei casi e se ci si limita ai pazienti con bassa probabilità di Ima è stato dimostrato che un periodo di osservazione di 12 ore è sufficiente ad escludere o diagnosticare l'Ima nel 99,5% dei casi. Anche uno studio randomizzato prospettico infermieristico ha dimostrato una maggiore soddisfazione dei pazienti sia per la durata del ricovero che per quanto riguarda la diagnosi e cura del dolore toracico. Se l'utilità e l'efficacia non appaiono in discussione l'altra caratteristica vincente ascritta alla Cpu, e cioè il risparmio economico, non è ancora stata dimostrata con certezza. Va d'altro canto considerato che i vantaggi economici sulla spesa sanitaria possano essere solamente apparenti, riducendo i costi intraospedalieri ma aumentando quelli ambulatoriali, senza quindi una sostanziale riduzione. La chiave di lettura che annette ai costi anche quelli derivanti dal ritardo nella diagnosi e cura dell'Ima o di una Sindrome coronarica acuta appare, anche da un punto di vista etico, la più corretta.

Struttura e dotazione della Cpu

Una Cpu può essere realizzata in ogni struttura ospedaliera dotata di Utic o Terapia Intensiva e di reparto di Cardiologia/medicina. L'ambiente di cura deve essere spazioso, luminoso e confortevole. Le attrezzature ne-

cessarie sono meno costose rispetto alla dotazione di una Utic, in quanto il ruolo della Cpu è soprattutto di carattere osservazionale. Inoltre, non è necessaria una costante assistenza medico cardiologica che può essere assicurata dal cardiologo di turno o dal medico d'urgenza del Dea e il personale infermieristico opera in rapporto dimezzato rispetto a quello delle Utic.

Dotazione strumentale:

- monitor multiparametrico per monitoraggio Ecg (con funzione di analisi variazioni tratto ST), Sp O₂, Nibp, Ibp;
- defibrillatore/pacer transcutaneo;
- pacer endocavitario provvisorio;
- carrello urgenza per gestione di base ed avanzata delle vie aeree, incannulamento arterioso e venoso centrale;
- farmaci secondo standard Acls e Acc/Aha practice guidelines;
- aspirazione centralizzata;
- gas medicali centralizzati;
- ecocardiografo;
- elettrocardiografo.

Servizi afferenti:

- Utic;
- Cardiologia/Medicina;
- Medicina Nucleare;
- Laboratorio;
- Radiologia;
- Psichiatria;
- Sala emodinamica.

Personale medico e infermieristico:

- medico di riferimento: medico di urgenza del Dea/cardiologo;
- personale infermieristico con i seguenti requisiti formativi:
 - esperienza di area critica;
 - certificazioni BIs, Acls;
 - esperienza nel riconoscimento delle principali alterazioni elettrocardiografiche;
 - conoscenza specifiche farmaci di interesse cardiologico;
 - esperienza monitoraggio cardiovascolare.

Per gli infermieri che operano in questo servizio sono utili, ma non indispensabili, la frequenza di ulteriori corsi di cardiologia, competenze e capacità in campo statistico e nella ricerca. Il padre delle Chest Pain Unit in un articolo del 1997, descrivendo le strategie future di successo per le Cpu, si sofferma sul ruolo dell'infermiere di area critica eleggendolo come migliore interprete possibile del processo, nonché come figura centrale nel management della Cpu e del Dipartimento di Emergenza.

Diagnostica

Le evidenze disponibili nella diagnosi precoce delle sindromi coronariche acute sono acquisibili attraverso alcuni esami diagnostici, che descriviamo sinteticamente.

Ecg alla presentazione, Ecg seriati o St monitoring

L'Ecg alla presentazione è suggestivo per ischemia miocardica nel 24-60% dei pazienti. Tale sensibilità aumenta con Ecg seriati o Ecg monitoring durante le prime ore di degenza ospedaliera, poiché nel 20% dei pazienti con infarto miocardico acuto ed Ecg non diagnostico all'ingresso si evidenziano modificazioni da ischemia miocardica nelle ore successive. La diagnosi di ischemia miocardica acuta all'Ecg è di particolare importanza, poiché guida il trattamento con trombolitico o Ptca; inoltre, il riscontro di ischemia con Ecg seriati e/o monitoring estende il beneficio terapeutico a pazienti con ischemia silente, la cui morbilità e mortalità è simile a pazienti sintomatici e rappresenta uno strumento preventivo contro inappropriate dimissioni di pazienti con Ecg negativo all'ingresso.

Markers sierici di necrosi e/o ischemia miocardica acuta

I markers sierici di necrosi miocardica sono stati a lungo considerati necessari per la diagnosi di infarto miocardico acuto. Attualmente, vengono relegati in secondo piano, quando presenti modificazioni Ecg, poiché dimo-

strano significatività diagnostica spesso oltre il periodo di tempo utile al trattamento trombolitico o con Ptca. Anche i recenti markers, troponina T ed I, pur dotati di analoga sensibilità e maggiore specificità rispetto al CK-MB, diventano significativi in tempi sovrapponibili a quest'ultimo. Difatti, i markers biochimici, nella diagnosi dell'Ima a breve termine (entro 3 ore dalla sintomatologia), manifestano un valore predittivo positivo del 63% a fronte di un valore predittivo negativo del 97%, una sensibilità dell'80% e specificità del 94%. Inoltre, la positività del marker sierico è funzione della durata del dolore toracico, con incremento dal 20%, quando il dolore toracico si è protratto per un'ora, al 50% per durata di 4 ore, all'80% per durata di 8 ore, fino al 98% quando il dolore è presente da almeno 10 ore. La troponina T ha dimostrato una sensibilità del 100% e specificità del 78% nella diagnosi di Ima e risulta elevata nel 30-50% dei casi di angina instabile, probabilmente correlata alle micronecrosi che intercorrono nei pazienti con questa sindrome coronarica ed è inoltre correlata al rischio di evento coronarico a breve termine. L'utilità della mioglobina sierica, pur con elevata sensibilità, ma bassa specificità, è limitata dalla necessità di titolazione degli altri markers sierici.

Ecocardiogramma 2D

Poiché alterazioni della cinetica segmentaria ventricolare sono tra i primi segni di ischemia miocardica, rilevabili ancor prima delle modificazioni Ecg, l'ecocardiogramma rappresenta un test diagnostico di primaria importanza. Ha dimostrato valore incrementale per la diagnosi di Ima ed è correlato ad eventi cardiaci a breve termine, quando comparato all'Ecg. Per l'Ima, l'eco 2D ha dimostrato una sensibilità del 92% a fronte di una specificità del 78%, mentre per l'ischemia miocardica acuta la sensibilità è dell'88%, contro una specificità del 53%.

Imaging nucleare

La scintigrafia miocardica con Tallio o 99m

Tecnezio (Spect) rappresenta un valido aiuto nella diagnosi della ischemia miocardica, in pazienti con dolore toracico, soprattutto in assenza di Ecg diagnostico o con turbe della conduzione intraventricolare ed ha dimostrato essere miglior indicatore prognostico di eventi coronarici, quando comparata agli indicatori sierici (troponina T ed I, CK-MB), i quali hanno, a 3 ore dal dolore toracico, bassa sensibilità 39%, contro una elevata specificità 95%, mentre la Spect è associata ad una sensibilità del 92% e solo a 24 ore la sensibilità della Tnl sale al 90%. La scintigrafia miocardica con ^{99m}Tc -Sestamibi attualmente viene preferita a quella con Tallio per le caratteristiche specifiche del tracciante. Di considerevole importanza è il fatto che tutti gli studi concordano con un elevato valore predittivo negativo (99-100%) del test, suggerendo che pazienti iniettati durante o poche ore dopo il dolore toracico, senza il rilievo di deficit di perfusione miocardica, possano essere dimessi dall'ospedale, avendo un rischio di Ima estremamente basso. Non è noto il tempo dopo il quale il test perde accuratezza diagnostica, ma è verosimile considerare che un tempo di 2-3 ore dalla fine della sintomatologia, rappresenta un limite per ritenere la Spect un test ottimale nell'escludere la presenza di ische-

mia miocardica acuta, mentre mantiene sicuro valore, anche per tempi più lunghi nella diagnostica dell'Ima. Essendo già testata l'efficacia della Spect associata ad Ecg da sforzo in pazienti con angina stabile, recentemente è stato proposto l'uso della scintigrafia miocardica associata a test ergometrico scalare, subito dopo le prime 3 ore dal dolore toracico ed entro le successive 24, per non perdere la possibilità di valutare la maggior parte di pazienti che si presentano al Dipartimento di Emergenza dopo la scomparsa del dolore.

ECG da sforzo

L'elettrocardiogramma da sforzo viene considerato un test accessibile, a basso costo e frequentemente usato per la diagnosi di sospetta cardiopatia ischemica. La sensibilità varia dal 60 al 70%. L'alta percentuale di falsi positivi e la scarsa rilevanza di malattia sembrano fornire scarsa indicazione per lo screening nel Dipartimento di Emergenza. Recentemente, invece, è stato segnalato che il test è sicuro ed efficace per la stratificazione del rischio, nei pazienti con dolore toracico recente; ne consegue che l'Ecg da sforzo può essere usato per prevenire l'inappropriatezza delle ammissioni in ospedale e in Unità Coronarica, fino nel 90% dei casi.



Trattamento del dolore toracico in Dea: l'infermiere e i pathways

a cura di S. Bambi, G. Becattini, E. Lumini, R. Maricchio

Considerata la multiforme realtà nazionale, composta da Unità Operative che gestiscono eventi acuti cardiologici a dotazione di personale e di strumentazioni sostanzialmente differenti, ben si comprende come le indicazioni suggerite dalle linee guida internazionali e nazionali possano spesso essere condizionate dalle reali disponibilità di tali centri.

Da ciò nasce la necessità di definire dei percorsi clinico assistenziali, ovvero piani di cura e assistenza interdisciplinari e interprofessionali impostati per rispondere a specifici problemi clinici dei pazienti, che descrivono e rappresentano la migliore sequenza temporale e spaziale possibile delle attività da svolgere per risolvere i problemi di salute della persona.

Da una rilevazione effettuata al Dea dell'Azienda Ospedaliera Careggi, in una recente analisi basata sui dati delle schede infermieristiche si è evidenziato che il 38,5% delle urgenze ed emergenze (codici gialli e rossi al triage) sono da imputare a pazienti con patologia cardiologica; se poi vengono considerati gli accessi totali in un recente studio retrospettivo si è rilevato che le presentazioni al Dea per Acs, Ima sono una fetta pari al 21% e ad ulteriore conferma della rilevanza da un punto di vista di carico assistenziale per un Dea vanno notate le 1.095 angioplastiche primarie eseguite nel 1999.

Va inoltre considerato che nella maggioranza dei casi il paziente giunge sveglio e cosciente al Dea con un notevole carico di ansia e paura che spesso, non placata dal contatto con il medico, si riversa sull'infermiere al quale competono, oltre che maggiori abilità tecniche, maggiori doti e capacità di equilibrio

emozionale ed empatia.

Da un punto di vista infermieristico va rilevato che la persona con patologia cardiologica acuta assorbe una notevole fetta di impegno assistenziale.

Sia che l'evento cardiaco venga inquadrato come urgenza o come emergenza, nella fase acuta prevale l'incertezza delle condizioni cliniche della persona. Il rischio per la vita del paziente è elevato e l'assoluta, indiscutibile precedenza viene quindi data alla garanzia della sopravvivenza. Pertanto nell'attività dell'infermiere, diventano prioritari protocolli, procedure, monitoraggi sistematici dell'evoluzione delle situazione clinica e degli effetti degli interventi terapeutici.

Man mano che aumenta l'instabilità della persona, vi è una diminuzione della discrezionalità decisoria dell'infermiere, poiché diventa di predominante importanza il processo diagnostico-terapeutico e l'infermiere diventa il garante della corretta applicazione di questo processo (DM 739/94).

Nonostante l'alta instabilità clinica produca una limitata capacità decisoria assistenziale per l'infermiere, a quest'ultimo è comunque richiesta una alta capacità di interpretare segni e sintomi.

L'infermiere deve operare nella complessità, in quanto agisce in tempi brevi. Infatti l'intervento è spesso talmente rapido che prescinde dall'analisi delle cause. Sono fondamentali in questa fase i concetti di risultato perseguibile e risultato ottenuto che possono aumentare in qualità e quantità con la rivisitazione costante e critica delle competenze e della performance infermieristica.

Possiamo pensare all'intensività assistenziale

solo con un'impostazione di processo, di sequenza, di evoluzione, di integrazione ed è in questa fase che la produzione di percorsi clinico-assistenziali diventano fondamentali per rendere omogenei i comportamenti dei professionisti e garantire una corretta conoscenza basandosi sulle più recenti evidenze scientifiche.

L'attenzione alla monitorizzazione della possibile insorgenza di complicanze e la somministrazione di farmaci per la riperfusione coronarica e per il controllo del dolore sono dunque di fondamentale importanza.

Per monitoraggio si intende comunemente l'osservazione continua nel tempo di uno o più parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca ecc.) o strumentali (Ecg), ritenuti di alto interesse per la valutazione delle condizioni cliniche della persona. L'obiettivo principale del monitoraggio è l'individuazione precoce di alterazioni del parametro che permettono di mettere in atto interventi terapeutici e assistenziali rapidi. Il monitoraggio deve essere collegato al concetto di interpretazione corretta di questo. All'infermiere viene richiesto non solo di raccogliere il dato fornito da macchine tecnologicamente all'avanguardia in grado di interpretare scostamenti dei parametri dai limiti considerati fisiologici, ma anche di correlare il dato alla reale situazione clinica del paziente.

Non va comunque sottovalutata l'importanza della comunicazione infermiere-persone-caregivers per le informazioni in merito alle condizioni cliniche, al tipo di monitoraggio e agli eventuali interventi diagnostici cui verrà sottoposto e alla terapia effettuata.

Approccio al paziente

Prima di analizzare le fasi e gli obiettivi dell'assistenza al paziente cardiologico è utile spendere due parole sulle modalità di accoglienza e trattamento della persona: spesso eccessivamente condizionati dal fattore tempo, ci si limita ad una rigida e fredda esecuzione di manovre, lo sguardo corre immediatamente ai monitor o agli apparecchi che ci danno informazioni cliniche, l'équipe medico infermieristica freneticamente comunica al suo interno, lasciando il diretto interessato al di fuori dei canali comunicativi per poi coin-

volgerlo drammaticamente con la diagnosi ("Lei ha un infarto!") e con la richiesta di una firma sul modulo di consenso informato per la Ptca. È necessario invece fin dall'inizio guardare e toccare: oltre che utile per instaurare un rapporto con lui, ciò fornisce indicazioni importantissime sulle condizioni cliniche, basti pensare alla sudorazione al volto che fornisce indicazioni sulla sofferenza del paziente (livello di dolore o angoscia) e sulla dispnea (cianosi o dilatazione delle narici). È inoltre competenza infermieristica rafforzare e completare le informazioni date dal medico per rassicurare il paziente ed ottenere la maggiore collaborazione possibile: il paziente deve essere coinvolto nel processo di cura e assistenza.

Per quanto detto fino adesso appare chiaro che le Cpu accolgono pazienti con Acs e rischio moderato o basso di Ima. In più spesso sono una risposta alla drammatica carenza di posti intensivi per la gestione di pazienti con Ima che non necessitano di immediata riperfusione nel tentativo di ottimizzare le risorse senza far decadere il livello assistenziale a garanzia della efficacia e sicurezza di trattamento del paziente. Le Cpu nel mondo differiscono fra loro per organizzazione, tipo di pazienti arruolati e tipo di gestione anche se la filosofia che ne ha guidato la costituzione è la stessa e ovviamente anche l'Azienda Ospedaliera Careggi non fa eccezione. L'organizzazione della Cpu è certamente singolare: esistono 4 letti monitorizzati in ambiente con livello assistenziale e dotazioni tecnologiche assimilabili a una Terapia Sub Intensiva denominati Letti Osservazione Tecnica per Acuti (Lota), che per i requisiti fin qui citati meglio assomigliano alle Cpu. Ma è soprattutto la carenza di posti letto in Utic a consigliare ai medici del Dea e ai cardiologi delle Utic di privilegiare il ricovero e trattamento di pazienti con immediata necessità di riperfusione. Accade che i Lota, di fatto, accolgano pazienti con Acs e moderato rischio di Ima, nonché pazienti con Ima non Q che non hanno immediata necessità di riperfusione. Quindi la funzione di Cpu viene integrata, per quanto concerne i pazienti con basso rischio di Ima, dai letti dell'Osservazione Medica, anch'essi parte integrante del Dea, che hanno caratteristiche tecnologiche assimilabili ad una degenza di Medicina/Cardiologia ma

con finalità e competenze assistenziali volte soprattutto a completare una prima diagnosi per quelle patologie, ivi compreso il dolore toracico, che necessitano di un breve periodo di osservazione clinica o diagnostica seriata.

La stratificazione del rischio

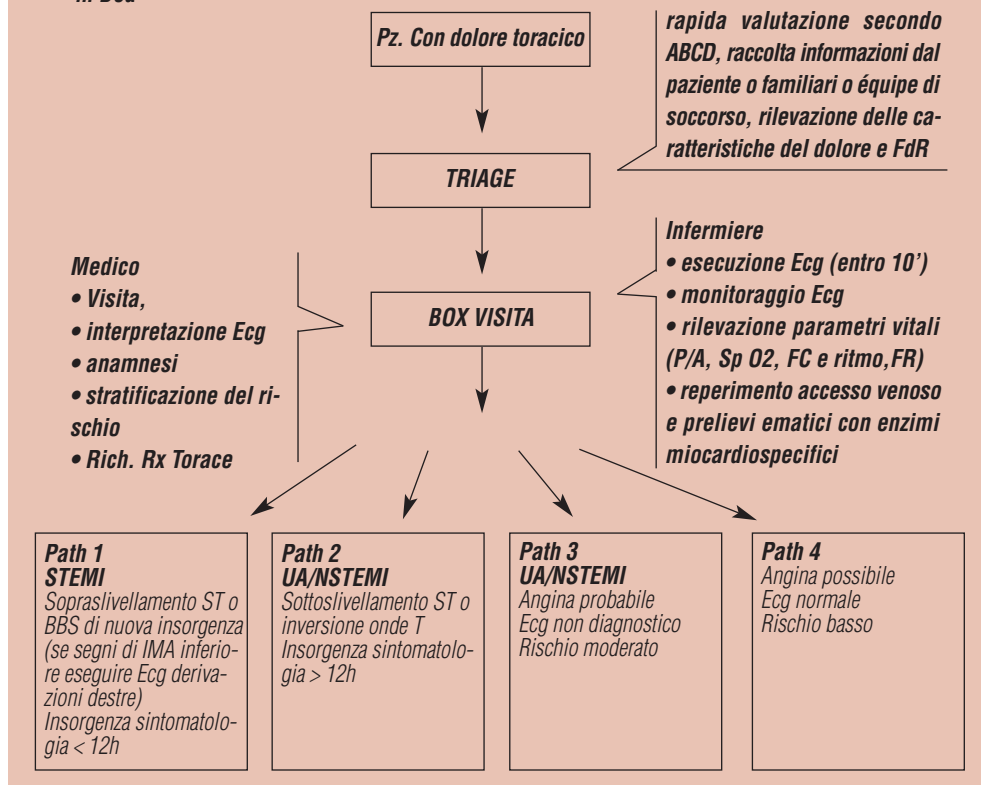
Nell'individuare e pianificare il percorso diagnostico dei pazienti con Ima/Acs in Dea viene operata una stratificazione del rischio di Ima o del rischio di morte per individuare il processo di cura più idoneo per ogni singolo paziente, denominato pathways. Il meccanismo di stratificazione del rischio è di competenza medica anche se la conoscenza dei meccanismi generali deve comunque essere patrimonio culturale anche dell'infermiere, per un'adeguata condivisione, al qua-

le poi spetteranno i compiti di osservazione clinica e lo spostamento dei pazienti all'interno delle varie pathways. La parte del leone al momento dell'arrivo del paziente in Dea viene fatta dall'Ecg, che da solo guida la scelta per la ripercussione e ricovero in Utic. Nonostante ciò infermieri e medici del Dea cercano di raccogliere informazioni cliniche, strumentali e diagnostiche per compiere una prima stratificazione dei pazienti in modo da collocarli nella pathway più idonea. Esistono differenti algoritmi per la stratificazione del rischio, alcuni molto complessi, come quello di Goldman ma qui si farà riferimento alla stratificazione del rischio proposta da Aha/Acc nelle proprie linee guida. In particolare vengono qui riportati i criteri di stratificazione del rischio di coronaropatia (Cad) in pazienti che

Tabella 1

PATHWAYS PER SINDROMI CORONARICHE ACUTE E DOLORE TORACICO

Algoritmo generale per dolore toracico in Dea



si presentano con dolore toracico suggestivo di ischemia e i criteri per la stratificazione del rischio di morte/Ima non fatale per gli stessi pazienti.

- Alto rischio di Cad (almeno uno dei seguenti)
 - precedente Ima o episodio aritmico pericoloso per la vita
 - Cad nota
 - angina clinica definita
 - modificazioni del tratto ST che variano con i sintomi toracici
 - variazioni dell'onda T significative nelle derivazioni precordiali anteriori
- Moderato rischio di Cad (almeno uno dei seguenti)
 - angina clinica definita/età giovane
 - probabile angina/età anziana
 - probabile angina/diabete
 - probabile angina/tre altri fattori di rischio
 - sottoslivellamento ST
 - inversione dell'onda T > 1 mm
- Basso rischio di Cad (nessuna caratteristica di rischio moderato o alto più uno dei seguenti)
 - possibile angina
 - un fattore di rischio, non diabete
 - inversione onda T < 1 mm
 - Ecg normale
- Alto rischio di morte o Ima non fatale (almeno uno dei seguenti)
 - dolore prolungato continuo, non alleviato dal riposo
 - edema polmonare acuto
 - T3 o rantoli
 - ipotensione con angina
 - variazioni dinamiche tratto ST > 1 mm o blocco di branca sinistro (Bbs) di nuova insorgenza
 - età > 75 anni
 - troponina I o T > 0,1 ng/mL
- Moderato rischio di morte o Ima non fatale (nessuna caratteristica di rischio alto, più uno dei seguenti)
 - angina prolungata ma risolta al momento della presentazione
 - angina a riposo che dura da più di 20', risolta dalla somministrazione di nitrati
 - età > 65 anni
 - variazioni dinamiche dell'onda T
 - onde Q con deviazioni ST > 1 mm

- valori troponina T o I compresi tra 0,01 e 0,1 ng/mL

- Basso rischio di morte o Ima non fatale (nessuna caratteristica di rischio alto o moderato, più uno dei seguenti)
 - angina di aumentata frequenza, gravità o durata
 - Ecg normale o invariato durante episodio di dolore toracico
 - livelli troponine normali.

Le Pathways: definizione ed utilizzo

Le pathways (letteralmente: sentiero, percorso) sono profili multidisciplinari anticipati di cura, che in Italiano potrebbero essere chiamati percorsi integrati di cura. Attraverso questi strumenti è possibile guidare un gruppo omogeneo di pazienti (per rischio, patologia, diagnostica) verso il miglior esito possibile. Rappresentano in pratica una check list di cura che offre numerosi vantaggi: strumento per l'omogeneità assistenziale, traduzione pratica delle linee guida e delle evidenze scientifiche, ottimizzazione delle risorse, maggiore integrazione dell'équipe di cura e assistenza, centralità dei bisogni del paziente.

Uno dei paradigmi della medicina basata sulle evidenze asserisce che, anche se la medicina è una scienza probabilistica, ogni paziente che abbiamo davanti è diverso. Anche le pathways non fanno eccezione ed infatti possono essere concordate variazioni dagli algoritmi di cura sulla base della necessità di incontrare i bisogni del singolo paziente. Il processo per la costruzione delle pathways è caratterizzato da:

- individuazione del gruppo di pazienti
- individuazione della sequenza dei passi e delle attività da eseguire
- individuazione delle responsabilità per le singole attività
- individuazione dei punti di decisione e dei criteri decisionali
- misurazione degli esiti o dei risultati attesi
- collocazione temporale degli interventi e del processo di cura.

Pathway 1 (Stemi)

Luogo del processo: Dea

Durata prevista: < 60'

Consulenza cardiologica e allertamento sala emodinamica

Terapia in Dea:

- ossigeno
- nitrati
- aspirina
- eparina
- beta bloccanti
- morfina se dolore persistente

Preparazione del paziente per Ptca (consenso informato, tricotomia inguinale)

Esecuzione Ptca

Ricovero in Utic

Pathway 2 (Ua/NStemi)

Luogo del processo: Dea + Cpu/Lota

Durata prevista: 24-48 h

Terapia da iniziare precocemente in Dea:

- ossigeno
- eparina a basso peso molecolare/eparina sodica
- aspirina
- nitrati secondo la stabilità clinica
- beta bloccanti
- inibitori IIB-IIIa/clopidogrel

Diagnostica da eseguire in Dea:

- Eco 2D sotto dolore toracico
- Ecg se modificazioni cliniche o episodi ricorrenti dolore
- se disponibile Scintigrafia miocardica entro 2-3 h
- consulenza cardiologica

Se instabilità clinica e/o emodinamica, rialzo importante enzimi miocardiospecifici, rilievo ipocinesia o ipoperfusione miocardiche e tempo dall'insorgenza della sintomatologia < 12h *si passa a Pathway 1*

Trasferimento c/o Lota/Cpu

Competenze infermieristiche

1. Condizione del paziente: sorvegliato, riposo obbligato a letto
2. Recupero documentazione clinica
3. Monitoraggio Ecg, Sp O₂, Nibp, Temperatura

tura timpanica ogni 8 ore

4. Ecg ogni 6-8 ore oppure ad ogni episodio di dolore toracico
5. Continuare terapia iniziata in Dea:
 - ossigeno 3-4 lt/min con diffusori nasali o alti flussi con maschera e raccordo di venturi se Sp O₂ < 90%
 - aspirina (se non instaurata gastroprotezione monitorare emocromo e controllare comparsa di ematemesi/melena)
 - eparina basso peso molecolare (controllare assetto coagulativo per aPTT ogni 12 ore se infusione ev con eparina sodica)
 - nitrati (controllare P/A e comparsa di cefalea)
 - beta bloccanti (controllare Fc, ritmo e P/A)
 - inibitori IIB-IIIa/clopidogrel (monitorare assetto coagulativo, emocromo, piastrine)
6. Prelievo per enzimi miocardiospecifici al tempo 0, 3h, 6h, 12h, 24h
7. Attenuare stato di ansia del paziente con informazioni sui riscontri diagnostici ed informazioni sul processo di cura.
8. Limitare gli sforzi del paziente e fornire aiuto per i bisogni di base (considerare somministrazione di ammorbidenti fecali)
9. Garantire posizione a letto confortevole
10. Garantire contatto con i familiari
11. Dieta leggera

Se rilievo di Ima non Q entro le 12 ore dall'insorgenza dei sintomi, instabilità clinica o episodi ricorrenti di dolore resistente alla terapia con nitrati *si passa a Pathway 1*.

Se rilievo di Ima non Q oltre le 12 ore dall'insorgenza dei sintomi, il medico di guardia insieme al cardiologo valutano gli eventuali benefici di una angioplastica di salvataggio; altrimenti viene continuata la terapia medica e dopo 48 ore, previa valutazione della funzione ventricolare e stress test, il paziente viene trasferito in una Uo di medicina /cardiologia.

Pathway 3 (Ua/NStemi)

Luogo del processo: Dea + Cpu/Lota

Durata prevista: 24 h

Terapia da iniziare precocemente in Dea:

- ossigeno
- eparina a basso peso molecolare
- aspirina
- clopidogrel

Diagnostica da eseguire in Dea:

- Consulenza cardiologica

Se instabilità clinica e/o emodinamica, rialzo importante enzimi miocardiospecifici e tempo dall'insorgenza della sintomatologia < 12h *si passa a Pathway 1*

Trasferimento c/o Lota/Cpu

Competenze infermieristiche

1. Condizione del paziente: sorvegliato, riposo obbligato a letto
2. Recupero documentazione clinica
3. Monitoraggio Ecg, Nibp, temperatura timpanica ogni 12 ore
4. Ecg ogni 12 ore oppure ad ogni episodio di dolore toracico
5. Continuare terapia iniziata in Dea:
 - Ossigeno 3-4 lt/min con diffusori nasali
 - Aspirina e Clopidogrel (Se non instaurata gastroprotezione monitorare emocromo e controllare comparsa di ematemesi/melena)
 - Eparina basso peso molecolare
6. Prelievo per Enzimi miocardiospecifici al tempo 0, 6h, 12h
7. Attenuare stato di ansia del paziente con informazioni sui riscontri diagnostici ed informazioni sul processo di cura.
8. Fornire aiuto per i bisogni di base (considerare somministrazione di ammorbidenti fecali)
9. Garantire posizione a letto confortevole
10. Garantire contatto con i familiari
11. Dieta libera
12. Programmazione e preparazione di scintigrafia da sforzo o cicloergometria (informazioni, digiuno 4 ore prima dell'esecuzione dell'esame)

Se sopraggiunge instabilità clinica *si passa a Pathway 1*

Se comparsa di rialzo enzimatico importante *si passa a Pathway 2*

Se rilievo di cause ischemiche e diagnosi di Acs ma permangono stabilità clinica e assenza di nuovi episodi anginosi si passa a ricove-

ro in cardiologia.

Se assenza cause di origine cardiaca, esecuzione psico test e programmazione gastroscopia in regime ambulatoriale con programmazione follow up.

Pathway 4 (Acs/dolore toracico di origine incerta)

Luogo del processo: Dea + Cpu/Osservazione medica

Durata prevista: 12-24 h

Terapia da iniziare precocemente in Dea:

- Eparina a basso peso molecolare
- Aspirina

Se instabilità clinica e/o emodinamica, rialzo importante enzimi miocardiospecifici e tempo dall'insorgenza della sintomatologia < 12h *si passa a Pathway 1*

Trasferimento c/o Cpu /Osservazione medica

Competenze infermieristiche

1. Condizione del paziente: si può alzare per i bisogni di base se asintomatico
2. Recupero documentazione clinica
3. Ecg ogni 24 ore oppure ad ogni episodio di dolore toracico (almeno 2 all'interno del processo di diagnosi)
4. Prelievo per Enzimi miocardiospecifici al tempo 0, 6h,
5. Attenuare stato di ansia del paziente con informazioni sui riscontri diagnostici ed informazioni sul processo di cura.
6. Programmazione e preparazione di scintigrafia da sforzo o cicloergometria (informazioni, digiuno 4 ore prime dell'esecuzione dell'esame)
7. Garantire contatto con i familiari

Se sopraggiunge instabilità clinica *si passa a Pathway 1*

Se comparsa di rialzo enzimatico importante *si passa a Pathway 2*

Se rilievo di cause ischemiche e diagnosi di Acs ma permangono stabilità clinica e assenza di nuovi episodi anginosi, ricovero in cardiologia.

Se assenza cause di origine cardiaca, dimissione con relazione per medico curante previa esecuzione psico test e programmazione gastroscopia in regime ambulatoriale con programmazione follow up.

Bibliografia

- AA. VV., *Manuale di ACLS AHA*, Centro Scientifico Editore, 1999
- AA.VV., *American Heart Association: Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care*, JAMA 1992.
- AA.VV., *La cardiopatia ischemica e l'infarto del miocardio acuto. Dal territorio . . . al territorio*, Atti VI Convegno Nazionale A.I.S.A.C.E. Portogruaro (Ve) 15–16 giugno 2001.
- AA.VV., *Linee Guida diagnostiche terapeutiche assistenziali riabilitative nella gestione del paziente coronaropatico nell'azienda n.5 Bassa Friulana. Percorso Assistenziale*, Cecchin E, Maricchio R, Palmanova 2003
- AA.VV., *Manuale di Cardionursing. Uno Strumento per l'assistenza*, Centro Scientifico Editore, 2005
- AA.VV., *Nursing in Cardiologia 2001*, Atti delle giornate del personale infermieristico e tecnico di Cardiologia
- ACC/AHA, *Guidelines for the management of patients with unstable angina and no ST segment elevation myocardial infarction: executive summary and recommendations*, Circulation 2000; 102: 1193-1209.
- Adams JE, Schechtman KB, Landt Y et al., *Comparable detection of acute myocardial infarction by creatine kinase MB isoenzyme and cardiac troponine I*, Clin Chem 1994; 40: 1291-1295.
- American College of Emergency Physicians, *Information paper: chest pain units in emergency departments. Report from the short term observation services section*. Am J Cardiol 1995; 76: 1036
- Bahr RD, *Growth in chest pain emergency department throughout the United States: a cardiologist's spin solving the heart attack problem*, Coronary Art Dis 1995; 6: 827
- Bahr RD, *The concept and the development of chest pain emergency departments as a strategy in the war against heart attack*, Curr Probl Cardiol 1997;22(4):149-236
- Bosch X, Marrugat J, *Platelet glycoprotein IIb/IIIa blockers for percutaneous coronary revascularization, and unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction*, (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2 2002. Oxford: Update Software.
- Carpenito LJ, *Diagnosi Infermieristiche. Applicazione alla pratica clinica*, CEA Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2003
- Carpenito LJ, *Manuale tascabile delle Diagnosi Infermieristiche*, CEA Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2004
- Cucherat M, Bonnefoy M, Tremeau G, *Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis for acute myocardial infarction*, (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, n. 2/2001. Oxford: Update Software.
- DeLeon AC, Farmer CA, King G et al., *Chest pain evaluation unit: A cost-effective approach for ruling out myocardial infarction*, South Med J 1989; 82: 1083-1089.
- Duncan DB, Heller GV, *Acute rest myocardial perfusion imaging in the evaluation of patients with chest pain syndromes*, Am Coll Cardiol 1999; 8(6): 52-56.
- Ellestad MH, Savitz S, Bergdall D et al, *The false positive stress test: Multivariate analysis of 215 subjects with hemodynamic, angiographic and clinical data*, Am J Cardiol 1977; 40:681-685
- Federazione Ipasvi, *Il Modello di Analisi della Complessità Assistenziale*, I Quaderni de l'Infermiere – supplemento de L'Infermiere 8-9/2003
- Gai V et al, *Medicina d'urgenza, pratica e progresso*, C.G. Edizioni medico scientifiche, 2001
- Garetto G, *La nuova medicina d'urgenza*, C.G. Edizioni medico scientifiche, 1994
- Gibler MD, Diercks DB, *Evaluation of chest pain in the emergency setting*. Cardiology Sp Ed 1996.
- Gibler WB, Lewis LM, Erb RE et al., *Early detection of acute myocardial infarction in patients presenting with chest pain and non diagnostic ECGs, Serial CK-MB sampling in the Emergency Department*. Ann Emerg Med 1990; 9:1359.
- Gibler WB, Sayre MR, Levy RC, *Serial 12-lead electrocardiograph monitoring in patients presenting to the emergency department with chest pain*, J Electrocardiol 1993; 26:238-243.
- Gitic - Sessione Infermieristica, *Assistenza Infermieristica nella gestione degli eventi aritmici*, VII Workshop Internazionale di Aritmologia – Atti Convegno – Venezia 2001
- Goldman L, Cook EF, Brand DA, Lee TH, Rouan GW, Weisberg MC, Acampora D, Stasiulewicz C, Walshon J, Teranova G et al, *A computer protocol to predict myocardial infarction in emergency department patients with chest pain*, N Engl J Med 1988; 318(13) 797-803.
- Green GB, Hansen KN, Fleetwood D et al, *The usefulness of a rapid creatine phosphokinase CPK-MB assay in the evaluation of emergency department patients with possible myocardial infarction*, Ann Emerg Med 1990; 19: 1227.

Bibliografia

- Gruppo Formazione Triage, *Triage infermieristico*, Mc Graw-Hill, 2000
- Hamm CW, Ravkilde J, Gerhardt W et al, *The prognostic value of serum troponin T in unstable angina*, N Engl J Med 1992; 327:146-150.
- Jesse RL, Kontos MC, *Evaluation of chest pain in the emergency department*, JAMA 2000 Jun 28;283(24):3223-3229
- Kirk JD, Turnipseed S, Lewis WR, Amsterdam EA., *Evaluation of chest pain in low-risk patients presenting to the emergency department: the role of immediate exercise testing*, Ann Emerg Med 1998; 32(1): 1-7
- Lee TH, et al, *Ruling out acute myocardial infarction. A prospective multicenter validation of a 12 hour strategy for patients at low risk*, NEJM, 1991; 324: 1239
- Lee TH, et al, *Sensitivity of routine clinical criteria for diagnosing myocardial infarction within 24 hours of hospitalisation*, Ann Intern Med 1987; 106: 181
- Linee Guida in applicazione del DPR 27/02/1992. Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di Emergenza (G.U. 31/03/1992 n. 76)
- Lown B et al, *Coronary and precoronary care*, Am J Mes 1969; 46:705
- Mark DB, Shaw L, Harrel FE et al, *Prognostic value of a treadmill exercise score in outpatients with suspected coronary artery disease*, N Engl J Med 1991; 325: 849-853.
- McCarthy BD, Beshansky JR, D'Agostio RB et al., *Missed diagnoses of acute myocardial infarction in the Emergency Department: Results from a multicenter study*, Ann Emerg Med 1994; 22:579-582.
- McCullough PA, Ayad O, O'Neill WW, Goldstein JA., *Costs and outcomes of patients admitted with chest pain and essentially normal electrocardiograms*, JAMA 1997 Nov 26;278(20):1670-1676
- McQueen MJ, Holder D, El-Maraghi RH, *Assessment of the accuracy of serial electrocardiograms in the diagnosis of myocardial infarction: Correlation with Technetium 99m stannous pyrophosphate myocardial scintigraphy*, Am J Med 1980; 68:405-413.
- MITI Project Group, *Pre-Hospital initiated thrombolytic therapy*, Jama 1993; 270: 1211
- Nanda, *Diagnosi Infermieristiche definizione e classificazione 2003-2004*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano 2005
- Ornato JP, *Chest pain emergency centers: improving acute myocardial infarction care*, Int J Cardiol 2000 Jan 15;72(2):101-110
- Pitacco G, Silvestro A, *Area Critica*, Atti dell'XI Congresso Nazionale Federazione Ispasvi, Firenze 1999
- Pitacco G, Silvestro A, *Il modello della complessità assistenziale*, Atti del XII Congresso Nazionale Aniarti, Bologna 2003
- Reeves D, et al, *What is an integrated pathway?*, Evidence based Medicine 2001; 3: 1-8
- *Riabilitazione Cardiologica. Linee Guida per una Corretta Strategia Operativa*, Edizione GIVFRC, 1992.
- Rodriguez D, *La responsabilità e il triage infermieristico*, Rivista Scenario Il nursing della sopravvivenza Organo Ufficiale ANIARTI 3/99
- Rydman RJ, Zalenski RJ, Roberts RR, Albrecht GA, Misiewicz VM, Kampe LM, McCarren M, *Patient satisfaction with an emergency department chest pain observation unit*, Nurs Manage 1996;27(5):49-44
- Sabia P, Abbott RD, Afrookteh et al, *Importance of two-dimensional echocardiographic assessment of left ventricular systolic function in patients presenting to the emergency room with cardiac-related symptoms*, Circulation 1991; 84: 1615-1624.
- Sadler D, *Nursing for cardiovascular health*, Appeton-century-crofts.
- Specca G, Pallini G, *La defibrillazione precoce territoriale. Il Progetto Vita della Provincia di Teramo*
- Tehat study group, *Very early thrombolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: A randomized place to control trial*, Am J Cardiol 1990; 65: 405-407.
- The CURE Trial Investigators, *Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST-segment elevation*, N Engl J Med 2001; 345:494-502
- Wilkinson J, *Diagnosi Infermieristiche con NOC e NIC*, CEA Casa Editrice Ambrosiana, Milano 2004.
- Wilkinson, J, *Processo Infermieristico e pensiero critico*, CEA Casa Editrice Ambrosiana, Milano 2003.
- Young GP, Hedges JR, Gibler WB et al, *Do CK-MB results affect chest pain decision-making in the emergency department?*, Ann Emerg Med 1991; 20-76-84.