

**SUPSI**

**Interventi infermieristici per la promozione della  
salute e prevenzione delle malattie cardiovascolari  
con approccio di una differenziazione di genere.**

**TESI DI BACHELOR  
di  
Mattia Bujas**

**CORSO DI LAUREA IN CURE INFERMIERISTICHE  
ANNO ACCADEMICO 2021-2022**

**Direttore di tesi  
Maurizio Belli**

**Manno, 2022  
31.07.2022**

**STUDENTSUPSI**

## ABSTRACT

### Background

Le malattie cardiovascolari, seppur in ambito medico e nell'assistenza infermieristica vi siano continui progressi, rimangono la prima causa di morte nel mondo in generale. Secondo l'OMS, ogni anno muoiono più persone a causa di patologie cardiovascolari che per qualsiasi altra causa. Si è stimato che nel 2016 siano morte 17,9 milioni di individui a causa delle malattie cardiovascolari, pari al 31% di tutti i decessi globali. Le malattie cardiovascolari sono, erroneamente, classificate con prevalenza maschile. Le statistiche mostrano che il 54% delle donne residenti nel continente europeo decede secondariamente ad una patologia cardiovascolare. La medicina di genere mira a garantire l'adeguatezza diagnostico-terapeutica rendendo possibili trattamenti che siano adattati al singolo individuo.

### Obiettivo

Lo scopo di questa tesi è quello di definire, tramite letteratura e articoli scientifici, cos'è la medicina di genere, il suo ruolo all'interno della società e gli sviluppi avvenuti. Un ulteriore obiettivo consiste nell'espone tramite revisione della letteratura gli interventi infermieristici volti alla promozione della salute e alla prevenzione delle malattie cardiovascolari, attuando una differenziazione di genere, mirando così ad un miglioramento della qualità di vita sia per gli uomini che per le donne.

### Metodologia

La metodologia adottata è la revisione della letteratura scientifica relativa al ruolo infermieristico in relazione alla promozione della salute e alla prevenzione delle malattie cardiovascolari tramite un approccio differenziato di genere.

Per la ricerca degli articoli scientifici si è usufruito prevalentemente della banca dati *Pubmed* tramite le stringhe di ricerca sviluppate.

Per il background, oltre alle banche dati, sono stati utilizzati siti web e libri di testo.

### Risultati

Il lavoro di tesi ha potuto evidenziare come gli interventi infermieristici, volti alla riduzione dei rischi cardiovascolari, nelle donne - ma anche negli uomini – siano risultati efficaci negli studi esposti. Gli studi si sono concentrati sul miglioramento della qualità di vita mediante interventi di prevenzione sui fattori di rischio, come il consumo di tabacco per esempio oppure interventi di promozione come l'attività fisica.

### Conclusioni

Dalle ricerche è emerso che esistono delle differenze di genere in medicina; fortunatamente gli studi legati a questa branca della medicina stanno prendendo sempre più piede nella comunità scientifica. Viene esposta anche l'importanza dell'infermiere nella prevenzione e promozione della salute nella medicina di genere e l'importanza di attuare nella pratica professionale un approccio di genere con il paziente.

## Sommario

1. Introduzione .....	4
1.1 Motivazioni personali .....	4
2. Quadro teorico .....	5
2.1 Anatomia del sistema cardiocircolatorio: il cuore .....	6
2.2 Malattie cardiovascolari .....	8
2.2.1 Segni e sintomi .....	8
2.2.1.1 Segni e sintomi differenziati per genere .....	9
2.2.2 Infarto del miocardio .....	10
2.2.3 Scompenso cardiaco .....	11
2.2.4 Angina pectoris .....	12
2.2.5 Ictus cerebri .....	12
2.2.6 Fibrillazione atriale .....	13
2.2.7 Ipertensione .....	13
2.3 Cuore ed esami .....	14
2.4 Diagnosi .....	15
2.5 Fattori di rischio cardiovascolari differenziati per genere .....	16
2.6 Promozione della salute .....	19
2.7 Medicina di genere .....	20
2.8 L'importanza di una differenziazione di genere .....	21
2.9 Farmacologia di genere .....	22
2.9.1 Farmacologia di genere in ambito cardiovascolare .....	23
2.9.2 Differenze di genere nella farmacocinetica .....	25
2.9.3 Differenze di genere in farmacodinamica .....	25
2.10 Trattamento .....	26
3. Domanda di ricerca .....	26
4. Obiettivi .....	27
5. Metodologia prevista .....	27
5.1 Banche dati e parole chiavi utilizzate .....	30
5.2 Criteri di considerazione degli studi .....	30
5.3 Diagramma degli articoli individuati .....	32
5.4 Quality Rating Scale .....	33
7. Discussione risultati .....	38
7.1 Limiti studio .....	43
7.2 Raccomandazioni per la pratica professionale e una possibile ricerca futura .....	43
8. Conclusioni .....	44
Ringraziamenti .....	45
9. Bibliografia .....	46
10. Allegati .....	55

## 1. Introduzione

In questo lavoro finale di tesi Bachelor, andrò a redare una revisione della letteratura scientifica inerente all'importanza di agire sullo stile di vita per diminuire le probabilità di incorrere nelle malattie cardiovascolari considerando anche la differenziazione di genere. Uno sguardo particolare per questo lavoro di tesi è rivolto alle donne, di qualsiasi età. L'obiettivo di una revisione della letteratura è di servirsi delle evidenze scientifiche per riuscire a comprendere a che punto si situano le conoscenze di una determinata ricerca rispetto ad un determinato argomento e risaltare quelle che sono le lacune inerenti l'argomento (Polit & Beck, 2014).

### 1.1 Motivazioni personali

Nei miei trascorsi professionali di stage nei reparti di medicina dell'Ospedale Beata Vergine di Mendrisio e dell'Ospedale Civico di Lugano e per ultimo nel reparto di Cure intense dell'Ospedale Beata Vergine di Mendrisio, ho avuto modo di incontrare pazienti giovani con complicanze o patologie cardiovascolari che prima della diagnosi svolgevano attività fisica regolarmente e non avevano nessun fattore di rischio.

Successivamente, durante i periodi di stage, mi sono documentato sulla situazione attuale per quanto concerne le malattie cardiovascolari e ho riscontrato che esse sono un problema di salute pubblica, poiché in Ticino vengono registrati 300 arresti cardiaci ogni anno. Pertanto, non si tratta di rari casi quindi viene da pensare che un evento del genere possa capitare a chiunque.

Nei miei trascorsi di vita privata invece, in famiglia, c'è stato un caso di infarto; donna, età di 45 anni, in assenza di fattori di rischio o segni e sintomi che facevano presagire l'accaduto. Venne dimessa dal pronto soccorso con una diagnosi che non riconduceva all'infarto. Successivamente, dopo svariati consulti e continue sollecitazioni, si scoprì che la diagnosi ricevuta in pronto soccorso era corretta e venne infine posta diagnosi di infarto.

Questa estate, inoltre, abbiamo avuto modo di vedere durante la competizione calcistica Euro 2020, un giocatore della Danimarca accasciarsi a terra e successivamente rianimato in seguito ad un arresto cardiaco.

Questi due episodi mi hanno fatto riflettere come una persona giovane, senza fattori di rischio possa essere soggetta a questa tipologia di eventi, uomo o donna che sia. Il calciatore professionista rappresenta l'esempio perfetto di quanto citato: nonostante venisse monitorato quotidianamente, è stato colpito da una malattia cardiovascolare.

Dal mio punto di vista, ogni infermiere dovrebbe avere le competenze adeguate per poter assistere al meglio un paziente affetto da una patologia cardiaca; informandolo in modo appropriato su quelli che possono essere i rischi, segni e sintomi di un eventuale recidiva e attuare misure di promozione della qualità di vita.

Successivamente ad alcune ricerche, ho potuto individuare come la prima causa di morte nelle donne, superata la menopausa, siano le patologie cardiovascolari. Difatti è stato dimostrato che alcuni dei principali fattori di rischio a livello cardiovascolare abbiano un impatto in misura maggior sul genere femminile.

Vi è una percezione molto diffusa, inoltre, che la malattia cardiovascolare nella donna venga sottostimata, sia dai clinici che dalle donne stesse (Centeleghe P. 2020)

## 2. Quadro teorico

Al giorno d'oggi le persone conducono uno stile molto diverso rispetto a tempo fa: dato che un numero sempre più alto di individui svolgono lavori d'ufficio, per questo motivo si muovono meno rispetto al passato, praticando meno attività fisica anche leggera, questo incrementa il rischio di contrarre una malattia di tipo cardiovascolare ed il rischio aumenta sempre più con l'aumentare dell'età (UFSP, 2018).

Le malattie cardiovascolari sono la causa di morte più frequente in Svizzera, rappresentano un terzo del totale, tradotto in cifre: 20'000 decessi all'anno (UFSP, 2018).

Oltre a ciò, viene ribadito che: "Queste malattie causano grandi sofferenze e il loro trattamento genera costi sanitari molto alti a carico dell'intera società. Per questo è importante che la popolazione possa accedere facilmente a informazioni sulla prevenzione. Con uno stile di vita sano ciascuno può aumentare la propria probabilità di vivere più a lungo, in salute e senza malattie cardiovascolari, o per lo meno diminuire gli effetti di una malattia già in corso" (UFSP, 2018).

Per quanto riguarda gli infarti, la Fondazione Svizzera di Cardiologia riporta l'infarto cardiaco come prima causa di morte nel nostro paese e rimarcano l'importanza di agire in modo efficace in caso di emergenza per aumentare le probabilità di sopravvivenza e i danni permanenti al cuore.

Altri dati importanti forniti dalla Fondazione Svizzera di Cardiologia sono:

- In Svizzera, in un anno, circa 30'000 persone subiscono un evento coronarico acuto (infarto cardiaco e/o angina pectoris).
- L'infarto cardiaco è la prima causa di morte in Svizzera e nel mondo intero.
- Quattro emergenze cardiache su cinque avvengono fuori dell'ospedale.
- Le persone colpite da infarto cardiaco vengono ricoverate all'ospedale con un ritardo di 3 ore dall'inizio dei sintomi.
- Le probabilità di sopravvivenza sono tanto maggiori e i danni permanenti al cuore tanto minori quanto più rapidamente inizia la terapia medica d'emergenza.

Per quanto riguarda l'arresto cardiocircolatorio:

- In Svizzera, in un anno, circa 8'000 persone subiscono un arresto cardiocircolatorio.
- Circa 5% dei soggetti colpiti sopravvive a un arresto cardiaco.
- Solo il 5-13% delle persone che subiscono un arresto cardiaco fuori dell'ospedale e vengono curate in ospedale sopravvive fino alla possibile dimissione dall'ospedale.
- Pochissimi pazienti possono essere raggiunti dai servizi di soccorso (ambulanza, polizia, pompieri) tempestivamente, entro il limite critico di 3-5 minuti dopo un arresto cardiocircolatorio.
- Con l'immediata rianimazione mediante BLS (Basic Life Support) e la defibrillazione (DAE) potrebbe sopravvivere un numero notevolmente superiore di persone.

Come si evince da questi dati, si intuisce che il tema degli infarti e degli arresti cardiocircolatori, nel nostro Paese, ma anche nel resto del mondo, rappresentano una problematica rilevante che può colpire qualsiasi individuo.

## 2.1 Anatomia del sistema cardiocircolatorio: il cuore

Il sistema cardiocircolatorio è costituito da sangue, cuore e vasi sanguigni.

Il sangue svolge un ruolo nel mantenimento dell'omeostasi occupandosi del trasporto di ossigeno, diossido di carbonio, nutrienti e ormoni da e verso le cellule di tutto il corpo, inoltre svolge un ruolo molto importante per quanto concerne la regolazione del pH e della temperatura del corpo, infine si occupa della protezione contro le infezioni servendosi della fagocitosi e alla produzione di anticorpi (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il cuore è localizzato sopra il diaframma, nei pressi della linea mediana della cavità toracica. (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il cuore si trova nel mediastino, che è la regione anatomica che si estende dallo sterno fino alla colonna vertebrale, dalla prima costa al diaframma e tra i polmoni (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Si può visualizzare il cuore come una forma di cono appoggiato su un lato, l'apice appuntito è costituito dalla punta del ventricolo sinistro, che poggia sul diaframma (J. Tortora & Derrickson, 2011).

La base del cuore è la sua superficie posteriore, quest'ultima è costituita dagli atri cardiaci, il sinistro è quello più sviluppato (J. Tortora & Derrickson, 2011).

La superficie anteriore è situata tra lo sterno e le coste, mentre la superficie inferiore è la parte del cuore tra l'apice e il margine destro e poggia prevalentemente sul diaframma (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il margine destro fronteggia il polmone destro e si estende dalla superficie inferiore alla base, mentre il margine sinistro, si affaccia sul polmone sinistro e si estende dalla base all'apice (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il pericardio è la membrana che avvolge e protegge il cuore, il quale è costituito da due porzioni: pericardio fibroso e pericardio sieroso. (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Gli strati che compongono la parete cardiaca sono tre: epicardio (strato esterno), miocardio (strato mediano) e l'endocardio (strato interno). Il miocardio, tessuto muscolare cardiaco, costituisce il 95% del cuore ed è il responsabile della sua funzione di pompaggio (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il cuore presenta quattro cavità, le due cavità riceventi superiori sono chiamate atri, mentre le due cavità di pompaggio inferiori sono i ventricoli (J. Tortora & Derrickson, 2011).

L'atrio destro riceve il sangue da tre vene (le vene riportano sempre sangue al cuore), chiamate: vena cava superiore, vena cava inferiore e seno coronarico (J. Tortora & Derrickson, 2011). Il sangue attraversa l'atrio destro e confluisce nel ventricolo destro tramite una valvola chiamata valvola tricuspide, prende il nome dalla conformazione con tre lembi, o valvola atrioventricolare destra (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il ventricolo destro è diviso internamente dal ventricolo sinistro dal setto interventricolare (J. Tortora & Derrickson, 2011). Per quanto concerne il flusso di sangue, invece, passa

attraverso la valvola polmonare, chiamata anche valvola semilunare polmonare, procedendo in una grande arteria chiamata tronco polmonare, il quale successivamente si suddivide in arteria polmonare destra e arteria polmonare sinistra, va detto quindi che le arterie portano via il sangue dal miocardio (J. Tortora & Derrickson, 2011).

L'atrio sinistro si mostra con quasi le medesime dimensioni dell'atrio destro e rappresenta la base del cuore; il sangue arriva nell'atrio sinistro tramite quattro vene polmonari (J. Tortora & Derrickson, 2011). Successivamente il sangue si sposta dall'atrio sinistro in direzione del ventricolo sinistro tramite la valvola bicuspide o valvola mitrale, chiamata in questo modo per le due cuspidi; può essere chiamata anche valvola atrioventricolare sinistra (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il ventricolo sinistro rappresenta la cavità con le pareti più spesse del cuore; il sangue si sposta dal ventricolo sinistro tramite la valvola aortica (chiamata anche valvola aortica semilunare) nell'aorta ascendente (J. Tortora & Derrickson, 2011). Una parte del sangue presente nell'aorta scorre all'interno delle arterie coronarie, le quali si ramificano dall'aorta ascendente e veicola il sangue alla parete del cuore; la restante parte del sangue passa nell'arco aortico e nell'aorta discendente (chiamata anche aorta toracica o aorta addominale) (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Le ramificazioni dell'arco aortico e quelle dell'aorta discendente trasportano il sangue in direzione di tutto il corpo (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Nella circolazione successiva la nascita, il cuore pompa a ogni battito in direzione di due circuiti chiusi, denominati: circolo sistemico e circolo polmonare (vedi allegato 1) (J. Tortora & Derrickson, 2011).

La parte sinistra del miocardio è addetta alla pompa per il circolo sistemico, la quale riceve il sangue precedentemente ossigenato dai polmoni; il ventricolo sinistro spinge il sangue all'interno dell'aorta dove successivamente si divide in due correnti separate, andando successivamente nelle arterie sistemiche, che sono più piccole, che trasportano il sangue attraverso il corpo, fatta eccezione per gli alveoli dei polmoni, in quanto perfusi dalla circolazione polmonare (J. Tortora & Derrickson, 2011).

La parte destra, invece, è responsabile della pompa per quanto concerne la circolazione polmonare, riceve la totalità del sangue privato di ossigeno di ritorno dal circolo sistemico (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il sangue rilasciato dal ventricolo destro confluisce nel tronco polmonare, che successivamente si ramifica nelle arterie polmonari che conducono il sangue ai polmoni (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Successivamente, all'interno dei capillari polmonari, il sangue libera CO<sub>2</sub>, la quale viene espirata, e recupera O<sub>2</sub> inalato, il sangue ossigenato scorre poi all'interno nelle vene polmonari, per poi ritornare nell'atrio sinistro (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il cuore ha una propria rete di vasi sanguigni, per permettere ai nutrienti di diffondersi rapidamente dal sangue alle cavità del cuore per poter rifornire tutti gli strati cellulari che formano la parete del miocardio, chiamati circolazione coronarica o cardiaca; le arterie coronariche si ramificano dall'aorta discendente e attorniano il cuore, si definisce come una corona che circonda il capo (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Nel momento che il cuore ha una contrazione, all'interno delle arterie circola poco sangue perché esse sono compresse e chiuse, al contrario quando il cuore si rilassa, la pressione sanguigna elevata nell'aorta spinge il sangue all'interno delle arterie coronarie,

successivamente nei capillari ed infine nelle vene coronarie (J. Tortora & Derrickson, 2011).

## 2.2 Malattie cardiovascolari

Le malattie cardiovascolari sono sostanzialmente i disturbi che interessano cuore e vasi sanguigni e solitamente vengono suddivise in:

- disturbi cardiaci: interessano cuore, valvole ed i vasi sanguigni che irrorano il muscolo cardiaco ovvero le arterie coronarie;
- vasculopatie periferiche: malattie che intaccano i vasi sanguigni presenti negli arti superiori, arti inferiori ed il tronco, ad esclusione dei vasi che trasportano sangue in direzione del cuore (Thompson & Shea, 2020a).

Va detto che nessun sintomo mira certamente ad un disturbo di tipo cardiaco, ma ne suggeriscono la possibilità che vi sia e la concomitanza con un'altra serie di sintomi può determinare una diagnosi che sia sicura (Thompson & Shea, 2020a).

Per gran parte delle malattie cardiovascolari si possono attuare interventi di prevenzione, in quanto, oltre a fattori di rischio non modificabili come età, sesso e familiarità, sono presenti fattori di rischio modificabili, prettamente legati a comportamenti e allo stile di vita della singola persona, come ad esempio fumo, alcol e sedentarietà che spesso a loro volta causano obesità, ipertensione arteriosa e ipercolesterolemia (per citarne qualcuna) (Ministero della Salute, 2021). Al giorno d'oggi è diffusa la credenza che le malattie cardiovascolari riguardino prettamente gli uomini e una grande percentuale di donne ha una percezione inferiore dei pericoli che possono causare queste patologie (Ministero della Salute, 2021).

Fino alla fase di menopausa, le donne sono meno a rischio grazie alla protezione ormonale; per questa ragione le patologie cardiovascolari si manifestano con un ritardo di dieci anni rispetto agli uomini (Ministero della Salute, 2021). Successivamente, il sesso femminile risulta più colpito rispetto agli uomini da problematiche cardiovascolari; molte volte si manifestano in maniera più grave e con un quadro clinico meno evidente, ad esempio con localizzazioni del dolore differenti rispetto alle classiche linee guida e per questo motivo, solitamente, le donne si recano in ospedale più tardi rispetto agli uomini (Ministero della Salute, 2021).

### 2.2.1 Segni e sintomi

I segni e sintomi caratteristici delle malattie cardiovascolari comprendono: dolore toracico, dispnea, palpitazioni, senso di stordimento, sincope, gonfiore arti inferiori (Thompson & Shea, 2020a). Importante è citare il fatto che questa sintomatologia non indica in qualsiasi caso la presenza di una malattia cardiovascolare (Thompson & Shea, 2020a).

Per quanto riguarda il dolore toracico, appare come una sensazione di pesantezza, strangolamento, con irradiazione di dolore ad un braccio oppure ad entrambi gli arti superiori (Calabrò et al., 2006)

La dispnea appare come una sensazione di mancanza d'aria, un affanno, oppure "fame d'aria", sensazione di soffocare ed oppressione (Calabrò et al., 2006). L'intensità



sintomatologica è correlata non solo alla forza della patologia cardiaca, ma legata anche a fattori di tipo psicologici (Calabrò et al., 2006).

Nel paziente cardiopatico si manifesta come una congestione polmonare, trattasi di un accumulo di liquidi, che esprime un'alterazione degli scambi gassosi del circolo polmonare, che ne consegue ipossiemia (condizione in cui il sangue arterioso presenta una quantità di ossigeno inferiore rispetto al normale) e successivamente una stimolazione dei recettori situati a livello polmonare che stimolano il sistema nervoso causando l'aumento della frequenza respiratoria e la profondità degli atti respiratori (Calabrò et al., 2006).

Con il termine palpitazione si intende una sensazione accentuata del battito cardiaco (Thompson & Shea, 2020a). In certi casi vengono avvertiti come fastidioso o preoccupante, ma è raro che indichino una cardiopatia che sia potenzialmente letale (Thompson & Shea, 2020a). Normalmente l'attività cardiaca, in una situazione a riposo, non viene avvertita (Calabrò et al., 2006).

Viene percepita quando si manifesta un evento che determina un aumento a livello di velocità ed intensità; viene definita tachicardia sinusale, trattasi di una risposta usuale in caso di: esercizio fisico, ipertermia, anemia, risposta di forti impatti emotivi (ansia, dolore), disidratazione (Thompson & Shea, 2020a). Vi sono casi in cui le palpitazioni hanno origine a causa di un disturbo del ritmo cardiaco, come un'aritmia (Thompson & Shea, 2020a).

Per quanto riguarda la sincope, trattasi di un'improvvisa e transitoria perdita di coscienza e generalmente in concomitanza a perdita del tono posturale derivante da un'insufficiente flusso ematico in direzione del cervello (Thompson & Shea, 2020b). Il paziente si presenta immobile, periferie fredde, polso di difficile rilevazione, respiro non fisiologico (superficiale) (Thompson & Shea, 2020b).

### **2.2.1.1 Segni e sintomi differenziati per genere**

La malattia coronarica (CAD) è la principale causa di morbilità e mortalità tra le donne e gli uomini, le donne però continuano ad avere ritardi nella diagnosi e nella prescrizione di un trattamento (Benjamin et al., 2019). La mancanza di riconoscimento delle differenze legate al genere, biologiche e socioculturali, legate al sesso nella presentazione del dolore toracico della CAD può, in parte, spiegare queste disparità (Mehta et al., 2021). Le differenze di sesso e genere nei meccanismi del dolore, inclusa la suscettibilità psicologica, la reattività del sistema nervoso autonomo (SNA) e l'innervazione viscerale, probabilmente contribuiscono alle differenze del dolore toracico (Mehta et al., 2021)

Le differenze però sono molte, come ad esempio nell'infarto per gli uomini i segni tipici sono dolore al braccio e acciampamento improvviso (Testi, 2018). Nella donna invece, la sintomatologia non è la medesima, dato che molte volte non si manifesta dolore e il senso di ansia e agitazione viene confusa come stato di ansia o irrequietezza, per questo motivo le pazienti donne non vengono ricoverate oppure vengono aiutate ma con un ritardo considerevole (Testi, 2018). Si stima infatti che in Italia la mortalità per le donne nelle malattie cardiovascolari è del 48,4% rispetto al 38,7% degli uomini (Testi, 2018)

Le differenze di sesso nella percezione del dolore sono ben descritte, viene spiegato che il sesso femminile ha una maggiore consapevolezza somatica rispetto al sesso maschile;

questo potenzialmente porta le donne ad avere una maggiore sensibilità ma una minore specificità per il dolore toracico cardiaco (Mehta et al., 2021).

In aggiunta, diversi fenotipi di sesso biologico hanno un impatto sulla sensazione del dolore, per esempio, le donne in pre-menopausa più giovani con livelli di estrogeni abbastanza alti hanno una maggiore percezione del dolore rispetto alle donne in post-menopausa più anziane con livelli di estrogeni inferiori (Mehta et al., 2021).

Nell'articolo sviluppato da Van Oosterhout et al. (2020) viene evidenziato come le ricerche precedenti abbiano suggerito che le donne con sindromi coronariche acute (SCA) presentano sintomi diversi rispetto agli uomini. Nello studio le donne con SCA, rispetto agli uomini, avevano maggiore probabilità di presentare: dolore scapolare, nausea o vomito e mancanza di respiro; mentre con probabilità più bassa: dolore toracico e diaforesi (van Oosterhout et al., 2020). Si è evidenziato quindi che le donne con SCA manifestano sintomi diversi alla presentazione rispetto agli uomini con SCA (vedi allegati 3,4,5) (van Oosterhout et al., 2020).

### 2.2.2 Infarto del miocardio

L'infarto del miocardio viene definito come una necrosi miocardica data dalla brusca diminuzione del flusso coronarico diretto ad una parte del miocardio. Il tessuto colpito, detto infartuato, è permanentemente mal funzionante, ma vi è una zona di ischemia potenzialmente reversibile vicino al tessuto infartuato (J. Tortora & Derrickson, 2011).

In funzione della misura e della localizzazione dell'area necrotica, un infarto può abbattere il sistema di conduzione del cuore provocandone morte istantanea per fibrillazione ventricolare (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Nell'infarto del miocardio viene colpito maggiormente il ventricolo sinistro, nonostante il danno arrecato può coinvolgere anche ventricolo destro e atri (J. Tortora & Derrickson, 2011).

La fisiopatologia dell'infarto del miocardio acuto è composto da una lenta e continua crescita di stenosi delle coronarie epicardiche, fino ad arrivare ad una occlusione totale del vaso. Può anche avvenire un'occlusione totale senza però scaturire un infarto, data la presenza di circoli collaterali che compensano l'occlusione accaduta (Calabrò et al., 2006).

La principale causa di un'occlusione è l'aterosclerosi coronarica, definita come la formazione di placche aterosclerotiche, le quali possono sostenere la formazione di coaguli sanguigni (trombi), i quali possono causare l'occlusione parziale o anche completa del vaso sanguigno (Calabrò et al., 2006).

La diagnosi di infarto acuto del miocardio si basa su elettrocardiogrammi e un'analisi dei marker cardiaci, oltre a ciò, si esegue anche la coronariografia (Sweis & Jivan, 2020).

L'infarto miocardico viene classificato in cinque tipologie in base all'eziologia:

- Tipo 1: infarto miocardico spontaneo: causato da ischemia secondaria a un evento coronarico primario (p. es., rottura placca aterosclerotica, erosione o fessurazioni della placca; dissezione coronarica)
- Tipo 2: infarto miocardico secondario a squilibrio ischemico: dato da squilibrio tra apporto e/o richiesta di ossigeno del miocardio (p.es. spasmo coronarico, embolia coronarica, anemia, insufficienza respiratoria, ipo/ipertensione)

- Tipo 3: infarto miocardico correlata a morte cardiaca improvvisa inattesa: valori dei biomarcatori non sono disponibili, i biomarcatori non sono aumentati.
- Tipo 4a: infarto miocardico associato ad intervento coronarico percutaneo (segni e sintomi di infarto miocardico con valori della troponina cardiaca  $> 5 \times 99^o$  percentile del limite superiore di riferimento)
- Tipo 4b: infarto miocardico associata a trombosi documentata dello stent: rilevato mediante angiografia coronarica, autopsia nel contesto di ischemia miocardica oppure con aumento e/o diminuzione dei valori dei biomarcatori cardiaci.
- Tipo 5: infarto miocardico correlato a bypass coronarico: segni e sintomi di infarto miocardico con valori di troponina cardiaca  $> 10 \times 99^o$  percentile del limite superiore di riferimento

(Thygesen et al., 2012)

Il trattamento previsto per quanto concerne l'infarto del miocardio comprende l'iniezione di un agente trombolitico, che agisce sui coaguli sciogliendoli, come ad esempio: streptochinasi e t-PA, ed in aggiunta eparina, ovvero un anticoagulante; oppure un intervento di angioplastica coronarica o in alternativa l'impianto di un bypass all'arteria coronaria (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Il muscolo cardiaco, anche ricevendo unicamente il 10-15% del suo normale afflusso di sangue, può comunque rimanere vivo, nel caso in cui la persona che si trovi a riposo (J. Tortora & Derrickson, 2011).

### 2.2.3 Scompenso cardiaco

Lo scompenso cardiaco, si manifesta quando vi è una perdita in termini di efficienza dell'azione della pompa cardiaca (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Le cause comprendono le seguenti patologie:

- patologie arterie coronarie
- difetti congeniti
- elevata pressione sanguigna a lungo termine
- infarti miocardici
- difetti delle valvole

Quando la pompa cardiaca risulta essere meno efficiente, alla fine di ogni ciclo nei ventricoli resta una maggiore quantità di sangue e aumenta progressivamente il volume telediastolico (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Secondo la legge del cuore di Frank-Starling, in un primo momento, il volume telediastolico aumentato può determinare una forza di contrazione maggiore, ma successivamente, se l'aumento manifestato è eccessivo, il cuore si contrae producendo meno forza dato dalle fibre cardiache che sono troppo stirate; il risultato è che un pompaggio che si mostra meno efficiente riduce ancora la capacità di pompaggio (J. Tortora & Derrickson, 2011).

Molte volte, un lato del cuore riscontra delle alterazioni prima dell'altro, nel caso che si altera prima la parte sinistra, il ventricolo sinistro non riesce più a pompare il sangue che entra in esso; conseguentemente il sangue si accumula nei polmoni dando vita all'edema polmonare, cioè un accumulo di liquido nei polmoni che in assenza di trattamento conduce al soffocamento (J. Tortora & Derrickson, 2011). Al contrario, in caso di coinvolgimento iniziale del ventricolo destro, il sangue si accumulerà nelle vene sistemiche e, con l'avanzare del tempo, i reni conducono a un aumento del volume di

sangue (ipervolemia), ne consegue un edema periferico che solitamente è visibile primariamente a livello di piedi e caviglie (J. Tortora & Derrickson, 2011).

#### 2.2.4 Angina pectoris

L'angina pectoris comporta una diminuzione di apporto di ossigeno al miocardio. Viene definita come un fastidio/dolore a localizzazione toracica retrosternale o come una pressione, disagio tipicamente esacerbato a causa di uno sforzo fisico oppure da una situazione di stress. Si allevia con il riposo o con l'assunzione di nitroglicerina. (Kloner & Chaitman, 2017)

Lo studio WISE (Women's Ischemia Syndrome Evaluation) ha mostrato che oltre i 2/3 delle donne prese in considerazione con angina non presentavano una malattia coronarica ostruttiva. Si denota che il sesso femminile ha una malattia coronarica di tipo non ostruttiva ma una cardiopatia ischemica che spesso vengono trascurate e sottovalutate (Kloner & Chaitman, 2017).

Vi sono due principali forme di angina pectoris:

- *Angina pectoris stabile*: la manifestazione dei sintomi avviene quando il cuore riceve una quantità minore di ossigeno rispetto alla quantità necessaria. Questa condizione si presenta in caso di sforzo fisico, un aumento di stress emotivo oppure anche in condizioni di pasti abbondanti. I sintomi tipici sono: senso di costrizione di tipo soffocante, dolori retrosternali, dolori al braccio sinistro, talvolta irradiazione a spalla, collo, mento, schiena. I dolori regrediscono dopo qualche minuto oppure successivamente ad assunzione di nitroderivati (Fondazione Svizzera di Cardiologia, n.d.)
- *Angina pectoris instabile*: i disturbi si manifestano in poche ore o giorni, l'intensità aumenta velocemente e possono durare per un tempo maggiore a 15 minuti. I disturbi si presentano senza alcun motivo apparente, possono insorgere anche di notte, oppure a riposo. Si tratta di un caso di emergenza in quanto questa tipologia di angina è un precursore dell'infarto cardiaco (Fondazione Svizzera di Cardiologia, n.d.).

#### 2.2.5 Ictus cerebri

Con il termine ictus viene compreso un gruppo non omogeneo di patologie definito come un'interruzione dell'irrorazione sanguigna verso il cervello, questa condizione porta a deficit neurologici (Chong, 2020).

Gli ictus si suddividono in:

- Ictus ischemici (85%): trattasi di una condizione in cui un trombo porta ad un'occlusione di un vaso sanguigno. Questo porta ad un'insufficiente quantità di ossigeno e sostanze nutritive in direzione delle cellule nervose localizzate nell'area occlusa. Per questo motivo le cellule riportano un danno ed una morte cellulare (Fondazione Svizzera di Cardiologia, n.d.). L'ictus ischemico conduce ad un brusco inizio di deficit neurologici (Chong, 2020). Si effettua una TC o una RM per poter escludere l'emorragia e confermare la presenza e anche l'estensione di un ictus (Chong, 2020).

L'ictus ischemico colpisce più le donne che gli uomini col 55% in più. Si rivela molto importante la prevenzione sia per quanto concerne la donna anziana sia per la donna giovane (Ministero della Salute, 2016)

- Ictus emorragici (15%): condizione data da una rottura vascolare che includono emorragia intracerebrale - trattasi di un sanguinamento all'interno dell'encefalo, principalmente causata da una condizione di ipertensione arteriosa cronica manifestata spesso con una cefalea grave (Chong, 2020) - ed emorragia subaracnoidea definita come un sanguinamento improvviso nello spazio subaracnoideo dato comunemente da una rottura di un aneurisma (Chong, 2020).

### 2.2.6 Fibrillazione atriale

La fibrillazione atriale è un disturbo del ritmo cardiaco dove si denota un'eccitazione rapida e disorganizzata degli atri, in aggiunta vi è una stimolazione irregolare dei ventricoli (Westerman & Wenger, 2019).

Questa condizione può portare ad una modifica della funzione cardiaca, oltre a ciò va anche ad influire sulla qualità di vita di un soggetto affetto, inoltre vi è un rischio di ictus che può aumentare con fattori di rischio aggiuntivi (Westerman & Wenger, 2019).

La fibrillazione atriale viene suddivisa in tre forme:

- parossistica: si verifica con una crisi improvvisa, la durata è limitata a non più di 7 giorni, con un arresto spontaneo (Fondazione Svizzera di Cardiologia, n.d.).
- persistente: questa forma ha una durata maggiore a 7 giorni, in questo caso non c'è un arresto spontaneo. Con un trattamento si può ristabilire un ritmo normale (Fondazione Svizzera di Cardiologia, n.d.).
- permanente: fibrillazione che permane nel tempo, quando i trattamenti non si ritengano opportuni o quando sono risultati inefficaci (Fondazione Svizzera di Cardiologia, n.d.).

Nella fibrillazione atriale vi è un'importante complicanza, quale la tromboembolia sistemica: trattasi di una complicanza che sussiste a causa di un'irregolare contrazione localizzata nell'atrio sinistro del cuore che porta ad un accumulo di sangue (ristagno), questa situazione facilita la formazione di trombi e coaguli che possono originare degli emboli e migrare dal cuore ad un'arteria portando ad un'occlusione (Montorsi & Veronesi, 2020)

### 2.2.7 Ipertensione

Viene definita tale l'aumento, in una situazione a riposo, della pressione diastolica, oppure della sistolica, oppure contemporaneamente (Bakris, 2021).

L'ipertensione si può suddividere in: primaria, nell'85% dei casi, oppure secondaria (Bakris, 2021).

L'ipertensione primaria viene definita anche senza causa nota, dato dalla variabilità delle componenti fisiologiche ed emodinamiche che denotano l'improbabilità di una singola causa per quanto riguarda l'ipertensione primaria (Bakris, 2021).

Mentre l'ipertensione secondaria ha varie cause, tra le più riscontrate ci sono: obesità, diabete mellito, apnea ostruttiva del sonno, iperaldosteronismo primitivo, malattia renovascolare, malattia renale parenchimale (Bakris, 2021).

Si tratta di una condizione medica di tipo cronica che viene riscontrata molto frequentemente nelle cure e rappresenta uno dei fattori di rischio cardiovascolare modificabile negli uomini e donne (Weyer et al., 2016).

La gravità e la significatività di questa condizione clinica aumenta in modo considerevole nelle donne con l'avanzare dell'età, difatti un numero maggiore di femmine è ipertesa dopo i 65 anni rispetto agli uomini (Weyer et al., 2016)

### 2.3 Cuore ed esami

Mentre le dimensioni del cuore umano sono sovente riportate come valori fissi, ma in realtà le effettive dimensioni e il suo peso non sono né costanti per tutta la vita, né sono simili per uomini e donne (St. Pierre et al., 2022).

I cuori delle donne e degli uomini rimangono di dimensioni equiparabili in giovane età, ma il cuore maschile cresce molto più significativamente e rapidamente durante il periodo della pubertà; si traduce in una considerevole discrepanza in termini di massa e dimensioni quando si raggiunge l'età adulta, tradotto in cifre: la massa del cuore femminile adulta varia da 230 a 280 g ed è circa del 26% più leggera del cuore maschile, le cui misure sono da 280 a 340 g, pertanto la massa, sia per le donne che per gli uomini, continua ad aumentare con l'età ma i cuori femminili rimangono sempre più piccoli dei cuori maschili (St. Pierre et al., 2022).

I cuori di uomini e donne non si differenziano unicamente per dimensioni e massa, ma presentano anche varie differenze di tipo funzionali, strutturali, genetiche e ormonali, difatti le donne hanno una frequenza cardiaca a riposo più elevata rispetto agli uomini, ma i loro cuori necessitano di molto tempo dalla contrazione al rilassamento (St. Pierre et al., 2022). Questo è dato dall'azione del testosterone durante la ripolarizzazione ventricolare (James et al., 2007); lo si può osservare tramite intervalli QT più lunghi nell'ECG. Questa differenza espone le donne ad un rischio maggiore di aritmie indotte da alcuni farmaci (Peirlinck et al., 2021). Recenti studi e prove, mostrano che sia il progesterone che il testosterone sono protettivi contro le aritmie, mentre gli estrogeni possono aumentare la suscettibilità ai disturbi del ritmo (Yang & Clancy, 2010).

La mancanza di criteri diagnostici specifici per sesso per quanto concerne le cardiomiopatie ha un impatto significativo (negativo) sulle donne. Come è emerso dagli studi, il cuore femminile non è né lo stesso del cuore di un uomo, né è semplicemente una sua versione ridotta (St. Pierre et al., 2022). L'uso di test specifici per sesso per diagnosticare l'infarto miocardico di tipo 1 comporta la diagnosi del 30% in più di donne e del 4,9% in più di uomini, con tutti i pazienti che presentano gli stessi sintomi associati a questa patologia (Ferry et al., 2019)

Le donne hanno maggiori probabilità di morire a causa della malattia in corso, dato dal fatto che vengono diagnosticate meno patologie cardiovascolari alle donne rispetto agli uomini (Sobhani et al., 2018). L'uso di biomarcatori sesso-specifici è di fondamentale importanza per affrontare e ridurre definitivamente il divario di mortalità tra uomini e donne in una malattia cardiovascolare (Sobhani et al., 2018).

I criteri diagnostici per quanto concerne l'insufficienza cardiaca dovrebbero servirsi di frazioni di eiezione sesso-specifiche, poiché l'insufficienza cardiaca è attualmente diagnosticata con limiti di frazioni di eiezione neutre rispetto al sesso (Chung et al., 2006). Per esempio, il criterio per l'insufficienza cardiaca con frazione di eiezione ventricolare sinistra conservata è maggiore/uguale al 50% (Ponikowski et al., 2016). Nonostante ciò, le donne hanno una frazione di eiezione basale più alta rispetto agli uomini (St. Pierre et al., 2022). Utilizzando i medesimi criteri della frazione di eiezione sia per i pazienti di sesso maschile che quelli di sesso femminile, questo potrebbe portare a sottodiagnosticare le donne, la cui frazione di eiezione basale è superiore appunto a quella degli uomini (St. Pierre et al., 2022). Pertanto, idealmente, per la diagnostica

dell'insufficienza cardiaca con frazione di eiezione conservata, la soglia della frazione di eiezione critica nelle donne dovrebbe essere molto più elevata (St. Pierre et al., 2022). Questa raccomandazione è sostenuta da studi, i quali illustrano che le donne beneficiano di terapie a un intervallo di frazioni di eiezione del ventricolo sinistro più elevato rispetto a quello utilizzato per gli uomini (McMurray et al., 2020); (Solomon & McMURRAY, 2021). Riassumendo, si può dire che il cuore femminile non è solo un quarto più piccolo del cuore maschile, ma ha anche una diversa architettura microstrutturale (St. Pierre et al., 2022). Ha una frazione di eiezione maggiore e batte a una velocità maggiore, ma genera una gittata cardiaca inferiore (St. Pierre et al., 2022).

Ha una pressione sanguigna più bassa ma produce ceppi contrattili universalmente più grandi. Il ridimensionamento allometrico, ad esempio in base alla massa corporea magra, può ridurre ma non eliminare le differenze di sesso tra il cuore femminile e quello maschile (St. Pierre et al., 2022).

È importante sottolineare che l'articolo dimostra che le differenze di sesso tra i cuori di una donna e di un uomo, sono troppo complesse per essere ignorate: il cuore femminile non è solo una piccola versione del cuore maschile (St. Pierre et al., 2022). Quando si utilizzano criteri diagnostici simili per il cuore femminile e maschile, la malattia cardiaca nelle donne è spesso trascurata dagli esami di routine; viene diagnosticato più tardi e con sintomi più gravi rispetto agli uomini (St. Pierre et al., 2022).

Le donne inoltre, secondo vari studi, presentano un intervallo QT con una lunghezza maggiore, si traduce in fattore di rischio per una possibile tachicardia di tipo maligna. (Gabaglio & Manacorda, 2013). In aggiunta, l'intervallo QT allungato può condurre a delle conseguenze quando si assumono dei farmaci che bloccano i canali della ripolarizzazione cardiaca, difatti il 70% degli individui che manifesta conseguenze dopo l'assunzione di questi medicinali è di sesso femminile (Gabaglio & Manacorda, 2013)

## 2.4 Diagnosi

Le malattie cardiovascolari sono la principale causa di mortalità tra le donne nel mondo (Saeed et al., 2017).

Le donne possono presentare alcuni sintomi simili a quelli degli uomini, ma ci sono chiare distinzioni, esse spesso presentano una vastità di sintomi più ampia rispetto agli uomini (Leonard & Marshall, 2018).

Una malattia coronarica ostruttiva nelle donne viene identificata meno spesso che negli uomini facendo affidamento unicamente ai tipici sintomi (Leonard & Marshall, 2018). Molte volte, questi sintomi vengono definiti come non cardiaci nelle pazienti di sesso femminile, ponendo quindi una diagnosi e un trattamento errato (Leonard & Marshall, 2018).

Nella valutazione dei pazienti, è importante riconoscere che uomini e donne hanno importanti differenze nella percezione del dolore (Leonard & Marshall, 2018).

La scarse conoscenze tra pazienti e medici su come una malattia cardiovascolare possa presentarsi in modo diverso nelle donne ha avuto un impatto negativo sui tempi e anche sull'intensità della terapia, nonché sull'aderenza alle linee guida cliniche (Leonard & Marshall, 2018).

Le donne tendono a presentarsi da degli specialisti più tardi nel processo della malattia, spesso con sintomi vaghi che contribuiscono a diagnosi mancate, errate o ritardate (Leonard & Marshall, 2018). Frequentemente la sintomatologia presenta affaticamento, nausea, disturbi del sonno e mancanza di respiro possono verificarsi prima o al posto dei sintomi cardiaci più tipici (Leonard & Marshall, 2018).

I cambiamenti dell'elettrocardiogramma (ECG) possono verificarsi anche durante il ciclo mestruale; questi cambiamenti fisiologici possono avere un impatto sulla specificità dei test cardiaci diagnostici (Leonard & Marshall, 2018).

Le terapie preventive per le malattie cardiovascolari sono essenziali per ridurre la mortalità e preservare la salute cardiovascolare nelle donne (Saeed et al., 2017). Sebbene siano stati compiuti numerosi progressi nella prevenzione primaria e secondaria, le malattie cardiovascolari sono ancora la principale causa di morte tra le donne negli Stati Uniti (Saeed et al., 2017).

La comunità scientifica ha compiuto notevoli progressi nel riconoscere le chiare differenze nella fisiopatologia delle malattie cardiovascolari nelle donne (Saeed et al., 2017). Tuttavia, attualmente non ci sono differenze negli approcci terapeutici tra donne e uomini (Saeed et al., 2017). Si spera che questo cambierà man mano che entreremo nell'era della medicina personalizzata (Saeed et al., 2017).

Inoltre, per quanto concerne la diagnosi, un riconoscimento appropriato di una malattia cardiovascolare basato su soglie sessuali di biomarcatori ben definiti, consentirà un trattamento personalizzato adatto e tempestivo, che porterà naturalmente a risultati migliori per uomini e donne (Sobhani et al., 2018).

Dunque, è tempo di riconoscere che la malattia cardiovascolare si presenta in modo differente, non solo al punto di vista della sintomatologia, ma anche bio-chimicamente, negli uomini e nelle donne (Sobhani et al., 2018). Pertanto la ricerca futura dovrebbe concentrarsi sull'identificazione di queste differenze e sullo sviluppo di protocolli per la diagnosi che si differenzino per genere (Sobhani et al., 2018).

## **2.5 Fattori di rischio cardiovascolari differenziati per genere**

Dopo la menopausa, la prevalenza delle patologie cardiache nelle donne aumenta, avvicinandosi ai dati relativi agli uomini (Leonard & Marshall, 2018). Contemporaneamente, andando avanti con l'età, aumenta il rischio di malattie cardiovascolari (Leonard & Marshall, 2018).

L'età è uno dei fattori di rischio più rilevanti per lo sviluppo di queste malattie, l'effetto cardioprotettivo degli estrogeni per le donne in pre-menopausa si traduce in un ritardo di circa 8-10 anni nell'insorgenza di una malattia coronarica (Saeed et al., 2017).

Dopo i 65 anni, la sindrome metabolica, si manifesta nelle donne il doppio che gli uomini (Ministero della Salute, 2016).

Per quanto concerne le problematiche cardiovascolari, aumentano con l'avanzare dell'età: la resistenza insulinica, dislipidemia, aumento considerevole del peso, diabete ed ipertensione, queste problematiche presentano un forte aumento di rischio per le donne (Ministero della Salute, 2016).



Il diabete è considerato un fattore di rischio per aterosclerosi di gran lunga più grave per le persone di sesso femminile rispetto al sesso maschile; inoltre la mortalità legata alla patologia cardiovascolare nella donna affetta da diabete non è diminuita nel corso degli ultimi 40 anni (Ministero della Salute, 2016).

Il diabete è molto diffuso nelle giovani donne con sindrome coronarica acuta. Lo studio "Interheart", studio caso-controllo globale su più di 6700 donne provenienti da 52 paesi, ha constatato che le donne affette da diabete avevano 4,3 volte più probabilità di avere un infarto del miocardio rispetto a donne in assenza di diabete (Kawamoto et al., 2016). Mentre gli uomini con diabete avevano il 2,7 volte più probabilità di sviluppare un infarto del miocardio, rispetto agli uomini che non presentavano diabete. (Kawamoto et al., 2016).

Per quanto concerne l'ipertensione arteriosa, il sesso femminile, con l'avanzare dell'età, sviluppa maggiormente una pressione alta rispetto all'uomo. L'ipertensione è considerato il fattore di rischio cardine nell'infarto miocardico anche per la donna (Ministero della Salute, 2016).

Un altro fattore di rischio modificabile è l'obesità, si stima che l'impatto di essa sullo sviluppo di malattie coronariche sembra essere superiore nelle donne in post-menopausa e si pensa sia dovuto alla ridistribuzione del grasso intorno alla zona addominale (Saeed et al., 2017).

Dopo la menopausa, il colesterolo delle LDL (*low density lipoprotein*) aumenta e si creano delle LDL più piccole e compatte capaci di favorire la comparsa di lesioni aterosclerotiche; il livello di trigliceridemia è molto più alto nelle donne (Ministero della Salute, 2016).

Il consumo di fumo di sigaretta nelle giovani donne sta aumentando, esso è considerato un fattore di rischio molto più grave nella donna rispetto all'uomo, per quanto concerne infarto miocardico e l'ictus (Ministero della Salute, 2016).

L'utilizzo di tabacco, diabete, depressione e altre influenze psicosociali sono predittivi più importanti del rischio cardiovascolare nelle donne che negli uomini, questo sottolinea l'importanza di identificare e affrontare questi fattori di rischio il prima possibile (Leonard & Marshall, 2018).

Sebbene si sia riscontrata una notevole riduzione, nel corso degli ultimi anni, del tasso di mortalità cardiovascolare, questa diminuzione sembra aver coinvolto meno le donne (Ministero della Salute, 2016). L'identificazione e il controllo dei fattori di rischio cardiovascolari rappresentano le basi per lo sviluppo di una strategia preventiva (Ministero della Salute, 2016). Purtroppo le donne hanno meno probabilità degli uomini di identificare i loro fattori di rischio e partecipare a programmi di trial clinici (Ministero della Salute, 2016). Come citato precedentemente le problematiche cardiovascolari per le donne aumentano dieci anni più tardi nella vita rispetto agli uomini (Ministero della Salute, 2016).

Il peso corporeo può aumentare durante il primo anno dalla menopausa e la distribuzione del grasso cambia, passa da localizzazione incentrata sulle cosce e sui fianchi ad una localizzazione principalmente addominale (Rexrode et al., 1998). L'obesità centrale

aumenta il rischio di eventi di tipo cardiovascolare ed è associata ad altri fattori di rischio o comorbidità (Mokdad et al., 2003).

I cambiamenti del peso del corpo insieme all'attivazione del sistema renina-angiotensina-aldosterone, associato alla carenza di estrogeni in post-menopausa possono aumentare la pressione arteriosa (Leonetti et al., 2000). L'ipertensione è più presente negli uomini fino ai 45 anni, ma dopo questo range di età è più diffusa nelle donne (Leonetti et al., 2000). Va detto inoltre che nelle donne in post-menopausa la pressione sistolica e diastolica sono più alte che nelle donne in premenopausa (Staessen et al., 1998).

Un altro effetto della menopausa è che può contribuire allo sviluppo di aterosclerosi in quanto induce la disfunzione endoteliale (Stramba, 2009).

Vari studi mostrano la necessità di una gestione più efficace dello stile di vita in entrambi i sessi e uno sforzo particolare per prevenire l'inizio del vizio del fumo e favorirne la cessazione soprattutto nelle giovani donne. Il rischio di malattie cardiovascolari è particolarmente elevato se il consumo di fumo inizia prima dei 15 anni (Kawachi et al., 1993).

Oltre a ciò, la mortalità per quanto concerne le patologie cardiovascolari è più alta nelle donne fumatrici rispetto agli uomini fumatori (Njolstad et al., 1996). Il consumo di tabacco e l'utilizzo di contraccettivi orali esercitano effetti sinergici sul rischio di malattie cardiovascolari (Keeling, 2003).

Per quanto concerne i contraccettivi orali, l'uso è correlato ad un lieve ma rilevante aumento della pressione arteriosa del 5% della casistica; tuttavia queste evidenze derivano da studi che hanno preso in considerazione unicamente i contraccettivi di vecchia generazione, i quali presentano un dosaggio di estrogeni relativamente alto rispetto ai contraccettivi di nuova generazione (Michieli et al., 2015).

Ad ogni modo si è potuto constatare che il rischio di sviluppo di ipertensione, si riduce notevolmente e in modo rapido successivamente dopo aver sospeso l'uso dei contraccettivi orali (Michieli et al., 2015).

Pertanto, per la prescrizione dei contraccettivi orali, andrebbe prima fatta un'accurata valutazione in base ad un rapporto di rischio e di beneficio, escludendo anche la presenza di un'ipertensione non controllata (Michieli et al., 2015).

In aggiunta, la prescrizione dei contraccettivi orali andrebbe fatta con attenzione per le donne fumatrici con più di 35 anni (Mancia et al., 2013).

## 2.6 Promozione della salute

Ci sono varie definizioni relative la promozione della salute, le più note, ricavate dall'Atlante concettuale della salutogenesi (Simonelli & Simonelli, 2015) sono (p.115):

- “qualsiasi combinazione di educazione alla salute e relativi interventi organizzativi, politici ed economici atti a facilitare cambiamenti comportamentali ed ambientali destinati al miglioramento della salute” (Green, 1980)
- “l’implementazione degli sforzi per promuovere il miglioramento della salute e il benessere in tutti i quattro campi della salute (fisico, sociale, psicologico e personale)” (Perry & Jessor, 1985)
- “il miglioramento del benessere e la prevenzione di rischi di salute attraverso il raggiungimento di livelli ottimali per quanto riguarda i determinanti comportamentali, sociali, ambientali e biomedici della salute” (Kar, 1989)
- “qualsiasi attività o programma finalizzato al miglioramento delle condizioni sociali ed ambientali di vita affinché tale esperienza di benessere delle persone venga accresciuta” (Labonte & Little, 1992).

Basandosi sulla Carta di Ottawa (vedi allegato 2), la quale fornisce una definizione più riconosciuta ed autorevole, definisce la promozione della salute come: “il processo che consente alle persone di aumentare il controllo sulla propria salute e di migliorarla” (The Ottawa Charter for Health Promotion, 1986).

La carta di Ottawa identifica tre strategie fondamentali per la promozione della salute:

- *Advocacy*: volto a creare le condizioni cardine per la salute (sociali, ambientali, economiche)
- *Enabling*: sviluppare nelle persone il loro massimo potenziale di salute
- *Mediating*: mediare tra i vari interessi presenti nella società nel perseguire obiettivi di salute

(The Ottawa Charter for Health Promotion, 1986)

Queste strategie sono sostenute da cinque aree d’azione primarie: sviluppo delle capacità personali, riorientamento dei servizi sanitari, rafforzamento dell’azione comunitaria, creazione di ambienti favorevoli, creazione di politiche pubbliche sane (The Ottawa Charter for Health Promotion, 1986).

Inoltre, la promozione della salute, si può intendere anche come:

- “un campo interdisciplinare d’azione, nel quale confluiscono varie discipline, programmi, pratiche e politiche relative alla salute (Green & Kreuter, 1999)
- “un concetto ombrello che comprende una gamma di attività, quali (Ewles & Simnet, 1999):
  - programmi di educazione alla salute (diretti alle persone sane per prevenire, a persone ammalate per impedire peggioramenti, a persone disabili per agire sulle capacità restanti);
  - servizi sanitari di tipo preventivo (*check-up, screenings, ecc.*);
  - lavoro nella comunità (gruppi di auto-aiuto, gruppi di pressione, ecc.)
  - azioni di sviluppo organizzativo (distribuzione cibi sani, divieto di fumo, ecc.)
  - politiche pubbliche sane (alloggi, trasporti, tempo libero, ecc.)
  - misure di sanità ambientale (acqua, aria, inquinamento acustico, ecc.)
  - attività economiche e regolatorie (campagne cinture di sicurezza, casco, ecc.)

La promozione della salute istituisce un progetto molto vicino all'approccio salutogenico e soprattutto indicata per lo sviluppo delle risorse interne ed esterne di un individuo (Simonelli & Simonelli, 2015).

## 2.7 Medicina di genere

Quello che i medici conoscono sulla diagnosi, il trattamento e la prevenzione delle malattie proviene da studi condotti principalmente su cellule maschili, topi maschi e uomini (Mauvais-Jarvis et al., 2020). Storicamente, per diverse ragioni, inclusa la presunta sicurezza delle donne e della loro prole, esse in età fertile sono state escluse dagli studi e dai trial clinici; conseguentemente, la ricerca medica e l'assistenza si sono concentrate principalmente sulla fisiologia maschile (Mauvais-Jarvis et al., 2020). Il pensiero era che le cellule maschili, femminili e animali fossero biologicamente identici e la medicina si basava sull'evidenza era definita su studi clinici condotti principalmente sugli uomini (Mauvais-Jarvis et al., 2020).

Anche la ricerca preclinica e gli studi sullo sviluppo di farmaci hanno utilizzato prevalentemente modelli e cellule animali maschili (Mauvais-Jarvis et al., 2020).

Nel 1993, il National Institutes of Health (NIH) degli Stati Uniti ha imposto l'inclusione delle donne negli studi clinici finanziati dai NIH, ma molti ricercatori non hanno seguito questo mandato e coloro che includevano le donne non hanno analizzato i risultati in base al sesso. (Mauvais-Jarvis et al., 2020).

Non ha manifestato stupore che un rapporto dell'Ufficio per la responsabilità del governo degli Stati Uniti del 2001 abbia rilevato che otto dei dieci farmaci da prescrizione ritirati dal mercato tra il 1997 e il 2000 "*presentavano rischi per la salute maggiori per le donne che per gli uomini*" (Mauvais-Jarvis et al., 2020).

La medicina di genere, viene definita come una branca della medicina che si occupa di studiare le differenze tra uomini e donne di tipo biologiche (determinate dal sesso) e socioculturali (determinate dal genere) e la loro influenza sullo stato di salute e malattia, senza tralasciare la risposta ai trattamenti (Ministero della Salute, 2019).

L'obiettivo finale della medicina di genere è di stabilire dei percorsi di tipo preventivo, terapeutico, diagnostico ed assistenziale specifici per entrambi i sessi FONTE. Per riuscire a diffondere questo tipo di medicina, che viene supportata da diversi anni da molteplici evidenze scientifiche, tutti gli enti istituzionali che hanno come obiettivo la promozione della salute, sostengono diverse iniziative con lo scopo di fornire delle cure adeguate e più mirate al sesso (Michieli, Parretti, Rocchi, & Dogà, 2015)

Diverse patologie di cui sono affetti sia uomini che donne, possono presentarsi con un'incidenza diversa, con una differente sintomatologia e gravità. In aggiunta, può esserci anche una risposta diversificata riguardo le terapie utilizzate e le reazioni avverse (Ministero della Salute, 2019).

Una visione più recente è quella della medicina genere-specifica, volta ad evidenziare quella che è l'importanza di un concetto incluso, non parallelo, della medicina (Baggio, 2015).

## 2.8 L'importanza di una differenziazione di genere

Nel pensiero comune le malattie di tipo cardiovascolare interessano soprattutto gli uomini, questo (falso) mito è dato dal fatto che sin dagli inizi degli anni '50, periodo in cui sono iniziati gli studi relativi all'epidemiologia delle malattie cardiovascolari, si credeva che venissero colpiti unicamente gli uomini (Centeleghe, 2020).

I primi studi condotti sulle donne per quanto concerne le malattie cardiovascolari iniziano negli anni '90 (Centeleghe, 2020). Dagli anni '90 l'ordine di inclusione nei trial di studi proposti consideravano unicamente uomini, di razza caucasica e il peso doveva essere intorno ai 70 kg (Huxley, 2007), questo permetteva di uniformare i risultati ottenuti escludendo bias dati dalla variabile umana ed anche dati dal sesso e genere (Grego et al., 2020).

Dati attuali del National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES), hanno mostrato che negli ultimi 20 anni la maggior parte di infarti miocardici sono incrementati nelle donne tra i 35-54 anni, d'altro canto invece si è assistito ad una diminuzione negli uomini di età simile (Maas et al., 2011).

La donna, nella fase di età fertile, viene considerata come "immune" dalle problematiche cardiovascolari, la sintomatologia viene spesso sottovalutata oppure in casi peggiori, attribuiti ad un'altra problematica, spesso si parla di stomaco e sistema nervoso (Bekker & Van Mens-Verhulst, 2007).

In Europa, è stata condotta un'indagine chiamata Euroaspire III, dove è stato dimostrato che i fattori di rischio modificabili inerenti lo stile di vita sono aumentati notevolmente nelle donne giovani che hanno adottato il vizio del fumo, in più, esse hanno una prevalenza maggiore di diabete ed ipertensione rispetto agli uomini, con ripercussioni sull'incidenza e la prevalenza di malattie cardiovascolari (Kotseva et al., 2009).

"È ormai chiaro che uomini e donne non sono uguali in medicina. Si ammalano in modo diverso, di malattie differenti, non hanno gli stessi sintomi e rispondono in maniera dissimile alle terapie. Riconoscere e valorizzare queste differenze permette di fornire terapie più appropriate allo scopo di garantire a ogni persona la cura migliore, rafforzando il concetto di centralità del paziente e di personalizzazione delle cure" così interviene al primo congresso dedicato alla Medicina di Genere, tenutosi a Venezia il 4-5 febbraio 2022, Giovanni Battista Zito, presidente di ARCA (Associazioni Regionali Cardiologi Ambulatoriali) (Visca, 2022).

Durante l'evento, sono stati approfonditi il concetto di genere in ambito cardiologico, le differenze anatomiche e funzionali tra uomo e donna, i meccanismi atero-trombotici, gli aspetti metabolici che stanno alla base del rischio cardiovascolare per le donne come la terapia ormonale, gravidanza ed infine il trattamento per una cardiopatia (Visca, 2022)..

Durante l'ultimo congresso dell'American College of Cardiology avuto luogo a maggio 2021, è stato mostrato un documento intitolato: "*The Lancet Women and Cardiovascular disease Commission*", il quale pone l'obiettivo di diminuire l'impatto delle malattie cardiovascolari nella popolazione di sesso femminile a livello mondiale per il 2030, siccome ancora oggi sono la prima causa di morte (Visca, 2022).

In letteratura si riscontra una scarsa consapevolezza ed informazioni per quanto concerne il rischio cardiovascolare della donna, non unicamente nelle donne stesse ma anche all'interno della comunità medica (Visca, 2022). ARCA ha condotto un'indagine per valutare il grado di consapevolezza all'interno delle donne italiane tramite un sondaggio proposto a 5590 donne chiamato CARIN WOMEN (Cardiovascular Risk Awareness of Italian WOMEN) effettuato tra il mese di febbraio 2020 e novembre 2021, i dati emersi sono:

- unicamente il 15% crede che il rischio cardiovascolare sia maggiore nelle donne, rispetto agli uomini, invece il 27% ritiene che il rischio sia inferiore (Visca, 2022).
- soltanto il 20% ribadisce di riuscire a condurre con regolarità attività fisica, nonostante la maggioranza sia a conoscenza del fatto che aiuti a ridurre il rischio di essere affetto da una malattia cardiovascolare, mentre il 31% l'ha parificata alle faccende casalinghe (Visca, 2022).
- la gran parte delle donne soggette al sondaggio, per quanto concerne le abitudini alimentari ha sostenuto di consumare almeno 1-2 volte al giorno frutta e verdura, al contrario delle 5 porzioni consigliate (Visca, 2022).
- le donne rivelano che la maggior parte delle difficoltà nel seguire dei corretti lifestyle atti alla prevenzione delle malattie cardiovascolari sono: seguire appropriate abitudini alimentari (33%), fare attività fisica regolarmente (28%) e il 15% evidenzia la difficoltà di abbandonare il fumo (Visca, 2022).

“Questi dati dimostrano come sia necessaria una maggiore informazione sui benefici di un'attività fisica regolare e sulla promozione di counselling per la disassuefazione da fumo di sigaretta. Come società scientifica desideriamo contribuire a colmare il gap della conoscenza, aumentare la consapevolezza delle malattie cardiovascolari nelle donne, definire target ed obiettivi ben consolidati, rafforzare i sistemi sanitari e coinvolgere gli operatori sanitari potenziandone le conoscenze.” commenta nuovamente Giovanni Battista Zito (Visca, 2022).

Sono necessarie ulteriori indagini per comprendere le differenze di sesso e genere nel dolore toracico, compresi i percorsi biologici e i contributi socioculturali per migliorare l'assistenza clinica; sono pertanto necessari maggiore consapevolezza, educazione e trattamento per migliorare la prevenzione delle malattie cardiovascolari sia nelle donne che negli uomini (Mehta et al., 2021).

## 2.9 Farmacologia di genere

Uomini e donne, nonostante siano soggetti alle stesse patologie, mostrano sintomatologie, progressione delle malattie e risposte ai vari trattamenti con varie differenze (Franconi et al., 2010).

In passato la ricerca scientifica non ha incluso l'influenza del genere sulla fisiologia, fisiopatologia e sulle caratteristiche di tipo clinico delle malattie umane (Franconi et al., 2010). La medicina ora sta studiando quali sono i meccanismi che stanno dietro a queste differenze e come il trattamento da proporre e la diagnosi nelle diverse patologie possono modificarsi in funzione del genere (Franconi et al., 2010).

Le donne hanno un consumo superiore del 20-30% di farmaci sotto prescrizione medica rispetto all'assunzione da parte degli uomini, ma nonostante questo i medicinali vengono poco studiati sulle donne (Franconi et al., 2010).

La terapia standardizzata è ancora per lo più basata sui risultati di studi clinici che arruolano basse percentuali di donne (Oertelt-Prigione & Regitz-Zagrosek, 2009). Una maggiore consapevolezza delle differenze di genere può portare a degli approcci terapeutici più mirati che considerino l'eterogeneità (Franconi et al., 2010).

La mancanza di studi di genere nell'ambito della medicina, è indicata da una ricerca gestita dal National Institute of Health (NIH), che dal 1990 ha evidenziato come la maggior parte degli studi mirati alla patogenesi, allo sviluppo di malattie, ma anche la sicurezza e la funzionalità del trattamento, non considera le differenze di genere visto che sono stati condotti principalmente sugli uomini (Franconi et al., 2010).

### **2.9.1 Farmacologia di genere in ambito cardiovascolare**

Dato che la farmacocinetica, farmacodinamica e le risposte ottenute durante gli studi clinici differiscono tra donne e uomini, le normative e le linee guida della FDA statunitense sono in vigore per poter garantire che sia uomini che donne vengano rappresentati in tutte le fasi degli studi clinici condotti e che i prodotti medici siano etichettati per avvisare medici e pazienti nelle differenze del sesso alle risposte dei farmaci (Soldin et al., 2011).

Fino ai primi degli anni '90, per quanto concerne la sperimentazione sui farmaci, le donne vennero considerate con il termine: "piccoli uomini", volendo intendere che il corpo maschile è stato considerato normalità e ciò che appariva come vero per esso veniva automaticamente affibbiato anche al corpo femminile, senza tenere in considerazione le differenze presenti (Michieli et al., 2015). Questa visione ha portato ad un'esclusione o sottorappresentazione del genere femminile negli studi clinici incentrati sui farmaci considerati essenziali per cura e prevenzione delle malattie cardiovascolari (Michieli et al., 2015).

L'*Institute of Medicine* afferma che: "essere uomo o essere donna è importante dal punto di vista della salute poiché i fattori di rischio, la prevalenza e l'incidenza, l'insorgenza, l'espressione clinica, la storia naturale e l'approccio terapeutico a una determinata patologia possono variare sensibilmente a seconda del sesso e del genere" (Michieli et al., 2015).

Negli stati uniti la *Food and Drug Administration* (FDA), ha destituito il divieto di arruolare le donne nei trial clinici unicamente nel 1993, questo ha comportato un'esclusione per diversi anni nel coinvolgimento di studi clinici, come ad esempio lo studio denominato WOSCOP (*West of Scotland COronary Prevention Study*); trattasi del primo studio, effettuato tra il 1989 e il 1991, riguardante l'effetto del medicamento pravastatina nella prevenzione di tipo primario delle malattie cardiovascolari, il quale non ha coinvolto nessuna donna (Franconi, 2010).

Successivamente, dopo le nuove norme istituite dalla FDA e un aumento della consapevolezza della presenza di differenze tra il genere femminile e quello maschile in farmacologia, a partire dagli anni 2000 si è denotato un incremento del numero di donne incluse negli studi a partire dalla fase III, mentre nella fase I e II - dove si stabiliscono farmacocinetica, il dosaggio ed infine i controlli di sicurezza nell'utilizzo dei farmaci - il coinvolgimento delle donne rappresenta un numero molto basso, circa il 30%, va però

detto che tra il 1984 e il 1994 il coinvolgimento rappresentava il 10% circa (Franconi, 2010).

Si è denotato che le donne mostrano un rischio di 1,5-1,7 volte superiore agli uomini di sviluppare una reazione avversa ai farmaci; questo mostra come possa dipendere dalle differenze, tra uomo e donna in relazione alla farmacocinetica e farmacodinamica condizionando la risposta e la tolleranza ai farmaci (Rademaker, 2001). Bisogna considerare le donne durante varie fasi del corso della vita: gravidanza, puerperio, menopausa, età fertile; sono tutti momenti che possono influire sui farmaci in termini di farmacocinetica e farmacodinamica (Michieli et al., 2015).

Uomini e donne si diversificano nella fisiologia del sistema cardiovascolare, la composizione corporea, cambiamenti ormonali che avvengono nella donna durante il ciclo mestruale o gravidanza o menopausa; ma anche nei fattori di rischio, la prevalenza, la sintomatologia, ed infine la gestione e gli esiti delle malattie cardiovascolari (Manteuffel et al., 2014; Huxley, 2007) Non solo vi sono le differenze sopracitate, ma anche delle diversità legate alla farmacocinetica e nella farmacodinamica di alcuni farmaci cardiovascolari largamente in uso (Jochmann et al., 2005; Rosano et al., 2015).

La scarsa presenza di prove sulla differenza di genere dal punto di vista dell'efficacia e della sicurezza per quanto riguarda i trattamenti terapeutici cardiovascolari porta ad una scarsa appropriatezza dell'assistenza (Tamargo et al., 2017). Per questa serie di motivi, c'è stato un aumento di interesse da parte della Società Europea di Cardiologia per quanto concerne le differenze di genere negli effetti dei medicinali cardiovascolari (Tamargo et al., 2017).

Negli ultimi anni, l'attenzione sull'influenza del genere sulla fisiologia e la patologia del sistema cardiovascolare sono pienamente aumentate (Franconi et al., 2011). Dalle ricerche condotte sulle differenze di sesso sono emerse le seguenti particolarità: il muscolo cardiaco e i vasi non sono influenzati solo dagli estrogeni (quelli maggiormente inglobati negli studi) ma anche da altri ormoni sessuali, dal sistema nervoso ed altri fattori (Franconi et al., 2011). La media delle donne arruolate i trial clinici e gli studi in tema cardiovascolare è del 33%, e unicamente il 50% dei trial completati dal 2006 riporta i risultati in una prospettiva di genere (Franconi et al., 2010). Come illustrato inizialmente le donne sono state scarsamente incluse negli studi di ricerca; ne consegue che nelle più moderne linee guida per la prevenzione, i test diagnostici, le cure mediche e chirurgiche volte alle malattie di tipo cardiovascolare si basano su studi condotti principalmente su maschi di mezza età (Wenger, 2012).

In conclusione, si può dire che uomini e donne possono presentare delle differenze a livello di farmacocinetica e farmacodinamica di un farmaco (Soldin & Mattison, 2009). Importante è quindi comprendere quali sono le divergenze di sesso nella risposta ai medicinali dato che possono intaccare la sicurezza e l'efficacia di essi (Soldin & Mattison, 2009). Per riuscire a diminuire al minimo gli eventi avversi nella terapia, i medici devono prima di tutto stabilire degli obiettivi terapeutici chiari per i farmaci di prima scelta del trattamento delle donne (Soldin & Mattison, 2009).

Generalmente, i dati sulle differenze di sesso sono ottenuti per lo più tramite analisi *posthoc* e pertanto le conclusioni che si possono trarre sono limitate (Soldin & Mattison, 2009). Per una migliore comprensione di quelli che sono i meccanismi di base relativi le



differenze di sesso, gli studi che saranno condotti in futuro dovranno includere un focus sulle donne su questo argomento, portando a dati più specifici che aiuteranno a determinare la misura in cui queste differenze avranno implicazioni per la gestione clinica (Soldin & Mattison, 2009).

### **2.9.2 Differenze di genere nella farmacocinetica**

Le differenze legate al genere nella farmacocinetica possono provenire da differenze nella struttura corporea, nell'assorbimento del farmaco, nella ridistribuzione nel plasma e nei tessuti, nel metabolismo enzimatico e dei trasportatori ed infine nell'escrezione finale del farmaco (Tamargo et al., 2017). Per quanto concerne l'assunzione per via orale di un farmaco, l'assorbimento viene influenzato dal pH gastrico, dalle tempistiche di transito nel tratto gastrointestinale, dal flusso sanguigno ed infine dall'intestino pre-sistemico ed il metabolismo epatico (Tamargo et al., 2017). La secrezione degli acidi gastrici è inferiore ed i tempi di percorrenza gastrointestinale sono più lenti nelle donne (Tamargo et al., 2017)

Un prolungamento del transito gastrointestinale può diminuire l'assorbimento di farmaci come ad esempio metoprololo (beta-bloccante) o come verapamil (calcio-antagonista) ed i farmaci che necessitano un ambiente acido per l'assorbimento possono avere una biodisponibilità orale inferiore nelle donne, le quali dovrebbero attendere più tempo successivamente al pasto prima dell'assunzione di farmaci (Stolarz & Rusch, 2015). Le donne possono anche avere un volume di distribuzione del farmaco minore dato dal peso corporeo inferiore rispetto agli uomini e anche dei minori volumi intravascolari, d'organo e muscolari (Stolarz & Rusch, 2015).

Per questo motivo è necessario prestare maggiore attenzione nella somministrazione di dosi di carico o di boli endovenosi di medicinali cardiovascolari che presentano indici terapeutici ristretti per evitare eventi avversi per le donne (Stolarz & Rusch, 2015). Per quanto riguarda il *setting* della dose che si basa sul peso è normalmente raccomandato per: antiaritmici classe I e III, digossina, eparina ed altri farmaci cardiovascolari (Stolarz & Rusch, 2015).

### **2.9.3 Differenze di genere in farmacodinamica**

Il rene, è il principale organo relativo all'escrezione del farmaco, sono ormai note delle differenze di sesso per quanto concerne le tre principali funzioni renali, ovvero: filtrazione glomerulare, secrezione tubulare e riassorbimento tubulare (Soldin & Mattison, 2009).

Va detto però che la clearance renale è solitamente maggiore negli uomini rispetto alle donne (Soldin & Mattison, 2009).

La farmacodinamica, è lo studio legato agli effetti molecolari, biochimici e fisiologici, dei medicinali, sul nostro corpo (Farinde, 2021). Inoltre racchiude il legame del farmaco con il recettore, gli effetti post recettoriali e le interazioni a livello chimico (Farinde, 2021).

Le differenze di farmacodinamica, al contrario delle diversità di farmacocinetica, non sono state ancora studiate in modo approfondito, vista la sottorappresentazione delle donne negli studi (Tamargo et al., 2017).

## 2.10 Trattamento

Vi sono molte disparità per quanto riguarda la prescrizione, l'aderenza e la risposta ai farmaci cardiovascolari tra donne e uomini (Tamargo et al., 2017).

Uno studio basatosi su circa 30 milioni di adulti americani ha denotato che venivano prescritti più farmaci per le donne rispetto ai pazienti di sesso maschile, ma erano meno aderenti (probabilmente dato dal maggior numero di effetti avversi) (Tamargo et al., 2017).

Le donne con malattie cardiovascolari, in particolare, hanno minori probabilità di ricevere dei trattamenti preventivi e ricevono trattamenti meno aggressivi rispetto agli uomini con rischio a livello cardiovascolare simile e hanno ridotte possibilità di sottoporsi a procedure cardiache (Tamargo et al., 2017).

Viene messo in evidenza che le differenze di sesso nel trattamento delle malattie cardiovascolari possono anche essere correlate al sesso del medico (si denota che i medici uomini hanno utilizzato meno farmaci e dosi più basse nelle pazienti donne) (Tamargo et al., 2017).

Inoltre, emergono delle disparità nell'interpretazione dei medici dei sintomi delle donne e nella tempestività del trattamento rispetto alla progressione della malattia cardiovascolare (Tamargo et al., 2017).

Queste disuguaglianze riscontrate nel trattamento e nelle cure delle malattie cardiovascolari mostrano nuovamente la necessità di interventi su misura per far fronte alle disparità di genere (Tamargo et al., 2017). Una farmacoterapia basata sull'evidenza delle donne è quindi auspicabile per la salute di queste ultime (Tamargo et al., 2017).

## 3. Domanda di ricerca

Il progetto della mia tesi si fonda su "Interventi infermieristici per la promozione della salute e prevenzione delle malattie cardiovascolari con approccio di una differenziazione di genere".

Per poter formulare la domanda di ricerca mi sono servito del metodo PICO. Quest'ultimo permette la formulazione di un quesito scientifico sanitario in maniera mirata e strutturata, basata sulle evidenze:

### **P** (population, popolazione)

Persone di sesso maschile e soprattutto di sesso femminile a rischio o affetti da malattie cardiovascolari

### **I** (intervention, intervento)

Interventi di prevenzione sui fattori di rischio e promozione della qualità di vita

### **C** (comparison/confronto)

Confronto tra popolazione coinvolta in interventi di prevenzione e promozione della salute e popolazione che segue cure senza un'assistenza mirata

### **O** (outcome, risultato)

Miglioramento qualità di vita e diminuzione rischio patologie cardiovascolari con differenziazione di genere

#### 4. Obiettivi

Un obiettivo per il mio lavoro di Bachelor è quello di approfondire le tematiche in merito alle patologie cardiovascolari in relazione alla medicina di genere e gli interventi infermieristici da attuare in maniera qualitativa agendo sui fattori di rischio e sulla qualità di vita. Grazie a questo lavoro acquisirò maggiori conoscenze per il mio bagaglio professionale che successivamente mi servirà nella professione.

Il secondo obiettivo è quello di sviluppare un lavoro di tesi che non sia fine a sé stesso ma che possa essere utile anche ad altre persone che desiderano approfondire le loro conoscenze o a professionisti della salute interessati all'argomento.

Il lavoro vuole sensibilizzare sulla disparità che vige tutt'ora in medicina legato al genere e la sottorappresentazione negli studi delle donne, le quali meriterebbero maggiore inclusione per uno sviluppo migliore in questa branca della medicina e un'assistenza migliore.

#### 5. Metodologia prevista

Il mio Lavoro di Bachelor si basa su una revisione della letteratura mediante dati, testi scientifici e revisioni utilizzando le banche dati a disposizione.

L'obiettivo principale di una revisione della letteratura è fondamentalmente fornire un sostegno di tipo teorico e metodologico rispetto ad un argomento che si decide di sviluppare, avendo come supporto delle pubblicazioni scientifiche già note, acquisendo così delle basi teoriche valide su cui fondare la propria ricerca (Sironi, 2010). In aggiunta vengono mostrate eventuali mancanze nella letteratura, favorendo il proseguimento degli studi di un determinato tema (Sironi, 2010).

Per redare una revisione della letteratura è richiesto un percorso da seguire, basato su riflessioni, ricerca e controllo delle fonti, lettura attenta, elaborazione, stesura ed infine rilettura del testo (Sironi, 2010). Per avere questo percorso delineato l'autrice Sironi Cecilia (2010) ha formulato undici passi per poter compiere una ricerca che risulti efficace.

Il primo passo è volto a definire l'argomento che si intende studiare e su cui focalizzarsi, solitamente gli spunti arrivano dalla pratica clinica come ad esempio delle problematiche legate all'assistenza infermieristica, in pratica una tematica di cui si è a conoscenza ma che si intende approfondire maggiormente (Sironi, 2010). L'individuazione dell'argomento è molto importante poiché nel caso in cui ci sia un campo di ricerca troppo vasto bisogna porre dei paletti per gestirlo al meglio, mentre se il tema è fortemente delimitato, il rischio è quello di non riuscire a reperire un numero di studi sufficiente per poter eseguire la revisione della letteratura (Sironi, 2010).

Il secondo passo consiste in una ricerca delle fonti inerenti la tematica, per farsi un'idea di che tipo di studi sono stati condotti e le conoscenze odierne in merito a un determinato assunto; sostanzialmente si tratta di un avvicinamento al tema del proprio lavoro, di fondamentale importanza per una revisione della letteratura (Sironi, 2010).

La ricerca delle fonti è stata condotta tramite le banche dati elettroniche fornite dalla biblioteca SUPSI, libri di testo e siti internet ufficiali e riconosciuti legati alla tematica.

Questa seconda tappa è cardine per quanto riguarda una revisione della letteratura, poiché l'autore si trova a confronto nella ricerca di articoli mirati alla propria domanda di ricerca, ha la possibilità di confrontarsi con svariate fonti letterarie oppure una scarsa quantità di letteratura, quest'ultima eventualità può portare l'autore a cambiare la domanda di ricerca stilata precedentemente (Sironi, 2010).

Si rivela fondamentale avere una strategia che dia la possibilità di reperire le fonti di cui servirsi nella propria revisione, essa viene denominata *search strategy* (Sironi, 2010). Partendo dalla formulazione del PICO si determinano quindi le parole chiave (in inglese) e successivamente gli operatori booleani che permettono di restringere il campo nelle proprie ricerche all'interno delle banche dati (Sironi, 2010).

Il terzo passo consiste nella determinazione del campo di studio tramite una cernita del materiale reperito con una lettura attenta e tralasciando le fonti che non riguardano il tema scelto (Sironi, 2010).

Il quarto passo consiste nell'organizzazione degli articoli ricercati da utilizzare per la revisione della letteratura; ci sono svariati modi per la conservazione del materiale, come ad esempio rendere cartacee delle fonti elettroniche e classificarle oppure annotando tutto con il proprio *computer* (Sironi, 2010).

Il quinto passo comprende la lettura critica degli articoli trovati per verificarne la pertinenza rispetto al tema in questione, valutando quali fonti conservare e quali scartare (Sironi, 2010).

Per poter facilitare il lavoro di analisi Fain (2004) propone una scala dettagliata e di facile comprensione; una checklist per la valutazione della ricerca.

La checklist proposta da Fain (2004) comprende otto categorie, con un punteggio che va da 1 a 6:

1. Titolo: di facile comprensione, chiaro e che si colleghi in modo preciso al contenuto del testo (Fain, 2004).
2. Abstract: deve ricondurre chiaramente al problema di ricerca, ipotesi chiare, metodo utilizzato ben esposto, risultati illustrati sinteticamente in modo preciso e presenza delle conclusioni (Fain, 2004).
3. Problema: sin dall'inizio dello studio viene identificato il problema principale, le domande di ricerca sono esposte chiaramente, presenza di ipotesi formulate in maniera corretta, descritti i limiti dello studio e discussione giustificata dell'influenza del problema (Fain, 2004).
4. Revisione della letteratura: controllare che le citazioni letterarie siano pertinenti, studi esaminati in modo critico, formulate relazioni tra problema e ricerca ed infine esposta una sintesi dei risultati trovati e le implicazioni per il problema trattato (Fain, 2004).
5. Metodo: descrizione accurata dei metodi di campionamento, riportare i dati relativi all'affidabilità e validità degli strumenti che sono stati utilizzati, così facendo si riesce a dare un giudizio sull'adeguatezza di questi ultimi, infine accertarsi che il disegno sia adeguato alla propria domanda di ricerca e/o ipotesi (Fain, 2004).
6. Analisi dei dati: in questa categoria è fondamentale valutare che vi sia un numero di informazioni reperite sufficienti di modo che si possa rispondere alle domande

di ricerca e che vi sia la presenza di test statistici adeguati e riportati correttamente con relativi valori espressi in percentuali, valutare inoltre che le tabelle e le figure siano adeguate e di facile comprensione (Fain, 2004)

7. Discussione: verificare la completezza delle conclusioni e che riflettono le evidenze ricercate, vengono discussi problemi metodologici dello studio in questione ed emergono, all'interno delle conclusioni, la presenza di raccomandazioni per la ricerca futura (Fain, 2004).
8. Forma e stile: il documento è chiaro e segue un'organizzazione logica, importante che venga mantenuto un linguaggio di tipo scientifico e che sia imparziale (Fain, 2004).

Nel sesto e settimo passo ci si appoggia alla *critical appraisal*, cioè la lettura critica delle fonti reperite per valutarne l'appropriatezza per la ricerca del proprio tema, aspetto di fondamentale importanza nella revisione della letteratura (Sironi, 2010).

Gli autori Polit e Beck (2014) suggeriscono alcuni metodi per poter analizzare in modo critico gli studi trovati, ovvero che è fondamentale chiedersi se la revisione appaia completa e aggiornata, che vi sia una ricerca recente e che si fondi su fonti bibliografiche appropriate, confronti tra gli studi principali, vi siano delle conclusioni utili alla pratica e vengano individuate delle eventuali lacune nella letteratura presente.

Per poter svolgere una lettura critica e attenta degli articoli è importante che comprendano (Sironi, 2010):

- delle informazioni utili (*usability*)
- completi (*completeness*)
- coerenti (*consistency*)

pertanto bisogna capire i limiti e d'altro canto i punti forti degli studi, servendosi solamente di risultati utili alla ricerca (Sironi, 2010). Gli articoli devono essere comprensivi delle parti essenziali: "problema, scopo, ipotesi, definizioni, campione, metodi, raccolta e analisi dei dati, risultati, discussione e conclusioni" (Sironi, 2010).

Per poter compiere una lettura critica degli studi, si dovrebbe possedere una capacità riflessiva personale, in questo modo si può percepire una consapevolezza in merito ai propri pensieri, parole e a tutto quello che viene scritto (Sironi, 2010).

Successivamente, nel settimo passo, vengono sintetizzati i dati più rilevanti degli studi letti (Sironi, 2010).

Nell'ottavo passo bisogna scegliere concretamente l'organizzazione della revisione della letteratura mediante la stesura dell'indice, il quale deve comprendere tutte le parti del lavoro: introduzione, spiegazione della metodologia utilizzata, parte centrale della revisione della letteratura ed infine le conclusioni (Sironi, 2010).

Nel nono passo si tratta la stesura della revisione della letteratura vera e propria, lavoro molto complicato poiché si hanno a disposizione un determinato numero di pagine, pertanto viene richiesta buona capacità di sintesi (Sironi, 2010).

Il decimo passo comprende le conclusioni, bisogna ricavarne di pertinenti e significative che riprendano i punti che sono stati ritenuti fondamentali in base alla letteratura

accuratamente selezionata e che includano indicazioni per la pratica clinica e per possibili ricerche future (Sironi, 2010). In questa ultima fase, si proclama la domanda di ricerca e viene mostrato lo scopo e gli obiettivi dello studio in oggetto (Sironi, 2010).

Nell'ultimo passo, l'undicesimo, si parla della lettura e della rilettura del lavoro svolto in modo di accertarsi che sia stato mantenuto un filo logico che sia continuo e coerente, inoltre rileggere il proprio elaborato permette di individuare possibili errori ortografici e/o di battitura, in aggiunta è possibile rivalutare e migliorare la forma, eliminare ripetizioni ed infine controllare le citazioni bibliografiche (Sironi, 2010).

### 5.1 Banche dati e parole chiavi utilizzate

Le ricerche nelle banche dati sono iniziate a settembre 2021 per continuare fino a luglio 2022. Per la ricerca degli articoli è stato usato prevalentemente *PubMed* in quanto si è rivelata una fonte molto ricca di articoli con i quali è stato possibile sviluppare la tesi. Per ottenere delle stringhe di ricerca è stato deciso di adoperare gli operatori booleani "AND" e "OR". Successivamente, dopo aver scelto gli articoli più mirati e inerenti la domanda di tesi, si è proseguito con le ricerche individuando articoli che mostravano similitudini; questo permette di poter evidenziare un maggior numero di articoli con le medesime caratteristiche; nella banca dati *PubMed* si è potuto fare questa operazione grazie alla sezione *similar articles*.

Per individuare in maniera mirata l'argomento e per ridurre il campo da prendere in considerazione sono state create delle stringhe di ricerca:

1. ("cardiovascular" OR "cardiovascular outcome" OR "cardiovascular disease") AND ("sex differences" OR "sex characteristics" OR "gender differences") AND ("outcomes" OR "risk" OR "prevention")
2. ("cardiovascular" OR "cardiovascular outcome" OR "cardiovascular disease") AND ("sex differences" OR "sex characteristics" OR "gender differences") AND ("treatment" OR "pharmacology")
3. ("cardiovascular" OR "cardiovascular outcome" OR "cardiovascular disease" OR "hearth failure") AND ("nursing" OR "nurses" OR "nurse") AND ("men" OR "women")
4. ("cardiovascular") AND ("nursing" OR "nurses" OR "nurse") AND ("sex" OR "sex differences" OR "gender" OR "gender differences" OR "women") AND ("prevention")
5. ("cardiovascular") AND ("sex" OR "sex differences" OR "gender" OR "gender differences" OR "women") AND ("prevention" AND "health promotion")

### 5.2 Criteri di considerazione degli studi

Successivamente all'identificazione dell'area su cui ci si vuole focalizzare e dopo aver scelto l'argomento, bisogna stabilire quelli che sono i criteri per includere oppure escludere gli articoli. Ponendo queste limitazioni e creando delle stringhe di ricerca si potrà ottenere una ricerca più mirata considerando le tematiche scelte.

Dopo aver notato che nelle banche dati, in questo caso *PubMed*, vi erano una moltitudine di articoli si è reso necessario sviluppare prima di tutto le stringhe di ricerca che hanno permesso la restrizione mirata del campo su cui lavorare.

Si è deciso di fare capo agli articoli dal 2010 in avanti, per permettere un riferimento che si avvicinasse maggiormente all'anno corrente, in più è stato riscontrato un aumento del numero di articoli intorno a quella data. Inoltre, si è deciso di non fare capo ad articoli più datati perché potevano esserci dei dati che andavano in contrasto con le nuove linee guida.

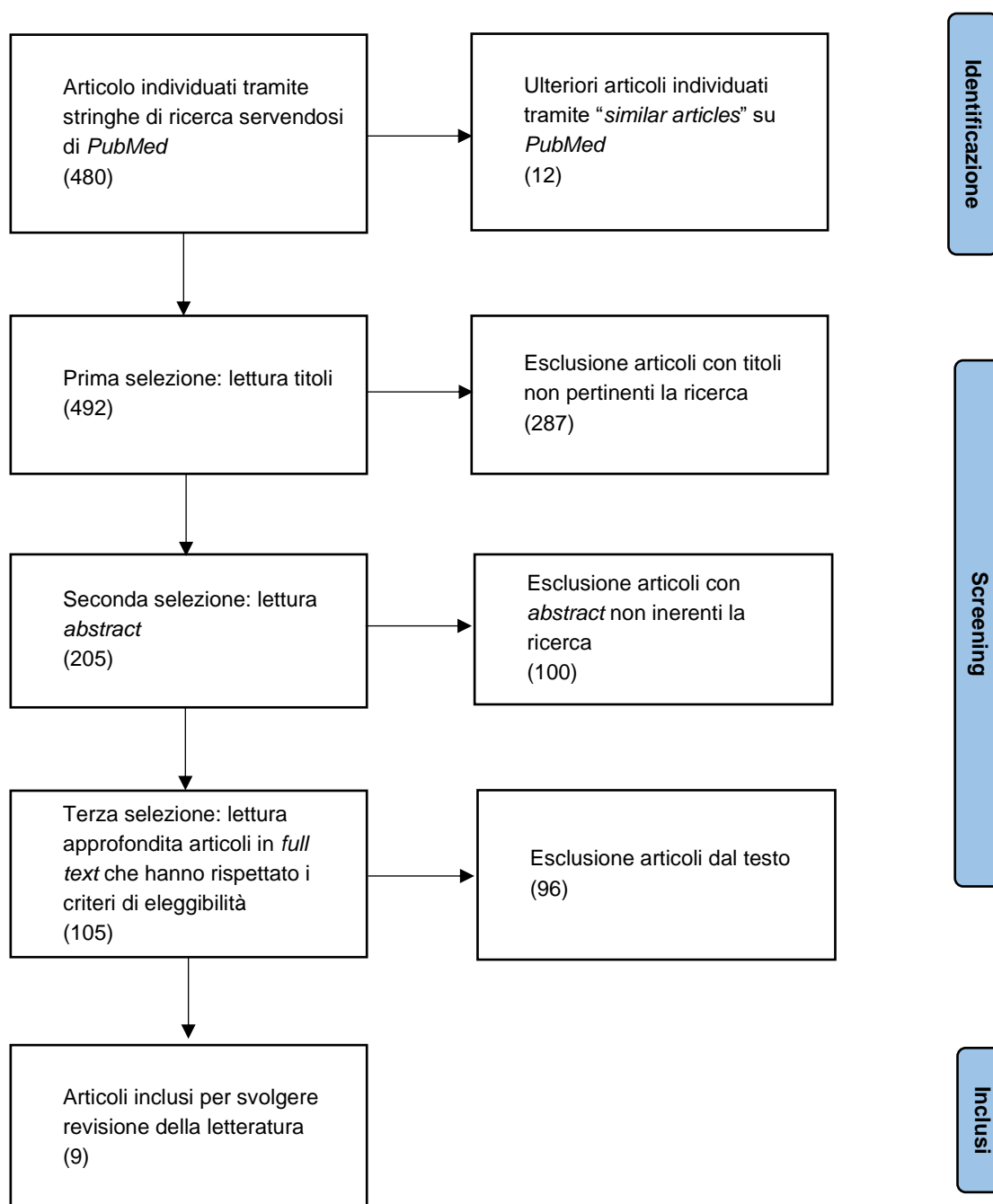
Inizialmente si voleva considerare unicamente gli articoli che raccogliessero studi effettuati in Europa, ma dopo varie ricerche si è deciso di ampliare il raggio ed estenderlo a tutto il mondo dato che gli studi condotti nel continente europeo rappresentavano un numero ridotto, pertanto si è deciso di considerare studi provenienti da ogni parte del mondo. In questo modo si è inoltre potuto constatare che non si tratta di una problematica relativa all'Europa, ma che interessa varie parti del globo.

Inizialmente, servendosi delle stringhe di ricerca formulate, utilizzando la banca dati *Pubmed*, sono stati individuati 480 articoli, sommati a 12 articoli individuati tramite "*similar articles*" sempre su *Pubmed*.

Grazie alle selezioni effettuate, è stato possibile restringere il campo di ricerca e rendere più agibile il proseguimento dell'individuazione degli articoli. Per riassumere tutto il processo di analisi ed esclusione e inclusione degli articoli è stato scelto di illustrare un diagramma per rappresentare schematicamente il percorso effettuato per la scelta degli studi da includere nella revisione.

A seguire, dopo aver individuato gli articoli a carattere scientifico più idonei, si è deciso di utilizzare uno strumento di tipo oggettivo in grado di dare una valutazione qualitativa, sottoponendo gli studi a degli *items* specifici. Servendosi della scala di valutazione "*Quality rating scale*" sviluppata da Zangaro e Soeken (2007), gli studi sono stati valutati tramite nove domande a risposta affermativa o negativa. Per la decima domanda invece bisogna dare una valutazione finale allo studio servendosi delle nove risposte date precedentemente, quindi in base al conteggio di risposte positive o negative: 1-4 risposte positive la valutazione finale sarà valutata di basso valore, medio con 5-7 ed elevato con 8-9 (Zangaro & Soeken, 2007).

### 5.3 Diagramma degli articoli individuati





## 5.4 Quality Rating Scale

Per la valutazione degli articoli si è deciso di non seguire la scala proposta da Fain (2004) ma di basarsi sulla seguente scala di valutazione, la quale è formata da dieci *items*; alle prime nove domande bisogna dare una risposta positiva (si) oppure una risposta negativa (no) (Zangaro & Soeken, 2007). Il decimo *items*, come citato precedentemente serve a dare una valutazione finale dello studio in base alle risposte date (Zangaro & Soeken, 2007).

I dieci *items* (domande) (Zangaro & Soeken, 2007):

1. Research question(s) clearly stated
2. Participants in sample were described
3. Type of facility where study was described
4. Method of data collection was described
5. Response rate was provided
6. Operational definition of the outcome variable was clearly stated
7. Instrument used to measure job satisfaction was described or identified
8. Other instruments used to measure concepts were described or identified
9. Sample reliability for the job satisfaction instrument was provided
10. Overall study quality rating

Successivamente, è stato deciso di apportare delle modifiche ai quesiti e di eliminare la domanda numero otto e l'interrogativo numero nove in quanto vertono sulla soddisfazione per quanto concerne il lavoro, *items* che poco concernono questo caso. Pertanto successivamente alla rimozione della domanda otto e nove e alla traduzione in lingua italiana per facilitare il lavoro, le domande si presentano nel seguente modo:

1. La domanda di ricerca è chiaramente esplicitata
2. I partecipanti al campione sono stati descritti
3. L'ambito in cui è stato effettuato lo studio è espresso
4. La metodologia della raccolta dati è descritta
5. Il tasso di risposta è stato esposto
6. È stata chiaramente definita o identificata la definizione operativa della variabile di studio
7. Gli strumenti utilizzati per misurare la soddisfazione del lavoro sono stati descritti o identificati
8. Valutazione complessiva della qualità dello studio

Successivamente è stata creata una tabella, per potere avere una visualizzazione più pratica, che riassume i punteggi ottenuti dai singoli studi considerati per la stesura della revisione della letteratura.

Autori	Domanda 1	Domanda 2	Domanda 3	Domanda 4	Domanda 5	Domanda 6	Domanda 7	Domanda 8
Kharaishah et al., 2020	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Elevato
Zimmerman et al., 2010	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Elevato

Kim & Hwang, 2019	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	elevato
Choi & Kim, 2015	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Elevato
Chomistek et al., 2015	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Elevato
Connolly et al., 2016	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Medio
Jorstad et al., 2013	Si	No	Si	Si	Si	si	Si	elevato
Henriksson et al., 2021	si	No	Si	Si	si	Si	Si	Elevato
Chomistek et al., 2016	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Medio

## 5.6 Sintesi degli articoli

(1) **Kharaishah et al., 2020:** *Sex disparities in the presentation, management and outcomes of patients with acute coronary syndrome: insights from the ACS QUIK trial.*

L'articolo evidenzia un paese, l'India, il quale ha uno dei più alti tassi di malattie cardiovascolari aterosclerotici al mondo, dove le donne rappresentano il 40% di tutti i decessi per quanto concerne queste malattie. L'obiettivo è quello di esplorare le differenze e le disuguaglianze tra i sessi in termini di gestione medica e di esiti di malattie cardiovascolari in un paese a reddito medio/basso, dove i rapporti scientifici sono scarsi. Lo studio ha coinvolto 21'374 pazienti con infarto miocardico acuto, infarto miocardico con sopraslivellamento del tratto ST e infarto del miocardio senza sopraslivellamento del tratto ST. Nell'articolo, si spiega come le donne con malattie cardiovascolari hanno più probabilità di avere ipertensione, diabete mellito e livelli di colesterolo lipoproteico a bassa densità più elevati. Inoltre, viene illustrato come, dopo la manifestazione dei sintomi, le donne tendevano a recarsi più tardi in ospedale. Rispetto agli uomini, le donne avevano meno probabilità di presentarsi con un infarto miocardico STEMI.

(2) **Zimmerman et al., 2010:** *Gender differences in recovery outcomes after an early recovery symptom management intervention.*

Le malattie cardiovascolari sono la principale causa di morte tra le donne, rappresentando un terzo dei decessi delle donne. Le donne differiscono dagli uomini nel loro profilo di rischio per malattie cardiovascolari e gli esiti cardiovascolari. Le donne manifestano un maggiore carico di sintomi, capacità funzionali più scarse, maggiori esigenze sanitarie e esiti più avversi. Nello specifico, le donne che si sottopongono a cardiocirurgia hanno una capacità funzionale inferiore prima e dopo l'intervento chirurgico; hanno un funzionamento fisico più compromesso, svolgono una minore attività fisica e sono più lente a tornare al normale funzionamento rispetto agli uomini. Le donne hanno una maggiore prevalenza e persistenza di sintomi cardiaci dopo chirurgia cardiaca, e una maggiore incidenza di esiti avversi a lungo termine dopo chirurgia di bypass coronarico (CABS).

In letteratura sono presenti dei dati relativi al fatto che il 50% dei pazienti soffre di disturbi del sonno nelle prime settimane e mesi dopo la chirurgia di bypass coronarico (CABS),

inoltre le donne sperimentano una qualità ritmo sonno-veglia peggiore rispetto agli uomini, manifestato con difficoltà ad addormentarsi, risvegli mattutini tardivi.

Inoltre, il sesso femminile percepisce più dolore e intensità più elevate di dolore da 1 a 6 settimane dopo il CABS. La letteratura suggerisce che le donne conseguentemente al dolore hanno risposte diverse nell'impatto sulla vita quotidiana. In aggiunta le donne manifestano anche più ansia e manifestano più sintomi depressivi o hanno maggiori probabilità di sviluppare sintomi depressivi dopo il CABS rispetto agli uomini. L'impatto di questa sintomatologia evidenzia la necessità di interventi per gestire i sintomi postoperatori.

Questa analisi è stata condotta per determinare l'influenza del sesso sull'impatto di un intervento di gestione dei sintomi (SM) su 3 risultati dello studio: la presenza e il peso dei sintomi, l'attività fisica e il funzionamento fisico.

I soggetti, 232, includevano 192 uomini e 40 donne, con un'età media di 71,2 DS, 7 anni. Il gruppo di intervento era composto da 86 uomini e 23 donne e il gruppo di cure usuali (UC) era composto da 106 uomini e 17 donne. Le tendenze dei dati suggeriscono che l'intervento SM ha esercitato un impatto maggiore sulle donne rispetto agli uomini per sintomi come affaticamento, depressione, problemi di sonno e dolore.

**(3) Kim & Hwang, 2019:** *Effects of a Daily Life-Based Physical Activity Enhancement Program for Middle-Aged Women at Risk for Cardiovascular Disease.*

L'articolo presenta uno studio randomizzato controllato che ha coinvolto 58 donne di mezza età compresa tra i 45 e i 64 anni.

Viene spiegato che l'attività fisica è strettamente correlata con l'insorgenza di malattie come quelle cardiovascolari, pertanto si ritiene necessario promuovere l'attività fisica nella mezza età: una moderata attività fisica di circa 30 minuti al giorno aumenta la sensibilità all'insulina, regola la glicemia, abbassa il rischio di malattie cardiovascolari e ritarda la progressione attraverso effetti benefici su obesità, pressione sanguigna, lipidi, funzione endoteliale vascolare e sistema di difesa infiammatoria. Lo scopo di questo studio era sviluppare e applicare un programma di rinforzo dell'attività fisica basato sulla vita quotidiana a donne di mezza età con fattori di rischio di malattie cardiovascolari, e quindi verificarne l'effetto.

I risultati ottenuti sono che:

- il gruppo sperimentale ha avuto una differenza nella quantità di cambiamento nell'autoefficacia motoria rispetto al gruppo di controllo
- il gruppo sperimentale ha avuto una differenza nella quantità di cambiamento nel punteggio del comportamento sanitario rispetto al gruppo di controllo
- il grado di aumento della quantità di attività fisica nel gruppo sperimentale dopo l'intervento è stato significativamente maggiore rispetto a quello del gruppo di controllo
- il gruppo sperimentale ha mostrato una diminuzione significativamente maggiore della glicemia a digiuno

**(4) Choi & Kim, 2015:** *Effects of a cardiocerebrovascular disease prevention education program for postmenopausal middle-aged women.*

Lo studio RCT è stato sviluppato per valutare gli effetti di un programma di educazione volta alla prevenzione delle malattie cardiovascolari (CVD) (vedi allegato 2), basandosi sulla conoscenza, autoefficacia e il comportamento sanitario coinvolgendo 53 donne di

mezza età in post-menopausa che si sono registrate in due centri. Il gruppo sperimentale (n=26) ha ricevuto un programma di educazione alla prevenzione delle malattie cardiovascolari 8 volte in 8 settimane. Dopo l'intervento il gruppo sperimentale ha mostrato incrementi significativi nella conoscenza dei sintomi CVD ( $p<0.001$ ) e dei fattori di rischio CVD ( $p<0.001$ ), del livello di autoefficacia ( $p<0.028$ ) e del comportamento sanitario ( $p <0.001$ ) rispetto al gruppo di controllo. Tuttavia, non è stata trovata alcuna differenza significativa tra i gruppi per la conoscenza della prevenzione delle malattie cardiovascolari ( $p<0.133$ ).

(5) **Chomistek et al., 2015:** *Healthy lifestyle in the primordial prevention of cardiovascular disease among young women.*

Sebbene i tassi di mortalità complessivi per malattia coronarica (CHD) negli Stati Uniti siano diminuiti costantemente negli ultimi quattro decenni, il calo dei tassi di mortalità per malattia coronarica tra gli adulti di età compresa tra 35 e 54 anni è rallentato. Di particolare preoccupazione è che il tasso di mortalità tra le donne di età compresa tra 35 e 44 anni è aumentato in media dell'1,3% (IC 95% da 0,2 a 2,5) all'anno tra il 1997 e il 2002 e da allora il rischio di malattia coronarica previsto tra i giovani adulti e le donne è diminuito solo modestamente.

Lo scopo dello studio condotto è stato quello di stimare la proporzione di casi di mortalità per malattia coronarica (CHD) e dei fattori di rischio di malattie cardiovascolari (CVD) tra le giovani donne che potrebbero essere riconducibili alla scarsa aderenza a uno stile di vita sano. Lo studio ha coinvolto 88'940 donne di età compresa tra 27 e 44 anni, seguite per 10 anni. Le conclusioni sono che la prevenzione attraverso il mantenimento di uno stile di vita sano tra le giovani donne può ridurre sostanzialmente il carico di CVD.

(6) **Connolly et al., 2016:** *Outcomes of an integrated community-based nurse-led cardiovascular disease prevention programme.*

Lo studio analizza un programma di prevenzione guidato da infermieri, denominato *MyAction*, il quale ha sottoposto pazienti con malattia cardiovascolare accertata o ad alto rischio multifattoriale (HRI) ad un programma che includeva la gestione dello stile di vita e dei fattori di rischio, prescrizione di farmaci, esercizi e sessioni settimanali educative. Il periodo di studio è durato 6 anni ed ha visto coinvolti 3232 pazienti.

(7) **Jorstad et al., 2013:** *Effect of a nurse-coordinated prevention programme on cardiovascular risk after an acute coronary syndrome: main results of the RESPONSE randomised trial.*

L'obiettivo dello studio RCT era di valutare l'impatto sul rischio cardiovascolare di un pratico programma di prevenzione gestito da infermieri in ospedale, integrato all'assistenza clinica di routine dei pazienti dimessi dopo un evento di sindrome coronarica acuta, rispetto alle sole cure usuali. L'intervento infermieristico consisteva in quattro visite ambulatoriali incentrate su 9 obiettivi (*allegato 1*).

I pazienti coinvolti nello studio sono stati 754. La conclusione è stata che il programma di prevenzione ospedaliera è un metodo efficiente ed efficace per la riduzione del rischio cardiovascolare nei pazienti con malattia coronarica.

I pazienti di età compresa tra 18 e 80 anni erano eleggibili se era stata diagnosticata una sindrome coronarica acuta (SCA) (infarto miocardico con sopraslivellamento del

segmento ST, infarto miocardico senza sopraslivellamento del tratto ST o angina pectoris instabile), entro 8 settimane prima dell'ingresso nello studio.

I pazienti sono stati successivamente randomizzati al programma di prevenzione coordinato dall'infermiere in aggiunta alle cure abituali (gruppo di intervento) o alle sole cure abituali (gruppo di controllo).

Il programma includeva quattro visite ambulatoriali da un infermiere cardiovascolare durante i primi 6 mesi dopo l'inclusione. Il programma di prevenzione coordinato dall'operatore ha seguito un protocollo basato su linee guida nazionali e internazionali, incentrato su: stili di vita sani, fattori di rischio biometrici e aderenza ai farmaci.

**(8) Henriksson et al., 2021:** *Nurse-led, telephone-based follow-up after acute coronary syndrome yields improved risk factors after 36 months: the randomized controlled NAILED-ACS trial.*

Nonostante i notevoli progressi nella gestione delle malattie cardiovascolari (CVD), rimane la prima causa di morte nel mondo. Una percentuale crescente di pazienti che presenta una sindrome coronarica acuta (SCA) sopravvive e la prevenzione secondaria è fondamentale per ridurre ulteriori complicanze cardiovascolari. L'attività fisica regolare, la cessazione del fumo e la gestione della pressione sanguigna e dei lipidi nel sangue sono caratteristiche ben note ed essenziali della prevenzione secondaria.

Lo studio ha voluto valutare se un follow-up telefonico condotto da infermieri, fosse superiore alle usuali cure per migliorare i valori della pressione sanguigna (BP) e del colesterolo lipoproteico a bassa densità (LDL-C) 36 mesi dopo la sindrome coronarica acuta (SCA). I partecipanti sono stati assegnati in modo casuale alle cure abituali o a un gruppo di intervento che ha ricevuto consulenza telefonica. Dopo 36 mesi di follow-up, rispetto alle cure abituali, l'intervento telefonico guidato dall'infermiere ha portato a una riduzione significativa di SBP, DBP e LDL-C e ha aumentato la percentuale di pazienti che hanno raggiunto i loro obiettivi. I dati implicano che una strategia di prevenzione secondaria deve essere sostenuta oltre il primo anno per mantenere la riduzione dei fattori di rischio.

Sono state ideate numerose strategie per migliorare la prevenzione secondaria, inclusi diversi programmi di riabilitazione cardiaca, applicazioni per *smartphone* e approcci di telemedicina. Il *follow-up* telefonico ha mostrato alcune promesse, ma mancano dati a lungo termine e la maggior parte degli studi sono stati su piccola scala, limitando essenzialmente la validità esterna.

**(9) Chomistek et al., 2016:** *Frequency, Type, and Volume of Leisure-Time Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease in Young Women.*

Lo studio vuole colmare la lacuna di studi incentrati sulle prove dei benefici della frequenza, del tipo e del volume dell'attività fisica nel tempo libero per le giovani donne.

L'attività fisica nel tempo libero è associata a un rischio inferiore di circa il 30% di malattia coronarica (CHD) nelle donne. La maggior parte degli studi, però, è stata condotta su popolazioni di mezza età e più anziane poiché i tassi di morbilità e mortalità per malattie cardiovascolari (CVD) sono bassi nelle donne di età inferiore ai 55 anni.

L'analisi condotta ha compreso 97'230 donne di età compresa tra i 27 e 44 anni. Lo studio ha individuato che anche solo camminare a passo svelto è anche associato a un rischio di CHD significativamente più basso. I dati prospettici suggeriscono che il volume totale

dell'attività fisica nel tempo libero è associato a un minor rischio di CHD tra le giovani donne.

## 7. Discussione risultati

Nello studio di Kharraishah et al.,(2020) le donne con sindrome coronarica acuta (SCA) erano più anziane degli uomini e manifestavano un carico maggiore dei fattori di rischio, lo studio ha evidenziato come sia necessaria una maggiore consapevolezza, più ricerca, maggiore sostegno, sviluppo di protocolli relativi alla salute del cuore delle donne. Si evidenzia come queste disparità diagnostiche e terapeutiche nell'assistenza cardiovascolare sono associate a esiti peggiori e rappresentano delle opportunità per iniziative di miglioramento della qualità per ridurre il divario tra sessi negli esiti di SCA. I fattori socio-economici come: alfabetizzazione sanitaria limitata, assicurazione medica e mancanza di accesso ai trasporti, possano contribuire a ritardi nell'assistenza al paziente con SCA. Il primo passo nell'assistenza sanitaria per le malattie cardiovascolari è quello della sensibilizzazione come ad esempio nelle campagne: *"Go red for women"* e *"Women's heart Alliance"*.

Nello studio di Zimmermann et al.,(2010) analizzano l'intervento chirurgico di bypass coronarico (CABS) e le implicazioni per quanto concerne le donne. Gli studi vengono prevalentemente condotti dopo l'intervento chirurgico cardiaco, ma nessuno ha considerato le differenze di genere nei sintomi e nel funzionamento, prima dell'intervento chirurgico. Lo studio ha analizzato che la fatica esercita la maggior interferenza nella attività fisica e una funzionalità fisica ridotta può condurre ad ansia e depressione dati dal sentirsi soli, difatti le donne manifestano più sintomi depressivi ed avevano maggiori probabilità di sviluppare sintomi depressivi rispetto agli uomini. La letteratura evidenzia inoltre che le donne possono avere più dolore dopo il CABS, pertanto è importante focalizzarsi anche su quello che è il dolore nelle donne.

Gli interventi proposti sono una corretta gestione dei sintomi post-operatori, che possono essere i sintomi psicosociali sopracitati come ansia e depressione, oppure la gestione dei sintomi fisici come il dolore. Lo studio spiega come sia importante come intervento il contatto con le persone, che può essere di tipo telefonico oppure di condurre delle interviste di persona per poter individuare le problematiche ed i bisogni della persona. La telemedicina permette di raggiungere un numero maggiore di persone sul territorio ed in modo rapido ed efficace. Anche importante è ricordarsi di proporre dei programmi di riabilitazione cardiaca in quanto vi è una maggior probabilità di migliorare gli esiti psicosociali e di isolamento sociale.

Oltre alla valutazione e gestione dei sintomi del paziente è importante fornire un rinforzo positivo, promuovere la cura di sé del paziente ed educare il paziente a monitorare la risposta all'intervento.

Nello studio condotto da Kim e Hwang, (2019) si è voluto analizzare gli effetti di un programma di miglioramento dell'attività fisica svolto da donne di mezza età a rischio di malattia cardiovascolare. Come intervento strategico per la prevenzione e l'accesso precoce alle malattie cardiovascolari nelle donne, gli Stati Uniti stanno portando avanti la prevenzione e la promozione delle malattie cardiovascolari attraverso la campagna, proposta anche nello studio di Kharraishah et al.,(2020), *"Go Red For Women"*.

Si evidenzia come la promozione dell'attività fisica nelle donne di mezza età è della massima importanza; una moderata attività fisica di circa 30 minuti al giorno aumenta la sensibilità dell'insulina, regola la glicemia, abbassa il rischio di malattie cardiovascolari e

ritarda la progressione, attraverso effetti benefici, su obesità, pressione sanguigna, lipidi e sistema di difesa immunitaria.

Si spiega come in uno studio che ha seguito e osservato donne di mezza età per 30 anni, solo un esercizio di camminata costante era efficace nel ridurre le malattie cardiovascolari del 33%.

Gli interventi vengono attuati tramite il miglioramento della consapevolezza di sé e la motivazione attraverso le quali è possibile praticare attività fisica nella vita quotidiana senza oneri di tempo e di denaro. I successivi interventi vanno ad agire sulla cessazione del fumo, controlli regolari della pressione sanguigna e colesterolo, corretta gestione del diabete, evitamento delle situazioni di stress, un'adeguata gestione dei farmaci e un'alimentazione sana.

Gli interventi proposti sono stati erogati tramite:

- messaggi di testo personalizzati e relativi video motivazionali
- creazione di diari dell'attività fisica per rafforzare e mantenere l'attività fisica attraverso automonitoraggio, controllo e richiamo
- introduzione del pedometro per un controllo maggiore della propria attività fisica

I risultati del breve articolo di Choi e Kim (2015) suggeriscono che un programma di educazione per la prevenzione delle malattie cardiovascolari può essere una strategia efficace per migliorare la conoscenza dei sintomi delle malattie cardiovascolari e dei fattori di rischio, dell'autoefficacia e del comportamento sanitario adeguato per le donne di mezza età in postmenopausa.

Nell'articolo di Chomistek et al., (2015) l'obiettivo è l'identificazione di una scarsa aderenza ad uno stile di vita sano, il quale è stato definito come: non fumare, normale indice di massa corporea (BMI), attività fisica maggiore, guardare la televisione meno di 7 ore a settimana, dieta equilibrata e consumo di alcol ridotto. Nei modelli multivariabili aggiustati, non fumatori, BMI nella norma, esercizio fisico e dieta sana erano indipendentemente e significativamente associati ad un rischio di mortalità per malattia coronarica (CHD) inferiore. Nei campioni studiati, circa il 73% dei casi di CHD era attribuibile ad una scarsa aderenza ad uno stile di vita sano.

La prevenzione primordiale, definita come prevenzione dello sviluppo di fattori di rischio clinico, attraverso il mantenimento o l'adozione di uno stile di vita sano sosterrà le donne con un basso profilo di rischio di malattie cardiovascolari (CVD) e, di conseguenza, ridurrà la loro incidenza di CHD.

Uno stile di vita sano è associato a riduzioni significative dell'incidenza di CHD e fattori di rischio di CVD, inclusi diabete, ipertensione e ipercolesterolemia nelle giovani donne. Come infermieri bisogna intervenire sulla promozione di un'aderenza ad uno stile di vita sano andando ad agire sui 6 fattori proposti dallo studio come:

- fumo: sospensione del consumo;
- dieta: basandosi sul modello AHEI-2010, il quale serve a misurare la qualità della dieta per identificare il rischio futuro di malattie croniche legate alla dieta il quale comprende 11 componenti quali elevato apporto di verdure, frutta, cereali integrali, noci e legumi, grassi a catena lunga e acidi grassi polinsaturi; assunzione moderata di alcol e basso consumo di bevande zuccherate e succhi di frutta, carne rossa e lavorata, grassi *trans* e sodio;
- attività fisica: definita ottimale quando l'impegno è di almeno 2,5 ore settimanali di intensità moderata o vigorosa;

- visione della televisione: definito come ottimale 7 ore/settimana o meno per evitare la sedentarietà;
- BMI: definito come ottimale (18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>);
- alcol: il consumo nelle donne sono state classificate come ottimale (per quanto riguarda il rischio cardiovascolare) se rientrava nella media da 0,1 a 14,9 g di alcol al giorno (circa 1 bevanda).

Lo studio esposto da Connolly et al., 2016 spiega come i pazienti affetti da malattie cardiovascolari richiedano un intervento completo sullo stile di vita, il fattore di rischio e la gestione terapeutica per ridurre il rischio di progressione della malattia, ricoveri e anche per migliorare l'aspettativa di vita. Il programma di prevenzione primaria e secondaria in questione è stato denominato *MyAction*. Alla valutazione iniziale da parte del team multidisciplinare (MDT), composto da infermieri cardiovascolari, dietisti, specialisti dell'attività fisica e personale amministrativo supportati centralmente da un'infermiera capo, psicologo clinico e cardiologo consulente, sono stati valutati i parametri: abitudine al fumo, alimentazione, attività fisica, aderenza della dieta mediterranea così come l'uso e l'aderenza ai farmaci cardioprotettivi. Il programma *MyAction* ha riscontrato evidenze di cambiamenti nello stile di vita sano sia nei pazienti in prevenzione primaria che in quelli in prevenzione secondaria, in particolare nell'aderenza ad una dieta cardioprotettiva e nell'aumento dei livelli di forma fisica. Il ruolo degli infermieri nella prevenzione cardiovascolare in questo programma è stato l'intervento su abitudini scorrette come il fumo, controllo della pressione sanguigna e lipidi, controllo dell'uso e aderenza ai farmaci cardioprotettivi, accogliere ansia e depressione del paziente.

Lo studio condotto da Jorstad et al., (2013) illustra il programma *RESPONSE*, il quale ha avuto come obiettivo la valutazione di una prevenzione di tipo secondaria che coinvolgesse pazienti con malattia coronarica, per valutare quantitativamente e qualitativamente l'impatto dell'intervento infermieristico.

Durante ogni visita sono stati rilevati: stato di fumatore, stato dietetico, livello di esercizio fisico, peso, circonferenza vita, pressione sanguigna, colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL, trigliceridi, glucosio e HbA1c rivisto. Gli infermieri hanno fornito consigli generali sullo stile di vita, compresi consigli dietetici, inoltre gli operatori hanno fornito materiale educativo specifico e consulenza individuale per ottenere la cessazione del fumo, un adeguato esercizio fisico e una sana distribuzione peso/grasso. In collaborazione con lo specialista responsabile, il trattamento della pressione sanguigna e dei livelli lipidici è stato adeguato per raggiungere i livelli *target* (vedi *allegato 1*), in aggiunta ad ogni visita è stata incoraggiata l'aderenza ai farmaci prescritti. Lo studio ha rilevato che un programma di questo tipo incentrato sulla prevenzione, coordinato da un infermiere con 4 visite ambulatoriali nell'arco di un anno, possono ridurre significativamente il rischio cardiovascolare nei pazienti affetti da malattia coronarica.

Nell'articolo scientifico di Henriksson et al.,(2021) i partecipanti sono stati assegnati in modo casuale alle cure abituali o a un gruppo di intervento che ha ricevuto consulenza e titolazione medica per *target* pressione sanguigna (BP) < 140/< 90 mmHg e colesterolo lipoproteico a bassa densità (LDL-C) < 2,5/< 1,8 mmol/L.

Lo scopo dello studio era di esaminare se un intervento telefonico da parte di un infermiere fosse migliore del normale trattamento nel controllo dei fattori di rischio per pressione arteriosa sistolica media (SBP), pressione arteriosa diastolica media (DBP) e



LDL-C e nel raggiungimento di una percentuale più alta di pazienti che raggiungevano i livelli *target* prestabiliti di BP e LDL-C.

Durante il *follow-up* telefonico, i pazienti randomizzati all'intervento sono stati consigliati sull'importanza dell'aderenza medica, dell'attività fisica e dell'esercizio fisico e, nei casi applicabili, della cessazione del fumo. Gli infermieri dello studio sono stati formati in merito al colloquio motivazionale. Ai pazienti nel gruppo di intervento sono stati forniti consigli in merito a dieta ed esercizio fisico in conformità con le raccomandazioni della National Food Administration e del National Board of Health and Welfare. Ai fumatori attuali sono stati rivolti consigli sulla cessazione del fumo e sono state raccomandate risorse disponibili. Al follow-up, se un paziente sottoposto a intervento aveva valori di BP o LDL-C al di sopra dei livelli *target*, veniva contattato un medico e il paziente iniziava l'assunzione di un farmaco per raggiungere i livelli standard.

Dopo 36 mesi di follow-up, il gruppo di intervento aveva valori significativamente più bassi per SBP, DBP e LDL-C. Anche le percentuali di pazienti che hanno raggiunto i valori standard erano significativamente più elevate nel gruppo di intervento.

Nel complesso, questo risultato suggerisce che l'intervento ha promosso il raggiungimento di livelli più bassi e ha aiutato i pazienti a evitare l'aumento, in particolare del LDL-C, osservato nel gruppo di controllo.

Al termine del follow-up dello studio a 36 mesi, confrontando il gruppo di intervento con i controlli, la SBP media era inferiore di 4,1 mmHg, la PAS media era inferiore di 2,9 mmHg e la LDL-C media era inferiore di 0,28 mmol/L.

Un abbassamento di BP e LDL-C nella prevenzione secondaria diminuisce gli eventi cardiovascolari, come rappresentato in diversi studi precedenti.

Gli infermieri dello studio hanno anche valutato sia la prescrizione che i valori di laboratorio per identificare discrepanze tra l'aderenza alle statine ma con un aumento del LDL-C.

La prevenzione secondaria dovrebbe essere vista come un impegno permanente e questo studio dimostra che un intervento telefonico guidato da infermieri può migliorare il controllo dei fattori di rischio nel lungo termine.

Lo studio di Chomistek e collaboratori (2016), ha voluto rimarcare come l'attività fisica nel tempo libero è associata a circa il 30% in meno di rischio di malattia coronarica (CHD) nelle donne. La maggior parte degli studi, tuttavia, è stata condotta su popolazioni di mezza età e più anziane poiché i tassi di morbilità e mortalità per malattie cardiovascolari (CVD) sono bassi nelle donne di età inferiore ai 55 anni.

Le donne più giovani si diversificano dalle donne anziane per quanto concerne i loro profili lipidici e i fattori di rischio psicosociali, che possono potenzialmente influire sull'associazione tra attività fisica e CHD. Nello studio condotto nel 2015, precedentemente presentato, si è evidenziato come uno stile di vita sano è associato ad un rischio di CHD considerevolmente inferiore nelle donne di età più giovane. Nonostante questo, l'attività fisica è un'esposizione complessa dato dalle sue numerose sfaccettature, ovvero: intensità, tipo e frequenza; che possono essere tutte importanti per la prevenzione di CHD nelle donne più giovani.

Lo scopo di questo studio era di valutare la relazione vigente tra il volume dell'attività fisica totale nel tempo libero (espresso in MET-ore/settimana) e il CHD nelle giovani donne, esaminando anche separatamente l'attività di intensità moderata e vigorosa

L'attività fisica nel tempo libero è stata valutata con:

- domande sul tempo medio totale/settimanale trascorso in varie attività rispetto all'anno precedente

- valutato ritmo di camminata, classificato come casuale (<2 miglia/ora), normale (2–2,9 miglia/ora), veloce (3–3,9 miglia/ora) o falcata ( $\geq 4$  miglia/ora) (1 miglio orario=1.6093 chilometro orario).

Per ogni attività è stato assegnato un punteggio di attività metabolica equivalente (MET) in base al suo costo energetico. Per poter calcolare la quantità di energia impiegata, il tempo trascorso in ciascuna attività in ore settimanali è stato moltiplicato per il punteggio MET, quindi sommato su tutte le attività per ottenere il totale delle ore MET/settimana. Le attività di tipo moderato ( $3 \leq \text{MET} < 6$ ) includevano esercizi come: camminata veloce, lavoro all'aperto, yoga e allenamento di pesistica.

Le attività classificate come "vigorose", definite come quelle che richiedono valori MET  $\geq 6$ , sono state jogging (>10 minuti/miglio), corsa ( $\leq 10$  minuti/miglio), ciclismo, nuoto, tennis/squash e altri esercizi di carattere aerobico. Oltre al tempo settimanale dedicato all'attività fisica, la frequenza dell'esercizio è stata valutata nel 1991, 1993, 1995, 2005 e 2009.

per poterla valutare si è utilizzata una singola domanda: "Quante volte alla settimana fai attività fisica a lungo abbastanza da sudare pesantemente (incluso il nuoto)?" Le risposte sono state: meno di una volta/settimana, una volta/settimana, 2/3 volte/settimana, 4/6 volte/settimana e 7 o più volte/settimana.

È stata valutata l'associazione congiunta tra attività fisica nel tempo libero e indice di massa corporea (BMI) con il rischio di malattia coronarica. I partecipanti sono stati categorizzati in modo incrociato in 15 gruppi in base ai livelli di attività fisica (< 1, 1 – 5,9, 6 – 14,9, 15 – 29,9 e  $\geq 30$  MET-ore/settimana) e BMI (< 25, 25 – 29,9, e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>).

Nello studio è stato riscontrato che le donne che riportavano la più alta quantità di attività fisica nel tempo libero ( $\geq 30$  MET-ora/settimana) avevano un rischio inferiore del 25% di CHD rispetto alle donne che erano le meno attive (< 1 MET-ora/settimana; hazard ratio [HR] = 0,75, intervallo di confidenza al 95% [CI]: 0,57, 0,99, P per trend = 0,01).

In aggiunta, rispetto alle donne che riportavano 0 MET-ore/settimana di attività fisica di intensità moderata, le donne che riferivano  $\geq 15$  MET-ore/settimana di attività fisica moderata presentavano un rischio inferiore del 33% di CHD (HR = 0,67, IC 95%: 0,51, 0,87; P per trend = 0,01). In egual modo, le donne che hanno riportato  $\geq 15$  MET-ore/settimana di attività vigorosa erano soggette ad un rischio inferiore del 23% di CHD (HR = 0,77, IC 95%: 0,57, 1,03) rispetto alle donne che non hanno riportato nessuna attività vigorosa ( P per trend = 0,04).

Allenarsi con attività aerobiche  $\geq 1$  ora/settimana è stato associato a una riduzione del rischio di CHD del 26% (HR: 0,74; IC 95%: 0,55, 0,99) e al lavoro all'aria aperta con una riduzione del rischio di CHD del 16% (HR: 0,84; IC 95%: 0,68, 1,04) rispetto alle donne che non partecipano a queste attività

Un altro punto a favore è stato per la camminata a passo svelto, impegnarsi in questa attività per 2,5 ore o più a settimana è stato associato a una riduzione del rischio del 35% (HR: 0,65, IC 95%: 0,48, 0,87) rispetto alle donne che non hanno riferito di camminare a passo sostenuto.

Si è potuto constatare che questo documento è un prezioso contributo alla letteratura esistente su quelli che sono fattori modificabili dello stile di vita che potrebbero aiutare prevenire la malattia coronarica nelle donne più giovani. Per questo motivo, un messaggio importante da comunicare al pubblico è che, indipendentemente da quanto tu possa essere inattivo, è possibile sperimentare benefici a livello cardiovascolare subito dopo essere diventato fisicamente attivo.

Importante sottolineare che lo studio suggerisce che l'attività fisica nel tempo libero è associata a una riduzione del rischio di CHD nelle donne più giovani che sono normopeso, sovrappeso o obese.

Pertanto, un BMI elevato è ancora un fattore di rischio significativo per lo sviluppo di CHD, ma l'aumento del rischio associato al sovrappeso o all'obesità è attenuato, anche se non completamente, dall'attività fisica.

### 7.1 Limiti studio

Un limite di studio preponderante negli articoli precedenti l'anno 2010 è stato la poca considerazione delle donne nei trial clinici/studi, per questo motivo si è deciso di includere nel lavoro di tesi gli articoli successivi l'anno 2010. Alcuni articoli concludevano che non venivano riscontrate differenze tra i sessi negli interventi proposti oppure che si necessitava di maggiori studi per confermare l'ipotesi individuata.

Un limite individuato nelle ricerche è che in Europa, gli studi/trial clinici, sono molto limitati, inizialmente si era pensato di sviluppare il lavoro di tesi servendosi di studi condotti con persone provenienti dal continente europeo; dopo varie ricerche però, data la limitazione degli studi, si è deciso di ampliare il raggio di azione e di includere studi provenienti da tutto il mondo per avere materiale a sufficienza e, inoltre, approfondire il lavoro in questo modo ha dato modo di confrontare le varie analisi provenienti da tutto il globo e i diversi approcci utilizzati.

Negli studi che comprendevano analisi del sangue, una limitazione è che sia il gruppo sperimentale che il gruppo di controllo erano affetti da una o più malattie, come diabete, ipertensione e iperlipidemia, e stavano assumendo agenti ipoglicemizzanti e statine, che potrebbero aver influenzato l'analisi ematologiche.

In un articolo non erano disponibili dati riguardanti il *background* sociale, il grado di istruzione, l'esercizio fisico, la dieta, il consumo di alcol e fumo, che possono contribuire a spiegare il divario di genere nel controllo dei fattori di rischio cardiovascolare.

Per quanto concerne l'ultimo articolo esposto, il limite è stato che gli autori non sono stati in grado di includere una valutazione dell'intensità con cui un partecipante ha svolto molte delle attività. Quindi, sebbene abbiamo classificato attività come andare in bicicletta e nuotare come vigorose, alcuni partecipanti potrebbero effettivamente svolgere queste attività a un'intensità molto più bassa rispetto ad altri. Pertanto, l'incapacità di distinguere tra la stessa attività svolta a un'intensità veramente vigorosa rispetto a un'intensità inferiore potrebbe aver contribuito all'errore casuale e alla valutazione finale.

### 7.2 Raccomandazioni per la pratica professionale e una possibile ricerca futura

Gli infermieri sono costantemente in relazione con le persone nelle varie strutture di cura che molte volte e troppo spesso applicano dei comportamenti che risultano errati. Questi comportamenti non vengono riconosciuti dalle persone come sbagliati, incappando successivamente in problematiche per la salute.

Nel ruolo di esperto in cure infermieristiche e ruolo di *health advocate*, l'infermiere può intervenire, attraverso l'informazione e l'educazione dei fattori di rischio, includendo anche proposte di strategie e che si dimostrino di supporto.

Dal lavoro di tesi affiora la necessità di introduzione della medicina di genere nella prevenzione di tipo cardiovascolare, dato che la preponderanza di tali patologie si differenzia nei due sessi. Questa necessità per la pratica professionale del futuro, sono

spiccate anche nel *background* teorico, il quale ha fatto a capo a molti articoli scientifici che hanno riscontrato questa problematica a livello globale.

Per quanto concerne le linee guida sulla prevenzione cardiovascolare nel sesso femminile, nella pratica infermieristica, non è molto elevata, altresì emerge la necessità dell'istituzione di corsi specifici sull'utilizzo di una veduta incentrata sul genere, non solo per gli attuali infermieri, ma anche per i futuri operatori e anche per tutte le figure professionali del campo sanitario (Carola et al., 2016).

Seguendo le linee guida dell'American Heart Association (2007), gli infermieri professionisti in strutture di assistenza primaria sono in una posizione privilegiata per fornire la valutazione del rischio di malattie cardiovascolari e strategie di prevenzione alle donne per tutto il corso della vita (Hoebeke, 2008).

Per quanto concerne una possibile ricerca futura, si dovrebbero sviluppare maggiormente studi in ambito cardiologico rispetto alle differenze di genere, in quanto, si sono riscontrate alcune lacune, in primis l'esclusione o poca considerazione delle donne in passato nei trial clinici e, successivamente, di elaborare studi clinici in Europa per avere un riscontro alle nostre latitudini.

Inoltre, a sostegno dell'importanza di focalizzarsi su questo tipo di studi, il fatto che le malattie cardiovascolari rappresentino una grande fetta per quanto concerne la mortalità a livello mondiale.

## 8. Conclusioni

La stesura di questa tesi mi ha permesso di raggiungere gli obiettivi prefissati all'inizio del lavoro, ovvero di esporre gli interventi di prevenzione e promozione della salute in merito alle patologie cardiovascolari tramite un approccio legato alla medicina di genere. L'analisi degli articoli utilizzati per la revisione mostrano come l'introduzione dell'attività fisica e agire sui fattori di rischio portino a dei benefici di salute per le donne e anche per gli uomini.

Credo che gli studi e gli sviluppi legati alla medicina di genere siano una svolta nelle varie ramificazioni delle scienze biomediche.

Tramite questa revisione ho avuto modo di constatare che la medicina di genere in passato ha sottovalutato le donne nei vari studi e trial clinici condotti, utilizzando unicamente gli uomini per sviluppare delle linee guida *standard*.

Condurre studi e ricerche, coinvolgendo anche le donne, ha dato modo di mostrare che le patologie, in questo caso cardiovascolari, non debbano prevedere delle cure standard sia per l'uomo che per la donna, ma che è necessario una diversificazione delle cure; sostenuto dal fatto che la principale causa di morte nelle donne sono le patologie cardiovascolari che, con l'arrivo della menopausa, il rischio di manifestare queste malattie aumenta.

La stesura della tesi mi ha dato l'opportunità di accrescere le conoscenze in ambito cardiovascolare per il mio bagaglio professionale e confido nel fatto di poterne usufruire nel mio futuro professionale.

Spero che questo lavoro non sia fine a sé stesso ma che possa essere di aiuto o interessare qualcuno che si stia documentando sulla tematica.

## Ringraziamenti

*Giunto alla fine del lavoro di tesi vorrei utilizzare questo spazio per i ringraziamenti, in primo luogo, il professore e direttore di tesi Maurizio Belli, rendendosi molto disponibile nei miei confronti per ogni mio dubbio o domanda, fornendomi preziosi consigli per il mio lavoro.*

*In secondo luogo vorrei approfittarne per ringraziare la mia famiglia, per avermi permesso di frequentare la scuola e sostenendomi durante tutta la formazione.*

*Un ringraziamento speciale va soprattutto alla mia ragazza, Veronica, per avermi dato un enorme sostegno nei momenti più difficili e un grande aiuto durante la formazione, sostenendomi, motivandomi e facendo risaltare delle qualità inaspettate.*

*Vorrei ringraziare tutti i miei compagni, in particolare Andrea, Enea, Marcello, Tommaso e Simone, con i quali ho condiviso la maggior parte del tempo durante le ore scolastiche, sostenendoci a vicenda per raggiungere la fine del percorso insieme, diventati amici dentro e fuori scuola, con il presupposto che questa amicizia continui anche dopo la scuola*

*Per ultimo, ma non per importanza, ne approfitto per ringraziare Sebastiano, amico da una vita, che mi ha aiutato molto durante il proseguo della formazione, al quale auguro un roseo futuro professionale.*

## 9. Bibliografia

- Baggio G. (2015) *Dalla medicina di genere alla medicina genere-specifica*. Ital J Gender-Specific Med 2015;1:3-5.
- Bakris, G. L. (2021). *Ipertensione—Disturbi dell'apparato cardiovascolare*. Manuali MSD Edizione Professionisti. <https://www.msdmanuals.com/it-it/professionale/disturbi-dell-apparato-cardiovascolare/ipertensione/ipertensione?query=ipertensione>
- Bekker MHJ, van Mens-Verhulst J. (2007). *Anxiety disorders: sex differences in prevalence, degree, and background, but gender-neutral treatment*. Gend Med 2007;4(Suppl B):S178-93
- Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., Das, S. R., Delling, F. N., Djousse, L., Elkind, M. S. V., Ferguson, J. F., Fornage, M., Jordan, L. C., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., ... American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. (2019). *Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association*. *Circulation*, 139(10), e56–e528. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>
- Calabrò, R., D'Andrea, A., & Sarubbi, B. (2006). *Cardiologia per scienze motorie e scienze infermieristiche* (2006<sup>a</sup> ed.). Casa Editrice Idelson-Gnocchi.
- Carola, E., Gregorio, D., Lombardia, E., Chiesi, A., Dipartimento delle scienze sociali e politiche, Università degli studi di milano, & Centro genders. (2016). *l'importanza della medicina e ricerca di genere tra il personale sanitario*.
- Centeghe P. (2020). *Le differenze di genere nella prevenzione cardiovascolare*. Rivista bimestrale di Prevenzione Cultura Sanitaria.
- Centeghe P. (2020) *Malattie cardiovascolari, prima causa di morte nelle donne in Europa. Ansia, stress, menopausa tra i fattori di rischio*. Recuperato 11 settembre 2021, da <https://tinyurl.com/m7ebhwk3>
- Choi, S. K., & Kim, I. S. (2015). [Effects of a cardiocerebrovascular disease prevention education program for postmenopausal middle-aged women]. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 45(1), 25–34. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.1.25>
- Chong, J. Y. (2020). *Panoramica sull'ictus—Malattie neurologiche*. Manuali MSD Edizione Professionisti. <https://www.msdmanuals.com/it/professionale/malattie-neurologiche/ictus/panoramica-sull-ictus?query=ictus>

- Chomistek, A. K., Chiuve, S. E., Eliassen, A. H., Mukamal, K. J., Willett, W. C., & Rimm, E. B. (2015). Healthy lifestyle in the primordial prevention of cardiovascular disease among young women. *Journal of the American College of Cardiology*, *65*(1), 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.10.024>
- Chomistek, A. K., Henschel, B., Eliassen, A. H., Mukamal, K. J., & Rimm, E. B. (2016). Frequency, Type, and Volume of Leisure-Time Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease in Young Women. *Circulation*, *134*(4), 290–299. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.021516>
- Chung, A. K., Das, S. R., Leonard, D., Peshock, R. M., Kazi, F., Abdullah, S. M., Canham, R. M., Levine, B. D., & Drazner, M. H. (2006). Women have higher left ventricular ejection fractions than men independent of differences in left ventricular volume: The Dallas Heart Study. *Circulation*, *113*(12), 1597–1604. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.574400>
- Connolly, S. B., Kotseva, K., Jennings, C., Atrey, A., Jones, J., Brown, A., Bassett, P., & Wood, D. A. (2017). Outcomes of an integrated community-based nurse-led cardiovascular disease prevention programme. *Heart (British Cardiac Society)*, *103*(11), 840–847. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2016-310477>
- Farinde, A. (2021). *Panoramica sulla farmacodinamica—Farmacologia clinica*. Manuali MSD Edizione Professionisti. <https://www.msmanuals.com/it/professionale/farmacologia-clinica/farmacodinamica/panoramica-sulla-farmacodinamica>
- Ferry, A. V., Anand, A., Strachan, F. E., Mooney, L., Stewart, S. D., Marshall, L., Chapman, A. R., Lee, K. K., Jones, S., Orme, K., Shah, A. S. V., & Mills, N. L. (2019). Presenting Symptoms in Men and Women Diagnosed With Myocardial Infarction Using Sex-Specific Criteria. *Journal of the American Heart Association*, *8*(17), e012307. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.012307>
- Franconi, F. (2010). *La salute della donna: Un approccio di genere*. Milano. Franco Angeli.
- Franconi, F., Carru, C., Malorni, W., Vella, S., & Mercurio, G. (2011). The Effect of SEX/Gender on Cardiovascular Pharmacology. *Current Pharmaceutical Design*, *17*(11), 1095–1107. <https://doi.org/10.2174/138161211795656918>
- Franconi, F., Montilla, S., & Vella, S. (2010). *Farmacologia di genere* (2010<sup>a</sup> ed.). Seed.
- Franconi F. (2015). *Paradigmi della ricerca di genere*, in The italian journal of gender specific medicine, vol. 1, n. 1.
- Fondazione Svizzera di Cardiologia (s.d.). *Emergenza infarto cardiaco*. Recuperato 13 settembre 2021 da <https://tinyurl.com/k3uzsf4s>

- G.M. Rosano, B. Lewis, S. Agewall, S. Wassmann, C. Vitale, H. Schmidt, et al.  
Gender differences in the effect of cardiovascular drugs: A position document of the working group on pharmacology and drug therapy of the ESC  
*European Heart Journal*, 36 (2015), pp. 2677-2680
- Gabaglio, L., & Manacorda, E. (2013). *Il fattore x. Il primo libro sulla medicina di genere scritto dalle donne e pensato per le donne*. Alberto Castelvechi.
- Grego S., Pasotti E., Moccetti T., Maggioni P.A. (2020). "Sex and gender medicine": il principio della medicina di genere.
- Henriksson, R., Huber, D., & Mooe, T. (2021). Nurse-led, telephone-based follow-up after acute coronary syndrome yields improved risk factors after 36 months: The randomized controlled NAILED-ACS trial. *Scientific Reports*, 11(1), 17693.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-97239-x>
- Hoebeke, R. E. (2008). Cardiovascular disease prevention in women: The role of the nurse practitioner in primary care. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 20(3), 297–304. <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2008.03.001>
- Huxley VH. (2007). *Sex and cardiovascular system: the intriguing tale of how women and men regulate cardiovascular function differently*. *Adv Physiol Educ* 2007;31:17- 22
- James, A. F., Choisy, S. C. M., & Hancox, J. C. (2007). Recent advances in understanding sex differences in cardiac repolarization. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 94(3), 265–319.  
<https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2005.05.010>
- James A. Fain. (2004). *La ricerca infermieristica: Leggerla, comprenderla e applicarla* (2a ed.). Milano. McGraw-Hill.
- Jorstad, H. T., von Birgelen, C., Alings, A. M. W., Liem, A., van Dantzig, J. M., Jaarsma, W., Lok, D. J. A., Kragten, H. J. A., de Vries, K., de Milliano, P. A. R., Withagen, A. J. A. M., Scholte Op Reimer, W. J. M., Tijssen, J. G. P., & Peters, R. J. G. (2013). Effect of a nurse-coordinated prevention programme on cardiovascular risk after an acute coronary syndrome: Main results of the RESPONSE randomised trial. *Heart (British Cardiac Society)*, 99(19), 1421–1430.  
<https://doi.org/10.1136/heartjnl-2013-303989>
- Kawachi, I., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., Manson, J. E., Rosner, B., Hunter, D. J., Hennekens, C. H., & Speizer, F. E. (1993). Smoking cessation in relation to total mortality rates in women. A prospective cohort study. *Annals of Internal Medicine*, 119(10), 992–1000. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-119-10-199311150-00005>



- Kawamoto, K. R., Davis, M. B., & Duvernoy, C. S. (2016). Acute Coronary Syndromes: Differences in Men and Women. *Current Atherosclerosis Reports*, 18(12), 73. <https://doi.org/10.1007/s11883-016-0629-7>
- Khraishah, H., Alahmad, B., Alfaddagh, A., Jeong, S. Y., Mathenge, N., Kassab, M. B., Kolte, D., Michos, E. D., & Albaghdadi, M. (2021). Sex disparities in the presentation, management and outcomes of patients with acute coronary syndrome: Insights from the ACS QUIK trial. *Open Heart*, 8(1), e001470. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2020-001470>
- Kim, K. A., & Hwang, S. Y. (2019). [Effects of a Daily Life-Based Physical Activity Enhancement Program for Middle-Aged Women at Risk for Cardiovascular Disease]. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 49(2), 113–125. <https://doi.org/10.4040/jkan.2019.49.2.113>
- Kloner, R. A., & Chaitman, B. (2017). Angina and Its Management. *Journal of Cardiovascular Pharmacology and Therapeutics*, 22(3), 199–209. <https://doi.org/10.1177/1074248416679733>
- Kotseva, K., Wood, D., De Backer, G., De Bacquer, D., Pyörälä, K., Keil, U., & EUROASPIRE Study Group. (2009). Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: A comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *Lancet (London, England)*, 373(9667), 929–940. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60330-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60330-5)
- Leonard, E. A., & Marshall, R. J. (2018). Cardiovascular Disease in Women. *Primary Care*, 45(1), 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.10.004>
- Maas, A. H. E. M., van der Schouw, Y. T., Regitz-Zagrosek, V., Swahn, E., Appelman, Y. E., Pasterkamp, G., ten Cate, H., Nilsson, P. M., Huisman, M. V., Stam, H. C. G., Eizema, K., & Stramba-Badiale, M. (2011). Red alert for women's heart: The urgent need for more research and knowledge on cardiovascular disease in women: Proceedings of the Workshop held in Brussels on Gender Differences in Cardiovascular disease, 29 September 2010. *European Heart Journal*, 32(11), 1362–1368. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr048>
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. (2013). ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2013;34:2159-219.
- Manteuffel, M., Williams, S., Chen, W., Verbrugge, R. R., Pittman, D. G., & Steinkellner, A. (2014). Influence of patient sex and gender on medication use, adherence, and prescribing alignment with guidelines. *Journal of Women's Health (2002)*, 23(2), 112–119. <https://doi.org/10.1089/jwh.2012.3972>

Mauvais-Jarvis, F., Bairey Merz, N., Barnes, P. J., Brinton, R. D., Carrero, J.-J., DeMeo, D. L., De Vries, G. J., Epperson, C. N., Govindan, R., Klein, S. L., Lonardo, A., Maki, P. M., McCullough, L. D., Regitz-Zagrosek, V., Regensteiner, J. G., Rubin, J. B., Sandberg, K., & Suzuki, A. (2020). Sex and gender: Modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet (London, England)*, 396(10250), 565–582. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31561-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31561-0)

McMurray, J. J. V., Jackson, A. M., Lam, C. S. P., Redfield, M. M., Anand, I. S., Ge, J., Lefkowitz, M. P., Maggioni, A. P., Martinez, F., Packer, M., Pfeffer, M. A., Pieske, B., Rizkala, A. R., Sabarwal, S. V., Shah, A. M., Shah, S. J., Shi, V. C., van Veldhuisen, D. J., Zannad, F., ... Solomon, S. D. (2020). Effects of Sacubitril-Valsartan Versus Valsartan in Women Compared With Men With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction: Insights From PARAGON-HF. *Circulation*, 141(5), 338–351. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044491>

Mehta, P. K., Wei, J., Shufelt, C., Quesada, O., Shaw, L., & Bairey Merz, C. N. (2021). Gender-Related Differences in Chest Pain Syndromes in the Frontiers in CV Medicine Special Issue: Sex & Gender in CV Medicine. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8, 744788. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.744788>

Michieli, R., Parretti, D., Rocchi, M., & Dogà, G. (2015). *Rischio cardiovascolare e differenze di genere*. Pacini Editore.

Ministero della Salute (2016). *Il genere come determinante di salute*.

Recuperato il 25 gennaio 2022 da:

[https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6\\_2\\_2\\_1.jsp?id=2490&lingua=italiano](https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?id=2490&lingua=italiano)

Ministero della Salute (2019). *Piano per l'applicazione e la diffusione della Medicina di Genere*.

Recuperato il 16.02.2022 da:

<https://www.salute.gov.it/portale/donna/dettaglioPubblicazioniDonna.jsp?id=2860&lingua=italiano>

Ministero della Salute (2021). *Malattie cardiovascolari*.

Recuperato il 13 luglio 2022 da:

<https://www.salute.gov.it/portale/donna/dettaglioContenutiDonna.jsp?area=Salute%20donna&id=4490&menu=patologie#:~:text=Le%20malattie%20cardiovascolari%20sono%20un,invalidit%C3%A0%20e%20mortalit%C3%A0%20in%20Italia.>

Mokdad, A. H., Ford, E. S., Bowman, B. A., Dietz, W. H., Vinicor, F., Bales, V. S., & Marks, J. S. (2003). Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA*, 289(1), 76–79. <https://doi.org/10.1001/jama.289.1.76>

Montorsi & Veronesi (2020). Fumo e fibrillazione atriale: smettere riduce il rischio di ictus. Fondazione Umberto Veronesi

- N. Jochmann, K. Stangl, E. Garbe, G. Baumann, V. Stangl  
Female-specific aspects in the pharmacotherapy of chronic cardiovascular diseases  
*European Heart Journal*, 26 (2005), pp. 1585-1595
- Njølstad, I., Arnesen, E., & Lund-Larsen, P. G. (1996). Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction. A 12-year follow-up of the Finnmark Study. *Circulation*, 93(3), 450–456.  
<https://doi.org/10.1161/01.cir.93.3.450>
- Oertelt-Prigione, S., & Regitz-Zagrosek, V. (2009). Gender aspects in cardiovascular pharmacology. *Journal of Cardiovascular Translational Research*, 2(3), 258–266.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s12265-009-9114-9>
- Peirlinck, M., Sahli Costabal, F., & Kuhl, E. (2021). Sex Differences in Drug-Induced Arrhythmogenesis. *Frontiers in Physiology*, 12, 708435.  
<https://doi.org/10.3389/fphys.2021.708435>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2014). *Fondamenti di Ricerca Infermieristica* (1a ed. Italiana sulla 8a ed. Americana). McGraw-Hill.
- Ponikowski, P., Voors, A. A., Anker, S. D., Bueno, H., Cleland, J. G. F., Coats, A. J. S., Falk, V., González-Juanatey, J. R., Harjola, V.-P., Jankowska, E. A., Jessup, M., Linde, C., Nihoyannopoulos, P., Parissis, J. T., Pieske, B., Riley, J. P., Rosano, G. M. C., Ruilope, L. M., Ruschitzka, F., ... ESC Scientific Document Group. (2016). 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*, 37(27), 2129–2200.  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw128>
- Rademaker, M. (2001). Do women have more adverse drug reactions? *American Journal of Clinical Dermatology*, 2(6), 349–351.  
<https://doi.org/10.2165/00128071-200102060-00001>
- Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Manson JE. (s.d.). *Abdominal adiposity and coronary heart disease in women*.
- Saeed, A., Kampangkaew, J., & Nambi, V. (2017). Prevention of Cardiovascular Disease in Women. *Methodist DeBakey Cardiovascular Journal*, 13(4), 185–192.  
<https://doi.org/10.14797/mdcj-13-4-185>
- Simonelli, I., & Simonelli, F. (2015). Atlante concettuale della salutogenesi (p.115). Modelli e teorie di riferimento per generare salute (educare alla salute). Franco Angeli.

- Sironi, C. (2010). *Introduzione alla ricerca infermieristica: i fondamenti teorici e gli elementi di base per comprenderla nella realtà italiana*. Rozzano: Casa Editrice Ambrosiana
- Sobhani, K., Nieves Castro, D. K., Fu, Q., Gottlieb, R. A., Van Eyk, J. E., & Noel Bairey Merz, C. (2018). Sex differences in ischemic heart disease and heart failure biomarkers. *Biology of Sex Differences*, 9(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s13293-018-0201-y>
- Soldin, O. P., Chung, S. H., & Mattison, D. R. (2011). Sex differences in drug disposition. *Journal of Biomedicine & Biotechnology*, 2011, 187103. <https://doi.org/10.1155/2011/187103>
- Soldin, O. P., & Mattison, D. R. (2009). Sex differences in pharmacokinetics and pharmacodynamics. *Clinical Pharmacokinetics*, 48(3), 143–157. <https://doi.org/10.2165/00003088-200948030-00001>
- Solomon, S. D., & McMURRAY, J. J. V. (2021). Making the Case for an Expanded Indication for Sacubitril/Valsartan in Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure*, 27(6), 693–695. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2021.04.008>
- St. Pierre, S. R., Peirlinck, M., & Kuhl, E. (2022). Sex Matters: A Comprehensive Comparison of Female and Male Hearts. *Frontiers in Physiology*, 13, 831179. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.831179>
- Staessen, J. A., Celis, H., & Fagard, R. (1998). The epidemiology of the association between hypertension and menopause. *Journal of Human Hypertension*, 12(9), 587–592. <https://doi.org/10.1038/sj.jhh.1000670>
- Stolarz, A. J., & Rusch, N. J. (2015). Gender Differences in Cardiovascular Drugs. *Cardiovascular Drugs and Therapy*, 29(4), 403–410. <https://doi.org/10.1007/s10557-015-6611-8>
- Sweis, R. N., & Jivan, A. (2020). *Infarto acuto del miocardio—Disturbi dell'apparato cardiovascolare*. Manuali MSD Edizione Professionisti. <https://www.msmanuals.com/it/professionale/disturbi-dell-apparato-cardiovascolare/coronaropatia/infarto-acuto-del-miocardio>
- Tamargo, J., Rosano, G., Walther, T., Duarte, J., Niessner, A., Kaski, J. C., Ceconi, C., Drexel, H., Kjeldsen, K., Savarese, G., Torp-Pedersen, C., Atar, D., Lewis, B. S., & Agewall, S. (2017). Gender differences in the effects of cardiovascular drugs. *European Heart Journal. Cardiovascular Pharmacotherapy*, 3(3), 163–182. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvw042>
- Testi, E. (2018). *I medici che non curano le donne. Quasi tutti i farmaci sono pensati e*

*testati solo sui maschi, nonostante le femmine abbiano risposte e sintomatologie differenti.* Recuperato il 19 maggio 2022 da:

<http://espresso.repubblica.it/attualita/2018/04/02/news/medici-cura-donne-1.320185>

Thompson, A. D., & Shea, M. J. (2020a). *Panoramica sui sintomi delle malattie cardiovascolari—Disturbi cardiaci e dei vasi sanguigni*. Manuale MSD, versione per i pazienti. <https://www.msdmanuals.com/it/casa/disturbi-cardiaci-e-dei-vasi-sanguigni/sintomi-delle-malattie-cardiovascolari/panoramica-sui-sintomi-delle-malattie-cardiovascolari>

Thompson, A. D., & Shea, M. J. (2020b). *Sincope—Disturbi dell'apparato cardiovascolare*. Manuali MSD Edizione Professionisti. <https://www.msdmanuals.com/it/professionale/disturbi-dell-apparato-cardiovascolare/sintomatologia-delle-malattie-cardiovascolari/sincope>

Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Simoons, M. L., Chaitman, B. R., White, H. D., Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for Universal Definition of Myocardial Infarction, Authors/Task Force Members Chairpersons, Thygesen, K., Alpert, J. S., White, H. D., Biomarker Subcommittee, Jaffe, A. S., Katus, H. A., Apple, F. S., Lindahl, B., Morrow, D. A., ECG Subcommittee, Chaitman, B. R., ... Wagner, D. R. (2012). Third universal definition of myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*, *60*(16), 1581–1598. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.08.001>

Tortora, G. J., B. Derrickson. (2011). *Principi di anatomia e fisiologia*. 12 ed. Milano: Casa Editrice Ambrosiana

UFSP, U. federale della sanità pubblica. (2018). *Malattie cardiovascolari*. Recuperato 13 settembre 2021, da <https://tinyurl.com/396rvd5u>

van Oosterhout, R. E. M., de Boer, A. R., Maas, A. H. E. M., Rutten, F. H., Bots, M. L., & Peters, S. A. E. (2020). Sex Differences in Symptom Presentation in Acute Coronary Syndromes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of the American Heart Association: Cardiovascular and Cerebrovascular Disease*, *9*(9), e014733. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.014733>

Visca, A. (2022). *Rischio cardiovascolare dopo la menopausa, donne ancora poco consapevoli*.

Wenger, N. K. (2012). Women and Coronary Heart Disease: A Century After Herrick: Understudied, Underdiagnosed, and Undertreated. *Circulation*, *126*(5), 604–611. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.086892>

Westerman, S., & Wenger, N. (2019). Gender Differences in Atrial Fibrillation: A Review of Epidemiology, Management, and Outcomes. *Current Cardiology Reviews*, *15*(2), 136–144. <https://doi.org/10.2174/1573403X15666181205110624>

Weyer, G. W., Dunlap, B., & Shah, S. D. (2016). Hypertension in Women: Evaluation and Management. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 43(2), 287–306. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2016.01.002>

WHO (1986). *The Ottawa Charter for Health Promotion*.

Recuperato 20 luglio 2022, da

<https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/first-global-conference>

Yang, P.-C., & Clancy, C. E. (2010). Effects of sex hormones on cardiac repolarization. *Journal of Cardiovascular Pharmacology*, 56(2), 123–129. <https://doi.org/10.1097/FJC.0b013e3181d6f7dd>

Zangaro, G. A., & Soeken, K. L. (2007). A meta-analysis of studies of nurses' job satisfaction. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 445–458. DOI: 10.1002/nur.20202

Zimmerman, L., Barnason, S., Hertzog, M., Young, L., Nieveen, J., Schulz, P., & Tu, C. (2011). Gender differences in recovery outcomes after an early recovery symptom management intervention. *Heart & lung : the journal of critical care*, 40(5), 429–439. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2010.07.018>

## 10. Allegati

### *Indice degli allegati*

**Allegato 1:** *Diagramma del flusso di sangue: circolo sistemico e circolo polmonare (J. Tortora & Derrickson, 2011)*

**Allegato 2:** *The Ottawa Charter for Health Promotion (1986)*

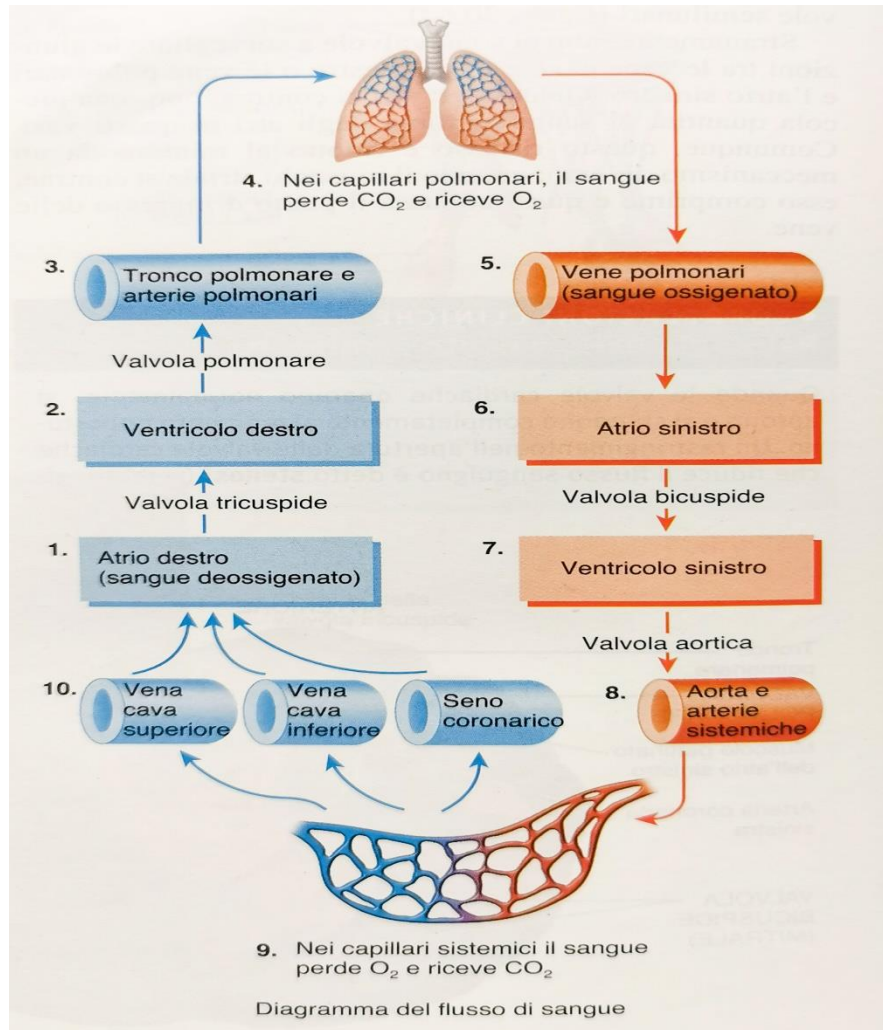
**Allegato 3:** *Symptoms experienced by women relative to men (Van Oosterhout et al., 2020)*

**Allegato 4:** *Results of the aggregated and cumulative meta-analysis for chest pain as a symptom of acute coronary syndromes in women relative to men (Van Oosterhout et al., 2020)*

**Allegato 5:** *Results of the meta-analysis of the pooled prevalence for all symptoms for acute coronary syndromes in women and men (Van Oosterhout et al., 2020)*

**Allegato 6:** *Targets for nurse-coordinated prevention programme (Harald T Jorstad et al., 2013)*

**Allegato 7:** *Learning Objectives and Lesson Contents of the CVD Prevention Education Program (Choi & Kim, 2015)*



**Allegato 1:** *Diagramma del flusso di sangue: circolo sistemico e circolo polmonare (J. Tortora & Derrickson, 2011)*





World Health Organization  
Organisation mondiale de la Santé

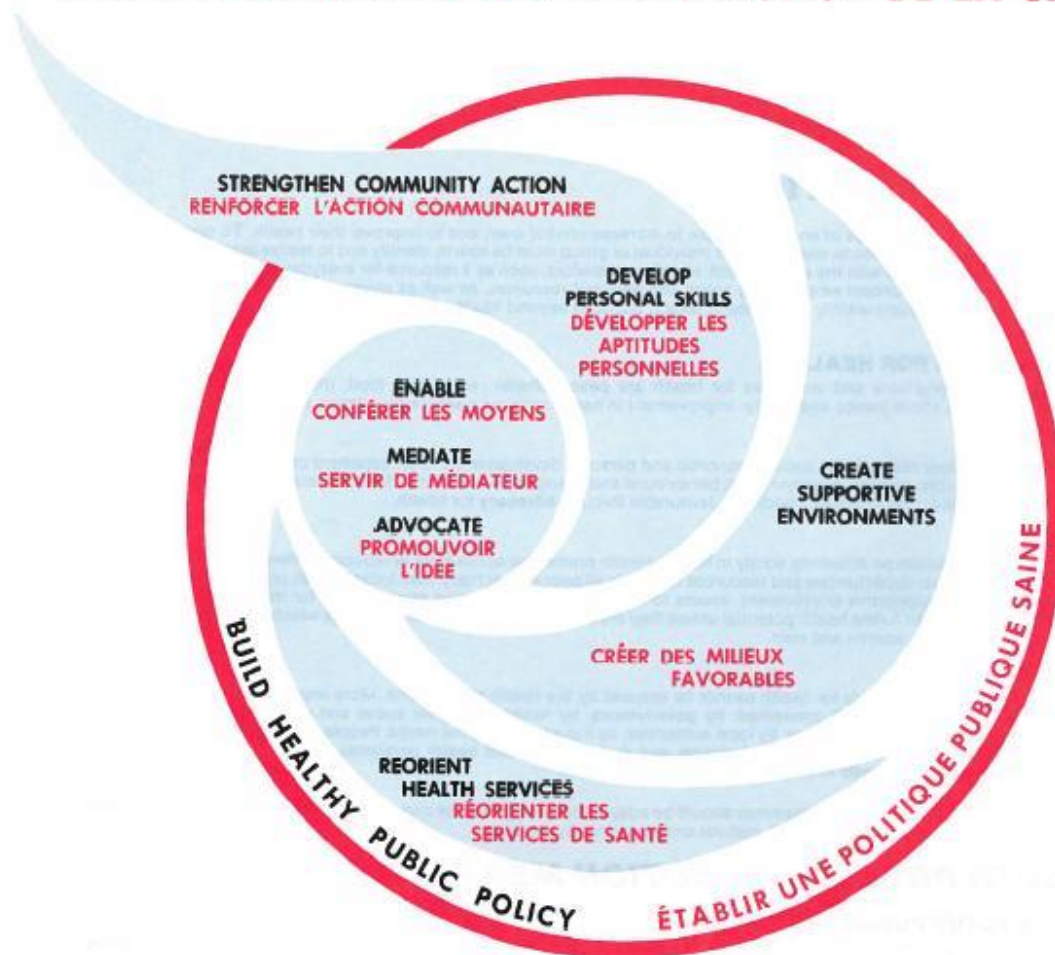


Health and Welfare  
Canada  
Santé et Bien-être social  
Canada

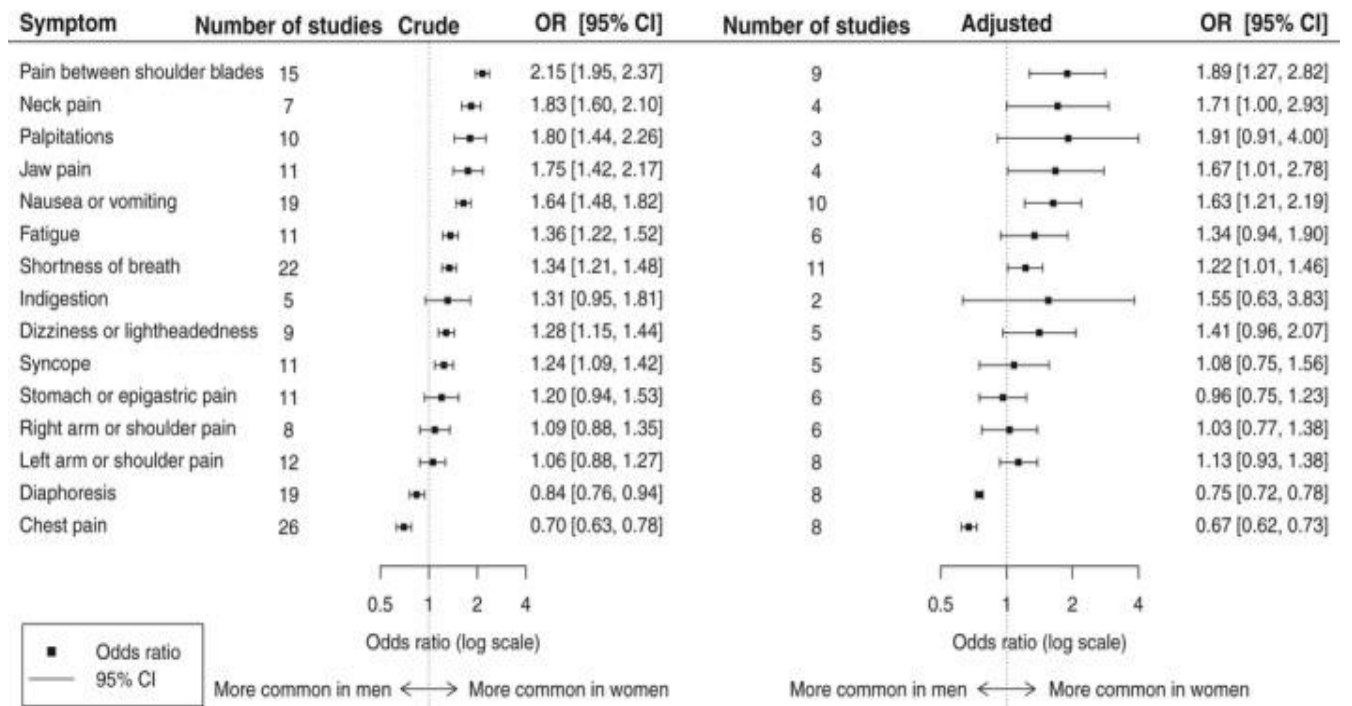


Canadian Public  
Health Association  
Association canadienne  
de santé publique

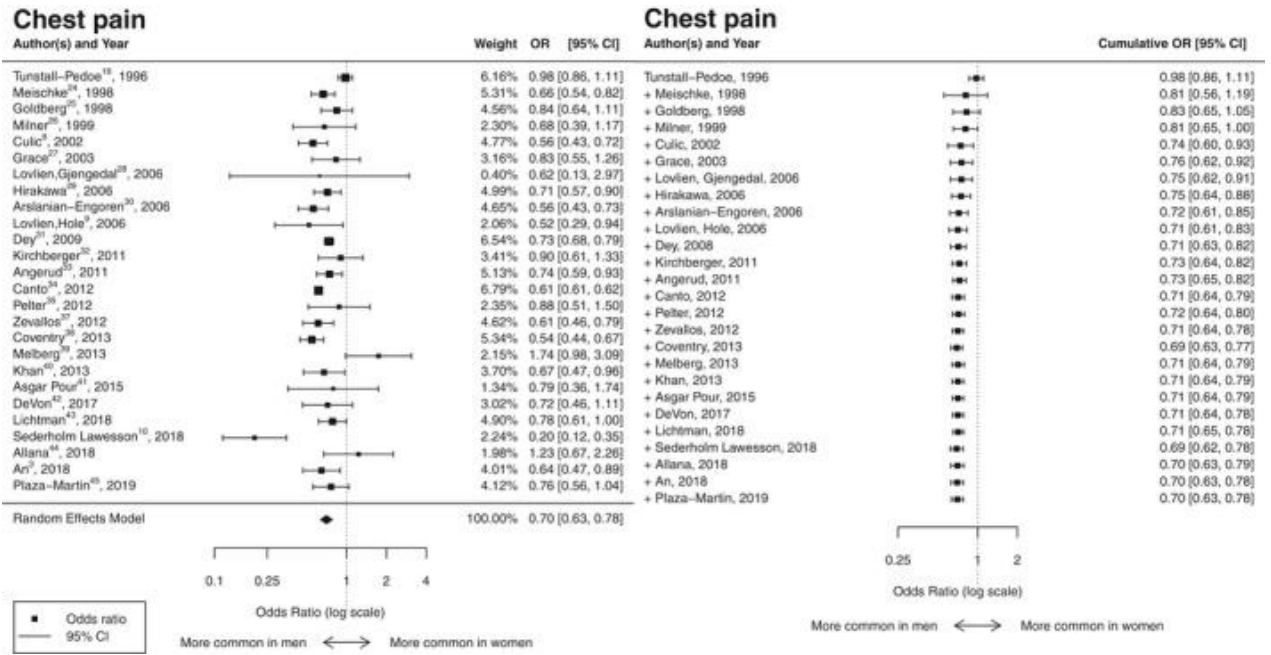
## OTTAWA CHARTER FOR HEALTH PROMOTION CHARTRE D'OTTAWA POUR LA PROMOTION DE LA SANTÉ



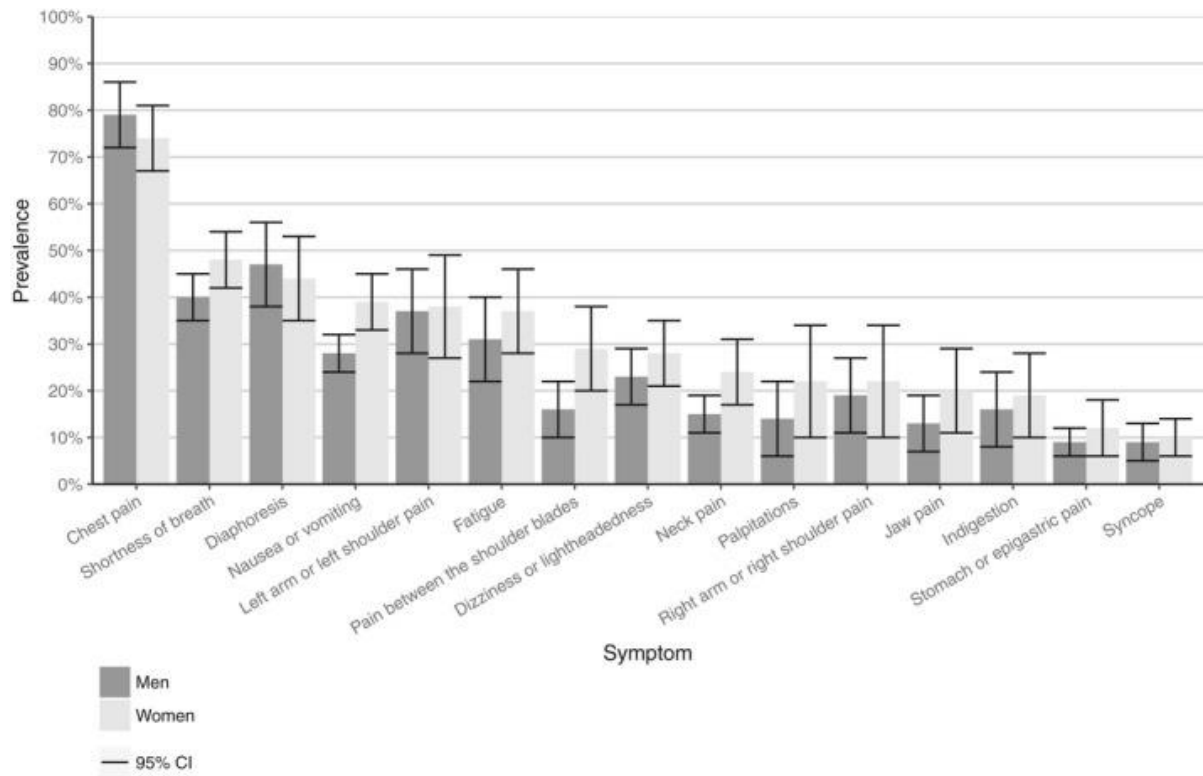
Allegato 2: The Ottawa Charter for Health Promotion (1986)



**Allegato 3:** Symptoms experienced by women relative to men (Van Oosterhout et al., 2020)



**Allegato 4:** Results of the aggregated and cumulative meta-analysis for chest pain as a symptom of acute coronary syndromes in women relative to men (Van Oosterhout et al., 2020)



**Allegato 5:** Results of the meta-analysis of the pooled prevalence for all symptoms for acute coronary syndromes in women and men (Van Oosterhout et al., 2020)

<p><b>Box 1 Targets for nurse-coordinated prevention programme<sup>11</sup></b></p> <p><b>Lifestyle and biometric targets</b></p> <p><i>Smoking</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Not smoking</li></ul> <p><i>Anthropometry</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Body mass Index &lt;25 kg/m<sup>2</sup></li><li>• Waist circumference: for women ≤80 cm, for men ≤94 cm</li></ul> <p><i>Blood pressure</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Systolic blood pressure &lt;140 mm Hg</li></ul> <p><i>Blood cholesterol</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LDL cholesterol concentration ≤2.5 mmol/L</li></ul> <p><i>Physical activity</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ≥30 min of moderate intensity physical activity 5 times a week</li></ul> <p><i>Diet</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vegetable consumption ≥200 grams daily</li><li>• Fruit consumption ≥2 pieces daily</li><li>• Alcohol consumption: for women ≤2 units per day, for men ≤3 units per day</li></ul> <p><i>Medication adherence</i></p> <p><i>Secondary cardiovascular preventive drug management</i></p> <p>Preventive cardiovascular medications are prescribed as clinically indicated by responsible specialist or general practitioner, at doses used in usual care for all patients with coronary heart disease.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Antiplatelet drugs</li><li>• B-blockers</li><li>• ACE inhibitors or angiotensin-II receptor blockers</li><li>• Lipid-lowering drugs (statins)</li><li>• Diuretics</li></ul>
---

**Allegato 6:** *Targets for nurse-coordinated prevention programme (Harald T Jorstad et al., 2013)*

Sessions	Subjects	Lesson contents	Self-efficacy resources
1	Cardiocerebrovascular disease (CVD) Risk factors of CVD	Identify the CVD Understand the necessity of lifestyle improvement Recognize the number of individual risk factors of CVD Test the risk level of heart disease and stroke through assesment paper	VP VE
2	Diseases preceding CVD Symptom & coping method	Know the diseases preceding CVD Recognize the severity of CVD & necessity of managing preceding diseases List the symptoms of CVD When symptoms begin, how can I cope with the situation?	VP VE
3	Healthy diet and exercise	Understand the beneficial effect of healthy diet on CVD Provide information about 4 diet principles and strategies Eating properly, eating evenly (balanced), eating regularly, eating thinly (low salt) Understanding the beneficial effect of healthy exercise on CVD	VP PA
4	My eating habit	Evaluate my eating habit through the eating habit questionnaire Introduce a desirable eating habit and advantages Plan good diet for me (Writing Dietary Journal) Identify individual obstacles to maintaining my diet	VP PA EA
5	My exercise	Explain the advantage of exercise on hypertension and diabetes Introduce a desirable exercise time and order Evaluate my exercise & plan good exercise for me (writing exercise journal) Identify individual obstacles to performing my exercise	VP PA EA
6	Self-assesment & self-reflection	Talk with each other whether or not diet is maintained Talk with each other whether or not exercise is done Self-evaluate the degree to which my diet and exercise plan are practised Know the obstacles to not performing my diet and exercise through self-reflection	PA VP EA
7	Announcement & interaction	Share successful experiences of practicing diet & exercise Praise and support achievement through interaction among colleague on healthy diet & regular exercise Induce self-confidence Encourage and strengthen participants to practice continuously	PA VE VP EA
8	Impression & pledge	Share impression of "my" change after participating in the program Confirm improved knowledge and changed health behaviors & praise and strengthen Provide reward for regular attendance & award for Health King Swear to continue to practice health behaviors after program and to support each other	PA VE VP EA

**Allegato 7: Learning Objectives and Lesson Contents of the CVD Prevention Education Program (Choi & Kim, 2015)**

Questa pubblicazione, Interventi infermieristici per la promozione della salute e prevenzione delle malattie cardiovascolari con approccio di una differenziazione di genere, scritta da Mattia Bujas, è rilasciata sotto Creative Commons Attribuzione – Non commerciale 4.0 Unported License.

