

# INDICE

## ABSTRACT

### ABSTRACT (English)

INTRODUZIONE .....	1
PRIMO CAPITOLO.....	2
L'INFARTO MIOCARDICO ACUTO.....	2
1.1 Definizione di infarto .....	2
1.2 Eziologia e fattori di rischio .....	3
1.3 Epidemiologia .....	4
1.4 Fisiopatologia.....	5
1.5 Sintomatologia .....	6
1.6 Diagnosi.....	6
1.6.1 Ecg .....	6
1.6.2 Biomarcatori di necrosi.....	8
1.6.3 Alcune indagini strumentali .....	9
1.6.4 Coronarografia .....	10
1.7 Trattamento .....	14
1.7.1 Terapia farmacologica .....	15
1.7.2 Angioplastica coronarica (PTCA).....	16
1.7.3 Bypass Aorto-Coronarico (BPAC).....	18
SECONDO CAPITOLO.....	20
IL NURSING NEL PAZIENTE CON IMA .....	20
2.1 Processo di nursing .....	20
2.2 Monitoraggio assistenziale.....	22
2.2.1 Parametri Vitali.....	23
2.2.2 Pressione arteriosa cruenta .....	26
2.2.3 Misurazione pressione venosa centrale .....	27
2.2.4 Bilancio idrico.....	28
2.2.5 Monitoraggio ECG.....	29
2.3 Ossigenoterapia .....	31
2.4 Gestione del catetere vescicale .....	34
2.5 Gestione del CVC .....	35

2.6 Emogasanalisi .....	36
2.7 Gestione della terapia farmacologica .....	38
2.8 Supporto psicologico e comunicazione .....	38
<b>TERZO CAPITOLO .....</b>	<b>40</b>
<b>EDUCAZIONE SANITARIA E RIABILITAZIONE .....</b>	<b>40</b>
3.1 Supporto educativo .....	40
3.2 La scheda di dimissione .....	41
3.3 Riabilitazione tra ospedale e territorio .....	42
3.4 Follow up post PTCA.....	43
<b>OBIETTIVO .....</b>	<b>45</b>
<b>MATERIALE E METODI .....</b>	<b>45</b>
<b>RISULTATI.....</b>	<b>45</b>
<b>DISCUSSIONE.....</b>	<b>45</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>46</b>
<b>SITOGRAFIA .....</b>	<b>48</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>50</b>
<b>RINGRAZIAMENTI</b>	

## **ABSTRACT**

Il tema affrontato nella tesi si riferisce alla gestione infermieristica del paziente colpito da infarto del miocardio. Una delle motivazioni, che mi ha spinto a descrivere tale oggetto di studio, deriva dalla mia esperienza di tirocinio, dove ho avuto la fortuna di osservare gli interventi infermieristici da molto vicino, traendone alcuni spunti di riflessione. In particolar modo, il focus di questa revisione narrativa si incentra sul mettere in evidenza in maniera dettagliata il ruolo e le competenze dell'infermiere, il quale costituisce una figura cardine in tutti gli istanti dell'assistenza prestata nei confronti di questi soggetti: esso svolge azioni incisive per la salute del paziente nel momento della diagnosi e nell'esecuzione di procedure come la coronarografia e l'angioplastica, ma anche durante il ricovero in terapia intensiva cardiologica e nel percorso educativo-riabilitativo; inoltre, si sottolinea la rilevanza di prestare un'assistenza globale, basata altresì sulla relazione terapeutica con il paziente. Le nozioni presenti all'interno dell'elaborato derivano principalmente da ricerche scientifiche situate nella banca dati Pubmed, dal quotidiano sanitario nazionale Nurse 24 e da alcuni libri che trattano l'ambito cardiologico. I principali obiettivi che sono stati raggiunti attraverso questa ricerca sono: aver analizzato la complessità dell'assistenza infermieristica nel fronteggiare questa patologia in tutte le sue fasi; esser riuscito ad acquisire maggiori conoscenze dal punto di vista scientifico, ma anche professionale.

## **ABSTRACT (English)**

The topic addressed in the thesis refers to the nursing management of patients suffering from myocardial infarction. One of the reasons why I have described this object of study is because of my internship experience, where I was lucky enough to observe nursing interventions very closely, so it gave to me many starting points. In particular, the subject of this narrative review focuses on highlighting in detail the role and skills of the nurse, who constitutes a key figure in all moments of the assistance provided to these people: he carries out incisive actions for the patient's health at the time of diagnosis and in the execution of procedures such as coronary angiography and angioplasty, but also during hospitalization in cardiac intensive care and in the educational-rehabilitation process; Furthermore, is underlined the importance of providing global assistance, also based on the therapeutic relationship with the patient. The information written in the thesis come mainly from scientific research located in the Pubmed database, from the national health newspaper Nurse 24 and from some books that deal with the cardiological field. The main goals that have been achieved through this research are: having analyzed the complexity of nursing care in dealing with this pathology in all its phases; having managed to acquire greater knowledge from a scientific, but also professional, point of view.

## **INTRODUZIONE**

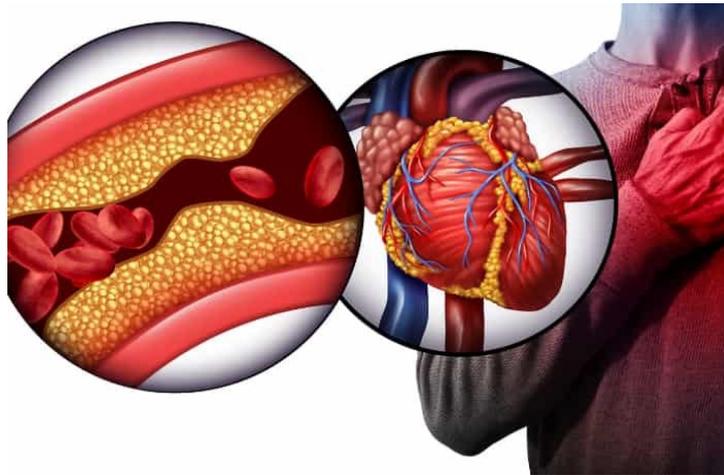
Le patologie cardiovascolari sono ai primi posti tra le grandi cause di morte nel mondo ed è ormai noto che le coronaropatie si stanno riscontrando sempre di più negli ultimi tempi. La decisione di parlare dell'infarto miocardico in questa tesi deriva dal fatto che, essendo una patologia che può portare a delle complicanze che possono risultare fatali per la persona coinvolta, è necessaria una diagnosi precoce e un trattamento tempestivo, in modo da poter garantire la miglior prognosi possibile. Avendo eseguito parte del tirocinio in U.T.I.C. (Unità di Terapia Intensiva Cardiologica), ho avuto la possibilità di partecipare alla gestione di questa condizione e sono rimasto colpito dall'importanza che possiede ogni singolo professionista; perciò, ho scelto di mettere in evidenza le strategie terapeutiche che si attuano dalla diagnosi fino alla riabilitazione del paziente. L'equipe sanitaria ha una grossa responsabilità dinanzi a questa tipologia di alterazione cardiaca, in particolar modo l'infermiere: esso deve essere in grado di riconoscere i segni e sintomi di una sindrome coronarica acuta, interpretare correttamente l'elettrocardiogramma, somministrare adeguatamente la terapia farmacologica su prescrizione medica, fornire un corretto apporto di ossigeno ma non solo; necessaria è anche la capacità di collaborare con i vari membri del team per poter mettere in atto un percorso assistenziale efficace, caratterizzato dall'esecuzione di alcuni esami strumentali come la coronarografia e l'angioplastica. Quindi, il soggetto assistito viene preso in carico dall' Unità di Terapia Intensiva Cardiologica, dove la sua attività cardiaca è rilevata attraverso dei monitor 24 ore su 24. Non va dimenticato che la dimensione emotiva e psicologica risultano importanti nell'assistenza, ma troppo spesso vengono trascurate dando più peso agli aspetti tecnici. Relazionarsi in maniera appropriata è fondamentale anche per ridurre i livelli di ansia in queste persone, il che può comportare all'ottenimento di una guarigione più rapida. Il programma educativo e riabilitativo realizzato durante l'iter di questa affezione cardiaca risulta indispensabile per evitare recidive: il professionista sanitario rilascia indicazioni sui tempi di recupero, sulle attività che si possono eseguire e non, sull'alimentazione da adottare, ma anche informazioni su farmaci da assumere, in particolar modo gli antiaggreganti piastrinici. L'obiettivo è quello di far sì che il paziente riesca a raggiungere il miglior grado di autonomia possibile e tornare ad effettuare le attività della vita quotidiana al più presto.

## PRIMO CAPITOLO

### L'INFARTO MIOCARDICO ACUTO

#### 1.1 Definizione di infarto

[1] L'infarto miocardico acuto è una patologia che insorge a causa di un'ostruzione di un'arteria coronaria (figura 1), la quale porta a necrosi del tessuto miocardico. Un determinato distretto cardiaco viene caratterizzato da una brusca riduzione del flusso sanguigno, responsabile della morte cellulare dovuta alla mancanza di ossigeno. A livello elettrocardiografico può evidenziarsi un sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) o un sottoslivellamento del tratto ST (NSTEMI), differenza sostanziale da comprendere per capirne l'entità.



(figura 1, ostruzione coronaria)

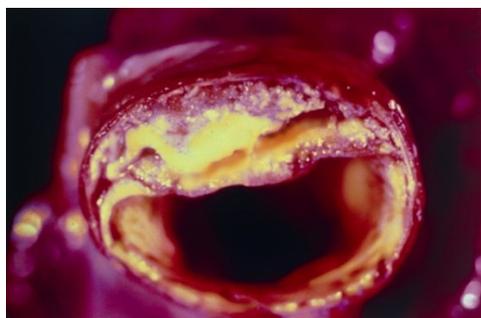
[2] Possiamo distinguere clinicamente cinque tipologie di infarto:

- **Tipo 1**: scatenato dalla rottura della placca aterosclerotica;
- **Tipo 2**: dovuto a un disallineamento tra fornitura e domanda di ossigeno, ad esempio in caso di una tachiaritmia sostenuta, dove il flusso sanguigno non riesce a soddisfare l'aumento della richiesta di ossigeno da parte del miocardio;

- **Tipo 3**: si verifica nei pazienti con sintomi ischemici, accompagnati da alterazioni dell'ECG e fibrillazione ventricolare, che muoiono prima che possano essere ottenuti campioni di sangue per i biomarcatori;
- **Tipo 4**: associato a re-stenosi successiva a intervento coronarico percutaneo;
- **Tipo 5**: accomunato a by pass aorto-coronarico.

## 1.2 Eziologia e fattori di rischio

[3] L'ostruzione della coronaria è indotta per la maggior parte delle volte dalla formazione di un trombo, scaturito dalla rottura di una placca aterosclerotica (figura 2).



(figura 2, placca aterosclerotica)

Altre cause, sebbene meno frequenti, risultano essere: embolia coronarica in seguito a stenosi della valvola mitrale, stenosi dell'aorta, endocardite infettiva e fibrillazione atriale; spasmo delle coronarie derivante principalmente dall'uso della cocaina; dissezione spontanea dell'arteria coronaria, ovvero la divisione degli strati della parete vasale non dovuta a lesioni traumatiche o aterosclerosi, con formazione di un falso lume: essa si verifica più frequentemente nelle donne in gravidanza e dopo il parto, ma anche nei pazienti con displasia fibromuscolare.

Con il termine fattore di rischio invece, si intende una condizione che, se presente, aumenta la probabilità che un determinato evento accada. [4] Nel caso dell'infarto miocardico, possiamo distinguerli in due categorie:

-**fattori di rischio non modificabili**, nei quali non è possibile effettuare alcuna operazione per ridurli o eliminarli. Tra questi abbiamo l'età, il sesso, l'etnia, la storia familiare; gli uomini con età compresa tra quaranta e settant'anni sono statisticamente più soggetti alla manifestazione di questa malattia rispetto alle donne;

**-fattori di rischio modificabili,** nei quali invece è possibile intervenire, allo scopo di modificarli o rimuoverli. Si evidenziano principalmente: il fumo, che altera l'assetto di alcune molecole nel sangue come i lipidi e di alcuni ormoni come l'adrenalina; l'alcool; l'obesità, responsabile dell'incremento dei grassi ematici, semplifica la comparsa del diabete mellito e può rappresentare una difficoltà nel fare sport; lo stile di vita sedentario, il quale influisce rallentando il metabolismo; il diabete, che provoca un aumento di glucosio sanguigno che può portare alla formazione di aterosclerosi coronaria; lo stress; l'ipertensione, la quale può dar vita a un deficit di ossigeno cellulare coronarico a causa dell'ispessimento della parete miocardica; l'ipercolesterolemia, e infine, lo smisurato consumo di sale in associazione con un inadeguato apporto di caffeina, che possono tradursi in un incremento della pressione arteriosa.

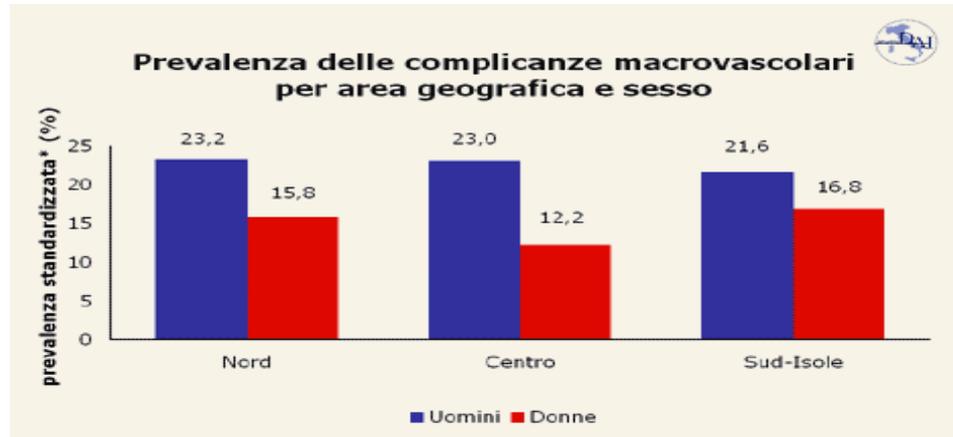
Le complicanze più temibili nella fase acuta dell'infarto sono la comparsa di aritmie che possono provocare un arresto cardiaco come la tachicardia ventricolare e fibrillazione ventricolare: proprio per questa motivazione, avviene un attento monitoraggio elettrocardiografico in questi pazienti. Spesso ritroviamo anche dei deficit riguardanti una delle principali funzioni del cuore che è quella di pompare sangue, tradotti come scompenso cardiaco.

### **1.3 Epidemiologia**

[5] Per quanto concerne l'epidemiologia, l'infarto miocardico acuto si verifica più spesso nel mondo occidentale, costituendo la dominante causa di mortalità cardiovascolare e di morte cardiaca improvvisa. Gli Stati Uniti risultano essere tra i paesi più colpiti con circa un milione di casi l'anno, in cui si possono registrare dai trecentomila ai quattrocentomila decessi.

In Italia invece, l'incidenza attuale corrisponde a 79 mila nuovi eventi l'anno. [6] La prevalenza dei pazienti caratterizzati da un tratto ST sopraslivellato sta diminuendo, mentre quella con tratto ST sottoslivellato è in incremento; il 70% delle persone colpite è di sesso maschile. Nel corso degli ultimi 10 anni, attraverso l'introduzione di nuovi piani terapeutici, la mortalità riguardante questa condizione è diminuita. Il grafico sottostante

riporta la prevalenza delle complicanze macrovascolari nello stato italiano, tenendo in considerazione l'area geografica e il sesso (figura 3).



(figura 3, epidemiologia in Italia)

#### 1.4 Fisiopatologia

[7] L'area di necrosi dovuta a ischemia miocardica, nella maggior parte dei casi, avviene a causa della rottura di una placca aterosclerotica. Il meccanismo fisiopatologico che porta alla sua formazione deriva dal fatto che le lipoproteine LDL ("colesterolo cattivo") vengono ossidate dalle cellule endoteliali a livello della tonaca intima vasale, di conseguenza i macrofagi provano a fagocitarle ma non riescono a digerirle: essi rilasciano le citochine che poi danno inizio a un processo infiammatorio. Questa situazione causa un trasferimento delle cellule fagocitarie e monocitiche al di sotto dell'endotelio, dove assumono un aspetto particolare diventando cellule schiumose: si formano le così dette strie lipidiche.

Successivamente, le citochine prodotte in precedenza portano all'attivazione dei fibroblasti che iniziano a sintetizzare collagene e fibronectina formando placche fibrose. L'ulteriore avanzamento del processo conduce alla maturazione di una zona centrale di macrofagi, i quali danno vita ad una regione di necrosi, non riuscendo a ricevere un sufficiente apporto di ossigeno: in questo modo nasce l'ateroma. Il momento più critico è la futura rottura di quest'ultimo perché ha come effetto la formazione di un trombo, il quale occlude parzialmente il vaso riducendo l'afflusso di sangue nei tessuti irrorati a

valle, oppure provoca un'occlusione totale del vaso sanguigno, (in questo caso della coronaria), determinando la necrosi susseguente a ischemia: il risultato finale è l'insorgenza dell'infarto.

## **1.5 Sintomatologia**

[8] In molti si chiedono quale sia la sintomatologia dell'infarto, spesso confusa con quella di altri disturbi di tipo cardiaco. Il sintomo principale è quello di un dolore retrosternale, in specie oppressivo e viscerale (difficilmente localizzabile), il quale può propagarsi fino alla spalla, mandibola, braccio sinistro ma delle volte anche destro e nel dorso. Questo quadro sintomatico è molto simile a quello dell'Angina Pectoris, però solitamente ha una durata maggiore, non si allevia a riposo e risulta essere più intenso. Può essere associato anche a nausea, vomito, sudorazione e difficoltà respiratorie (dispnea).

Oltretutto, diversi soggetti manifestano senso di irrequietezza, ansia, cute fredda e pallida con presenza o meno di una cianosi periferica o centrale, mentre il polso può essere filiforme, in particolare se si verifica una sincope.

Nel 20% dei casi possiamo avere una forma silente, cioè asintomatica o con alterazioni non percepite/riconosciute dal paziente; avviene con più incidenza nel diabetico.

## **1.6 Diagnosi**

Un fattore di assoluta importanza è quello di ottenere informazioni nell'istante preciso in cui si verifica la sintomatologia, in modo tale da decidere con appropriatezza la strategia terapeutica da adottare.

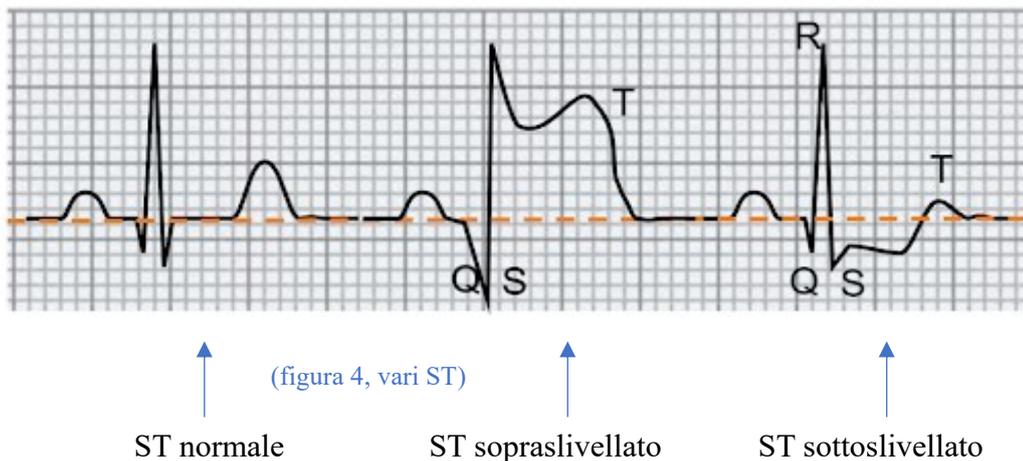
### **1.6.1 Ecg**

(1) L'elettrocardiogramma a 12 derivazioni rappresenta un mezzo essenziale per la diagnosi, poiché attraverso la riproduzione dell'attività elettrica cardiaca su carta millimetrata, si può percepire immediatamente la gravità e la localizzazione dell'infarto.

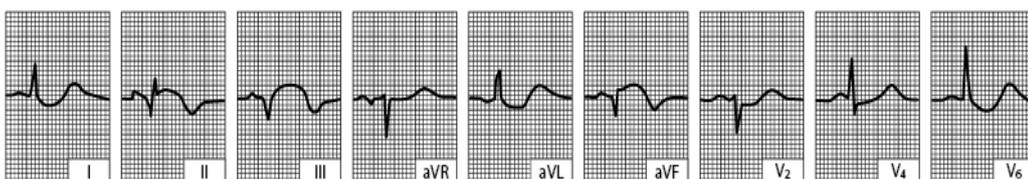
Esso deve essere eseguito il prima possibile dai soccorritori del servizio di emergenza extraospedaliero. Le alterazioni principali da riconoscere sono:

- Sopraslivellamento del tratto ST maggiore o uguale di 1 millimetro in 2 o più derivazioni periferiche adiacenti o maggiore o uguale di 2 millimetri in 2 o più derivazioni precordiali adiacenti;
- Sottoslivellamento del tratto ST maggiore o uguale di 1 millimetro e inversione dell'onda T;
- Formazione o meno di onde Q.

Attraverso questa illustrazione (figura 4) possiamo distinguere un tratto ST sopraslivellato da uno sottoslivellato.

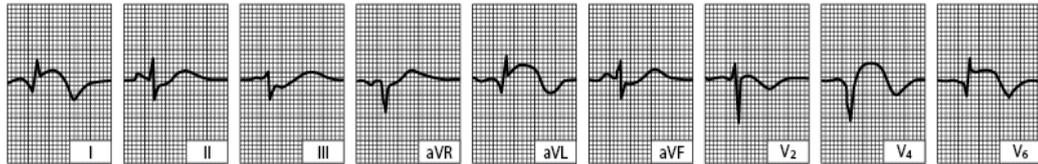


In maggioranza, l'infarto colpisce prevalentemente il ventricolo sinistro: nell'immagine sottostante (figura 5), viene mostrato un coinvolgimento della parete ventricolare con sede inferiore. Le alterazioni sono evidenti nelle derivazioni II, III e AVF nelle quali si nota un sopraslivellamento del tratto ST con formazione di un'onda Q profonda. Questa condizione si verifica più spesso a causa di un'occlusione dell'arteria coronaria destra o del suo ramo discendente.



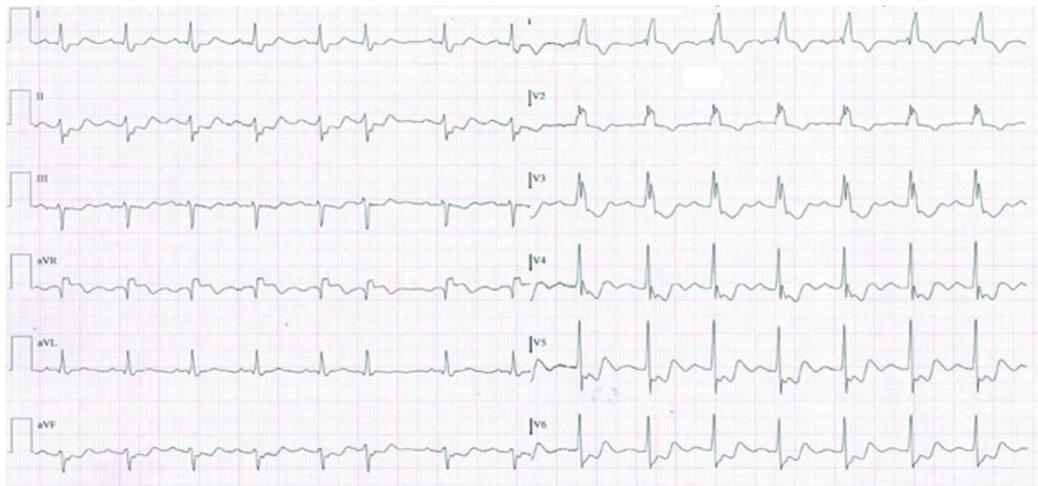
(figura 5, infarto inferiore ventricolare)

Nel caso dell'infarto della parete laterale del ventricolo invece, le modificazioni elettrocardiografiche derivano dall'occlusione dell'arteria circonflessa sinistra. Come si intravede nel grafico sotto riportato (figura 6), le alterazioni si visualizzano prevalentemente in I, AVL, V4 e V6.



(figura 6, infarto laterale del ventricolo sinistro a 24 h dall'esordio)

Il successivo ECG riguarda un paziente con infarto miocardico senza sopraslivellamento del tratto ST. Possiamo intravedere anche un blocco di branca destra e delle depressioni ST in sede infero-laterale con inversione dell'onda T (figura 7).

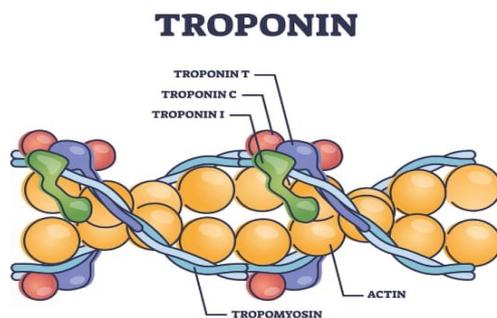


(figura 7, infarto miocardico con blocco di branca destra e depressioni in ST)

### 1.6.2 Biomarcatori di necrosi

Le cellule del miocardio che vanno incontro a necrosi, rilasciano determinate sostanze la cui presenza nel sangue è necessaria per porre la diagnosi. I biomarcatori che si studiano sono: la mioglobina, la quale aumenta velocemente in caso di danno ai miociti, entro due ore dall'evento; la creatinichinasi (CK), enzima composto da due monomeri, M e B, che incomincia ad innalzarsi dopo 4-6 ore, giungendo al massimo della sensibilità dopo 12-16 ore e normalizzandosi entro le 72 ore. Un'evoluzione simile alla CK-MB è

presentata dalle troponine cardiache (TnI e TnT): queste due subunità (figura 8), si evidenziano solamente nel cuore; perciò, rappresentano indicatori sensibili e specifici di lesione miocardica. Esse sono dosabili nel sangue a partire da 3-4 ore dall'inizio dei sintomi con un picco massimo raggiunto entro le 8-12 ore e possono rimanere elevate per circa 10-12 giorni.



(figura 8, troponina)

Infine, anche la latticodeidrogenasi (LDH) risulta essere valida per la diagnosi, soprattutto quando il paziente giunge tardivamente in ospedale, in quanto è dosabile fino a 14 giorni dall'episodio acuto.

Dunque, si percepisce facilmente che nelle prime ore dall'insorgenza della SCA, valori nella norma di troponine e mioglobina escludono la presenza dell'infarto; nel caso in cui questi sono aumentati, vengono ripetuti gli esami più volte, allo scopo di verificare se il loro incremento deriva dai miociti oppure no.

### 1.6.3 Alcune indagini strumentali

Diversi esami strumentali si sono dimostrati utili nella diagnostica di questa affezione cardiaca, tra i quali troviamo la radiografia del torace: essa è necessaria per escludere le ragioni di dolore toracico di origine non coronarica come ad esempio pneumotorace, infarto polmonare con versamento pleurico, dissecazione aortica, frattura costale, permettendo inoltre di intravedere la comparsa di cardiomegalia o di edema polmonare. All'ingresso in ospedale di tutti i soggetti con SCA viene sempre operata una

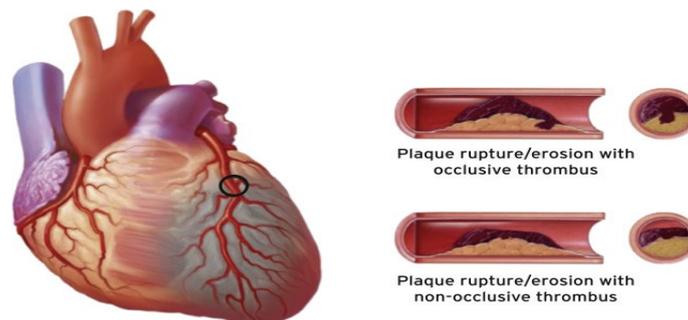
ecocardiografia, ripetibile per valutare discinesie regionali ventricolari che vanno a comprovare l'ischemia acuta in caso di IMA con elettrocardiogramma non significativo; perciò, è un mezzo essenziale per la diagnosi. Altre tecniche valide di diagnostica per immagini non invasive sono l'angio-TC coronarica, la quale può risultare efficace se eseguita prematuramente nei pazienti che arrivano in Pronto Soccorso con dolore toracico, poiché consente di prevenire ricoveri non necessari o permanenze prolungate in PS, dal momento che aiuta a identificare velocemente il sottogruppo con un rischio di eventi avversi a 30 giorni minore dell'1%, permettendo così una dimissione rapida e sicura; la scintigrafia miocardica, metodica atta a scovare difetti di perfusione nei pazienti con angina instabile e modificazioni aspecifiche dell'ECG; ultimata, seppur con minor frequenza, è anche la risonanza magnetica cardiaca.

#### **1.6.4 Coronarografia**

(2) La coronarografia è un esame diagnostico invasivo che consente di valutare, mediante l'iniezione di un mezzo di contrasto iodato, le arterie coronarie. Vengono sottoposti a questa tipologia di procedura i pazienti che potrebbero essere caratterizzati da una stenosi coronarica (figura 9), oppure può essere eseguita come completamento diagnostico in vista di un intervento cardio-chirurgico. Essa avviene nella sala di Emodinamica quando è programmata, ma anche in caso di urgenza; perciò, l'equipe responsabile presta servizio anche di notte e nei giorni festivi ed è costituita da: un medico emodinamista, due infermieri (di sala e strumentista), un tecnico sanitario di radiologia medica e un ausiliario sociosanitario assistenziale.

Prima di ricevere il paziente, il personale infermieristico di emodinamica esegue una check-list dove verifica il funzionamento del defibrillatore e del sistema di ventilazione, controlla il carrello delle urgenze e il contropulsatore, prepara il trasduttore di pressione e premi-sacca con soluzione fisiologica eparinata (2500 U.I eparina/250 ml), si assicura dell'adeguata funzione degli apparecchi per il monitoraggio della pressione e saturazione, dell'erogatore di ossigeno, dell'aspiratore, delle pompe infusionali presenti e dello stimolatore temporaneo (PMK). Inoltre, è indispensabile assicurarsi della presenza di cannule nasali, maschera Venturi e maschere CPAP; altre attività da compiere sono quelle

di preparare i farmaci di routine come l'atropina e la nitroglicerina e predisporre il campo sterile con il materiale d'uso. Nel mentre, il tecnico sanitario di radiologia si occupa della preparazione del sistema di mezzo di contrasto, predisporre l'ecografo e altre apparecchiature, se necessarie. Anche l'infermiere del reparto di degenza del paziente svolge numerosi incarichi prima dell'esame: è molto importante il giorno prima eseguire la tricotomia inguinale, nei polsi e nel torace, assicurarsi che il paziente non abbia allergie a farmaci, antisettici e mezzi di contrasto, rimuovere lo smalto dalle unghie, avvertire il paziente del digiuno che deve affrontare; il giorno stesso: togliere eventuali monili e protesi dentarie lasciando in sede quelle acustiche se presenti, vestire il paziente indossandogli il camice, controllare la pervietà degli accessi venosi, far svuotare la vescica al paziente e iniziare la somministrazione di soluzione fisiologica. In entrambe le giornate il soggetto interessato può ricevere una terapia desensibilizzante in caso di eventuali allergie, ma anche quella per prevenire la nefropatia da mezzo di contrasto; in conclusione, si accerta la presenza in cartella clinica degli esami ematici, dei farmaci assunti e della documentazione personale, se il paziente la possiede.



(figura 9, stenosi coronarica totale e parziale)

Il soggetto arriva in Emodinamica (figura 10) trasportato da due ausiliari sociosanitari assistenziali, oppure da un infermiere insieme a uno di essi, se viene da un reparto di terapia intensiva con il monitoraggio. Durante la fase di accettazione, il medico emodinamista verifica la documentazione del paziente e i suoi esami; in seguito, lo informa sulle modalità di esecuzione della procedura, senza dimenticare di esporre gli eventuali rischi e le precauzioni successive e controlla che sia stato preparato correttamente alla metodica; il tecnico radiologo raccoglie i dati anagrafici e compila la scheda digitalizza, mentre l'infermiere di sala, in questa circostanza, ha la responsabilità di effettuare l'accertamento infermieristico.

### **Descrizione procedura:**

L'esame viene realizzato dal medico emodinamista, che dopo aver effettuato l'anestesia locale, punge l'arteria scelta (radiale o femorale, raramente ulnare) e posiziona un introduttore vascolare attraverso la tecnica di Seldinger; in seguito all'inserimento della guida angiografica, vengono fatti progredire dei cateteri diagnostici per incannulare le coronarie. La guida viene poi estratta in modo da collegare la linea di iniezione del mezzo di contrasto all'estremità dei cateteri diagnostici. In questo modo, vengono visualizzate le coronarie e successivamente acquisite delle immagini radiologiche che consentono di avere un quadro completo dell'albero coronarico. La durata della procedura solitamente non supera i 30-40 minuti. Nel caso in cui emergessero delle stenosi importanti, si prosegue con l'angioplastica (PTCA).



(figura 10, Emodinamica)

### **Interventi infermieristici prima della procedura:**

L'infermiere di sala posiziona correttamente il paziente nel lettino e stabilizza i suoi arti in base all'arteria scelta, applica gli elettrodi per il monitoraggio continuo dell'ECG, controlla la pervietà dell'accesso venoso periferico e ci collega la soluzione fisiologica in infusione, perfeziona la tricotomia se necessario, posiziona il saturimetro e gli eventuali dispositivi per l'ossigenoterapia, si accerta del digiuno pre-esame, verifica i dati anagrafici, compila la scheda infermieristica e inserisce la procedura nel sistema informatizzato; l'infermiere strumentista invece, si dedica all'esecuzione dell'antisepsi della cute in corrispondenza alla zona interessata con delle garze sterili, effettuando un movimento circolare centrifugo, copre successivamente il soggetto con il telo angiografico fenestrato, collega la linea di iniezione del mezzo di contrasto e dell'hand

controller all'iniettore e alla fine, connette il trasduttore di pressione alla linea per il monitoraggio della pressione arteriosa. Entrambi collaborano nell'allestire il campo sterile.

### **Durante la procedura:**

l'infermiere di sala assiste il paziente nelle sue necessità, verifica l'insorgenza di segni e sintomi considerevoli come dolore, vomito, comparsa di pomfi, sudorazione, emorragie, dispnea, rivolgendosi tempestivamente al medico. In più, somministra farmaci su prescrizione medica, rifornisce il materiale nel campo sterile e registra il suo consumo, esegue esami ematici per la valutazione della coagulazione e l'ossimetria su prescrizione, collabora con l'anestesista in caso di bisogno, compila la documentazione assistenziale e inserisce sia i dati del paziente che quelli procedurali nell'applicativo informatico aziendale; l'infermiere strumentista, in questa fase, si occupa della strumentazione assistendo il medico operatore, prepara ed esegue il lavaggio dei cateteri, guide, prolunghe e mette in ordine il campo operatorio.

### **Dopo la procedura:**

Gli interventi infermieristici al termine dell'esame riguardano la rimozione dell'introduttore arterioso sempre su prescrizione del medico ed esecuzione dell'emostasi: nel caso in cui il medico posizioni un dispositivo di emostasi femorale, è bene effettuare la medicazione del sito; buona norma risulta essere il fatto di informare il paziente sui movimenti e comportamenti permessi/sconsigliati nelle ore a seguire. Le ultime attività esercitate fanno riferimento allo smaltimento dei rifiuti e dei taglienti presenti sul campo, registrazione della procedura nella documentazione e sul sistema informatizzato aziendale e riordino della sala, compresi gli strumenti adottati. Il paziente rientra nel reparto di degenza accompagnato da due ausiliari sociosanitari assistenziali. Se esso necessita di un monitoraggio dei parametri vitali, allora il trasporto viene seguito da un infermiere e un ausiliario.

(3) In determinate circostanze come una terapia anticoagulante in atto, l'emostasi viene eseguita con l'ausilio di un sistema meccanico che non comporta la compressione digitale. Per la sede femorale, due sono le metodiche solitamente utilizzate:

- **SISTEMA ANGIO-SEAL**: l'emostasi a livello femorale viene permessa da un'ancoretta costituita da materiale riassorbibile posizionata dentro il lume del vaso e un tampone di collagene compresso sulla superficie esterna dello stesso. È posizionato dal medico emodinamista e rimosso dopo 15 minuti dalla sua applicazione. Grazie a ciò, il paziente può mobilizzarsi dopo due ore dall'emostasi.
- **SISTEMA VASO-SEAL**: l'emostasi si manifesta attraverso un tappo di collagene applicato all'esterno del lume femorale immediatamente in seguito alla rimozione dell'introduttore, integrato ad una compressione digitale di 2 minuti circa. Anche in questo caso, il paziente viene mobilizzato dopo due ore dalla coagulazione.

[9] Per quanto riguarda l'arteria radiale, la compressione si effettua maggiormente con il **TR-BAND** (figura 11), dispositivo che viene applicato anche al fine di favorire il ritorno venoso alla mano. Garantendo una certa trasparenza, è possibile controllare visivamente il sito della puntura, in modo tale da prevenire complicanze come il sanguinamento.



(figura 11, TR-BAND)

## 1.7 Trattamento

L'impiego immediato dell'acronimo MANO (Morfina, Aspirina, Nitrati, Ossigeno) è decisamente essenziale nella fase pre-ospedaliera. Nel caso in cui ciò non venisse eseguito prontamente, in ospedale si provvede all'utilizzo di metodi per il controllo del dolore, accompagnati dalla terapia antiaggregante e dalla rilevazione dell'ECG a 12 derivazioni. Nella SCA STEMI, la fibrinolisi risulta efficace se eseguita in 2/3 ore dall'insorgenza dei sintomi; in alternativa, se son presenti controindicazioni, il trattamento di prima scelta è l'angioplastica percutanea transluminale primaria (PCI); nella SCA NSTEMI, in seguito al trattamento iniziale, si esegue una stratificazione del

rischio attraverso il TIMI Risk Score e lo score Grace ( Global Registry of acute coronary Events): il primo, individua sette categorie in base ai fattori clinici-anamnestici (età > 65 anni, fattori di rischio multipli, presenza di coronaropatia nota, terapia con aspirina nella settimana prima dell'evento), alla presenza di segni ischemici e alle mutazioni dei valori di danno miocardico e dei marker cardiaci (troponine). Grazie ad esso, si possono differenziare i soggetti a basso rischio di eventi avversi, da quelli che invece hanno un rischio alto o medio; il secondo punteggio è volto a rintracciare persone a basso rischio, allo scopo di effettuare una dimissione prematura dal pronto soccorso: in coloro che hanno un rischio lieve, si concede una terapia conservativa basata su antiaggreganti e antitrombotici mentre in quelli in cui il rischio è elevato si prevede una strategia interventistica con coronarografia e successiva angioplastica.

### 1.7.1 Terapia farmacologica

Di seguito, sono elencati diversi farmaci che vengono impiegati nel trattamento di questa patologia:

- **Antiaggreganti piastrinici**: l'acido acetilsalicilico con la dose singola di 150-300 mg può essere subito assunta dal soggetto interessato; tra le tienopiridine, il Clopidogrel è tra quelli più utilizzati perché si è dimostrato proficuo nel condizionare in maniera positiva l'outcome dei pazienti, potenziando l'effetto dell'aspirina; un'altra opzione riguarda l'impiego del Prasugrel alla dose di 10 mg/die, soprattutto nei pazienti con STEMI in previsione di una PCI; ulteriore tienopiridina è il Ticagrelor, che in base alle ultime linee guida si somministra alla dose di carico pari a 180 mg in associazione all'acido acetilsalicilico nei soggetti con SCA non-STEMI aventi rischio intermedio/grave;
- **Antitrombotici**: l'Eparina non frazionata viene utilizzata assieme agli antiaggreganti piastrinici in coloro che hanno una SCA STEMI e che devono fronteggiare una strategia ripercussionale con trombolitici o PCI, ma anche nelle persone che sono caratterizzate da una SCA non-STEMI; l'eparina a basso peso molecolare (enoxaparina), fondaparinux (inibitore selettivo del fattore Xa) e

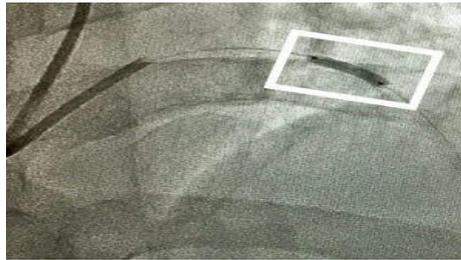
bivalirudina (inibitore specifico della trombina), sono considerate valide scelte alternative;

- **Vasodilatatori**: è ormai noto l'utilizzo della trinitroglicerina nella fase acuta, la quale provoca una vasodilatazione del distretto venoso di capacitanza e delle coronarie, riduce il precarico e consente la dilatazione delle coronarie adiacenti alla zona di rottura della placca con aumento del flusso sanguigno. Si somministra al dosaggio di 0,4 mg attraverso la via sublinguale, ad intervalli di 5 minuti fino a 3 volte. Questo farmaco richiede la massima prudenza, poiché non va somministrato nei pazienti con pressione sistolica uguale o minore di 90 mmHg, bradicardici e con sospetto di scompenso ventricolare destro;
- **Analgesici**: la morfina è l'analgesico di maggior rilievo, alla dose di 3-5 mg, ripetibile dopo alcuni minuti allo scopo di eliminare il dolore ma non solo: essa migliora la ventilazione polmonare e riduce lo sforzo cardiaco. Bisogna adottare molta accortezza se presente bradicardia e nei pazienti soporosi, ipotesici e con ipersensibilità al principio attivo;
- **Beta bloccanti**: impiegati per lo più nell'eventualità di un'ipertensione grave e di una tachiaritmia, permettono di prevenire il consumo dell'ossigeno da parte del miocardio e l'estensione dell'infarto, abbassando il rischio di fibrillazione ventricolare;
- **ACE-inibitori**: terapia supplementare somministrata non subito ma entro le 12-24 ore, in seguito al termine della terapia fibrinolitica, per via orale. La loro funzione è quella di indurre un ritardo nella progressione dell'insufficienza cardiaca e di diminuire le morti improvvise. Prendono spazio quando si è di fronte ad un IMA anteriore, IMA con congestione polmonare e in caso di una frazione d'eiezione del ventricolo sinistro inferiore al 40%.

### 1.7.2 Angioplastica coronarica (PTCA)

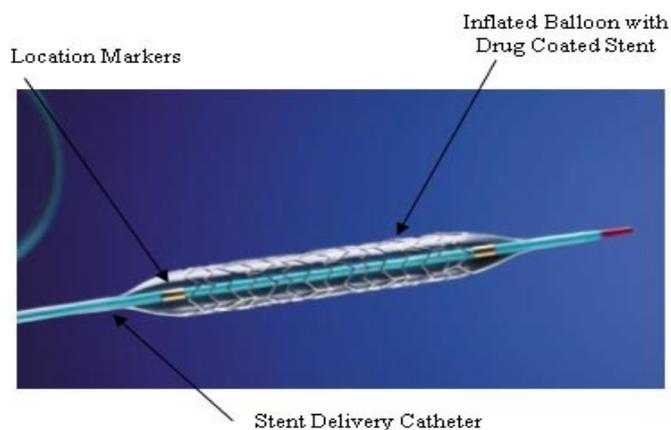
L'angioplastica coronarica percutanea transluminale è un metodo interventistico di rivascularizzazione miocardica, normalmente eseguito in anestesia locale, attraverso il quale si stabilizza il flusso coronarico precedentemente alterato da un restringimento o stenosi. La coronaria dove è presente quest'ultima viene dilatata, provocando la rottura

della placca aterosclerotica per mezzo di un catetere a palloncino gonfiato in situ. Gli accessi arteriosi generalmente utilizzati sono l'arteria radiale, brachiale o femorale. La tecnica si effettua anche quando vi è il bisogno di posizionare uno stent (figura 12), ovvero un endoprotesi vascolare con una struttura in metallo, in grado di mantenere la dilatazione vasale e il passaggio del flusso di sangue. Dunque, risulta essere un dispositivo efficace per ridurre il rischio di recidive (re-stenosi).



(figura 12, impianto di STENT)

La procedura è svolta in emodinamica da un'equipe composta da un medico emodinamista, due infermieri specializzati e un tecnico di radiologia medica. Prima e dopo la procedura, si provvede all'esecuzione di uno screening ematologico, rx del torace, ECG con visita cardiologica ed ecocardiogramma Color-Doppler. Oltre agli stent tradizionali, sono attualmente utilizzati degli stent ricoperti da farmaci (figura 13) detti (Drug eluting stent), la cui funzione è quella di ridurre la proliferazione del tessuto che caratterizza la parete arteriosa. La scelta tra l'uno e l'altro varia in base a dei fattori clinici come l'età, diabete, tipo di sindrome ischemica, patologie associate e fattori angiografici quali sede e lunghezza della stenosi, ma anche diametro dei vasi coronarici.

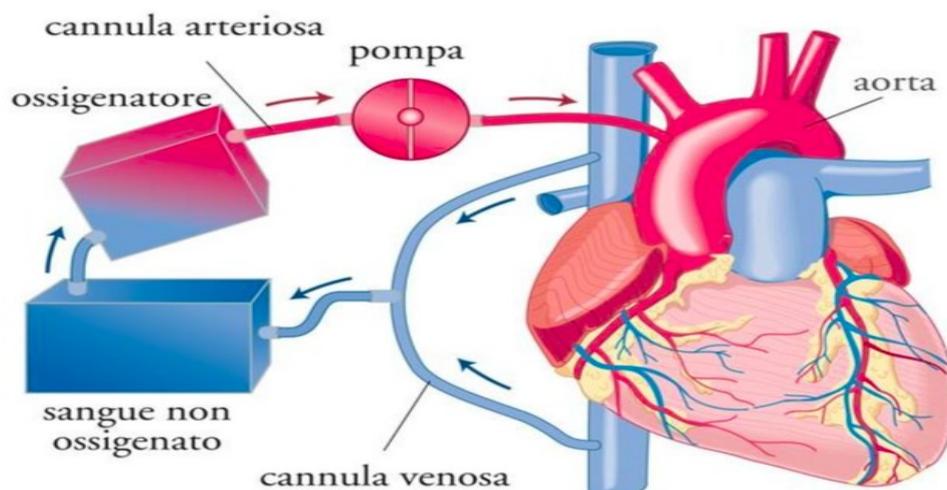


(figura 13, DES)

La gestione infermieristica di questo processo è simile a quella attuata nella coronarografia. Nel post procedura, all'arrivo del paziente in Unità di Terapia Intensiva cardiologica, il personale infermieristico esegue un ECG a 12 derivazioni, monitora la pressione arteriosa e gli enzimi cardio-specifici, valuta l'assetto coagulativo del paziente dopo 3-6 ore (ACT, PTT), somministra, se prescritta, la terapia medica aggiuntiva, monitora la telemetria, osserva attentamente la zona vascolare di accesso, assicurandosi di verificare lo stato della medicazione compressiva post rimozione dell'introduttore. I soggetti sottoposti a rivascolarizzazione miocardica, con o senza stent, vanno incontro ad un follow up basato su un test provocativo (ECG da sforzo o Eco-stress) entro un mese, realizzato in "wash-out" farmacologico sospendendo i farmaci assunti 2/3 giorni prima; in aggiunta, sono previste tre visite cardiologiche rispettivamente a un mese-sei mesi-un anno dalla procedura.

### 1.7.3 Bypass Aorto-Coronarico (BPAC)

[10] L'intervento chirurgico di bypass Aorto-Coronarico è un'alternativa valida in seguito al fallimento dell'angioplastica. La rivascolarizzazione avviene grazie a una tecnica in cui si bypassa l'ostruzione coronarica attraverso l'impiego di un condotto venoso e/o arterioso (vena safena, arteria mammaria, arteria radiale), con successiva riperfusione del vaso a valle. La procedura può essere compiuta tramite la metodica "on-pump" a cuore battente, oppure attraverso la circolazione extracorporea (figura 14).



(figura 14, meccanismo CEC)

La macchina cuore-polmone (CEC) induce una circolazione artificiale, poiché nel corso dell'intervento chirurgico preleva sangue non ossigenato dalla vena cava inferiore e dalla superiore prima che arrivi al cuore: un complesso di tubi e cannule indirizza il sangue in un ossigenatore che funge da polmone meccanico provvisorio, in modo tale da inserire sangue ossigenato nel sistema arterioso con l'ausilio di una pompa. Quest'ultima, è in grado di sostituire momentaneamente la funzione del cuore. In più, questo meccanismo va a regolare l'equilibrio acido-base, la temperatura e i parametri elettrolitici, attraverso degli automatismi chimico-fisici.

## SECONDO CAPITOLO

### IL NURSING NEL PAZIENTE CON IMA

#### 2.1 Processo di nursing

Il paziente colpito da infarto viene ricoverato in Unità di Terapia Intensiva Cardiologica, in cui è accolto da un'equipe sanitaria che ne assicura il monitoraggio cardiaco continuo e un'assistenza infermieristica professionale e specialistica. [11] Con il termine processo di nursing (figura 15), si intende l'applicazione di un metodo di tipo logico e razionale ispirato al problem solving, il quale consente l'erogazione delle cure infermieristiche in grado di soddisfare i bisogni assistenziali del malato. Esso si compone di diverse fasi: accertamento; diagnosi infermieristica; definizione degli obiettivi; pianificazione assistenziale; attuazione degli interventi; valutazione finale. L'infermiere di Terapia Intensiva necessita di un pensiero critico, ovvero un pensiero attivo e organizzato che permette di esaminare il quadro complessivo del soggetto, tenendo in considerazione diverse possibilità nell'identificare il problema, nello scegliere gli interventi per il suo bene e nel valutare i risultati assistenziali.



(figura 15, processo di nursing)

[12] Attraverso l'accertamento infermieristico si raccolgono sistematicamente dati oggettivi (es: pressione arteriosa) e soggettivi (es: dolore), con l'obiettivo di ottenere informazioni sulla salute del paziente. Le nozioni possono essere rilevate attraverso: un'attenta osservazione, che inizia dal momento che si ha il primo contatto con la persona e continua per tutta la degenza; mediante la conduzione di un'intervista; tramite l'esame obiettivo. Di seguito, sono elencate le quattro tipologie di accertamento esistenti:

- **accertamento iniziale**: consiste nel raccogliere informazioni generali sulla salute del paziente al momento della presa in carico. I punti di riferimento sono spesso gli 11 modelli funzionali di Gordon;
- **accertamento mirato**: questa metodica si sofferma su un aspetto specifico per valutare l'insorgenza e la definizione di un problema (es: valutazione dimensione e caratteristiche di una lesione da pressione);
- **accertamento d'urgenza**: si esegue durante la manifestazione di una crisi fisica o psichica di un paziente, in grado di mettere in pericolo la sua vita;
- **accertamento di rivalutazione**: adottato nel momento in cui vi è la necessità di rivalutare un determinato fattore/problema del malato dopo un frangente di tempo, allo scopo di comparare le condizioni cliniche attuali con quelle evidenziate all'ingresso nel reparto di degenza.

Il successivo stadio del processo consiste nella formulazione delle diagnosi infermieristiche. Definite come giudizi clinici riguardanti le risposte di un individuo, una famiglia o una comunità a disturbi di salute reali o potenziali, sono raccolte, revisionate ed elaborate dalla **NANDA** (North American Nursing Diagnosis Association). La loro applicazione è utile se integrata con i **NOC** (Nursing Outcomes Classification) e **NIC** (Nursing Intervention Classification), ovvero la classificazione standardizzata dei risultati e degli interventi infermieristici. Un obiettivo deve essere misurabile, reale e raggiungibile per il paziente, poiché la loro decisione risulta essenziale per la fase della pianificazione degli interventi; quest'ultima, fa riferimento alla compilazione delle prestazioni infermieristiche, ovvero un insieme di azioni fisiche, verbali e mentali realizzate in autonomia, con l'intento di soddisfare i bisogni del paziente. Dopo aver messo in atto il programma assistenziale, si esegue una valutazione finale dell'intero processo: è qui che si esamina se l'outcome è stato raggiunto o meno e se il soggetto necessita di ulteriori bisogni.

(4) Pertanto, se adottiamo questo metodo al paziente ricoverato per infarto, possiamo effettuare le seguenti diagnosi infermieristiche con NIC e NOC (tabella 1) specifici per questa patologia.

<u>DIAGNOSI (NANDA)</u>	<u>RISULTATO (NOC)</u>	<u>INTERVENTO (NIC)</u>
<b>ANSIA</b>	<b>AUTOCONTROLLO DELL'ANSIA</b>	<b>SOSTEGNO EMOZIONALE</b>
<b>NAUSEA</b>	<b>CONTROLLO DI NAUSEA E VOMITO</b>	<b>MONITORAGGIO NUTRIZIONALE</b>
<b>VOLUME DI LIQUIDI ECCESSIVO</b>	<b>EQUILIBRIO ELETTROLITICO</b>	<b>MONITORAGGIO DEGLI ELETTROLITI</b>
<b>GITTATA CARDIACA RIDOTTA</b>	<b>EFFICACIA DELLA POMPA CARDIACA</b>	<b>REGOLAZIONE EMODINAMICA</b>
<b>DOLORE ACUTO</b>	<b>CONTROLLO DEL DOLORE</b>	<b>SOMMINISTRAZIONE DI ANALGESICI</b>

(tabella 1, diagnosi infermieristiche con NIC e NOC)

## 2.2 Monitoraggio assistenziale

Monitorare il paziente significa tener sotto controllo attentamente i suoi parametri, allo scopo di identificare anzitempo complicanze cliniche. Ciò consente di effettuare interventi rapidi, che risultano essenziali per la vita della persona assistita. Il dato che viene monitorato deve essere compreso in maniera precisa, al fine di poter riconoscere le modificazioni patologiche tempestivamente. Nel corso di questi ultimi anni, la quantità e

la complessità dei parametri monitorati sono aumentate, in particolar modo nelle terapie intensive, dove l'infermiere è sicuramente il punto di riferimento di tutta l'equipe di assistenza.

### 2.2.1 Parametri Vitali

[13] I parametri vitali rientrano nei dati raccolti nell'accertamento infermieristico e vanno monitorati costantemente. Possono variare in base a età, esercizio fisico, assunzione di farmaci, postura, emozioni, sesso, patologie ed alimentazione. I principali sono:

- 1- **frequenza cardiaca**: corrisponde al numero dei battiti al minuto del nostro cuore; [14] I valori standard sono compresi tra 60 e 85 a riposo nel paziente adulto. Sopra 100 bpm si parla di tachicardia, mentre sotto i 60 di bradicardia;
- 2- **frequenza respiratoria**: il respiro è un meccanismo naturale degli esseri umani ed attraverso esso avviene uno scambio di gas tra l'ambiente esterno e l'organismo. [15] Gli atti respiratori in un adulto senza patologie sono considerati normali se compresi tra 16 e 20 al minuto, in fase di riposo. Sotto i 12 ci troviamo dinanzi a una bradipnea, mentre se sopra i 20, a una tachipnea;
- 3- **pressione arteriosa**: è la forza con la quale il cuore pompa il sangue nelle arterie. [16] Fattori come la gittata cardiaca e la resistenza al flusso dei vasi, possono alterarla. I valori ottimali di un adulto sano a riposo sono 120 di sistolica e 80 di diastolica;
- 4- **temperatura corporea**: [17] viene misurata con il termometro, il quale può essere di varie tipologie: elettronico digitale o con sonda; infrarossi timpanico o temporale; clinico ecologico. Nella sede ascellare è stimata tra 36.5°-36.8°, mentre in quella orale e rettale tra 36.8°-37.5°;
- 5- **saturazione di ossigeno**: [18] si misura con il saturimetro, strumento che permette di effettuare una valutazione della saturazione di ossigeno dell'emoglobina nel sangue arterioso periferico (SpO<sub>2</sub>). Al di sopra del 95% è ottimale;
- 6- **dolore**: l'associazione italiana per lo studio del dolore (IASP), lo descrive come una esperienza sensoriale ed emotiva sgradevole, associata ad un danno tissutale reale, potenziale o descritto come tale. Questo parametro è importantissimo nel

paziente infartuato, poiché la sua presenza, accompagnata anche da ansia, può aggravare l'attivazione simpatica che provoca vasocostrizione, tradotto in aumento del lavoro cardiaco.

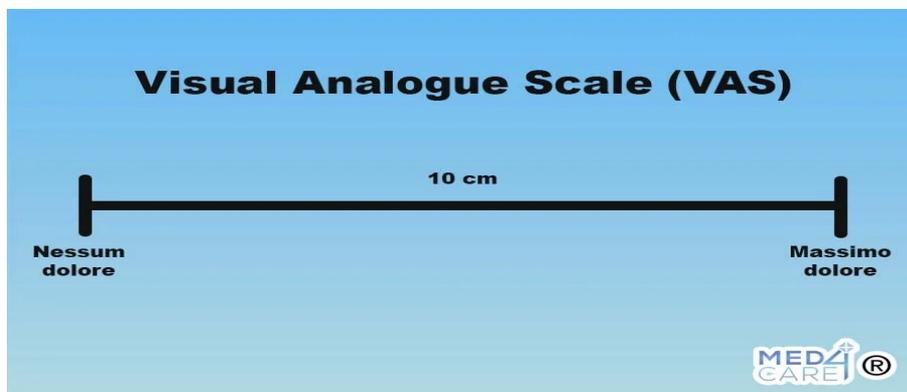
La somministrazione dei farmaci analgesici è abbinata ad una giornaliera rivalutazione del dolore attraverso apposite scale. [19] Ne esistono diverse:

- **Numerical Rating Scale** (NRS): scala numerica che valuta quantitativamente l'intensità del dolore, avvalendosi di una numerazione che va da 0 a 10, in un preciso istante (figura 16);



(figura 16, scala NRS)

- **Visual Analogical Scale** (VAS): è l'illustrazione visiva dell'ampiezza del dolore percepito dal malato. In questa scala si nota una linea di 10 centimetri, in cui nell'estremità sinistra viene indicato dolore nullo, mentre in quella di destra, dolore massimo. Al soggetto si dice di tracciare una linea nel grafico che rappresenti l'intensità del suo dolore in quel momento (figura 17);



(figura 17, scala VAS)

- **Verbal Rating Scale (VRS):** in questa raffigurazione troviamo sei diversi indicatori di dolore di tipo verbale-descrittivo. Il paziente suggerisce all'infermiere il termine che sottolinea meglio il suo dolore. È spesso impiegata negli anziani e in coloro che hanno deficit cognitivi (figura 18);



(figura 18, scala VRS)

- **Scala Painad:** [20] permette una valutazione multidimensionale nel paziente con deterioramento cognitivo. Si avvale di 5 parametri quali: respirazione, vocalizzazione, espressioni facciali, linguaggio del corpo e consolazione. Per ogni parametro si attribuisce un punteggio che va da 0 a 2 e successivamente si esegue la somma dei valori ottenuti per determinare il punteggio finale, che se risulta tra 7 e 10 indica dolore severo (figura 19).

	Descrizione	Punteggio
<b>Respiro</b> <i>(indipendente dalla vocalizzazione)</i>	Normale	0
	Respiro a tratti alterato Brevi periodi di iperventilazione	1
	Respiro alterato Iperventilazione Cheyne-Stokes	2
<b>Vocalizzazione</b>	Nessuna	0
	Occasionali lamenti. Saltuarie espressioni negative	1
	Ripetuti richiami. Lamenti. Pianto	2
<b>Espressione facciale</b>	Sorridente o inespressiva	0
	Triste ansiosa contratta	1
	Smorfie	2
<b>Linguaggio del corpo</b>	Rilassato	0
	Teso. Movimenti nervosi. Irrequietezza	1
	Rigidità. Agitazione. Ginocchia piegate. Movimento afinalistico, a tratti	2
<b>Consolabilità</b>	Non necessita di consolazione	0
	Distratto o rassicurato da voce o tocco	1
	Inconsolabile; non si distrae né si rassicura	2

(figura 19, scala PAINAD)

### 2.2.2 Pressione arteriosa cruenta

[21] In condizioni di pressione minore di 70 mmHg o in presenza di vasocostrizione periferica, il metodo auscultatorio non è efficace per la rilevazione della PA; perciò, è fondamentale ricorrere all'incannulazione di un'arteria che consente la trasduzione del segnale pressorio su un monitor, sotto forma di onda elettrica. Il vaso scelto prevalentemente è l'arteria radiale, ma non è da escludere che in certe circostanze è possibile utilizzare anche la femorale. Essendo una procedura invasiva, è necessario adottare un approccio asettico nel posizionamento ed effettuare le medicazioni giornaliere del sito. Il monitor mostra sia il valore numerico della PA, sia l'onda elettrica (figura 20).



(figura 20, valore numerico e onda elettrica della pressione cruenta)

Altre indicazioni che suggeriscono un monitoraggio pressorio invasivo sono:

- 1- stati di shock e traumi maggiori;
- 2- quando si vuole valutare l'effetto di un farmaco come un antipertensivo o un vasoattivo, allo scopo di effettuare la scelta terapeutica migliore;
- 3- in caso fosse presente la necessità di monitorare spesso i valori dell'emogasanalisi;
- 4- quando sono presenti lesioni cutanee o articolari che non permettono il monitoraggio non invasivo.

Per verificare che il sistema pressorio funzioni in maniera adeguata, si esegue il flush test o test dell'onda quadra: si fa un lavaggio repentino del circuito e si valuta la morfologia dell'onda, la quale deve apparire smorzata, con una o due oscillazioni. Le complicanze che si possono riscontrare attraverso questa modalità di rilevazione fanno riferimento a sanguinamento, ematomi, trombosi, embolia, vasospasmo e dolore. Dunque, in base a quanto elencato precedentemente, l'infermiere ha la responsabilità di analizzare la

perfusione tissutale del paziente verificando la presenza dei polsi distali, la temperatura dell'arto e il colorito cutaneo; inoltre, deve ispezionare il sito di inserzione del catetere per escludere segni di flogosi. Il circuito pressorio (figura 21), prima del collegamento, viene riempito con soluzione fisiologica posta in una sacca a pressione, fino alla completa uscita delle bolle d'aria che possono dar vita a danni critici.



(figura 21, circuito pressorio)

### 2.2.3 Misurazione pressione venosa centrale

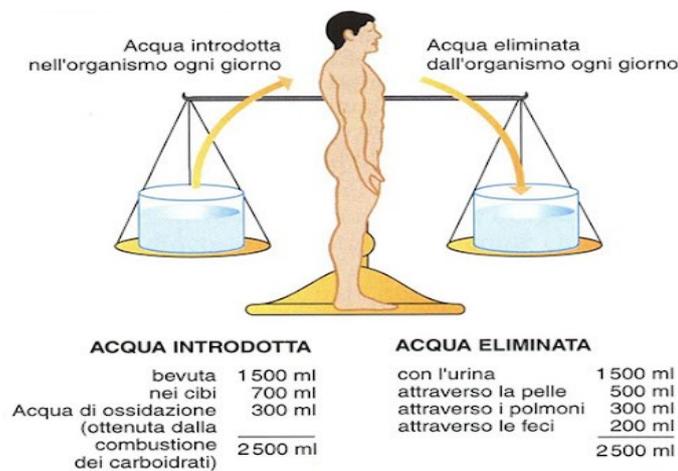
La pressione venosa centrale (PVC), assieme alla PA, forniscono informazioni fondamentali per l'identificazione di circostanze che possono far intendere un deterioramento dell'attività circolatoria. Grazie alla PVC, è possibile misurare la pressione sanguigna in atrio destro per mezzo di un catetere posizionato in una vena centrale come le giugulari interne o la succlavia; in più, consente di notificare dati inerenti alla volemia, fungendo da guida nella reidratazione del paziente ipovolemico. [22] Le tecniche di rilevazione sono due:

- a) **monitoraggio elettronico**: attraverso un trasduttore di pressione. In questo caso i valori normali rientrano tra 4 e 10 mmHg;
- b) **con manometro ad acqua**: range abituali compresi tra 3 e 8 cmH<sub>2</sub>O.

Al monitor, oltre ai valori numerici, si può notare la specifica forma dell'onda atriale. Recenti studi, hanno dimostrato come entrambe le metodiche siano sicure ed efficaci dal punto di vista assistenziale.

## 2.2.4 Bilancio idrico

Nei reparti intensivi, il controllo del bilancio idrico (figura 22) aiuta ad assistere il paziente nella sua globalità. [23] Esso è circoscritto come il processo che permette di individuare la differenza tra liquidi introdotti ed eliminati dall'organismo nelle 24 ore. Riconoscere alterazioni dell'equilibrio elettrolitico è pura competenza dell'infermiere. La salvaguardia del volume di acqua e della concentrazione delle sostanze è assolutamente importante per far sì che il cuore, i muscoli e il sistema nervoso, funzionino in maniera corretta. L'acqua è distribuita in due compartimenti, nei quali è capace di spostarsi: quello intracellulare costituisce mediamente il 45% del peso corporeo, mentre quello extracellulare circa il 20-25%. I nostri reni producono intorno a 1200-1500 ml di urina nelle 24 ore in un adulto sano, ma non rappresentano l'unico organo coinvolto nel bilancio; anche la cute e i polmoni, eliminando dai 400 ai 600 ml di acqua giornalmente, partecipano al calcolo di questo processo, costituendo la perspiratio insensibilis. Da tenere in considerazione che, nell'evenienza si verifichi un aumento della temperatura, il rilascio di liquidi incrementa di 0,1-0,2 ml/kg/h ad ogni grado sopra i 36.



(figura 22, bilancio idrico)

Nel calcolo del bilancio, le entrate sono date da bevande, terapia enterale e parenterale compresi i lavaggi con siringa, cibo solido e ossidazione dei nutrienti; le uscite invece, sono determinate da feci, urina, vomito e perspiratio: risulta positivo quando i liquidi che escono sono minori di quelli che entrano; contrariamente, si parla di bilancio negativo. La deplezione di liquidi si può manifestare con diuresi contratta, perdita di peso, diminuzione del turgore cutaneo, sete, mucose secche ed eventualmente tramite segni di

ipoperfusione sistemica come tachipnea, aumento del battito cardiaco e pressione bassa. L'obiettivo dell'assistenza è quello di mettere in atto un piano di monitoraggio dell'idratazione del malato, che include una somministrazione adeguata di liquidi e un rigoroso monitoraggio dei parametri vitali con esecuzione di test laboratoristici. La ritenzione idrica viceversa, è causata da sovraccarico di liquidi, insufficienza cardiaca e aumento del sodio: si riconosce attraverso manifestazioni cliniche come edemi, aumento di peso e turgore venoso. In tal caso, gli interventi infermieristici, oltre alla rilevazione dei parametri, sono volti a ridurre la quantità di liquidi ed a somministrare al paziente una dieta iposodica.

### 2.2.5 Monitoraggio ECG

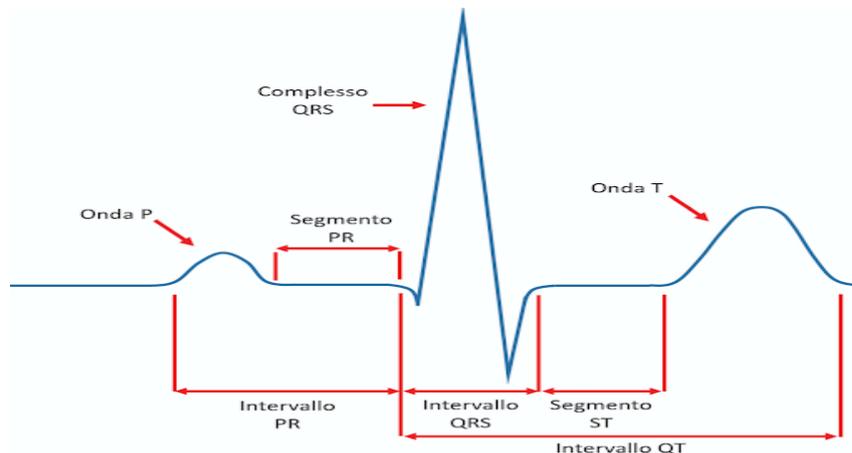
[24] Come enunciato nel profilo professionale, l'infermiere può eseguire indagini diagnostiche in autonomia su prescrizione medica, tra le quali l'ECG. In UTIC, il professionista deve possedere una rilevante conoscenza dell'elettrocardiogramma per monitorare l'andamento delle alterazioni cardiache. I principali tratti da osservare (figura 23) sono:

- 1- **Onda P**: fa riferimento alla depolarizzazione atriale, ovvero all'attività elettrica prima della loro contrazione. Fisiologicamente, ha una durata compresa tra 0,06 e 0,10 secondi. La sua assenza può indicare fibrillazione atriale;
- 2- **Intervallo PQ**: indica il tempo attraverso il quale l'impulso elettrico passa dagli atri ai ventricoli. Il suo range è normale tra 0,12-0,20 secondi, se è maggiore indica un blocco atrio-ventricolare;
- 3- **Complesso QRS**: indice della depolarizzazione dei ventricoli, poiché l'impulso dopo esser passato nel nodo atrio-ventricolare, arriva al fascio di His per successivamente proseguire nella branca destra e di sinistra, fino alle fibre di Purkinje. La durata varia tra 0,06 e 0,11 secondi. Anche la sua morfologia (se stretto o largo) è molto indicativa;
- 4- **Segmento ST**: normalmente isoelettrico. Indica ischemia miocardica nel caso in cui fosse sovraslivellato o sottoslivellato. Questo tratto di ECG viene osservato costantemente nella telemetria di un paziente infartuato;

5- **Intervallo QT**: si riferisce al tempo di depolarizzazione e ripolarizzazione ventricolare. I limiti fisiologici sono di 0,47 secondi nelle donne e 0,45 secondi negli uomini;

6- **Onda T**: è l'onda di ripolarizzazione ventricolare. La presenza della sua deflessione negativa con QRS positivo, fa sospettare una patologia.

La frequenza cardiaca viene rilevata tenendo in considerazione un QRS con un'onda R che cade su una linea scura della carta millimetrata: se la successiva R si nota dopo due linee scure (10 quadratini) la FC è di 150 bpm; se si verifica nella terza linea scura (15 quadratini) la FC è di 100 bpm; se cade nella quarta è pari a 75 bpm; se nella quinta, abbiamo 60 bpm circa. Se fosse presente un ritmo irregolare la metodica è diversa: si vanno a contare i complessi QRS contenuti in 15 quadretti grandi e si moltiplica per 20.



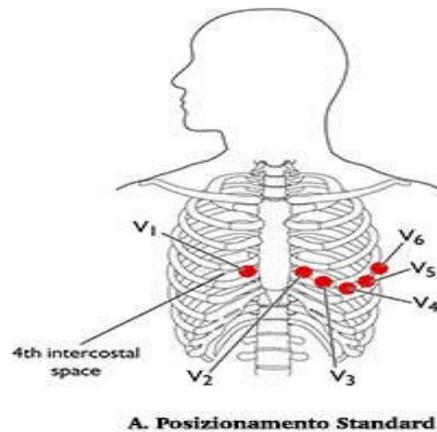
(figura 23, onde ECG)

Uno degli scopi del monitoraggio continuo è quello di individuare precocemente la comparsa delle aritmie. Al mondo d'oggi, in terapia intensiva cardiologica sono sempre più adottati dei sistemi di monitoraggio con 12 derivazioni, mentre in passato se ne usavano solo 5: ciò, ha permesso di tener sotto controllo in maniera più attendibile il tratto ST, e quindi la localizzazione e l'andamento degli eventi ischemici. Le derivazioni periferiche vanno posizionate nel seguente modo:

- **rosso**: braccio di destra;
- **nero**: gamba di destra;
- **giallo**: braccio sinistro;
- **verde**: gamba sinistra.

Le derivazioni toraciche (figura 24), sono invece caratterizzate da zone molto specifiche:

- **V1**: quarto spazio intercostale a ridosso della linea parasternale destra;
- **V2**: quarto spazio intercostale nella linea parasternale di sinistra;
- **V3**: tra V2 e V4;
- **V4**: quinto spazio intercostale sulla linea emiclaveare sinistra;
- **V5**: quinto spazio intercostale nell'ascellare anteriore sinistra;
- **V6**: quinto spazio intercostale nell'ascellare anteriore media.



(figura 24, derivazioni toraciche)

I software di monitoraggio elettrocardiografico possiedono una gestione centralizzata dei segnali dei malati, consentendo un'analisi automatica di questi ultimi al fine di riconoscere le aritmie più minacciose: in aggiunta, sono dotati di allarmi acustici e visivi che si attivano in caso di grave alterazione cardiaca.

### 2.3 Ossigenoterapia

L'ossigenoterapia migliora la diffusione di ossigeno nel miocardio ischemico; perciò, è considerato un trattamento fondamentale nel paziente con infarto. All'interno di un ospedale, l'ossigeno viene somministrato attraverso un impianto centralizzato e possono essere utilizzati diversi sistemi quali:

- 1- **Occhialini nasali** (figura 25): rappresentano la tecnica più semplice nel caso in cui il paziente necessitasse di basse concentrazioni. Essi, con scarsa probabilità, permettono dei flussi maggiori di 4 litri/minuto a causa della possibile

disidratazione della mucosa al passaggio del getto gassoso continuo; per cui, la più alta concentrazione di ossigeno che si può ottenere è del 36%. Un vantaggio importante è che consentono al paziente di mangiare, bere e parlare, oltre a garantire un buon confort rispetto agli altri dispositivi;



(figura 25, occhiali nasali)

- 2- **Maschera semplice** (figura 26): sono maschere di plastica morbida e trasparente che hanno dei fori laterali grazie ai quali l'aria atmosferica entra e l'aria espirata fuoriesce. Si adottano in caso di flussi compresi tra 6 e 10 L/min. Nell'adulto, concentrazioni minori causano accumulo di anidride carbonica sotto la maschera per via del mancato ricambio di gas;



(figura 26, maschera semplice)

- 3- **Maschera con reservoir** (figura 27): è una maschera connessa ad una sacca di plastica che funge da serbatoio di ossigeno; anche qui sono presenti fori laterali per la fuoriuscita dell'aria. Per poter assicurare una giusta funzione, il serbatoio deve essere riempito prima di iniziare e non si deve svuotare per più di un terzo nell'istante dell'inalazione. Si possono somministrare concentrazioni al 100% con flussi che superano i 12 L/min; è impiegata spesso in emergenza;



(figura 27, maschera con reservoir)

- 4- **Maschera Venturi** (figura 28): è indicata nei soggetti dove è necessario conoscere precisamente la  $FiO_2$  da erogare, come in quelli con Broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO). Sfrutta il principio di Venturi [25]: il flusso passa attraverso uno stretto orifizio dopo il quale aumenta di velocità, creandosi così una pressione sub-atmosferica in grado di risucchiare l'aria all'interno del sistema. Questa maschera è disposta di diverse valvole regolabili, perciò, la quantità di ossigeno erogata varia in base alla tipologia di riduttore che si sceglie. Il flussimetro viene impostato di conseguenza agli stessi L/min della valvola.



(figura 28, maschera Venturi)

- 5- **CPAP**: è una tecnica che consiste nell' applicare una pressione positiva nelle vie aeree durante le fasi di riposo, inspirazione ed espirazione. Se posizionata tempestivamente, impedisce l'intubazione endotracheale e la ventilazione invasiva, oltre a ridurre l'incidenza delle infezioni respiratorie. La CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) è capace di incrementare, dal punto di vista respiratorio, la capacità funzionale residua e la compliance polmonare, così da indurre un miglioramento dell'ipossia; in più, riesce a reclutare un numero maggiore di alveoli e a ridurre lo shunt polmonare. In relazione all'apparato cardiocircolatorio, assume importanza nell'andare ad aumentare la pressione nella vena cava, diminuendo il ritorno venoso: di conseguenza, la pressione venosa centrale diventa maggiore e le camere cardiache si riempiono di meno sangue; l'effetto finale è la discesa della pressione arteriosa. Viene particolarmente indicata nei soggetti collaboranti, coscienti e con respiro autonomo che hanno un edema polmonare acuto cardiogeno o una BPCO scompensata. Le controindicazioni fanno riferimento a: secrezioni tracheobronchiali eccessive; ipertensione; alterazioni cognitive e sensoriali; grave ipossiemia; ostruzione delle

prime vie aeree; rischio di inalazione. Nella CPAP (figura 29) è fondamentale mantenere la pressione nel circuito respiratorio; perciò, le maschere facciali o nasali devono aderire bene al volto.



(figura 29, CPAP)

## 2.4 Gestione del catetere vescicale

[26] Il catetere vescicale è un presidio che viene inserito all'interno della vescica allo scopo di garantire un corretto drenaggio di urina. Si posiziona nei pazienti in cui la minzione risulta difficoltosa o compromessa, ma anche per altre motivazioni come la vescica neurologica, l'ostruzione delle vie urinarie, l'incontinenza urinaria, l'insorgenza di piuria ed ematuria e per il monitoraggio del bilancio idrico. La gestione è competenza dell'infermiere, il quale, oltre a garantirne un corretto posizionamento attraverso una tecnica sterile e apposito kit (figura 30), deve conoscerne le varie tipologie e i vari calibri, in modo da scegliere il più consono per l'assistito.



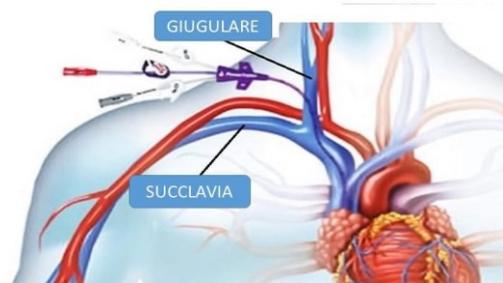
(figura 30, kit per cateterismo vescicale)

[27] L'urinocoltura è un esame di laboratorio che consente di intravedere eventuali batteri nelle urine e può essere eseguito anche nei pazienti con catetere: in seguito al clampaggio del presidio per almeno mezz'ora, si disinfetta la membrana e si aspira l'urina con una

siringa sterile; successivamente, si inserisce il campione prelevato nell'apposito barattolo, avendo l'accorgimento di non contaminarlo, e si provvede al suo invio in laboratorio; qualora non fosse possibile trasferirlo immediatamente, esso può permanere ad una temperatura di 4 gradi per massimo 2 ore; ci si deve ricordare assolutamente di rimuovere il clampaggio dal catetere al termine della procedura, altrimenti insorge il globo vescicale. La permanenza del CV dipende dal tipo di materiale di cui è costituito e dalle condizioni cliniche dell'assistito, ma in generale deve essere tenuto in sede il minor tempo possibile e solo quando è necessario, per l'elevato rischio di insorgenza delle infezioni delle vie urinarie.

## 2.5 Gestione del CVC

Il catetere venoso centrale (figura 31) è un dispositivo di frequente riscontro nel paziente cardiologico. (5) Viene posizionato dal medico tra vena cava superiore e atrio destro (giunzione atrio-cavale) passando dalla giugulare, succlavia o femorale. Tramite questo device, si possono somministrare terapie farmacologiche iperosmolari o dannose per vasi di piccolo calibro. Nelle terapie intensive si predilige quello a 3 o 4 lumi, poiché la terapia endovenosa è solitamente multipla e complessa. In tali contesti, la misurazione della pressione venosa centrale è rilevante e quindi è essenziale possedere un accesso stabile e di grosso calibro. I tre lumi si chiamano distale, mediale e prossimale. L'inserimento del CVC si effettua in sala operatoria e necessita di una verifica radiografica post procedura, che permette anche di visualizzare la posizione della punta. Uno dei principali scopi infermieristici è quello di prevenire le infezioni, adottando tecniche asettiche e un accurato lavaggio delle mani prima e dopo il suo utilizzo.



(figura 31, CVC)

La medicazione con garza e cerotto viene sostituita ogni 2 giorni, mentre quella in poliuretano con pellicola trasparente ogni 7, poiché permette di monitorare costantemente il punto di inserzione e risulta quella più consigliata; va sempre cambiata nel caso fosse sporca, bagnata e staccata; si disinfetta con guanti sterili e clorexidina al 2% nei soggetti senza allergie specifiche. L'infermiere deve inoltre valutare l'eventuale comparsa di segni infettivi come pus, rossore, edema, secrezioni e accertarsi che la lunghezza della porzione esterna dell'accesso non vari. Il lavaggio si esegue con siringa da 10 ml di fisiologica mediante tecnica pulsata (Push and Stop) dopo il prelievo di sangue, dopo la somministrazione dei farmaci, in caso di reflusso sanguigno nei lumi del catetere e nel momento della chiusura. Prima dell'esecuzione del prelievo ematico si effettua uno scarto di sangue di 5 ml con siringa e alla fine lo si lava sempre con 10 ml di fisiologica; in caso di infusione continua, il lavaggio si fa anche prima di fare lo scarto e di prelevare il sangue, dopo aver stoppato la somministrazione; nel caso dell'emocoltura invece, è bene raccogliere sangue sia da vena periferica (un set aerobi/anaerobi), sia dal CVC (un set aerobi/anaerobi) per capire se la batteriemia è associata o meno all'accesso. Anche le valvole anti-reflusso vanno sostituite come da indicazione e disinfettate con clorexidina al 2%.

## 2.6 Emogasanalisi

Nel paziente instabile, non è raro eseguire un'emogasanalisi per comprendere il più presto possibile le sue condizioni. [28] Il test consiste nel pungere con una specifica siringa un'arteria, più abitualmente quella radiale, al fine di valutare parametri come la ventilazione, gli elettroliti, l'emoglobina e il metabolismo. Il sangue viene analizzato da un apposito macchinario, in cui è importante inserire i valori della FiO<sub>2</sub> e il tipo di dispositivo che utilizza il paziente per ricevere l'ossigeno. L'esame ci consente di evidenziare numerosi indicatori, tra i quali:

- **PH sanguigno**: i valori normali sono situati tra 7,35 e 7,45; al di sopra si parla di acidosi, mentre al di sotto, di alcalosi. Dunque, è indice dell'equilibrio acido-base;
- **PaO<sub>2</sub>**: rappresenta la pressione parziale di ossigeno nel sangue. Range fra 80 e 100 mmHg sono ottimali. L'età è sicuramente un fattore che influisce su questo parametro; infatti, vi è una diminuzione fisiologica con l'andare degli anni;

- **Rapporto P/F**: sta a precisare il rapporto tra la PaO<sub>2</sub> e la FiO<sub>2</sub> ed è un indicatore della respirazione alveolare. Un individuo sano ha un valore di 450 circa; se esso si trova sotto i 200, è presente un'insufficienza respiratoria;
- **PaCO<sub>2</sub>**: esprime la pressione parziale di anidride carbonica. Gli intervalli normali sono di 35-45 mmHg; se vengono superati si parla di acidosi respiratoria; se sono più bassi, di alcalosi respiratoria;
- **HCO<sub>3</sub>**: sono i bicarbonati. Per escludere acidosi o alcalosi devono risiedere tra 22 e 26 mmol/l (millimoli su litro);
- **BE**: parametro indicatore dell'eccesso di basi. Si attesta tra -2 e +2 mmol/l; se è negativo, preannuncia un quadro di acidosi metabolica a causa della carenza di basi;
- **Elettroliti**: si possono rilevare anche mediante un prelievo di sangue venoso da vena periferica, ma l'EGA permette di analizzarli più velocemente; il sodio ha valori ottimali tra 135 e 145 meq/l (milliequivalenti/litro); il potassio di 3,5-5 meq/l; il cloro di 95-105 meq/l; il calcio di 8,5-10,5 meq/l;
- **Lattati**: in caso di ipossia, il soggetto può essere caratterizzato da una quantità di lattati superiore alla norma; perciò, l'organismo ha difficoltà nell'eliminarli; range inferiori di 4 meq/l rientrano nello standard.

Nonostante in passato venisse considerata una procedura esclusivamente di competenza medica, ad oggi può essere effettuata anche da un infermiere addestrato.

[29] Prima di prelevare il sangue arterioso è bene eseguire il test di Allen, in modo da verificare la funzionalità del circolo collaterale ulnare; dunque, il fine è quello di assicurarsi che l'arteria ulnare trasporti correttamente il sangue nella mano in caso di occlusione dell'arteria radiale, dovuta alle manovre: si fa stringere il pugno al paziente per 30 secondi, così da rimuovere maggior sangue possibile dalla mano; solo in seguito, l'infermiere esegue una digitopressione sia nell'ulnare che nella radiale e alcuni istanti dopo aver fatto aprire la mano alla persona assistita, va a rilasciare la compressione nella radiale; se la mano torna rosea dopo circa 10 secondi, l'ulnare garantisce un corretto apporto sanguigno e la radiale si può utilizzare per l'EGA.

## 2.7 Gestione della terapia farmacologica

(6) Nel post infarto, l'associazione aspirina-clopidogrel si è dimostrata efficace nel diminuire l'insorgenza di re-infarto e la mortalità: si assume per un mese nel caso di pazienti sottoposti a PTCA con ST sopraslivellato e per 12 mesi in caso di infarto non Q o angina instabile. Numerose ricerche, hanno dimostrato come anche i betabloccanti e gli ace-inibitori riducano la possibilità di aritmie fatali, l'avanzamento dello scompenso cardiaco e i decessi, soprattutto nei soggetti con grave disfunzione ventricolare sinistra. Secondo lo studio CARE invece, alcune statine si sono mostrate utili non solo a ridurre la colesterolemia, ma anche nell'avere un'azione antinfiammatoria, antiproliferativa e di protezione endoteliale: ciò spiega come i pazienti trattati abbiano delle placche aterosclerotiche con cappuccio fibroso più spesso e un minor numero di monociti/linfociti attivi all'interno; il beneficio si è verificato particolarmente in coloro che hanno valori di proteina C-reattiva elevati. L'infermiere, insieme al medico, è responsabile del processo di terapia farmacologica: la preparazione e la somministrazione di un medicinale, sono delle azioni che vanno attentamente eseguite, al fine di evitare errori. [30] Rispettare la regola delle G è fondamentale: giusto farmaco, giusta dose, giusto paziente, giusta ora, giusta via di somministrazione, giusta registrazione, giusto controllo, giusta rivalutazione. Inoltre, l'infermiere deve essere in grado di riconoscere inadeguate prescrizioni terapeutiche e segnalarle tempestivamente, in modo che possano essere riviste. In questo iter, il malato deve essere informato correttamente sui vantaggi, ma anche sugli effetti collaterali di una sostanza; dunque, il professionista infermiere deve conoscere la funzione dei farmaci e le eventuali possibili interazioni.

## 2.8 Supporto psicologico e comunicazione

Passato l'evento acuto, l'inizio di un percorso costituito da ascolto attivo e supporto psicologico è indispensabile. Il malato cardiaco prova un sentimento emotivo intenso, caratterizzato dalla paura dell'inconscio, di ciò che non conosce. La figura infermieristica, anche in questo caso, assume una severa importanza: stimolare il paziente ad esprimere le sensazioni che sta vivendo può essere benefico. Nell'assistenza, vanno eseguiti

colloqui con il soggetto allo scopo di instaurare una vera e propria relazione di fiducia: una comunicazione di qualità può trasmettere sicurezza e diminuire la percezione del paziente di sentirsi solo; contrariamente, un dialogo non adeguato provoca frustrazione, depressione ed isolamento. Anche la comunicazione non verbale ha la sua rilevanza: [31] un vecchio detto dice che gli occhi sono lo specchio della nostra anima; se il malato porge lo sguardo verso di noi può significare che è in ricerca di un rapporto, mentre se lo distoglie, possiamo sospettare la presenza di un disagio; sfiorare la mano (figura 32) è un segno di rassicurazione e molto usato nel linguaggio non verbale. Creare un ambiente tranquillo, accogliente, con meno rumori possibile, con una buona illuminazione e un'ottima temperatura è un bene, e sicuramente influisce sullo stato mentale della persona assistita. L'empatia e l'ascolto attivo sono altri due concetti essenziali: calarsi nei panni del paziente, addentrarsi nel suo stato d'animo, saper distinguere le sue emozioni, prestare attenzione verso le sue parole, sono tutti fattori che danno valore al suo problema. Informare la persona riguardante le metodiche da attuare nel percorso clinico, la fa sentire partecipe e considerata: anche i caregiver e i familiari devono essere inclusi in questo processo, promuovendo la loro vicinanza e coinvolgimento, previo consenso da parte dell'assistito. Nel caso in cui sia presente un grave stato d'ansia che nel tempo peggiora, è possibile pianificare incontri con figure più esperte, sempre al fine di soddisfare le necessità dell'individuo e della sua famiglia.



(Figura 32, comunicazione non verbale)

## **TERZO CAPITOLO**

### **EDUCAZIONE SANITARIA E RIABILITAZIONE**

#### **3.1 Supporto educativo**

Gli interventi di tipo educativo hanno un impatto fondamentale nei pazienti con SCA, poiché il loro scopo è quello di andare a ridurre i vari fattori di rischio che possono condurre ad uno stato patologico potenzialmente letale. La motivazione che ha il paziente nell'andare a mutare gli stili di vita e le abitudini scorrette, condiziona particolarmente questa fase del percorso. Durante l'incontro con il malato e il caregiver, le azioni da suggerire variano in base ai bisogni primari di ogni assistito; ad esempio, in coloro che hanno il vizio del fumo, si ritiene corretto realizzare dei programmi che aiutano ad eliminare questa abitudine dannosa; perciò, il ruolo dell'infermiere, in questo caso, è quello di organizzare interventi cognitivo-comportamentali volti ad eliminare l'abitudine a fumare, avvalendosi anche di un supporto farmacologico, come l'utilizzo del bupropione. Il peggioramento delle condizioni dell'apparato vascolare, in presenza di una patologia in atto, non deriva esclusivamente dal fumo; anche l'alcool, alcune sostanze chimiche e una dieta scorretta, risultano essere ulteriori fattori di rischio cardiaco. Una dieta mediterranea equilibrata ed appropriata è raccomandata in questi pazienti: secondo le recenti linee guida, è consigliato aumentare l'assunzione degli acidi grassi polinsaturi omega-3 (es: pesce) e diminuire o eliminare totalmente gli acidi grassi saturi; in più, è raccomandato cibarsi di almeno 5 porzioni di frutta e verdura al giorno. Dal punto di vista proteico invece, si suggerisce il consumo di carni bianche e magre. Anche l'abitudine all'utilizzo del sale deve essere rivista: un accumulo di quest'ultimo, può portare a sovraccarico circolatorio causato dall'omeostasi, il quale può far insorgere stati ipertensivi e difficoltà cardiache.

Terminata la fase acuta dell'infarto, al paziente va indicato di eseguire attività fisica: inizialmente viene supervisionato, ma poi prosegue autonomamente con camminate e pedalate di bassa intensità per 3-5 giorni alla settimana. Ulteriori aspetti assai importanti sono: educare il soggetto nel riconoscimento di segni e sintomi di alterazione cardiaca e

istruirlo adeguatamente nell'assunzione della propria terapia farmacologica; il progetto educativo da realizzare, ha quindi l'ulteriore fine di far sì che il paziente sappia identificare il dolore toracico, la comparsa di edemi, le variazioni dei parametri vitali e la dispnea, oltre a saper autogestire gli ace-inibitori, i beta bloccanti, l'acido acetilsalicilico e le statine. Dunque, non basta enunciare al malato quali sono i valori dei parametri vitali nella norma e quali no, ma è necessario insegnargli ad eseguire correttamente le procedure necessarie, come quella della misurazione della pressione arteriosa.

### **3.2 La scheda di dimissione**

[32] La scheda di dimissione è un mezzo attraverso il quale si garantisce la continuità assistenziale e viene rilasciata allo scopo di risaltare i bisogni dell'assistito. Essa contiene informazioni che fanno riferimento a:

- condizioni abitative e familiari, anamnesi e anagrafica;
- destinazione del paziente;
- necessità antecedenti e future;
- cambiamenti clinici del malato da quando si è ricoverato fino all'ultimo giorno di degenza;
- livello di movimento, di sonno e riposo, di igiene;
- tipo di nutrizione;
- abitudini urinarie e intestinali;
- capacità di comunicazione del soggetto;
- successive procedure terapeutiche.

Tutti i fattori sopra elencati devono essere dichiarati in maniera precisa e nel dettaglio, al fine di evidenziare correttamente il percorso che la persona deve fronteggiare, in seguito all'uscita dall'ospedale. Nel caso in cui il paziente venisse dimesso con degli accessi venosi o dei cateteri come quello vescicale, è bene indicare la data di posizionamento e quella dell'eventuale rimozione o sostituzione.

### 3.3 Riabilitazione tra ospedale e territorio

[33] Con il termine riabilitazione cardiaca, si indica un insieme di interventi terapeutici personalizzati volti a ripristinare l'autonomia del paziente colpito da un evento cardiaco acuto. La persona viene seguita da specialisti che la guidano al reinserimento nella vita quotidiana. Questo processo si suddivide di due momenti essenziali:

- 1- **Mobilizzazione precoce in ospedale**: si eseguono degli incontri con professionisti, tra i quali l'infermiere, dove si evidenzia all'assistito quali fattori di rischio possono aver portato all'insorgenza della malattia e si rilasciano delle indicazioni su come può eliminarli in futuro; in aggiunta, si educa il paziente nell'esecuzione di una movimentazione fisica costituita da brevi camminate, attivando anche il supporto psichico e sociale, al fine di ottenere come risultato finale l'elaborazione dell'evento;
- 2- **Riabilitazione ambulatoriale**: è un programma la cui durata non supera le 12 settimane nella maggior parte dei casi e inizia dopo la dimissione dall'ospedale. Può avvenire nel proprio domicilio o in un centro riabilitativo: nel primo caso, la persona recupera in un ambiente già conosciuto, circondato costantemente dai suoi familiari, ma la sorveglianza dei professionisti è meno rigida; nel secondo caso invece, il soggetto è separato dalla famiglia ma è sottoposto ad un'assistenza più accurata, essendo presenti perennemente molteplici persone qualificate, incluso il nutrizionista. Ambedue le circostanze, prevedono l'esecuzione di esercizio fisico (figura 33) con attività come nuoto, passeggiate, ginnastica muscolare e uscite in bicicletta.



(figura 33, esercizio fisico riabilitativo)

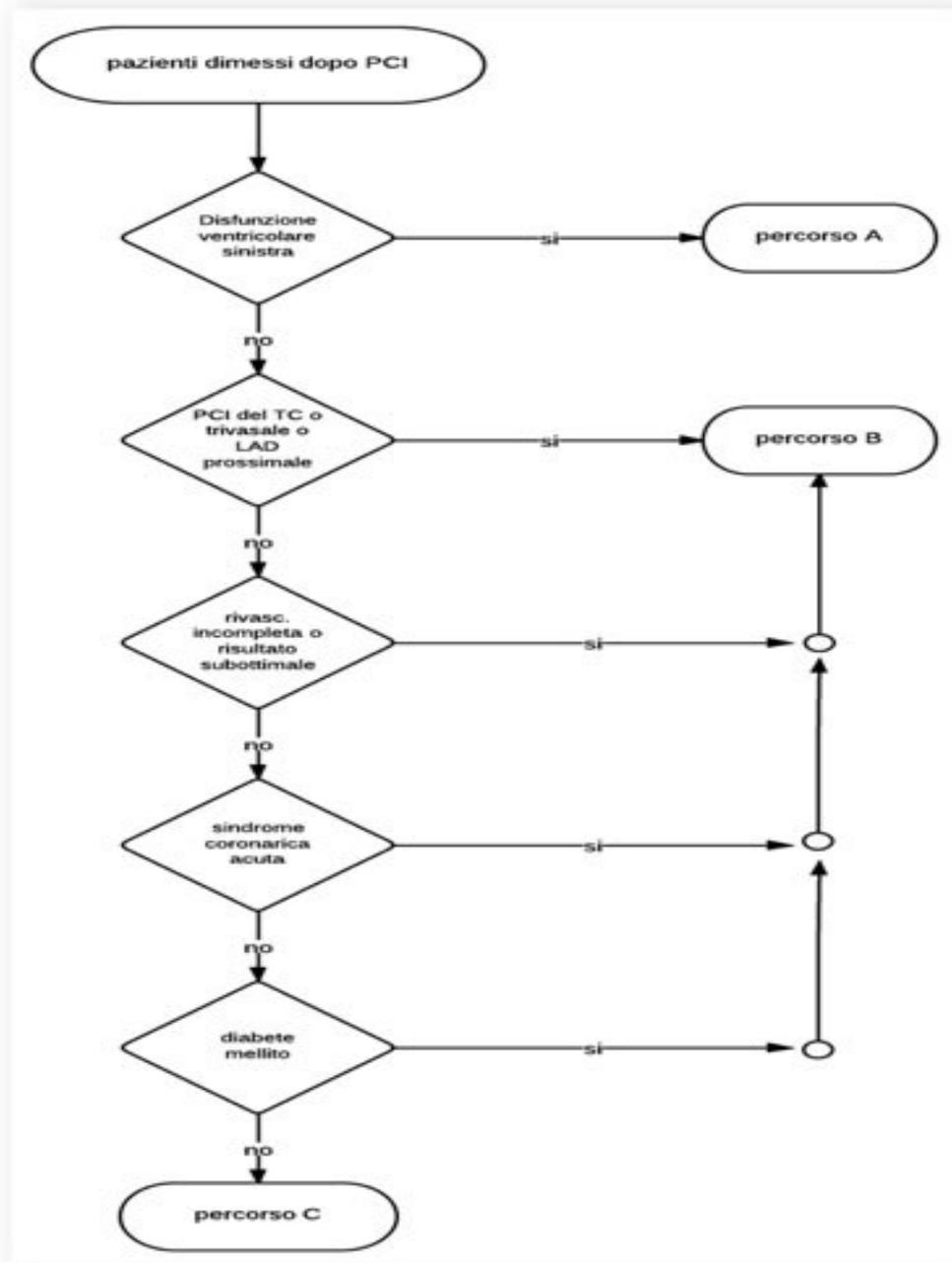
Per ottenere benefici a lungo termine, si consiglia all'assistito di partecipare successivamente a gruppi locali di riabilitazione, dove, oltre ad eseguire esercizi fisici in compagnia, si sottolineano quali sono i comportamenti salutari da mantenere per garantire la longevità della propria salute: in questa maniera, si realizza un consolidamento del giusto stile di vita.

### **3.4 Follow up post PTCA**

[34] I percorsi di follow up (figura 34) post-intervento coronarico percutaneo variano in base al profilo di rischio del paziente. Società Italiana di Cardiologia Invasiva (SICIGISE), società italiana di Medicina Generale (SIMG), Società Italiana di Cardiologia Riabilitativa (GICR) e Associazione Nazionale Medici Cardiologi Ospedalieri (ANMCO), hanno formulato un iter procedurale di controllo prendendo spunto dalle linee guida europee, che ha inizio dopo la dimissione. Secondo le caratteristiche del malato, sono stati individuati tre percorsi:

- 1- **Percorso A**: raggruppa tutti i soggetti con disfunzione ventricolare sinistra e frazione di eiezione minore o uguale al 45% e prevede: visita dal medico di medicina generale dopo dimissione e a 1-2 mesi con esecuzione degli esami del sangue; visita cardiologica specialistica a 3-12 mesi e poi annuale in coloro in cui persiste l'alterazione ventricolare; ecocardiografia sempre a 3-12 mesi; svolgimento di un test provocativo;
- 2- **Percorso B**: Classifica tutte le persone senza disfunzione ventricolare sinistra, ma che possiedono fattori di rischio come diabete, malattia del tronco comune, malattia trivale severa e incompleta rivascolarizzazione. Comprende: visita dal medico di medicina generale dopo la dimissione e a 3-6 mesi con controlli ematici; visita cardiologica e test provocativo entro 12 mesi, ma anche prima nei pazienti con rivascolarizzazione non ottimale;
- 3- **Percorso C**: riunisce tutti i pazienti che non rientrano nei due percorsi precedentemente elencati. Le indicazioni di riferimento sono: visita dal medico di medicina generale in seguito a dimissione e a tre mesi con analisi del sangue; visita cardiologica specialistica dopo 12 mesi; test cardiaco funzionale nei soggetti

che hanno avuto un infarto miocardico silente. A coloro in cui insorgono nuovamente i sintomi e si verificano manifestazioni di angina pectoris, è richiesta l'esecuzione di una nuova coronarografia.



(figura 34, indicazioni percorsi di follow up)

Il risultato finale della realizzazione di questo PAC (Percorso di appropriatezza clinica) è che, grazie all'applicazione di follow up standardizzati, si eliminano le prestazioni cliniche non necessarie, permettendo oltretutto di ridurre i costi sanitari e le liste di attesa.

## **OBIETTIVO**

Il principale obiettivo di questo elaborato è quello di mettere in risalto l'importanza della figura infermieristica nell'assistere il paziente colpito da infarto miocardico, partendo dalla diagnosi, proseguendo con gli interventi eseguiti in Emodinamica ed in UTIC, fino ad arrivare alle fasi educative e riabilitative, dando valore anche all'importanza della relazione terapeutica con il paziente, che spesso viene dimenticata.

## **MATERIALE E METODI**

Per la scrittura della tesi ho utilizzato alcuni articoli ricercati nella banca dati PubMed, il quotidiano sanitario Nurse24 e altri siti internet che parlano dell'infarto miocardico; inoltre, ho fatto riferimento ad alcuni libri, manuali e protocolli che mostrano il tipo di assistenza infermieristica specifica per questa alterazione cardiaca.

## **RISULTATI**

Monitorare i parametri vitali, saper interpretare un ECG, fornire il corretto apporto di ossigeno con il giusto presidio, gestire la terapia farmacologica, sono azioni importanti tanto quanto supportare il paziente dal punto di vista psicologico ed emotivo e fornire adeguate informazioni riguardanti l'alimentazione, i percorsi di follow up e le procedure da effettuare; è necessario che il professionista infermiere collabori adeguatamente con tutti i membri dell'equipe sanitaria, in modo da mettere in atto prestazioni assistenziali di alto livello ed efficaci per il paziente.

## **DISCUSSIONE**

Dal mio punto di vista, nell'esercitare il processo di assistenza non si deve mai dare nulla per scontato. Il paziente infartuato può andare incontro a delle rapide e letali complicanze, perciò, una diagnosi tempestiva e un corretto monitoraggio intensivo rappresentano due

principali punti di forza in cui l'infermiere è partecipe. In più, il paziente necessita di un'assistenza a 360 gradi, ma a volte essa non può avvenire per varie cause, come la carenza di tempo e la scarsità di risorse. Dunque, risulta fondamentale coadiuvare insieme all'equipe per ottimizzare i tempi e la programmazione degli interventi, includendo tutto il personale sanitario nel processo di decision making.

## **CONCLUSIONI**

Da questa tesi si percepisce quanto sia rilevante la gestione infermieristica del paziente con infarto miocardico acuto. Le responsabilità dell'infermiere iniziano nella fase diagnostica, dove esso deve essere in grado di riconoscere i segni e sintomi di questa patologia e saper eseguire ed interpretare correttamente l'elettrocardiogramma, in modo che vengano prese decisioni cliniche il prima possibile; proseguono poi in Emodinamica, dove il paziente viene sottoposto alla coronarografia, e se necessario, all'angioplastica: anche in questo caso, l'infermiere svolge attività fondamentali che riguardano la preparazione di tutto il materiale, il monitoraggio del paziente e un'adeguata compressione dell'arteria post procedura; in più, si nota che nelle pratiche assistenziali che vengono messe in atto nella terapia intensiva cardiologica, come il monitoraggio cardiaco, la somministrazione dell'ossigeno e della terapia farmacologica, l'educazione terapeutica e il sostegno psicologico, l'infermiere è coinvolto da molto vicino, risultando uno dei protagonisti all'interno dell'equipe. La mia esperienza di tirocinio si è rivelata utile non solo per comprendere il management delle sindromi coronariche acute, ma anche per stimolare in me dei pensieri che mi hanno portato a riflettere su alcuni aspetti da migliorare nell'assistenza: la sfera emotiva del paziente deve essere necessariamente considerata; si dovrebbe aiutare di più il soggetto a ridurre l'ansia che prova, al fine di migliorare la sua degenza ma anche per diminuire il rischio di complicanze cardiovascolari; ciò può avvenire incrementando i momenti di colloquio con lui stesso, in modo tale da creare maggior fiducia ed interazione. Oltre a questo, ho dedotto che una migliore comunicazione e un giusto scambio di informazioni tra il personale di unità operativa, permettono di evitare determinati errori assistenziali che possono creare un danno al malato; perciò, è essenziale documentare elettronicamente o per scritto tutte le

modifiche cliniche avvenute sul paziente entro la fine di ogni turno lavorativo ed esporle opportunamente nel momento delle consegne infermieristiche.

Concludo affermando che il valore che possiede l'infermiere è inestimabile, poiché rappresenta il fulcro dell'assistenza: esso, a differenza di altre figure professionistiche, si trova perennemente a stretto contatto con il malato e ciò consente di avere una visione globale delle sue esigenze, delle sue emozioni e dei suoi cambiamenti clinici che avvengono nel corso del ricovero; ulteriore ruolo fondamentale è quello di interagire con le famiglie, i servizi territoriali ed i servizi ospedalieri per garantire l'esecuzione di processi di cura e assistenza volti a promuovere la continuità, la serenità e la fiducia.

## SITOGRAFIA

- [1] <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/disturbi-dell-apparato-cardiovascolare/coronaropatia/infarto-acuto-del-miocardio>
- [2] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109718369419?via%3Dihub>
- [3] [https://www.salute.gov.it/portale/salute/p1\\_5.jsp?id=22&area=Malattie\\_cardiovascolari](https://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsp?id=22&area=Malattie_cardiovascolari)
- [4] <https://www.idoctors.it/articolo/fattori-di-risc/11/3#:~:text=I%20fattori%20che%20il%20soggetto,assenza%20di%20attivita%20fisica%3B>
- [5] <https://www.giornaledicardiologia.it/archivio/561/articoli/6658/>
- [6] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8762150/>
- [7] <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/disturbi-dell-apparato-cardiovascolare/arteriosclerosi/aterosclerosi>
- [8] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9924961/>
- [9] [https://www.opicomo.it/documenti/art\\_14\\_43.pdf](https://www.opicomo.it/documenti/art_14_43.pdf)
- [10] <https://www.ihy-ihealthyou.com/salute/trattamenti/bypass-aorto-coronarico>
- [11] <https://www.dimensioneinfermiere.it/processo-di-nursing/>
- [12] <https://www.nurse24.it/studenti/risorse-studenti/accertamento-infermieristico-verifica-salute-paziente.html>
- [13] <https://www.nurse24.it/infermiere/i-parametri-vitali-accertamento-e-responsabilita-infermieristica-2.html>
- [14] <https://www.nurse24.it/studenti/procedure/rilevazione-del-polso-arterioso.html>
- [15] <https://www.nurse24.it/studenti/patologia/respiro-alterazioni-ritmo-respiratorio.html>
- [16] <https://www.nurse24.it/studenti/procedure/pressione-arteriosa-cos-e-come-si-misura.html>
- [17] <https://www.nurse24.it/infermiere/utility/temperatura-corporea.html>
- [18] <https://www.nurse24.it/infermiere/presidio/saturimetro-cos-e-a-cosa-serve.html>
- [19] <https://www.nurse24.it/dossier/dolore/gestione-del-dolore-le-scale-validate-e-piu-utilizzate.html>
- [20] <https://www.assocarenews.it/infermieri/concorsi-infermieri/appunti-concorsi-infermieri/painad-strumento-di-valutazione-multidimensionale-del-dolore>

- [21] <https://www.nurse24.it/studenti/procedure/pressione-arteriosa-cruenta-monitoraggio-invasivo.html>
- [22] <https://www.nurse24.it/specializzazioni/area-clinica/monitoraggio-emodinamico-di-tipo-invasivo.html>
- [23] <https://www.nurse24.it/studenti/procedure/monitoraggio-bilancio-idrico.html>
- [24] <https://www.nurse24.it/studenti/indagini-diagnostiche/ecg-la-procedura-infermieristica.html>
- [25] <https://www.cardiologiaoggi.com/ossigenoterapia-a-cosa-serve-e-come-funziona/#:~:text=La%20maschera%20di%20Venturi%20sfrutta,attraverso%20alcune%20finestre%20poste%20sul>
- [26] <https://www.nurse24.it/studenti/procedure/sostituzione-catetere-vescicale-ogni-quanto-perche.html#:~:text=non%20sia%20praticabile.-.Ad%20oggi%20non%20ci%20sono%20prove%20efficaci%20su%20quale%20sia,di%20infezioni%20delle%20vie%20urinarie.>
- [27] <https://www.nurse24.it/studenti/procedure/urinocoltura-procedura-standard.html>
- [28] <https://www.nurse24.it/studenti/risorse-studenti/emogasanalisi-arteriosa-e-interpretazione-dei-valori.html>
- [29] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507816/>
- [30] <https://www.nurse24.it/infermiere/farmaci/processo-di-terapia-e-responsabilita-dell-infermiere.html>
- [31] <https://www.nurse24.it/infermiere/infermiere-comunicazione-paziente.html>
- [32] <https://www.nurse24.it/studenti/risorse-studenti/scheda-dimissione-infermieristica-e-continuita-assistenziale.html>
- [33] <https://swissheart.ch/it/malattie-e-urgenze/convivere-con-la-malattia/riabilitazione-dopo-una-malattia-cardiaca>
- [34] <https://www.giornaledicardiologia.it/archivio/2028/articoli/22042/>

## **BIBLIOGRAFIA**

- (1) Chiaranda, M. (2016). Urgenze ed Emergenze. Istituzioni.*
- (2) Dipartimento di scienze cardiovascolari, SOS EMODINAMICA. (2022). Assistenza al paziente nelle sale di Emodinamica e Aritmologia/Laboratorio di elettrofisiologia: compendio delle procedure. Ospedale Riuniti (An), 142 pag.*
- (3) Gioia, A. (2002). L'infermiere e il malato cardiaco. Procedure, protocolli e linee guida di assistenza.*
- (4) Wilkinson, J. M. (2017). Diagnosi infermieristiche con NOC e NIC.*
- (5) Carlin, G., & Borinato, P. (2019). Nursing in Cardiologia e Cardiochirurgia. Evidenze scientifiche, approccio metodologico clinico e applicato.*
- (6) De Maria, R. (2005). Manuale Cardionursing. Uno strumento per l'assistenza infermieristica.*

## **RINGRAZIAMENTI**

Al termine di questo elaborato, desidero menzionare tutti coloro che hanno contribuito a raggiungere questo mio grande sogno.

In primis voglio ringraziare la professoressa Lizzi Alfia Amalia, mia relatrice, per la grande disponibilità data durante tutto il percorso di stesura e per tutti i consigli forniti.

Un ringraziamento speciale va alla mia fidanzata Michela, che mi ha supportato sin dal primo anno di corso, stimolandomi a dare sempre il massimo in qualsiasi momento e dandomi la forza per rialzarmi quando le cose non andavano nel giusto verso. Inoltre, ha sempre rappresentato per me una fonte di ammirazione dal punto di vista della dedizione e dell'impegno che mette nell'affrontare la sua università, ed è una cosa che mi ha tramandato nel tempo, condizionando in meglio il mio approccio allo studio.

Un grazie infinito lo devo a tutti i membri della mia famiglia e ai miei nonni, per aver sempre creduto nelle mie capacità. In particolar modo a mia madre, infermiera della TIN, e a mio cugino Giacomo, infermiere di cardiologia sub-intensiva, che mi hanno aiutato in numerose scelte importanti.

Ringrazio i miei amici Gianfrancesco, Elisa e Sara, che mi regalano sempre momenti felici e mi hanno costantemente compreso e aiutato. Non posso fare a meno di citare anche alcuni miei compagni di corso come Valentina, Aurora, Giulia, Matteo e Giuseppe, perché rappresentano parte fondamentale del mio cammino e se oggi il mio sogno è diventato realtà è anche grazie a loro.

Tengo a ringraziare enormemente tutti i tutor che mi hanno accompagnato nella mia formazione, trasmettendomi tutta la loro passione per questa meravigliosa professione, a partire dal presidente del corso, il Dott. Sandro Ortolani, fino ad arrivare ai Prof. Pasquale Palumbo, Giordano Cotichelli, Alessia Giambartolomei e Francesca Gallone.

Infine, l'ultimo ringraziamento va a me stesso, per aver deciso in quel lontano ottobre 2021 di intraprendere questo bellissimo percorso che ci permette di esercitare la professione più bella del mondo. Questi 3 anni mi hanno dato tanto, mi hanno permesso di capire a pieno il valore dell'esistenza e soprattutto mi hanno insegnato che se si ha dedizione, passione e determinazione per raggiungere un obiettivo, niente è impossibile.