



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**Effetti dell'esercizio fisico sulla salute dei pazienti con malattia
coronarica sottoposti a PTCA e il ruolo dell'infermiere specialista
nella riabilitazione cardiologica**

Relatrice:

Dott.ssa Simonetti Valentina

Tesi di Laurea di:

Pierluigi Di Domenico

A.A.2019/2020

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

INDICE

ABSTRACT	2
CAPITOLO 1. INTRODUZIONE	3
1.1 La malattia coronarica	5
Eziologia.....	6
Fisiopatologia.....	6
Fattori di rischio.....	7
Anatomia delle arterie coronarie	8
Trattamento.....	10
Terapia farmacologica.....	10
Prevenzione.....	10
1.2 Evoluzione dell'angioplastica	11
1.3 Intervento coronarico percutaneo (PCI)	12
1.4 L'infermiere e l'intervento coronarico percutaneo	15
CAPITOLO 2. SCOPO DELLA TESI	17
CAPITOLO 3. MATERIALI E METODI	18
3.1 Disegno di studio	18
3.2 Strategie di ricerca	18
3.3 Criteri di inclusione ed esclusione	18
3.4 Processo di screening degli studi	18
CAPITOLO 4. RISULTATI	19
4.1 Selezione degli studi	19
4.2 Caratteristiche degli studi inclusi	20
CAPITOLO 5. DISCUSSIONI	24
5.1 Limiti della revisione	26
CAPITOLO 6. CONCLUSIONI	26
BIBLIOGRAFIA	27

ABSTRACT

Introduzione

L'esercizio fisico è una componente chiave, anche se non l'unica della prevenzione secondaria propria della cardiologia riabilitativa. Tuttavia si sa poco sul ruolo dell'esercizio fisico dopo intervento coronarico percutaneo (PCI) sui pazienti con malattia coronarica. L'obiettivo della revisione è quello di riassumere le principali evidenze sull'effetto dell'esercizio fisico in pazienti sottoposti a PCI in termini di risultati sulla salute e sul ruolo fondamentale degli infermieri nell'assistenza (riabilitativa, educativa, preventiva) rivolta ai pazienti.

Materiali e Metodi

È stata effettuata una revisione integrativa della letteratura condotta sulle banche dati di interesse biomedico medline, attraverso PubMed, Google Scholar e Cochrane, per identificare gli studi sui risultati dell'esercizio fisico sulla salute dei pazienti con malattia coronarica sottoposti a PCI e sul ruolo degli infermieri specialisti cardiovascolari nella riabilitazione cardiologica.

Risultati

Gli 8 studi inclusi nella revisione hanno permesso di identificare come l'esercizio fisico nei pazienti sottoposti a PCI influisce sulla qualità della vita del paziente, sulla capacità di esercizio e capacità funzionale su mortalità e tasso di restenosi. Sono stati individuati ulteriori risultati sul ruolo determinante degli infermieri specialisti cardiologici nella riabilitazione, come; educare il paziente sottoposto a PCI sul comportamento di auto-cura e quindi sulla gestione dei fattori di rischio.

Conclusioni

Dalla revisione emerge come l'esercizio fisico equilibrato induce effetti benefici sulla salute dei pazienti con malattia coronarica, e in particolar modo sui pazienti che sono stati sottoposti a PTCA.

CAPITOLO 1. INTRODUZIONE

Le malattie cardiovascolari sono una causa comune di problemi socioeconomici e sanitari a livello globale. Mortalità e disabilità causate dalle malattie cardiovascolari sono in aumento ogni anno. Di gran lunga, la malattia cardiaca correlata a malattia coronarica è la principale causa di morte nel mondo (Wong et al.2012).

L'intervento coronarico percutaneo con impianto di stent è attualmente il trattamento di prima linea per la malattia coronarica sintomatica, in particolare per le stenosi prossimali nelle grandi arterie coronarie (Peter Scott Munk et al.2007).

Il termine “intervento coronarico percutaneo” (PCI) comprende una varietà di procedure utilizzate per trattare pazienti con malattia coronarica (CHD) e può essere eseguito in contesti di emergenza, pianificati o di salvataggio (Baim 2007). Negli ultimi decenni, i progressi tecnologici, le terapie adiuvanti e le nuove indicazioni per lo stenting hanno aumentato l'uso di questa modalità di rivascolarizzazione (Smith et al. 2006).

L'intervento coronarico percutaneo (PCI) ha migliorato il tasso di sopravvivenza e la qualità della vita nei pazienti con patologie cardiovascolari, in particolare angina pectoris o infarto del miocardio (Hillis et al. 2012; Yuan and Chen, 2013). Tuttavia, la stenosi coronarica preoperatoria PCI o l'occlusione a seguito di alterazioni patologiche dell'ischemia miocardica possono influenzare seriamente la funzione cardiaca e la restenosi postoperatoria PCI e l'ischemia miocardica possono influenzare ulteriormente l'effetto curativo a lungo termine della PCI (Buttar et al. 2005).

Quasi la metà dei pazienti, dopo un iniziale incoraggiante miglioramento della capacità funzionale e della qualità della vita dopo la procedura, affronta il dolore toracico ricorrente che richiede cure mediche, riduce la capacità funzionale e crea uno stato di disagio psicologico. Pertanto, è necessario sviluppare strategie, non solo per prevenire la restenosi ma anche per migliorare lo stato funzionale e la percezione del benessere dei pazienti (Belardinelli et al. 2001).

Per attività fisica o esercizio fisico si è inteso qualsiasi movimento corporeo dovuto a contrazione della muscolatura scheletrica e associato ad un consumo energetico. L'allenamento fisico o training fisico è invece l'attività regolare, strutturata e finalizzata al miglioramento e/o mantenimento dell'efficienza fisica. Per efficienza fisica si è inteso quell'insieme di capacità (flessibilità, forza muscolare, composizione corporea e performance cardiorespiratoria) relative all'abilità di praticare attività fisica e legate ad una riduzione del rischio di mortalità e morbilità cardiovascolare.

L'esercizio fisico sul paziente con coronaropatia trattato con PTCA, fa parte insieme alla componente psicologica, educativa e preventiva dell'intervento terapeutico della riabilitazione. Riabilitazione cardiologica e prevenzione secondaria sono due momenti integrati e indissolubili (Giada and Biffi, 2007).

L'esercizio fisico può assumere un ruolo importante nella prevenzione primaria delle malattie cardiovascolari. Attualmente possiamo dire che l'esercizio fisico faccia parte, insieme alla terapia farmacologica e ad un attento controllo dei fattori di rischio dell'aterosclerosi, di quell'insieme di misure atte a svolgere anche un'adeguata prevenzione secondaria della malattia coronarica.

In questo ambito, la RIABILITAZIONE cardiovascolare viene oggi considerata come un insieme fondamentale di mezzi utilizzati allo scopo di ottenere il recupero ed il riadattamento del malato cardiovascolare, fino a raggiungere ottimali livelli dal punto di vista fisico, psicologico, sociale e lavorativo.

Oggi la scelta di sottoporre un paziente ad un programma riabilitativo è diventata di fondamentale importanza non solo perché permette al paziente di riprendere più velocemente la vita di tutti i giorni, ma anche perché permette di ridurre le spese sanitarie, anticipando la dimissione del paziente dall'ospedale.

Pazienti che presentano patologie gravi non possono sottoporsi ad attività fisica o, quantomeno, possono svolgere un cauto esercizio sotto stretto controllo medico ed ECGrafico. (Bonetti and Margonato, 2004).

La riabilitazione cardiaca in genere viene suddivisa in 3 fasi complessive. La fase 1 si svolge in un centro ospedaliero e mira a un ritorno all'autonomia dei nostri pazienti. L'allenamento fisico è una parte fondamentale della riabilitazione cardiaca durante le fasi 2 (Ambulatoriale) e 3 (Mantenimento della comunità). Gli effetti fisiologici ottenuti con questo allenamento influenzano in modo significativo la morbilità e la mortalità dei pazienti. Per ottenere questi risultati, l'allenamento deve soddisfare determinati criteri: basarsi sull'allenamento dinamico, essere regolare e calibrato (idealmente) mediante una prova da sforzo e rappresentare un volume e un'intensità di lavoro sufficienti (Lamotte, 2019).

Durante la fase 2 i programmi sono attentamente eseguiti sotto la supervisione di operatori sanitari con monitoraggio basato sui risultati del test di tolleranza allo sforzo. Nonostante i numerosi benefici dei programmi di riabilitazione cardiaca, i tassi di partecipazione rimangono ancora molto bassi. Sono stati segnalati diversi ostacoli che possono impedire la partecipazione dei pazienti, tra cui problemi

professionali e domestici, mancanza di interesse per la riabilitazione, riluttanza ad apportare cambiamenti nello stile di vita, depressione o mancanza di cooperazione familiare (Chul Kim et al. 2010).

Lo stato della riabilitazione e della prevenzione secondaria in cardiologia nel panorama nazionale risulta, rispetto al passato più variegato e disomogeneo anche in considerazione delle attuali e differenti legislazioni regionali. Queste differenti regole di funzionamento dei Sistemi Sanitari Regionali, possono comportare delle difficoltà nell'aderenza alla riabilitazione e alla prevenzione secondaria dei pazienti.

La riabilitazione cardiologica si avvale di un team interdisciplinare composto da cardiologo, infermiere, fisioterapista, dietista e psicologo, in cui ciascun professionista oggi deve, rispetto al passato, disporre di molteplici percorsi d'intervento a causa dei differenti livelli di complessità clinica e funzionale dei pazienti cardiopatici che attualmente accedono ad un programma riabilitativo (Bettinardi et al. 2014).

L'infermiere specialista cardiologico ha un ruolo chiave durante tutto il percorso clinico del paziente, in modo particolare nella preparazione pre-PCI, nella gestione peri-PCI e nella collaborazione come infermiere strumentista con il medico emodinamista durante la procedura. Tuttavia il ruolo infermieristico nella riabilitazione cardiaca è stato identificato in minima parte.

1.1 La malattia coronarica

La coronaropatia consiste nella compromissione del flusso ematico attraverso le arterie coronarie, di solito a causa di ateromi. Le presentazioni cliniche comprendono l'ischemia silente, l'angina pectoris, le sindromi coronariche acute e la morte cardiaca improvvisa. La diagnosi viene posta sulla base dei sintomi, dell'ECG, dei test provocativi e, talvolta, della coronarografia. La prevenzione consiste nel modificare i fattori di rischio reversibili (ipercolesterolemia, ipertensione, sedentarietà, diabete e fumo). Il trattamento comprende farmaci e procedure allo scopo di ridurre l'ischemia e ripristinare o migliorare la circolazione coronaria.

Nei paesi sviluppati, la coronaropatia è la principale causa di morte in entrambi i sessi, rappresentando circa un terzo di tutte le morti. Il tasso di mortalità tra gli uomini di razza caucasica è circa 1/10000 nella fascia d'età compresa fra i 25 e i 34 anni e quasi 1/100 fra i 55 e i 64 anni. Tra i 35 e i 44 anni, la mortalità per malattia coronarica è di 6,1 volte superiore negli uomini bianchi rispetto alle donne bianche. Per ragioni sconosciute, la differenza fra i due sessi è meno marcata negli individui di razza non caucasica e nei pazienti con diabete mellito. Il tasso di mortalità tra le donne aumenta dopo la menopausa e, entro i 75 anni, uguaglia o addirittura supera quello degli uomini.

Eziologia

Solitamente, la malattia coronarica è dovuta ad aterosclerosi delle coronarie (deposito subintimale di ateromi nelle arterie coronarie di grosso e medio calibro). Meno spesso, la malattia coronarica è dovuta a spasmo coronarico. La disfunzione endoteliale vascolare può promuovere l'aterosclerosi e contribuire allo spasmo coronarico. Di crescente importanza, la disfunzione endoteliale è ora anche riconosciuta come causa di angina, in assenza di una stenosi coronarica epicardica o spasmo.

Fisiopatologia

L'aterosclerosi coronarica è spesso irregolarmente distribuita nei diversi vasi ma tipicamente si verifica nei punti di turbolenza (biforcazioni vasali). Man mano che la placca ateromasica cresce, il lume arterioso si restringe progressivamente, con conseguente ischemia (che spesso causa l'angina pectoris). Il grado di stenosi necessaria per causare ischemia varia col fabbisogno miocardico di ossigeno. A volte, una placca ateromatosa si rompe o si frammenta (Fig. 1). I motivi non sono chiari, ma probabilmente fanno capo alla morfologia, al contenuto di calcio e al rammollimento della placca stessa a causa di un processo infiammatorio. La rottura espone collagene e altro materiale trombogeno, che attiva le piastrine e la cascata della coagulazione, il che comporta la trombosi acuta, che interrompe il flusso ematico coronarico e causa un certo grado di ischemia miocardica. Le conseguenze dell'ischemia acuta, collettivamente denominate sindromi coronariche acute, dipendono dalla posizione e dal grado di ostruzione e variano da angina instabile, infarto miocardico senza elevazione di ST (NSTEMI), infarto miocardico con elevazione ST (STEMI), che può risultare in un infarto transmurale e altre complicanze tra cui aritmie ventricolari maligne, disturbi della conduzione, insufficienza cardiaca e morte improvvisa.

Lo spasmo coronarico è un aumento di tono vascolare transitorio e focale, che restringe il lume e riduce il flusso ematico in maniera notevole; da ciò può derivare un ischemia sintomatica (angina variante). Il marcato restringimento può innescare la formazione di trombi in arterie con o senza ateromi. Nelle arterie senza ateroma, il tono basale dell'arteria coronaria è probabilmente aumentato e la risposta agli stimoli vasocostrittori è probabilmente esagerata. Il meccanismo esatto è poco chiaro, ma può comprendere alterazioni della produzione di ossido nitrico delle cellule endoteliali o uno squilibrio fra fattori endoteliali vasocostrittori e vasodilatatori. Nelle arterie con ateromi invece, l'ateroma causa una disfunzione endoteliale, che possibilmente si conclude con un ipercontrattilità locale. Fra i meccanismi proposti vi sono una perdita di sensibilità ai vasodilatatori intrinseci (acetilcolina) e un'aumentata produzione di vasocostrittori (angiotensina 2, serotonina ecc.) nell'area dell'ateroma. Lo spasmo ricorrente può danneggiare l'intima, portando allo sviluppo di ateromi.

L'uso di sostanze vasocostrittrici (cocaina, nicotina) e lo stress emotivo possono innescare lo spasmo coronarico.

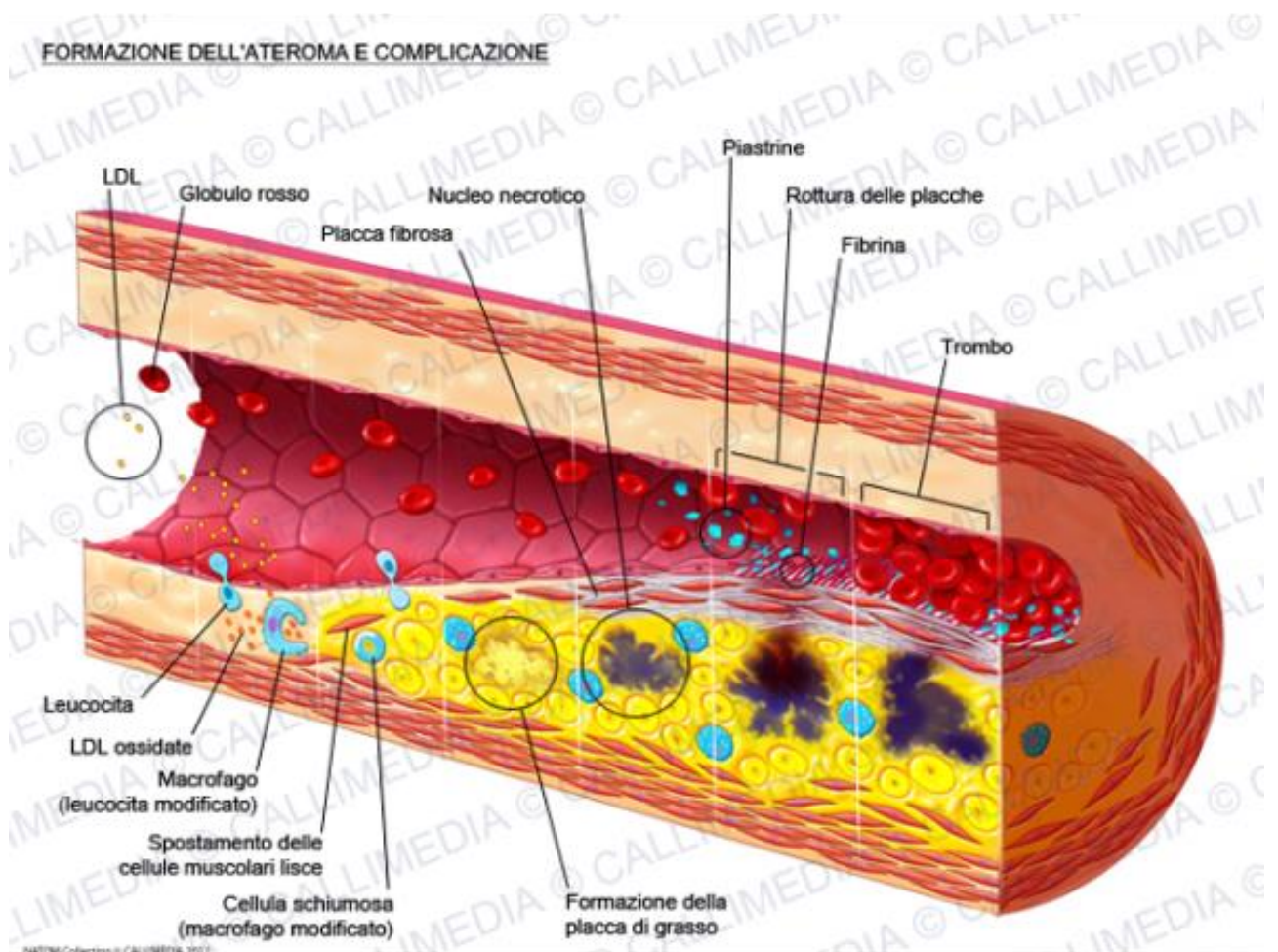


Figura 1

Fattori di rischio

I fattori di rischio per coronaropatia sono gli stessi dei fattori di rischio per aterosclerosi:

- Alti livelli ematici di lipoproteine a bassa densità (LDL)
- Alti livelli ematici di lipoproteina a
- Bassi livelli ematici di lipoproteine ad alta densità (HDL)
- Diabete mellito

- Fumo
- Obesità
- Inattività fisica
- Alti livelli sanguigni di PCR

Il fumo può essere uno dei fattori predittivi più importanti di infarto del miocardio acuto nelle donne. I fattori genetici hanno un ruolo e molte malattie sistemiche e disturbi metabolici contribuiscono al rischio.

Elevati livelli ematici di PCR indicano instabilità e infiammazione della placca e possono rappresentare un fattore predittivo di rischio di eventi ischemici più significativo rispetto agli elevati livelli di LDL. Elevati livelli ematici di trigliceridi e di insulina possono essere dei fattori di rischio, ma questi dati sono meno chiari. Il rischio di coronaropatia è aumentato nei fumatori di tabacco; nelle diete ricche di grassi e calorie e a scarso contenuto di sostanze fitochimiche (che si trovano nella frutta e nella verdura), fibre e vitamine C, D ed E, nelle diete povere di acidi grassi omega-3; e da una cattiva gestione dello stress.

Anatomia delle arterie coronarie

Le arterie coronarie destra e sinistra originano dai seni coronarici destro e sinistro della radice dell'aorta appena sopra l'orifizio della valvola aortica. Le arterie coronarie si dividono in arterie di grande e medio calibro che decorrono lungo la superficie del cuore (arterie coronarie epicardiche) e che successivamente emettono nel miocardio arteriole più piccole.

L'arteria coronaria sinistra inizia come tronco comune e rapidamente si divide nell'arteria discendente anteriore sinistra, nell'arteria circonflessa, e talvolta in un'arteria intermedia. L'arteria discendente anteriore sinistra generalmente decorre nel solco interventricolare anteriore e, in alcuni soggetti, prosegue oltre l'apice. Questa arteria nutre il setto anteriore (compreso il sistema conduzione prossimale) e la parete libera anteriore del ventricolo sinistro. L'arteria circonflessa, che è in genere più piccola della discendente anteriore, vascolarizza la parete laterale del ventricolo sinistro.

La maggior parte delle persone ha una dominanza destra: la coronaria destra passa lungo il solco atrioventricolare sulla parte destra del cuore; essa nutre il nodo del seno, il ventricolo destro e generalmente il nodo atrioventricolare e la parete miocardica inferiore. Circa il 10-15% della popolazione ha una dominanza sinistra: l'arteria circonflessa è più grossa e prosegue lungo il versante posteriore del solco atrioventricolare per vascolarizzare la parete posteriore e il nodo atrioventricolare (Fig. 2).

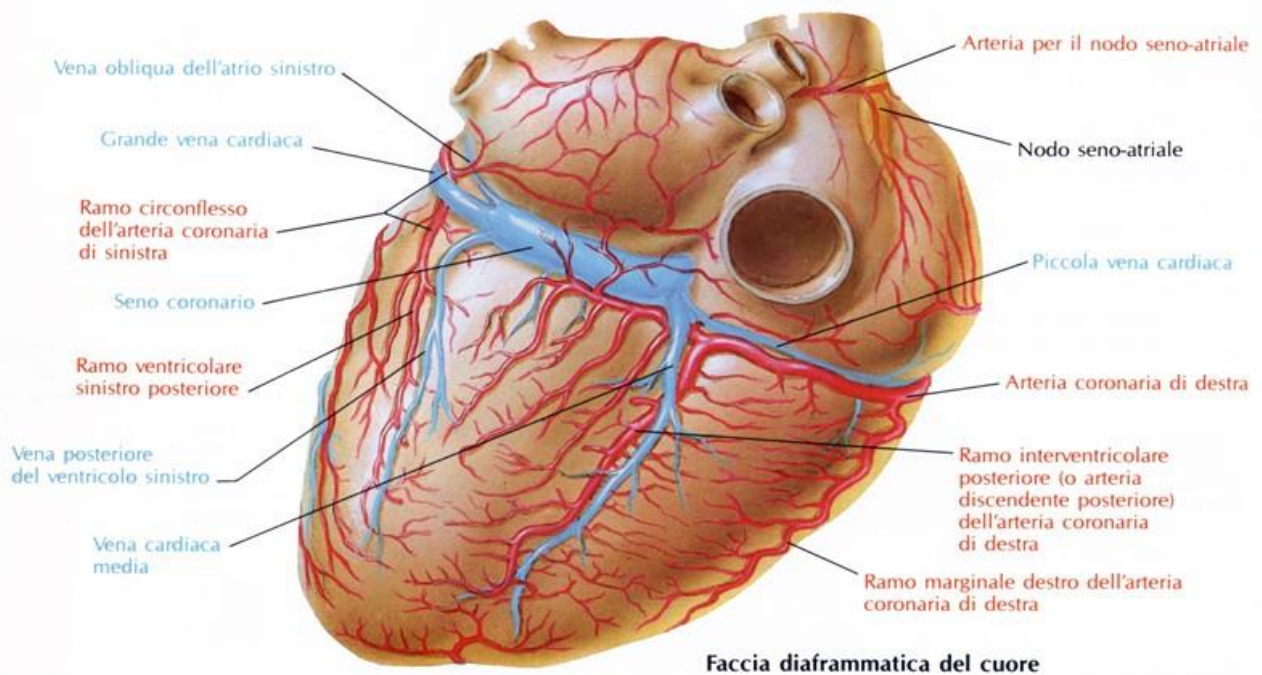
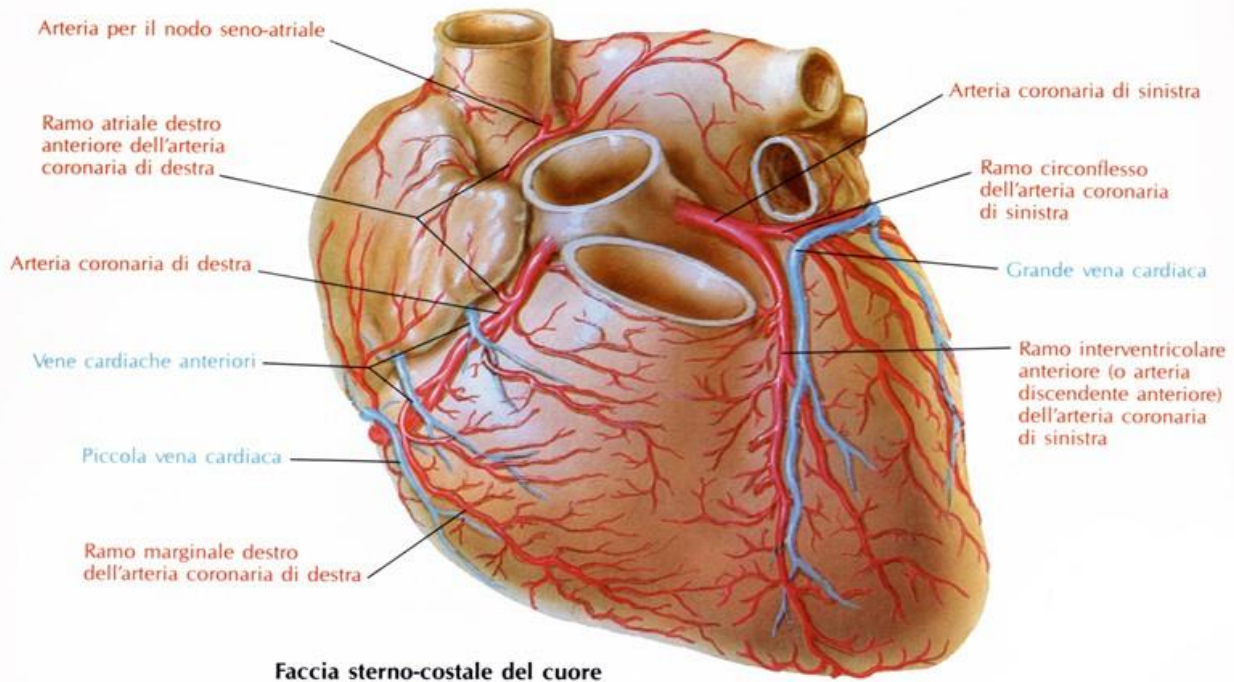


Figura 2

Trattamento

Il trattamento della malattia coronarica:

- Terapia medica che comprende farmaci antiaggreganti, lipolipemizzanti e beta-bloccanti.
- Angioplastica coronarica percutanea.
- In caso di trombosi acuta, farmaci fibrinolitici.
- Bypass aorto-coronarico.

Il trattamento mira in genere a ridurre il carico di lavoro cardiaco diminuendo la domanda di ossigeno e migliorando il flusso arterioso coronarico, e, nel lungo termine, arrestare e invertire il processo aterosclerotico. Il flusso sanguigno coronarico può essere migliorato da un intervento coronarico percutaneo o bypass aorto-coronarico. Una trombosi coronarica acuta può talvolta essere risolta da farmaci fibrinolitici.

Terapia farmacologica

La gestione medica dei pazienti con coronaropatia dipende dai sintomi, dalla funzione cardiaca e dalla presenza di altre patologie. La terapia raccomandata include farmaci antiaggreganti per prevenire la formazione di coaguli e le statine per diminuire i livelli di colesterolo LDL (migliorano il risultato sia a breve che a lungo termine probabilmente secondariamente al miglioramento della stabilità della placca aterosclerotica e della funzione endoteliale). I beta-bloccanti sono efficaci nel ridurre i sintomi dell'angina (riducendo la frequenza cardiaca e la contrattilità, diminuendo la domanda di ossigeno miocardico) e la mortalità postinfarto, soprattutto in presenza di disfunzione ventricolare sinistra postinfartuale. Anche i calcio-antagonisti sono utili, spesso associati ai beta-bloccanti nel trattamento dell'angina e dell'ipertensione ma non hanno dimostrato di ridurre la mortalità. I nitrati dilatano le arterie coronarie e diminuiscono il ritorno venoso in modo modesto, riducendo il lavoro cardiaco e alleviando l'angina rapidamente. Formulazioni di nitrati ad azione prolungata aiutano a ridurre gli eventi anginosi, ma non diminuiscono la mortalità. Gli ACE-inibitori e gli inibitori dei recettori dell'angiotensina II sono più efficaci nei pazienti con coronaropatia con disfunzione del ventricolo sinistro.

Poche evidenze sono note per guidare la terapia per i pazienti con disfunzione endoteliale. Il trattamento è generalmente simile a quello per l'aterosclerosi tipico dei grossi vasi, ma si teme che l'uso di beta-bloccanti possa migliorare la disfunzione endoteliale.

Prevenzione

La prevenzione della malattia coronarica comporta la modifica dei fattori di rischio per aterosclerosi:

- Cessazione del fumo.
- Perdita di peso
- Dieta salutare
- Attività fisica regolare
- Modifica dei livelli di lipidi sierici
- Riduzione del consumo di sale
- Controllo dell'ipertensione e del diabete (Ranya N.Sweis, 2018)

1.2 Evoluzione dell'angioplastica

La prima cateterizzazione cardiaca umana documentata venne eseguita dal dr Werner Forssmann in Germania nel 1929. Successivamente Cournand e Richards utilizzarono il catetere cardiaco come strumento diagnostico per la prima volta, utilizzando tecniche con catetere per misurare la gittata cardiaca. Nel 1956, Forssman, Cournand e Richards vinsero il Premio Nobel.

Il vero pioniere della cardiologia interventistica è stato il Dottor F.Mason Sones, il primo nella storia a visualizzare un'arteria coronaria tramite liquido di contrasto durante una procedura di emodinamica su di un paziente di 26 anni affetto da cardiopatia reumatica, accorgendosi che il catetere da lui guidato non era posizionato in aorta, come prevedeva l'intervento, ma accidentalmente era entrato in coronaria destra. Era il 1958.

Nel 1977 A.Gruentzing, eseguì il primo trattamento di una patologia vascolare coronarica utilizzando l'approccio percutaneo, mise quindi in pratica la prima PTCA (angioplastica coronarica transluminale percutanea con cateterizzazione in laboratorio) su paziente sveglio a Zurigo. L'anno successivo Gruentzing condusse il primo corso dimostrativo a Zurigo, e preparò i primi 28 medici. Venne fondata l'International Dilatation Society. Questa procedura (PTCA) si diffuse in tutto il mondo e vennero eseguite le prime 1000 PTCA.

Nel 1986 vennero introdotti nuovi congegni per l'aterotomia coronarica, furono infatti impiantati i primi stents coronarici in Francia. Negli anni successivi questi dispositivi interventistici vennero approvati e utilizzati in tutto il mondo, questa innovazione aprì le porte alla cardiologia interventistica.

Nel 2003 venne approvato l'utilizzo del primo stent a rilascio farmacologico, questo portò enormi vantaggi dal punto di vista clinico (De Luca, 2010).

1.3 Intervento coronarico percutaneo (PCI)

La coronarografia è una metodica diagnostica eseguita in cardiologia interventistica, con l'ausilio di apparecchio radiologico e mezzo di contrasto, mediante i quali si studia il decorso e sue eventuali anomalie, delle arterie coronarie, cioè quei vasi arteriosi deputati ad irrorare il miocardio. Si esegue questo esame quando, dopo anamnesi e visita medica, si sospetta un restringimento delle coronarie stesse che può causare ischemie più o meno severe (sindromi coronariche acute).

Come già citato in precedenza questi restringimenti sono conseguenza di formazioni quali trombi o placche aterosclerotiche di diverse tipologie e cellule proliferanti.

La procedura coronarografica si esplica mediante accesso percutaneo attraverso:

- Arteria femorale
- Arteria brachiale
- Arteria radiale

L'esame viene eseguito in anestesia locale praticata nella sede di puntura del vaso scelto per l'accesso. Il paziente non avverte dolore al passaggio dei vari devices.

La coronarografia è una procedura che viene eseguita sia in elezione che in urgenza e presuppone una formazione specialistica nell'ambito della cardiologia interventistica e di gestione del campo operatorio, data la necessità di operare in ambiente sterile (Di Martino 2017).

In caso lo studio coronarografico dia esito positivo, si procede con l'angioplastica coronarica (PTCA- percutaneous transluminal coronary angioplasty), una procedura che consente di dilatare le arterie coronarie in sede di stenosi.

Questa procedura prevede l'utilizzo di cateteri di piccolo calibro, i quali permettono non solo l'iniezione di mezzo di contrasto, ma soprattutto l'introduzione di devices specifici "a palloncino" che, gonfiati a pressione controllata da manometro, comprimono la placca aterosclerotica ripristinando la pervietà del vaso.

Esistono quattro tipologie di angioplastica:

- **PTCA primaria**, consente l'immediata vascolarizzazione coronarica, viene eseguita come alternativa alla trombolisi (entro 90'), se il paziente presenta controindicazioni alla trombolisi e in caso di shock cardiogeno.
- **PTCA facilitata**, l'angioplastica programmata eseguita a seguito del trattamento di fibrinolisi, non viene attualmente raccomandata dall'ESC (società europea di cardiologia) in

quanto negli studi clinici randomizzati non è stato dimostrato, nessun particolare beneficio rispetto alla PTCA primaria.

- **PTCA di salvataggio**, è l'angioplastica effettuata, sempre in caso di infarto miocardico acuto, per sopperire al fallimento della fibrinolisi, che non è stata sufficiente a disostruire l'arteria coronarica.
- **PTCA elettiva**, è l'angioplastica effettuata in pazienti con ischemia miocardica da stress e stenosi coronarica emodinamicamente significativa (Di Martino 2017).

L'angioplastica percutanea è indicata per alcuni pazienti con sindrome coronarica acuta o con cardiopatia ischemica stabile con angina nonostante terapia medicale ottimale.

In un primo momento, l'intervento coronarico percutaneo è stato eseguito con angioplastica a palloncino da solo. Tuttavia, circa il 5/8% dei pazienti ha sviluppato una brusca chiusura del vaso dopo angioplastica con palloncino, causando infarto miocardico acuto e spesso richiedendo un intervento chirurgico di bypass in emergenza. Inoltre, il 30-40% dei pazienti ha sviluppato restenosi entro 6 mesi, e in 1 su 3 si è resa necessaria la ripetizione di un'angioplastica in ultima analisi, o intervento di bypass aorto-coronarico. L'inserimento di uno stent metallico dopo PCI ha ridotto il tasso di restenosi, ma in molti pazienti è ancora necessario ripetere il trattamento (Fig. 3).

L'impiego di stent medicati, che rilasciano un farmaco antiproliferativo per un periodo di molte settimane, ha ridotto il tasso di restenosi del 10%. Quando la controversia che ha visto stent medicati provocare trombosi acute è scoppiata nel 2006, l'utilizzo degli stent medicati è diminuito nella maggior parte dei centri. Studi successivi hanno dimostrato che il rischio di trombosi acuta è molto inferiore di quanto inizialmente creduto. Con lo sviluppo di nuove piattaforme per stent medicati, l'incidenza di trombosi in-stent è notevolmente diminuita. Ora, la maggior parte degli interventi coronarici percutanei è eseguita con stent, e circa tre quarti di tutti gli stent utilizzati negli Stati Uniti sono medicati.

I pazienti, non infartuati e privi di complicanze significative, dopo lo stenting possono prontamente ritornare al lavoro e alle attività abituali, ma devono essere evitati gli sforzi intensi per 6 settimane.

La trombosi intra-stent si verifica a causa della trombogenicità intrinseca di stent metallici. La maggior parte dei casi si verifica entro le prime 24-48 h. Tuttavia, la trombosi tardiva dello stent, che si verifica dai 30 giorni e al più tardi di 1 anno (raramente), si può verificare sia con bare-metal stent sia con stent medicati, soprattutto dopo l'interruzione della terapia antiaggregante. La progressiva endotelializzazione dei bare-metal stent si verifica entro i primi mesi e riduce il rischio di trombosi. Tuttavia, i farmaci antiproliferativi rilasciati dagli stent medicati inibiscono questo processo e

prolungano il rischio di trombosi. Pertanto i pazienti che si sottopongono a posizionamento di stent, sono trattati con diversi farmaci antiaggreganti. L'attuale regime standard per i pazienti con stent a metallo nudo o a eluizione di farmaco comprende quanto segue:

- Anticoagulazione intraprocedurale con eparina o un agente simile.
- Aspirina prescritta indefinitamente.
- Clopidogrel, prasugrel o ticagrelor per almeno 6-12 mesi.

I risultati migliori si ottengono quando i nuovi farmaci antiplastrinici vengono iniziati prima della procedura.

Il rischio generale degli interventi coronarici percutanei è paragonabile a quello dell'intervento di bypass aorto-coronarico. La mortalità è minore dell'1%; il tasso di infarto del miocardio è minore del 2 %. Il rischio di ictus con PCI è chiaramente inferiore a quello degli interventi di bypass aorto-coronarico (Ranya N.Sweis 2018).

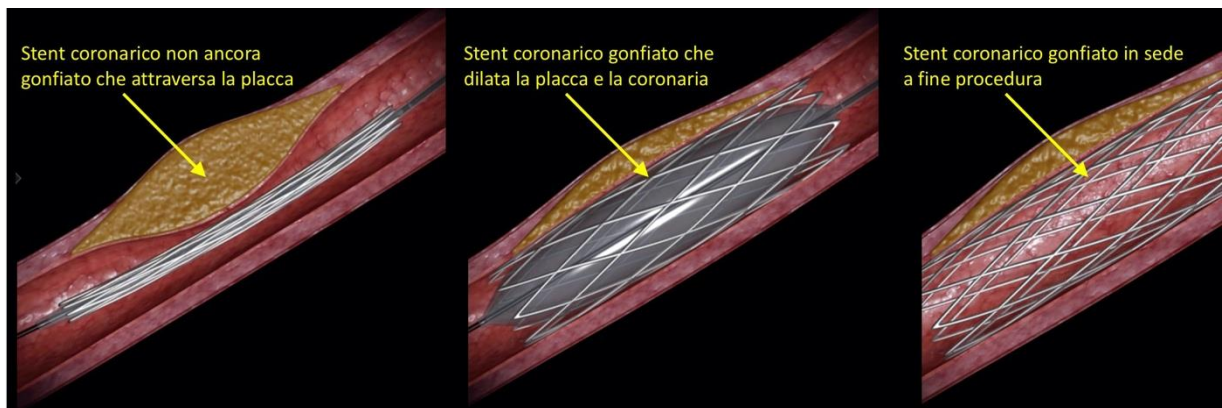


Figura 3. Stent coronarico.

1.4 L'infermiere e l'intervento coronarico percutaneo

La coronarografia permette di evidenziare, attraverso l'iniezione di mezzo di contrasto iodato, le arterie che irrorano il miocardio.

La procedura viene eseguita nel laboratorio di emodinamica; l'emodinamista, con la tecnica Seldinger, posiziona un introduttore nell'arteria scelta, mediante il quale, con i cateteri diagnostici preformati, incannula le coronarie da visualizzare.

L'infermiere strumentista di emodinamica e l'emodinamista si coordinano in modo tale da ottenere le acquisizioni radiologiche in diverse proiezioni con la collaborazione del TRSM (tecnico sanitario di radiologia medica), così da avere un'iconografia completa dell'albero coronarico.

Se durante la procedura emergono una o più stenosi critiche, si procede con l'angioplastica (PTCA), al contrario se le coronarie sono pervie e indenni da stenosi significative, si procede con la ventricolografia sinistra per valutare la contrattilità miocardica.

L'infermiere strumentista a fianco dell'emodinamista deve avere la percezione completa di tutti gli interventi che si eseguono in emodinamica.

L'infermiere inizia la procedura con l'allestimento del campo sterile; il kit di procedura viene aperto sul carrello servitore ed è composto da diverse vaschette a diversa capienza, un telo copri-paziente con aperture dedicate ed involucri trasparenti di protezione per gli strumenti presenti sul tavolo.

Nelle due vasche a capienza maggiore l'infermiere di sala versa la soluzione fisiologica eparinata, mentre in quelle piccole il nitroderivato e l'antisettico; successivamente viene aspirato l'anestetico locale (lidocaina).

Terminata la preparazione del campo, viene disinfettata la zona con l'accesso scelto e coperto il paziente con il telo sterile; vengono effettuate le connessioni al trasduttore della PA cruenta e iniettore, facendo fluire i liquidi nelle linee in modo da eliminare tutta l'aria; in questa fase vengono coperte anche paratie anti RX, tubo radiogeno e schermo iniettore.

L'infermiere lava in tutte le sue parti l'introdottoe mentre l'emodinamista procede con l'esecuzione dell'anestesia locale; successivamente il medico punge l'arteria e posiziona l'introdottoe collegandolo alle linee di iniezione e monitoraggio della PA cruenta.

Si fa scorrere attraverso l'introdottoe la guida angiografica da 260 cm (150 cm se femorale) fino a che la punta a j appoggia sul piano valvolare aortico; a questo punto, l'infermiere di sala, su indicazione medica, può effettuare il bolo di eparina sodica endovenosa (solo se l'accesso è radiale ed il paziente non assume anticoagulanti orali).

Si prosegue quindi con l'introduzione del catetere diagnostico per la coronaria sinistra dopo aver accuratamente immerso quest'ultimo nella vaschetta contenente la soluzione eparinata.

L'infermiere strumentista, infila sulla guida il catetere, mentre l'emodinamista lo fa scorrere fino ad arrivare al piano valvolare aortico. Il medico sfila la guida angiografica e mentre l'infermiere la ripone nella vaschetta di soluzione eparinata, incannula l'arteria e si procede con l'iniezione del mezzo di contrasto. Lo stesso procedimento viene ripetuto per la coronaria destra con un catetere preformato per quest'ultima.

Come detto precedentemente, se vengono evidenziate stenosi si procede con l'angioplastica. Tale procedura richiede l'utilizzo aggiuntivo di strumenti per poter effettuare la dilatazione della stenosi e il successivo impianto dello stent.

La PTCA inizia con il cambio su guida angiografica del catetere; si sfila il catetere diagnostico e si posiziona il catetere guida; mentre l'emodinamista incannula la coronaria, l'infermiere di sala procede, su indicazione medica, all'effettuazione di un ulteriore bolo di eparina e al passaggio degli strumenti necessari all'angioplastica. L'infermiere strumentista si occupa di preparare il manometro, (necessario al gonfiaggio dei palloni e dello stent. Appena incannolato il ramo da trattare, l'emodinamista fa scorrere una guida coronarografica all'interno del lume stenotico e su quest'ultima monta un catetere da PTCA, che presenta un pallone; l'infermiere strumentista collega il manometro contenente la soluzione di contrasto al catetere per PTCA e ritrae lo stantuffo creando il vuoto all'interno del sistema pallone/manometro. A questo punto l'emodinamista fa scorrere il pallone sulla stenosi mentre l'infermiere fa scattare il meccanismo del manometro che gonfia il pallone; i gonfiaggi vengono mantenuti per qualche secondo e ripetuti con una pressione gradualmente crescente fino a che le placche ateromasiche risultino schiacciate sulla parete. Dopo aver trattato la placca, si può procedere con l'impianto dello stent (endoprotesi di materiale metallico crimpato su di un pallone), dotato di markers radiopachi che ne delimitano la lunghezza. Una volta centrata la placca viene espanso, in modo che aderisca perfettamente all'endotelio vascolare, con lo stesso meccanismo

sopracitato. Posizionato lo stent si controlla radiograficamente la corretta espansione di quest'ultimo e il ripristino del corretto flusso coronarico. Al termine della procedura viene scannulata la coronaria e rimosso il catetere guida. Si procede quindi all'emostasi arteriosa; se l'accesso è radiale, l'infermiere strumentista applica un braccialetto dotato di una camera d'aria trasparente che viene gonfiata effettuando l'emostasi, oppure se l'accesso è femorale, l'emodinamista posiziona un punto chirurgico endovascolare tramite un catetere apposito (Mariotti 2019).



CAPITOLO 2. SCOPO DELLA TESI

Gli obiettivi di questa revisione integrativa della letteratura, sono di determinare l'efficacia degli attuali programmi di riabilitazione cardiaca basata sull'esercizio fisico sulla salute dei pazienti con malattia coronarica, sottoposti a PCI, e di comprendere il contributo e la posizione della professione infermieristica in questo ambito.

Le domande di ricerca che hanno guidato la revisione sono:

- Quali sono gli effetti dell'esercizio fisico sui pazienti con malattia coronarica che hanno subito PCI in termini di: Qualità della vita, mortalità, tasso di restenosi e capacità funzionale?
- Qual è il ruolo dell'infermiere specialista cardiologico nella riabilitazione cardiaca?
- Qual è il contributo degli infermieri in questo ambito per rafforzare il comportamento di auto-cura?

CAPITOLO 3. MATERIALI E METODI

3.1 Disegno di studio

È stata condotta una revisione integrativa della letteratura.

3.2 Strategie di ricerca

Per rispondere ai quesiti di ricerca è stata effettuata una revisione della letteratura di studi riguardo l'efficacia dell'esercizio fisico sulla salute dei pazienti con malattia coronarica sottoposti a PCI e al ruolo dell'infermiere nella riabilitazione cardiaca. Sono state consultate le banche dati Medline (Pubmed), Cochrane e Google Scholar nel periodo compreso fra agosto e ottobre 2020. Nella fase di ricerca sono stati posti i seguenti limiti: lingua inglese e lingua italiana; non è stato posto nessun limite temporale di pubblicazione per il selezionamento degli articoli. Per la ricerca sono stati utilizzati i seguenti termini, sia per ricerca libera sia utilizzando il MesH database, singolarmente ed in combinazione con gli operatori booleani AND e NOT: “percutaneous coronary intervention”, “exercise”, “training”, “nurse”, “role”, “practice”, “rehabilitation”, “angioplasty”. La consultazione dei documenti in versione elettronica è stata resa possibile anche utilizzando il servizio Proxy dell'Università Politecnica delle Marche.

3.3 Criteri di inclusione ed esclusione

I criteri di inclusione degli studi selezionati sono stati:

- Tipologia di partecipanti: pazienti con malattia coronarica sottoposti a PCI.
- Tipologia di studio: Meta-Analisi, Revisioni Sistematiche, Trial Clinici Randomizzati.
- Tipologia di esiti: qualità della vita, mortalità, tasso di restenosi (recidive), capacità funzionale, auto-cura.
- Tipologia di interventi: riabilitazione cardiaca, esercizio fisico, prevenzione secondaria, programmi di riabilitazione cardiaca seguiti dagli infermieri.

Sono stati esclusi gli studi:

- Che non includevano pazienti con malattia coronarica sottoposti a PCI.
- Non disponibili gratuitamente.

3.4 Processo di screening degli studi

Inizialmente attraverso la ricerca bibliografica sui database elettronici sono stati selezionati gli articoli considerati potenzialmente utili per gli obiettivi della revisione. È stato poi effettuato un primo screening degli abstract che ha portato all'esclusione di alcuni articoli incompleti o poco esaustivi.

Successivamente sono stati identificati in modo definitivo gli studi da includere nella revisione, attraverso un ultimo screening, considerando principalmente i criteri di inclusione precedentemente stabiliti.

CAPITOLO 4. RISULTATI

4.1 Selezione degli studi

L'indagine bibliografica iniziale ha portato ad identificare 48 articoli interessanti per gli obiettivi della revisione; successivamente sono stati eliminati 11 articoli perché non focalizzati adeguatamente con gli obiettivi dello studio. Dopo un processo di screening più approfondito, sono stati esclusi 29 articoli, di questi, 17 perché non rispondevano in modo soddisfacente ai quesiti di ricerca. In fine sono stati considerati idonei e di conseguenza inclusi nella revisione 8 articoli; di questi, 5 sono in lingua inglese, due in lingua italiana e uno in lingua norvegese (Figura 1).

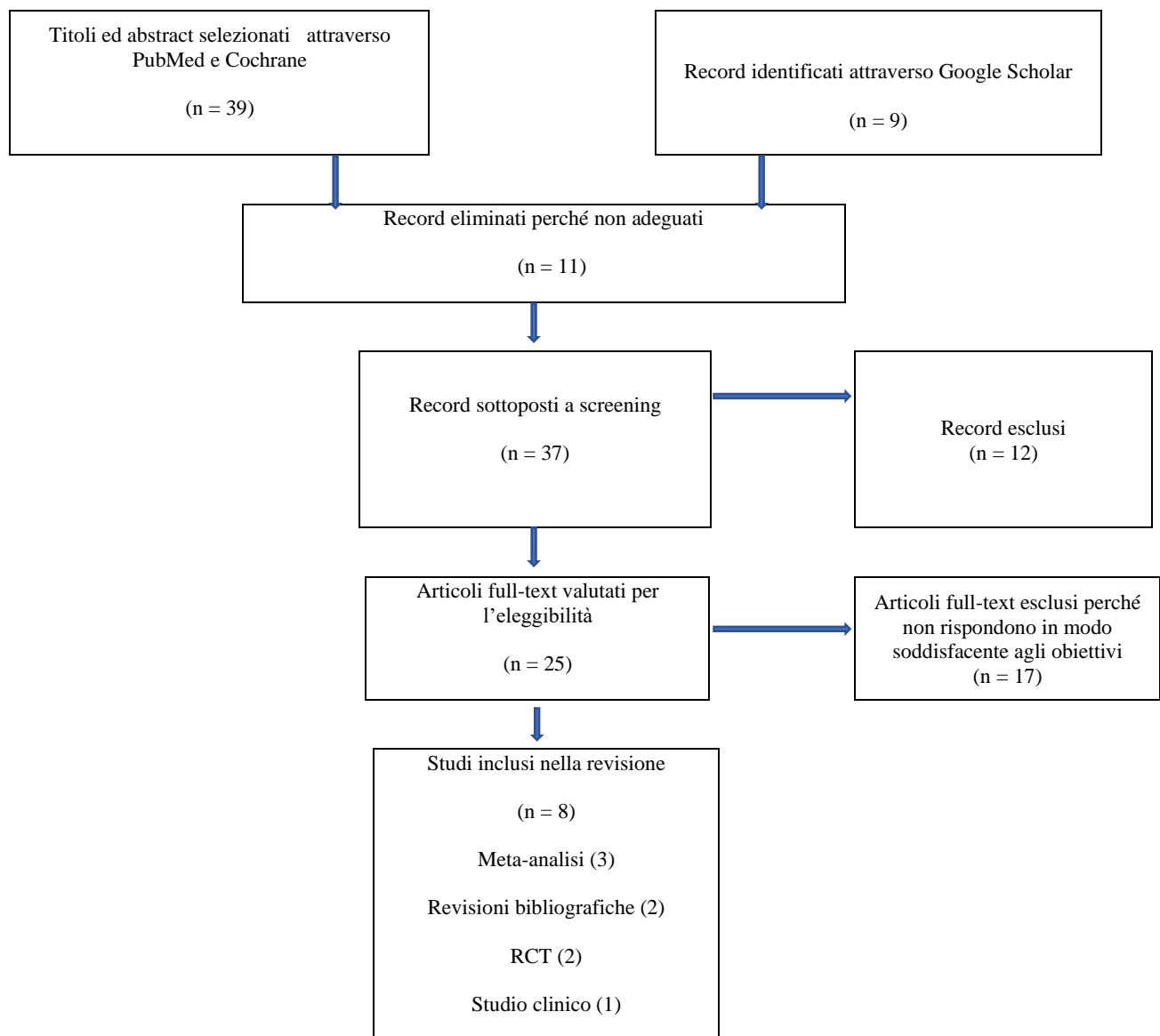


Figura 1. Processo di ricerca e selezione degli articoli.

4.2 Caratteristiche degli studi inclusi

Le principali caratteristiche degli studi inclusi sono riassunte nella Tabella 1.

Degli 8 articoli studiati: Tre sono meta-analisi (Hu Zhang and Rong Chang, 2019; Peter Scott Munk 2007; Anderson et al. 2018), due sono revisioni della letteratura (John X Rolley et al. 2009; Bettinardi et al. 2014), due sono studi clinici controllati randomizzati (Belardinelli et al 2001; Vida Sadeghzadeh et al. 2013) e uno studio clinico (Bonetti and Margonato, 2004).

- a) Analizzando la letteratura sono emersi diversi risultati inerenti l'effetto dell'esercizio fisico sulla salute dei pazienti con malattia coronarica sottoposti a PCI, in particolar modo su:

1. Tasso di restenosi.

Una delle tre meta analisi ha raccolto i risultati di cinque studi randomizzati controllati, hanno riportato che, dei 359 e 358 pazienti che hanno ricevuto PCI con o senza esercizio, 23 e 53 pazienti hanno avuto rispettivamente restenosi. Tra i due gruppi è stata trovata una differenza significativa nel tasso di restenosi (Hu Zhang e Rong Chang 2019). Una meta analisi ha preso in considerazione uno studio randomizzato controllato, 118 pazienti coronarici (post PCI) sono stati randomizzati con successo a un regolare esercizio fisico per sei mesi e un gruppo di controllo dopo un trattamento PCI di successo. Non è stata riscontrata alcuna riduzione significativa del tasso di restenosi (definita come >50% di stenosi nell'area dello stent) all'angiografia di controllo, ma la crescita del tessuto connettivo nell'area dei vasi trattati è stata significativamente inferiore nel gruppo degli esercizi (Peter Scott Munk 2007). In un ulteriore studio 118 pazienti sottoposti a PTCA o stenting coronarico sono stati randomizzati in due gruppi abbinati di 59 elementi ciascuno, un gruppo sottoposto ad allenamento fisico e un gruppo di controllo. Dopo sei mesi il tasso di restenosi non era influenzato dall'esercizio fisico (T:29%; C:33%), tuttavia la stenosi del diametro residuo era inferiore nei pazienti addestrati (-29,7%), (Belardinelli et al. 2001).

2. Mortalità.

Una revisione presa in esame ha incluso studi randomizzati controllati di interventi basati sull'esercizio con un follow-up di almeno 6 mesi, rispetto a un controllo senza esercizio. La popolazione in studio comprendeva prevalentemente pazienti post-infarto e post-rivascolarizzazione, la riabilitazione cardiaca basata sull'esercizio fisico riduce il rischio di mortalità cardiovascolare ma non ha portato a nessuna riduzione della mortalità totale (Anderson et al. 2018).

3. Qualità della vita.

Da una revisione aggiornata della letteratura si evince che, la riabilitazione cardiaca basata sull'esercizio fisico porta a importanti benefici per quanto concerne la qualità della vita correlata alla salute, rispetto al mancato esercizio (Anderson et al. 2018).

Da uno studio clinico controllato randomizzato, la qualità della vita, valutata dai questionari è notevolmente migliorata dopo l'allenamento fisico; i punteggi totali sono migliorati significativamente dopo sei mesi (Belardinelli et al. 2001).

b) Per quanto concerne il ruolo degli infermieri cardiologici nella riabilitazione cardiaca :

Nella riabilitazione cardiologica vengono individuati dei percorsi riabilitativi, suddivisi in base alla tipologia di pazienti in elevata, media (paziente con malattia coronarica sottoposto a PCI) e bassa complessità.

Nella cardiologia riabilitativa e preventiva l'infermiere si prende cura del paziente nella sua totalità, come individuo che ha il diritto e la responsabilità di prendere decisioni ragionate per il proprio futuro, fornisce un'assistenza personalizzata, centrata sulla persona mettendo in atto il processo di nursing che si avvale del problem solving, procedimento ciclico a fasi pianificate che fa riferimento a metodi scientifici validati. Le fasi del processo di nursing si sviluppano attraverso la raccolta e la classificazione dei dati, l'identificazione dei bisogni di assistenza infermieristica (BAI), la formulazione degli obiettivi, la scelta e attuazione delle azioni infermieristiche e la rivalutazione.

L'infermiere nella riabilitazione cardiologica svolge inoltre un importante ruolo educativo utile alla adesione consapevole e collaborativa del paziente/caregiver al progetto di cura.

L'infermiere deve nello specifico dell'intervento riabilitativo:

- Garantire attraverso interventi mirati il massimo recupero dell'autonomia con verifiche periodiche dei processi compiuti.
- Organizzare gestire le emergenze cardiologiche in collaborazione con il medico.
- Riconoscere e intervenire sui fattori di rischio cardiovascolari modificabili.
- Gestire adeguatamente le eventuali ferite chirurgiche e/o lesioni da pressione.
- Attivare i programmi educazionali coinvolgendo in modo attivo il paziente e/o il caregiver.

Qualora il paziente necessiti di continuità di cura, è necessario che l'infermiere comunichi con i centri del territorio o ospedalieri idonei per la successiva presa in carico infermieristica, inviando il

materiale cartaceo necessario alla prestazione da erogare e programmando l'eventuale follow-up (Bettinardi et al. 2014).

Gli infermieri durante tutto il processo riabilitativo e preventivo attuano interventi educazionali e counseling, con incontri individuali, di gruppo e con caregiver. Gli incontri di gruppo devono essere svolti con cadenza periodica in ambienti idonei, con l'eventuale supporto di video, slide e brochure (Bettinardi et al. 2014). Il miglioramento del comportamento di auto-cura è uno degli obiettivi di diversi programmi non farmacologici condotti da infermieri per pazienti sottoposti ad angioplastica coronarica (Jaarsma et al. 2003). La maggior parte dei programmi di gestione dello scompenso cardiaco sottolinea che un migliore comportamento di auto-cura è la chiave del successo al fine di migliorare la qualità della vita e ridurre la mortalità, la morbilità e i costi sanitari (Deaton 2000). L'educazione del paziente è l'argomento più comunemente identificato in relazione alle attività infermieristiche (John X Rolley et al. 2009). Nonostante la necessità di informazioni ed educazione pre-dimissione efficaci (Clark et al. 2005), la capacità di fornire un'educazione di qualità al paziente durante il ricovero per cure acute rimane controversa (Clark et al. 2004).

Tabella 1. Caratteristiche principali degli studi inclusi

AUTORE (ANNO)	OBIETTIVO	DISEGNO	CAMPIONE/SETTING DI STUDIO	RISULTATI PRINCIPALI
Hu Zhang e Rong Chang (2019)	Analizzare i risultati della combinazione di PCI ed esercizio fisico rispetto alla sola PCI, sulla salute dei pazienti con malattia coronarica.	Revisione sistematica e meta-analisi di 63 studi randomizzati.	1274 pazienti con malattia coronarica (popolazione randomizzata, 636 nel gruppo di esercizio e 638 nel gruppo di controllo) che hanno ricevuto PCI.	Si è scoperto che la combinazione di esercizio fisico e PCI è associata a un ridotto rischio di morte cardiaca, infarto miocardico, coronaropatia, angina pectoris e restenosi rispetto alla sola PCI.
Anderson et al.(2018)	Valutare l'efficacia e il rapporto costo-efficacia della riabilitazione cardiaca basata sull'esercizio (allenamento all'esercizio da solo o in combinazione con interventi psicosociali o educativi) rispetto alle cure usuali su mortalità, morbilità, qualità della vita nei pazienti con malattia coronarica.	Revisione sistematica e meta-analisi di studi clinici controllati randomizzati (revisione Cochrane aggiornata).	Quest'ultimo aggiornamento ha identificato 16 nuovi studi (3872 partecipanti). La popolazione comprendeva prevalentemente pazienti post-infarto miocardico e post-rivascolarizzazione.	La riabilitazione cardiaca basata sull'esercizio ha ridotto la mortalità cardiovascolare rispetto a nessun controllo dell'esercizio. Non c'è stata alcuna riduzione della mortalità totale con la riabilitazione cardiaca. Con la CR il rischio di ricoveri ospedalieri è stato ridotto. Non c'è stato alcun impatto significativo sul rischio di infarto miocardico o PCI. In cinque studi su 20 che riportano i risultati sulla qualità della vita utilizzando misure convalidate, è stato riscontrato un miglioramento significativo con CR basata sull'esercizio rispetto al controllo.

Peter Scott Munk (2007)	Valutare gli effetti dell'esercizio fisico sulla restenosi, sul processo infiammatorio e sulla funzione endoteliale nei pazienti con malattia coronarica dopo PCI.	Meta-analisi di studi controllati randomizzati e di studi osservazionali.	Risultati di 51 studi su 8440 pazienti con malattia coronarica.	L'esercizio fisico regolare ha un effetto benefico sia sull'infiammazione della parete dei vasi che sulla disfunzione endoteliale. Entrambi questi meccanismi sono importanti nello sviluppo della stenosi negli stent impiantati e nella progressione dell'arteriosclerosi coronarica.
Belardinelli et al. (2001)	Determinare gli effetti benefici dell'esercizio fisico dopo PTCA sulla capacità funzionale, sulla qualità della vita e sul tasso di restenosi.	Studio clinico controllato randomizzato.	118 pazienti con malattia coronarica sottoposti a PTCA randomizzati in due gruppi: 59 pazienti sottoposti ad esercizio fisico per sei mesi, e 59 come gruppo di controllo.	Solo i pazienti addestrati hanno avuto miglioramenti significativi nella qualità della vita. Il tasso di restenosi angiografica non era influenzato dall'esercizio fisico, tuttavia la stenosi del diametro residuo era inferiore nei pazienti addestrati.
Vida Sadeghzadeh et al. (2013)	Determinare l'effetto dell'educazione condotta dagli infermieri sul comportamento di auto-cura nei pazienti sottoposti ad angioplastica coronarica.	Studio controllato randomizzato.	Campione di 100 pazienti sottoposti ad angioplastica. Il primo gruppo (50 partecipanti) ha ricevuto l'istruzione entro 24 ore, prima della dimissione mentre era in ospedale, il secondo gruppo (50 partecipanti) ha ricevuto l'istruzione entro 24 ore dalla dimissione, mentre era a casa. I comportamenti di auto-cura sono stati misurati utilizzando la scala rscb, che descrive i comportamenti che i pazienti devono eseguire, in una certa misura, per regolare il proprio funzionamento; i punteggi più alti indicavano prestazioni più frequenti di comportamenti di auto-cura.	Sono state trovate differenze statisticamente significative nelle prestazioni tra i due gruppi, e nel tempo gli effetti sono stati significativi per le prestazioni dei comportamenti di auto-cura. Il gruppo post-dimissione aveva un punteggio medio più alto sui comportamenti di auto-cura rispetto al gruppo pre-dimissione e questa differenza era statisticamente o clinicamente significativa
Bettinardi et al. (2014)	Redigere un documento da offrire alla discussione e all'analisi dei team di professionisti addetti alle attività di cardiologia riabilitativa e preventiva, basato sulle evidenze scientifiche.	Documento descrittivo	Infermieri, fisioterapisti, dietisti e psicologi.	Il documento fa riferimento all'utilizzo di interventi del team riabilitativo di CRP, di cui siano state documentate, a livello scientifico e nella pratica clinica, l'efficacia empirica ed efficienza organizzativa.
John X Rolley et al. (2009)	Informare gli infermieri delle persone sottoposte a PCI, dalla presa in carico alla gestione Post-PCI.	Revisione integrativa della letteratura.	Infermieri.	I risultati sono riassunti sotto i titoli chiave: riconoscimento dei sintomi, decisione del trattamento, assistenza Peri-PCI, descrivendo la gestione acuta e la gestione Post-PCI.
Bonetti and Margonato, (2004)	Valutare gli effetti a lungo termine della riabilitazione (esercizio fisico) sulle prestazioni cardiorespiratorie e sulla malattia coronarica.	Studio quantitativo longitudinale	campione di 180 pazienti con precedenti cardiovascolari (77 pazienti con pregressa angioplastica percutanea), sottoposti a un protocollo di esercizio riabilitativo suddiviso in due fasi.	Al termine del programma riabilitativo (17 sedute nel primo mese e 2 sedute settimanali nei restanti 11), abbiamo notato un significativo miglioramento della risposta cardiopolmonare, tolleranza allo sforzo e parametri ecocardiografici.

CAPITOLO 5. DISCUSSIONI

È ben noto che l'attività fisica è in grado di determinare importanti effetti positivi sull'organismo. L'influenza positiva dell'attività fisica si manifesta anche nel rendere più facile il controllo dei fattori di rischio. Infatti i pazienti che seguono un programma riabilitativo controllano in modo migliore il tabagismo, l'obesità, l'ipertensione ed il diabete, oltre a trarne vantaggio dal punto di vista psicologico ed ambientale, grazie ad un più precoce reinserimento lavorativo (Fabrizio Bonetti et al. 2004). Possiamo affermare che l'esercizio fisico è parte integrante della riabilitazione cardiaca e della prevenzione secondaria.

Questa revisione ha studiato gli effetti dell'esercizio fisico, sulle persone con malattia coronarica che hanno subito PTCA.

Ci siamo focalizzati principalmente su come l'esercizio influisce sulla restenosi (recidiva), qualità della vita e mortalità.

Dall'analisi della letteratura si evince come per i pazienti con malattia coronarica sottoposti a PCI e terapia farmacologica convenzionale, un allenamento di riabilitazione fisico personalizzato può migliorare la funzione cardiaca del paziente e ridurre l'incidenza di eventi cardiovascolari avversi e restenosi (Hu Zhang e Rong Chang, 2019).

I risultati analizzati confermano un miglioramento della capacità funzionale e della qualità della vita dopo PTCA. Questi benefici sono associati a un minor tasso di riammissioni ospedaliere e ad una minore necessità di ulteriori procedure di rivascolarizzazione. Anche in presenza di restenosi angiografica, l'esercizio a lungo termine e di intensità moderata, può migliorare la perfusione miocardica del territorio distale alla stenosi, suggerendo adattamenti anatomici o funzionali dei vasi coronarici (Belardinelli et al.2001).

L'esercizio fisico regolare inoltre ha un effetto benefico sia sull'infiammazione della parete dei vasi che sulla disfunzione endoteliale, entrambi questi meccanismi sono importanti nello sviluppo della stenosi negli stent impiantati e nella progressione dell'arteriosclerosi coronarica (Peter Scott Munk, 2007).

Hanno scoperto che la sicurezza dei pazienti con riabilitazione da esercizio a seguito di PCI non era un problema in questi pazienti e che l'effetto benefico della riabilitazione da esercizio durava a lungo termine anche dopo aver interrotto l'esercizio (Hu Zhang e Rong Chang 2019). È da considerare che la popolazione presa in esame in questo studio è classificata a "basso rischio/bassa complessità" in seguito a infarto miocardico o rivascolarizzazione (PTCA). (Anderson L.et al. 2018).

Per quel che concerne il ruolo preventivo dell'esercizio fisico sulla malattia cardiovascolare, i risultati della revisione mostrano, in effetti una drammatica riduzione della percentuale di recidiva della

malattia coronarica (specie dopo PTCA, anche multiple) rispetto a quella normalmente presente. D'altra parte, è indubbio che l'attento controllo dei fattori di rischio coronarico (che è possibile attuare solo se il paziente viene scrupolosamente seguito nel tempo) e la terapia farmacologica coronaroattiva concomitanti siano in grado di svolgere un'azione preventiva. Abbiamo visto, quindi, come un attento programma riabilitativo sia fondamentale per la prevenzione e la prognosi della malattia cardiovascolare, per il controllo dei fattori di rischio coronarico, per l'allenamento, per il miglioramento della qualità di vita, per la ripresa socio-lavorativa ed infine per un più corretto approccio alimentare. L'insieme di questi effetti favorevoli è però strettamente legata alla durata della riabilitazione e, una volta che questa è terminata, dal mantenimento di un'adeguata attività fisica. L'inattività, infatti, deteriora in modo significativo e con relativa rapidità la capacità aerobica di qualsiasi individuo (Fabrizio Bonetti et al. 2004).

La revisione ha permesso inoltre di riassumere le attuali conoscenze sul ruolo degli infermieri specialisti nella riabilitazione cardiologica.

Da ciò è emerso che gli infermieri hanno un ruolo centrale all'interno dell'equipe multidisciplinare durante tutto il processo riabilitativo. In particolare l'infermiere pianifica un percorso di assistenza che varia in base alla complessità del paziente cardiopatico (bassa, media, alta complessità).

Gli infermieri garantiscono attraverso interventi mirati l'aderenza alla terapia, attivano i programmi educazionali specifici per il paziente sulle attività quotidiane coinvolgendolo in modo attivo, inoltre riconoscono ed intervengono sui fattori di rischio.

Hanno il compito di soddisfare i bisogni assistenziali e di attuare il counseling individuale e/o di gruppo, rinforzando i messaggi sulla conoscenza della malattia e sulla gestione della terapia farmacologica con l'utilizzo di brochure, proiezioni di slide, DVD, etc.

È da tener conto che nei pazienti a bassa complessità, la pianificazione sarà da adattare in base al modello gestionale attivato (degenza breve, Day hospital, ambulatorio).

L'equipe di lavoro, tuttavia, non può non prendere atto di come le diverse regole di accreditamento dei sistemi sanitari regionali, comportano dei discostamenti non sempre superabili tra quanto raccomandato e quanto effettivamente espletabile nella realtà (Bettinardi et al. 2014).

Dallo studio è emerso, come nell'ambito riabilitativo cardiologico sono determinanti gli interventi educativi attuati dagli infermieri. In particolare, è stato dimostrato come gli interventi educativi nei pazienti con angioplastica sono efficaci nel migliorare la cura di sé e possono dare un contributo importante al miglioramento dei comportamenti sani dello stile di vita dei pazienti (Vida Sadeghzadeh et al. 2013).

5.1 Limiti della revisione

I risultati della revisione derivano principalmente da meta-analisi di studi controllati randomizzati che hanno preso in esame campioni (popolazione) per lo più eterogenei (età, patologia specifica), nei quali la tipologia di paziente (con malattia coronarica trattato con PTCA) studiato nella presente revisione è considerato in piccola percentuale.

Inoltre sono stati attuati nei vari studi, randomizzazioni e interventi (sperimentali e di controllo) differenti dei rispettivi campioni.

Mentre per quanto riguardano i risultati che rispondono al secondo quesito (ruolo dell'infermiere nella riabilitazione cardiologica), derivano dallo studio di un numero esiguo di articoli per via della poca disponibilità in letteratura.

CAPITOLO 6. CONCLUSIONI

In conclusione, dalla revisione è emersa la conferma che l'esercizio fisico equilibrato induce effetti benefici sulla salute dei pazienti con malattia coronarica, e in particolar modo sui pazienti che sono stati sottoposti a PTCA. Soprattutto perché riduce i processi infiammatori che portano alla restenosi delle coronarie trattate e all'aterosclerosi, abbassando quindi la percentuale di recidiva della malattia coronarica. La conseguenza di tutto ciò è l'aumento della qualità della vita e la riduzione della mortalità.

È importante che i programmi di attività fisica a lunga scadenza vengano diffusi maggiormente nei centri di riabilitazione cardiologica in Italia ed essere utilizzati anche per i soggetti ad alto rischio, e non solo per quelli a basso rischio (pazienti post-PTCA).

C'è la necessità di coinvolgere maggiormente i pazienti nel seguire programmi riabilitativi con esercizio fisico sia durante la riabilitazione ma soprattutto in modo costante per tutto il corso della vita.

Per la ricerca è necessario lo studio costante di campioni più ampi.

Nonostante l'importante ruolo svolto dagli infermieri nella riabilitazione cardiologica, esistono lacune nella letteratura disponibile per informare le linee guida.

È emersa l'importanza degli interventi educazionali praticati dagli infermieri, che guidano i pazienti durante i loro percorsi riabilitativi e forniscono informazioni necessarie in termini di prevenzione secondaria.

La sfida per l'assistenza infermieristica nella riabilitazione cardiovascolare è impegnarsi nello sviluppo di standard di pratica incentrati sul paziente, e considerare i fattori all'interno di un paradigma di assistenza cronica per ottenere risultati ottimali relativi alla salute.

BIBLIOGRAFIA

- Zhang e Chang (2019) Effects of exercise after percutaneous coronary intervention on cardiac function and cardiovascular adverse events in patients with coronary artery disease: systematic review and meta-analysis ©Journal of Sports Science and Medicine (2019) **18**, 213-222 <http://www.jssm.org>
- Peter Scott Munk (2007) Trening etter perkutan koronar intervensjon – en undervurdert behandlingsmulighet? Tidsskr Nor Lægeforen nr. 10, 2007; 127: 1365–7
- Baim D (2007) Percutaneous coronary revascularization. In Harrison's Principles of Internal Medicine, 16th edn (Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL & Isselbacher KJ eds). McGraw Hill, New York, pp. 1663– 1667.
- Smith KM, Arthur HM, McKelvie RS & Kodis J (2004) Differences in sustainability of exercise and health-related quality of life out- comes following home or hospital-based cardiac rehabilitation. Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation 11, 313– 319.
- Hillis, L.D., Smith, P.K., Anderson, J.L., Bittl, J.A., Bridges, C.R., Byrne,J.G., Cigarroa, J.E., DiSesa, V.J., Hiratzka, L.F., Hutter, A.M.,Jr., Jessen, M.E., Keeley, E.C., Lahey, S.J., Lange, R.A.,London, M.J., Mack, M.J., Patel, M.R., Puskas, J.D., Sabik, J.F., Selnes, O., Shahian, D.M., Trost, J.C., Winniford, M.D., Jacobs, A.K., Anderson, J.L., Albert, N., Creager, M.A., Ettinger, S.M.,Guyton, R.A., Halperin, J.L., Hochman, J.S., Kushner, F.G., Ohman, E.M., Stevenson, W., Yancy, C.W. and American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice, G. (2012) 2011 ACCF/AHA guideline for coronary artery bypass graft surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery **143**, 4-34.
- Yuan, Y. and Chen, F. (2013) Progress of Rehabilitation Exercise Therapy Mechanism after Percutaneous Coronary Intervention. *AJCCPVD* **21**, 7-9.
- Belardinelli et al. Benefits of exercise training after coronary angioplasty. Journal of the American college of cardiology, Vol. 37, No. 7, 2001.
- Franco Giada et al. La prescrizione dell'esercizio fisico in ambito cardiologico G Ital Cardiol Vol 8 Novembre 2007.

- Fabrizio Bonetti et al. 2004 Effetti a lungo termine della riabilitazione sulla performance cardiorespiratoria e sulla malattia coronarica. *Attualità scientifiche. Cardiology science*, 217-223.
- M. Lamotte 2019, allenamento fisico e riadattamento cardiaco. *EMC - Medicina Riabilitativa Volume 27 > n°1 > marzo 2020* [http://dx.doi.org/10.1016/S1283-078X\(19\)43274-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1283-078X(19)43274-4).
- Chul Kim et al. L'effetto di un programma di auto esercizio nella riabilitazione cardiaca per pazienti con malattia coronarica. *Ann Rehabil Med* 2011; 35: 381-387pISSN: 2234-0645 • eISSN: 2234-0653 doi: 10.5535/arm.2011.35.3.381.
- Ranya N. Sweis 2018, Northwestern University Feinberg School of Medicine, Arif Jivan MD, PhD, Northwestern University Feinberg School of Medicine. *Panoramica sulla malattia coronarica*.
- Bettinardi et al. Documento preliminare alla definizione degli interventi Minimal Care infermieristici, fisioterapici, dietistici e psicologici attuabili nell'ambito della Cardiologia Riabilitativa Preventiva, Monaldi Arch Chest Dis 2014; 82: 122-152 .
- Anna Di Martino 2019. L'infermiere specialista di emodinamica: coronarografia e angioplastica. *Nurse times*.
- Jaarsma T, Strömberg A, Mårtensson J & Dracup K. 2003. Development and testing of the European Heart Failure Self-Care Behaviour Scale. *Eur J Heart Failure*. 5: 363-370..
- Deaton C. 2000. Outcome measurement: self-management in heart failure. *J Cardiovasc Nurs*. 14: 116-8.
- Anderson L. et al. 2018. Riabilitazione cardiaca basata sull'esercizio per la malattia coronarica. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 1. Art. No.: CD001800. DOI: [10.1002/14651858.CD001800.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD001800.pub3)
- De Luca, 2010. Cronistoria dell'angioplastica. *Storia della medicina*.

È stato un percorso di crescita professionale, ma anche personale. Vorrei spendere due parole di ringraziamento nei confronti di tutte le persone che mi hanno sostenuto e aiutato durante questo periodo.

Ringrazio mia madre e mio padre che, con il loro instancabile sostegno, morale ed economico, mi hanno permesso di arrivare fin qui, contribuendo alla mia formazione personale.

Un enorme grazie a mia sorella, che è stata determinante fin dall'inizio, che ha creduto sempre in me, e che ha guardato nell'uomo che sono e sarò.

Grazie ai miei amici, che mi hanno sempre spronato a superare i momenti difficili con la dovuta leggerezza.

Vorrei infine ringraziare la mia relatrice, la dott.ssa Simonetti V. per l'aiuto fornitomi, e per la disponibilità dimostratemi durante la stesura della tesi.

Grazie a tutti!