



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**Il ruolo dell'infermiere nella
prevenzione della sindrome
metabolica**

Relatore: Chiar.mo
Giancarlo Balercia

Tesi di Laurea di:
Valentina Barbatelli

A.A. 2019/2020

*A mio nonno,
fautore di uno stile di vita salutare ed equilibrato
che mi ha trasmesso meglio di qualsiasi altro l'amore per la vita,
il valore della sua preservazione
e del prendersene cura.*

INDICE

	Pag.
Abstract	III
Capitolo I	
Introduzione	1
Obiettivo	3
Capitolo II	4
Materiali e metodi	
2.1 Quesito di ricerca (PICO)	
2.2 Parole chiave	
2.3 Fonti dei dati	
2.4 Tipologia di studi	
2.5 Criteri di inclusione ed esclusione	
Capitolo III	5
Definizione e prevalenza della sindrome metabolica	
3.1 Epidemiologia	
3.2 Eziopatogenesi	
3.3 Cenni clinici	
3.4 Percorso diagnostico	
3.5 Aspetti psicologici	
Capitolo IV	13
La prevenzione	
Capitolo V	15
La nutrizione	
5.1 Alimenti ed educazione sanitaria	
5.2 Obesità	

5.3 Alimentazione e ipertensione	
5.4 Alimentazione e ateroma	
5.5 Alimentazione e diabete	
5.6 Microbiota intestinale	
Capitolo VI	24
L'attività fisica	
Capitolo VII	
Risultati - Il ruolo dell'infermiere	26
7.1 L'infermiere e il suo ruolo educativo	
7.2 L'educazione terapeutica	
7.3 Il processo terapeutico	
Capitolo VIII	31
Discussione - Assistenza infermieristica nella sindrome metabolica	
8.1 Accertamento infermieristico	
8.2 Diagnosi, obiettivi ed interventi infermieristici nella sindrome metabolica	
Capitolo IX	43
Conclusioni	
Bibliografia e Sitografia	44
Ringraziamenti	47

Abstract

Introduzione

Molteplici problematiche con tendenza alla cronicità rappresentano oggi sia un gravoso rischio per la salute dell'uomo a livello globale sia un enorme peso socio-economico per l'intera società. L'infermiere, può assumere un ruolo chiave volto alla promozione della salute del paziente, informandolo ed educandolo in materia di alimentazione e stile di vita sano.

Obiettivo

L'obiettivo posto è quello di individuare delle proposte significative da poter mettere in pratica a seguito di un lavoro di ricerca. Inizialmente verrà analizzata la sindrome in analisi relazionata ai fattori di rischio. Successivamente verranno approfondite le implicazioni e il ruolo infermieristico nella promozione di uno stile di vita sano che possa incidere nella prevenzione primaria della sindrome metabolica e nella riduzione delle complicanze correlate.

Materiali e metodi

Per la realizzazione di questo elaborato è stata scelta come metodologia di lavoro la revisione narrativa della letteratura. È stato formulato un quesito di ricerca PICO e sono stati selezionati diversi articoli, estrapolati da diverse banche dati scientifiche, attraverso la combinazione di diverse parole chiave, seguendo dei criteri di inclusione ed esclusione.

Risultati

I risultati del lavoro di ricerca hanno evidenziato il ruolo educativo dell'infermiere, che instaurando un'alleanza terapeutica con l'assistito che ha ricevuto la diagnosi o che in presenza di segni suggestivi si accinge al processo diagnostico, lo pone in essere l'autore del proprio processo terapeutico.

Analisi e discussione

L'analisi degli studi selezionati ha evidenziato diversi interventi e strategie che si possono mettere in atto per migliorare la promozione della salute e l'educazione terapeutica, così da generare una maggior consapevolezza e un'aderenza proficua con lo scopo di migliorare la qualità di vita dei soggetti del caso analizzato.

Conclusioni

Gli interventi attuabili possono rivelarsi una fonte importante nel miglioramento di nuove strategie di promozione alla salute, in quanto si focalizzano sul concetto di complessità di uno stato patologico che abbraccia un ampio numero di variabili potenziali.

Parole chiave

Metabolic syndrome, Epidemiology, Nurse prevention, Aerobic training, Alimentary and lifestyle changes, Preventing metabolic syndrome, Diagnosis, Management, Diet, Education program, Insulin resistance, Gut microbiota, Physical activity, Screening, Behavioral interventions, Risk factors, Metabolic syndrome control measures, Nursing

Capitolo I

Introduzione

La condizione patologica nota come sindrome metabolica è stata dichiarata dall'OMS una nuova malattia non trasmissibile, i cui pilastri definenti ruotano intorno a obesità addominale, insulino-resistenza, ipertensione e iperlipidemia.

Risulta essere uno dei maggiori rischi per la salute del mondo moderno secondo una visione olistica dell'uomo, di salvaguardia del cittadino e dell'intera collettività, in quanto vero e proprio problema globale.

La potenzialità di tale sindrome veste sembianze sempre più attuali anche a lungo termine a seguito della diffusione dello stile di vita occidentale oltre i propri confini storici, le cui forze trainanti sono più che annidate nelle nostra società. Si pensi ad esempio al vasto consumo di fast food, ricco di calorie ma povero di principi nutritivi fondamentali come le fibre.

L'oramai costante diminuzione di attività fisica a favore di trasporti meccanizzati e il tempo libero non poi così tanto investito proficuamente per la mente e il corpo ma riempito da attività di natura sedentaria.

Il fenomeno in analisi necessita di maggiore visibilità in quanto favorente lo sviluppo di malattie come il diabete di tipo 2, malattie coronariche, ictus e neoplasie; patologie che richiedono un elevato standard assistenziale in quanto inclini a processare in altre morbilità note per le complicità invalidanti su una scala che va dal breve al lungo termine.

L'attuale tendenza evolutiva risulta essere alquanto preoccupante, poiché gli attuali margini di contenimento non sono sostenibili e prettamente secondari.

È più che necessaria una manovra incentrata sulla prevenzione primaria, volta ad abbracciare una sempre maggiore fetta della popolazione nell'ottica di ridurre le complicità correlate agli stati morbili sopracitati che saranno definiti più nel dettaglio successivamente. E soprattutto per abbracciare la grande opportunità di arginare quei fattori di rischio modificabili che in maniera viziosa si instaurano nel quotidiano di ogni cittadino.

Il fine ultimo è rivolto alla qualità della vita dell'individuo attraverso interventi sanitari che promuovono l'approccio d'équipe centrato sulla persona, che pone il proprio campo

d'azione sia sullo stile di vita sia sull'ambiente circostante. Cosicché venga ridotto il costo totale della malattia e favorita un'assistenza sanitaria educativa e preventiva in contrasto alla perdita di potenziale attività economica di cifre esorbitanti.

Gli interventi da mettere in atto sono sicuramente di ampio respiro e di altrettanto grande spettro, ma non per questo va posto uno stand-by allo status quo in attesa che vengano promulgate politiche sociali così da porre disciplina anche su dei comportamenti che mostrano già ampi spazi dove è possibile agire.

Da notare inoltre il profilo delineatosi sulla scia di una carente quota educativa a discapito della salute globale non realmente vittima del fin troppo citato "benessere" ma per l'appunto di scelte scadenti riguardo lo stile di vita personale.

Ad inserirsi in questo contesto fragile è l'infermiere, il quale agisce nel seno della propria professionalità per il bene di coloro i quali presentino bisogni di varia natura: socio-ambientali, psicologici, educativi. Sostituendosi al soggetto stesso qualora non fosse possibile potenziare le sue risorse individuali per fronteggiare la condizione negli appropriati termini qualitativi.

Obiettivo

L'ambito di studio su cui si focalizza questa revisione narrativa riguarda quello della prevenzione infermieristica della sindrome metabolica.

Inizialmente verrà presa in visione la letteratura definente la sindrome, successivamente verranno analizzati i fattori di rischio, i campi di prevenzione e il ruolo infermieristico più nello specifico volto alla prospettiva del massimo livello di qualità di vita raggiungibile.

L'obiettivo prefissato è di individuare quei comportamenti che gli infermieri possono attuare per ridurre la diffusione e per contrastare tutte quelle complicanze correlate.

Capitolo II

Materiali e metodi

2.1 Quesito di ricerca (PICO)

“Quali comportamenti possono attuare gli infermieri per prevenire l’insorgenza della sindrome metabolica?”

P: popolazione adulta a rischio di sviluppare la sindrome metabolica

I: comportamenti infermieristici

C: nessuna comparazione

O: prevenzione e riduzione delle complicanze correlate alla sindrome metabolica

2.2 Parole chiave

Metabolic syndrome, Epidemiology, Nurse prevention, Aerobic training, Alimentary and lifestyle changes, Preventing metabolic syndrome, Diagnosis, Management, Diet, Education program, Insulin resistance, Gut microbiota, Physical activity, Screening, Behavioral interventions, Risk factors, Metabolic syndrome control measures, Nursing

2.3 Fonti dei dati

Pubmed, Manuale di Medicina Interna (Menarini, 1999), World Health Organization - WHO, Elsevier, Rivista L'Infermiere

2.4 Tipologia di studi

Studi osservazionali, revisioni di letteratura e revisioni sistematiche, metanalisi, trial clinici, linee guida, report sorveglianza

2.5 Criteri di inclusione ed esclusione

La selezione degli articoli si è basata su:

- Popolazione adulta (età > 18 anni)
- Disponibilità di full text
- Articoli pertinenti al quesito di ricerca
- Articoli in lingua inglese

Capitolo III

Definizione e prevalenza della sindrome metabolica

Il primo studioso ad utilizzare il termine *sindrome metabolica* fu il tedesco Haller nel 1977 in associazione alle seguenti patologie: obesità, diabete mellito e steatosi epatica. Ciò nonostante tale riferimento era già noto al Morgagni che nel XVIII secolo si accingeva a descrivere uno stato dismetabolico in cui sussisteva la coesistenza di obesità, ipertensione arteriosa, gotta e apnee del sonno.

Ad oggi è possibile conferire una definizione più ampia alla sindrome in questione, tenendo conto delle intuizioni di cui sopra, Lear e Gasevic (2019) ad esempio l'hanno presentata come una costellazione di fattori di rischio cardiometabolico che identifica le persone più esposte a sviluppare diabete di tipo 2 e malattie cardiovascolari.

Bhalwar (2020) nella revisione *Metabolic syndrome: The Indian public health perspective*, afferma che tale costellazione è innescata dalla resistenza all'insulina e dalla conseguente iperinsulinemia.

3.1 Epidemiologia

Bhalwar (2020) dichiara che la prevalenza mondiale è in aumento, con una stima del 20% e 25% della popolazione adulta.

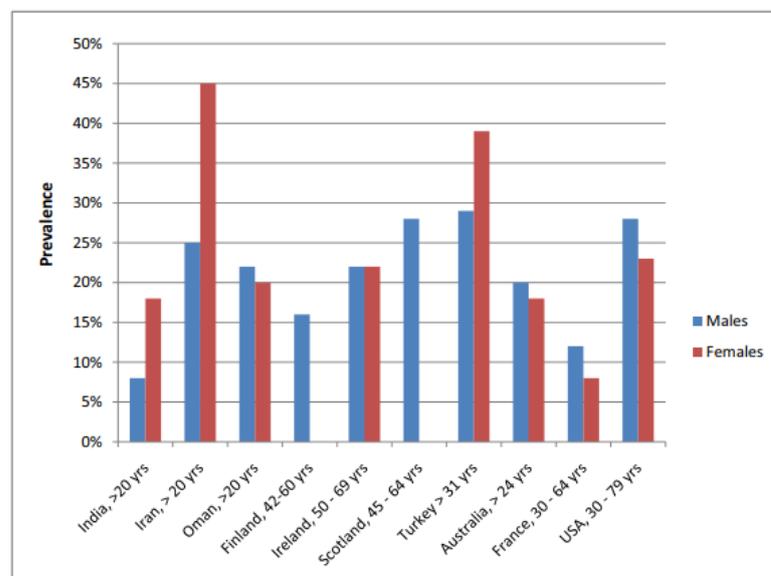


Fig. 1. Stime per paese della sindrome metabolica (L'asse orizzontale indica il nome del paese e il gruppo di età in anni; l'asse verticale indica la percentuale di popolazione

adulta che si stima abbia la sindrome metabolica. Zimmet PZ. (2005). The Metabolic Syndrome. *Lancet*; 365 (9468): 1415–28.).

Secondo i dati CDC pubblicati nel 2017, circa 30,2 milioni di adulti di età pari o superiore a 18 anni o il 12,2% degli adulti statunitensi avevano il diabete di tipo 2. Un quarto di queste persone (23,8%) non era a conoscenza di avere il diabete. L'incidenza di T2DM è aumentata con l'età, raggiungendo un massimo del 25,2% tra gli anziani statunitensi (65 anni o più). La prevalenza di prediabete o MetS era circa tre volte di più. Quindi, circa un terzo degli adulti statunitensi ha la sindrome metabolica.

In Cina, tra il 1992 e il 2002, la prevalenza di sovrappeso e obesità è aumentata dal 14,6 al 21,8%, in base al criterio dell'OMS.

L'incidenza della MetS è aumentata dall'8 al 10,6% nelle aree urbane e dal 4,9 al 5,3% nelle aree rurali.

Secondo il sondaggio globale sull'obesità in 195 paesi, condotto nel 2015, 604 milioni di adulti e 108 milioni di bambini erano obesi. Dal 1980, la prevalenza dell'obesità è raddoppiata in 73 paesi ed è aumentata nella maggior parte degli altri paesi.

Secondo l'atlante IDF sul diabete, la prevalenza globale del diabete è dell'8,8% a partire dal 2015 e si prevede che aumenterà al 10,4% nel 2040. La più alta prevalenza di diabete era nella regione del Nord America e dei Caraibi (11,5%). Oltre la metà di tutte le persone con diabete viveva nel sud-est asiatico e nella regione del Pacifico occidentale. La prevalenza è ancora relativamente bassa nella regione africana. Ma nei prossimi 25 anni, si prevede che il tasso di crescita più elevato del diabete sarà nell'Africa sub-sahariana e in Medio Oriente / Nord Africa (141 e 104%, rispettivamente). Non disponiamo di dati globali simili sulla sindrome metabolica, che è più difficile da misurare, ma poiché la MetS è circa tre volte più comune del diabete, la prevalenza globale può essere stimata in circa un quarto della popolazione mondiale. In altre parole, oltre un miliardo di persone nel mondo sono ora affette da sindrome metabolica (Saklayen, 2018).

Mentre la prevalenza globale è del 20% –25% della popolazione adulta, la prevalenza varia tra le diverse popolazioni razziali / etniche.

Table 1. Criteria of the metabolic syndrome defined as three of more of the five measures.

Measure	Threshold
Elevated triglycerides	≥1.70 mmol/L *
Reduced HDL-C	≤1.00 mmol/L (males) * ≤1.30 mmol/L (females) *
Elevated blood pressure	Systolic ≥ 130 mmHg and/or Diastolic ≥ 85 mmHg *
Elevated fasting glucose	≥5.6 mmol/L *
Elevated waist circumference	See population-specific thresholds in Table 2

* Or appropriate drug treatment. HDL-C = high-density lipoprotein cholesterol.

Table 2. Population-specific waist circumference thresholds [2].

Population	Men	Women
Central/South American, Chinese, Japanese, South Asian	≥90 cm	≥80 cm
Mediterranean, Middle East, Sub-Saharan African	≥94 cm	≥80 cm
Europid (includes Canada, Europe and United States) *	≥102 cm (≥94 cm)	≥88 cm (≥88 cm)

Fig. 2. Lear, S. A., & Gasevic, D. (2019). Ethnicity and Metabolic Syndrome: Implications for Assessment, Management and Prevention. *Nutrients*.

Ad esempio, la prevalenza stimata di MetS negli Stati Uniti è del 33,4%, mentre in Cina è del 14,4%.

La differenza nella prevalenza della MetS tra i paesi è probabilmente il risultato di diversi fattori governativi, istituzionali e socioculturali a livello di popolazione, che possono influenzare una serie di determinanti a monte inclusi, ma non limitati a, il tipo di alimenti disponibili e l'accesso, le politiche sanitarie, istruzione, occupazione e ambiente fisico. Ciò si aggiunge a fattori individuali come la biologia / genetica e gli aspetti socioculturali, che sono probabilmente anche rilevanti per la diversa prevalenza di MetS tra i paesi (Lear & Gasevic, 2019).

3.2 Eziopatogenesi

I meccanismi patogenetici alla base della sindrome metabolica non risultano essere ancora del tutto conosciuti. Come è possibile notare vi è sicuramente una pluralità di fattori riconducibili sia al filone della genetica sia a quello ambientale.

Un terreno comune è possibile individuarlo nell'insulino-resistenza, ovvero quello stato di disequilibrio dell'omeostasi glucidica che comporta una capacità in continua riduzione dell'insulina a livello epatico, muscolare e del tessuto adiposo.

Nolan e Prentki (2019) hanno discusso di tale fenomeno riguardo la sua possibile natura scatenante la sindrome stessa o come una risposta adattiva protettiva.

Da un lato quindi si esamina lo sviluppo della MetS come conseguenza dell'incapacità delle cellule beta delle isole pancreatiche di sostenere l'iperinsulinemia necessaria per compensare la resistenza all'insulina, conferendo all'insulino-resistenza un alto ruolo causale. Dall'altro si pone luce sulla resistenza all'insulina come protettrice dei tessuti critici del corpo dal danno metabolico in situazioni di eccesso cronico di nutrienti.

La chiave di questa discussione è il ruolo dell'adattamento della sensibilità all'insulina a un eccesso di offerta cronica di nutrienti, come avviene negli stili di vita occidentalizzati.

Tale revisione non è banale, poiché ha importanti implicazioni sul modo in cui la MetS e le condizioni associate dovrebbero essere prevenute e gestite.

Inoltre va riconosciuta la funzione immuno-metabolico-endocrina del tessuto adiposo come possibile interferenza del sistema renina-angiotensina-aldosterone, volto a produrre adipochine, molecole protrombotiche e secernere citochine proinfiammatorie.

Si evidenzia poi la disfunzione endoteliale correlata al fattore ipertensivo e l'eventuale conseguenza di una alterata funzione neuroendocrina da iperattivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene portando a ipercortisolemia.

3.3 Cenni clinici

L'American Diabetes Association (ADA) identifica come soggetti a rischio:

- 45 anni o più
- indice di massa corporea (BMI) di 25 kg / m² o più
- abituale inattività fisica
- appartenenza a determinati gruppi etnici (afro-americano, latino, americano indiano, asiatico-americano, isolano del Pacifico)
- BP di 140/90 o più
- livello di colesterolo delle lipoproteine ad alta densità (HDL) pari o inferiore a 35 mg / dl o livello di trigliceridi pari o superiore a 250 mg / dl
- storia di prediabete
- storia di diabete gestazionale o parto di un bambino di peso superiore a 4 kg
- storia di sindrome dell'ovaio policistico

- storia di malattia vascolare

Il Comitato nazionale congiunto per la prevenzione, l'individuazione, la valutazione e il trattamento dell'ipertensione ha classificato:

- pressione arteriosa normale: sistolica inferiore a 120 mm Hg / diastolica inferiore a 80 mm Hg
- preipertensione: sistolica da 120 a 139 mm Hg / diastolica da 80 a 89 mm Hg
- ipertensione: 140 mm Hg o più sistolica / 90 mm Hg o più diastolica.

I fattori di rischio metabolico più ampiamente riconosciuti sono la dislipidemia aterogena, la pressione sanguigna elevata e il glucosio plasmatico elevato. Gli individui con queste caratteristiche manifestano comunemente uno stato protrombotico e anche uno stato proinfiammatorio.

La dislipidemia aterogena consiste in un'aggregazione anomala delle lipoproteine, inclusi livelli elevati di trigliceridi sierici e apolipoproteina B (apoB), aumento di piccole particelle LDL e un livello ridotto di colesterolo HDL (HDL-C).

I principali fattori di rischio alla base della sindrome sembrano essere l'obesità addominale e la resistenza all'insulina, altre condizioni associate possono essere l'inattività fisica, l'invecchiamento, e lo squilibrio ormonale. Una dieta aterogena ricca di grassi saturi e colesterolo può aumentare il rischio di sviluppare malattie cardiovascolari nelle persone con la sindrome.

La distribuzione del grasso corporeo, in particolare il grasso addominale in eccesso, gioca un ruolo importante nell'eziologia della sindrome.

È stato notato che questa sindrome è associata a uno stato di infiammazione cronica di basso grado. Ad esempio, secondo quanto riferito, le citochine infiammatorie inducono resistenza all'insulina sia nel tessuto adiposo che nel muscolo. In presenza di obesità, il tessuto adiposo produce effettivamente citochine in eccesso, mentre la produzione di adiponectina è diminuita; queste risposte sembrano aumentare la connessione tra obesità e infiammazione.

Infine, esiste una considerevole variazione individuale ed etnica nel pattern clinico dei fattori di rischio metabolico in soggetti obesi / insulino-resistenti. È probabile che l'espressione di ciascun fattore di rischio metabolico ricada in parte sotto il proprio controllo genetico, che influenza la risposta a diverse esposizioni ambientali. Ad esempio, una varietà di polimorfismi nei geni che influenzano il metabolismo delle

lipoproteine sono associati al peggioramento della dislipidemia nelle persone obese. Allo stesso modo, una predisposizione genetica alla secrezione di insulina difettosa quando combinata con la resistenza all'insulina può aumentare il glucosio plasmatico a livelli anormali (Grundy et al., 2005).

3.4 Percorso diagnostico

Nello sforzo di introdurre la sindrome metabolica nella pratica clinica, diverse organizzazioni hanno tentato di formulare criteri semplici per la sua diagnosi. La prima proposta arrivò nel 1998 da un gruppo di consultazione sulla definizione di diabete per l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Questo gruppo enfatizzava la resistenza all'insulina come il principale fattore di rischio sottostante e richiedeva prove di insulino-resistenza per la diagnosi.

Sebbene la resistenza all'insulina sia difficile da misurare direttamente in un contesto clinico, sono stati accettati diversi tipi di prove indirette, vale a dire, intolleranza al glucosio ridotta [IGT], glucosio a digiuno alterato [IFG], diabete mellito di tipo 2 o smaltimento ridotto del glucosio in condizioni di iperinsulinemia, condizioni euglicemiche. Gli altri fattori di rischio utilizzati per la diagnosi includevano obesità, ipertensione, trigliceridi alti, livelli ridotti di HDL-C o microalbuminuria.

Nel 1999, l'European Group for Study of Insulin Resistance (EGIR) ha proposto una modifica della definizione dell'OMS.

Nel 2001, il National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III) ha introdotto criteri clinici alternativi per definire la sindrome metabolica. In tal modo, lo scopo dell'ATP III era identificare le persone a più alto rischio a lungo termine di ASCVD (Atherosclerotic Cardiovascular Disease) che meritava un intervento clinico sullo stile di vita per ridurre il rischio. I criteri ATP III non richiedevano la dimostrazione di insulino-resistenza di per sé. È stato notato che le misure dirette di insulino-resistenza sono laboriose e non ben standardizzate.

I criteri ATP III quindi non richiedevano un singolo fattore per la diagnosi, ma invece facevano della presenza di 3 su 5 fattori la base per stabilire la diagnosi; questi erano obesità addominale (anche altamente correlata con la resistenza all'insulina), trigliceridi elevati, C-HDL ridotto, pressione sanguigna elevata e glucosio a digiuno elevato (IFG o diabete mellito di tipo 2).

Nel 2003, l'American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) ha modificato i criteri ATP III per concentrarsi nuovamente sull'insulino-resistenza come causa primaria dei fattori di rischio metabolico. I criteri principali erano IGT, trigliceridi elevati, C-HDL ridotto, pressione sanguigna elevata e obesità. Altri fattori utilizzati per informare il giudizio clinico erano una storia familiare di ASCVD o diabete mellito di tipo 2, sindrome dell'ovaio policistico e iperuricemia.

Nel 2005, la International Diabetes Foundation (IDF) ha pubblicato nuovi criteri che hanno nuovamente modificato la definizione di ATP III.

La definizione clinica dell'IDF rende necessaria la presenza di obesità addominale per la diagnosi. Quando è presente, 2 fattori aggiuntivi originariamente elencati nella definizione di ATP III sono sufficienti per la diagnosi. L'IDF ha riconosciuto e sottolineato le differenze etniche nella correlazione tra l'obesità addominale e altri fattori di rischio della sindrome metabolica. Per questo motivo, i criteri di obesità addominale sono stati specificati dalla nazionalità o dall'etnia sulla base delle migliori stime disponibili della popolazione. Per le persone di origine europea (Europid), l'IDF ha specificato che le soglie per l'obesità addominale fossero circonferenze della vita di 94 cm negli uomini e 80 cm nelle donne. Queste soglie si applicano agli Europids che vivono nelle Americhe e in Europa. Per le popolazioni asiatiche, ad eccezione del Giappone, le soglie erano di 90 cm negli uomini e 80 cm nelle donne; per i giapponesi erano 85 cm per gli uomini e 90 cm per le donne (Grundy et al., 2005).

3.5 Aspetti psicologici

La società stigmatizza la persona obesa, aggravando ulteriormente il precario benessere psicologico di chi si trova ad affrontare una problematica sempre più diffusa e sempre più debilitante con disagi crescenti e serie ripercussioni fisiche e sui livelli di autonomia.

Si innescano inoltre fenomeni di ostracismo in ambito familiare, sanitario, lavorativo e scolastico.

Le persone obese spesso non richiedono esplicitamente aiuto e divengono oggetti di bersaglio della società che le etichetta come degli "intrafici" al proprio successo e alla propria intraprendenza.

La revisione di Wan-chin Kuo et al. suggerisce inoltre che lo stress professionale è associato a un rischio più elevato di sindrome metabolica in rapporto ad altre fonti di stress con effetti simili.

Lo stress professionale ha mostrato l'effetto più forte, mentre lo stress generale percepito ha mostrato l'effetto più debole. Le raccomandazioni tradizionali per prevenire la sindrome metabolica (dieta a basso contenuto di grassi ed esercizio fisico) potrebbero quindi non ottenere il miglior risultato se i medici trascurano lo stress psicosociale dei pazienti.

Il rilascio di ACTH (ormone adrenocorticotropo precursore del cortisolo) indotto dallo stress, guida lo squilibrio metabolico: l'ipercortisolemia cronica può causare obesità centrale, dislipidemia e disordini glicemici, ovvero i componenti principali della Sindrome Metabolica.

Infine uno studio trasversale condotto da Mattei et al. su un campione di pazienti italiani di cure primarie mira a misurare l'associazione di ansia, depressione e sintomi correlati in comorbidità con la sindrome metabolica (MetS). I risultati mostrano sintomi ansioso-depressivi associati e tra i singoli componenti con la circonferenza addominale aumentata sintomi di ansia.

Capitolo IV

La prevenzione

La sindrome metabolica rischia di assumere i connotati di un'emergenza sanitaria a seguito dell'aumento della prevalenza e dell'esposizione ai fattori di rischio dell'intera popolazione mondiale. È necessario investire in termini di corretta informazione e promozione della salute nella popolazione generale, promuovere campagne di sensibilizzazione e seguire le raccomandazioni avanzate dalla medicina preventiva.

La prevenzione primaria per definizione dovrebbe essere applicata su una popolazione in assenza di malattia o fattori di rischio per il suo sviluppo.

In questo senso, prendendo come esempio il diabete mellito di tipo 2 , applicare programmi di prevenzione nel periodo tradizionalmente noto come prediabete, ovvero quel lasso di tempo che intercorre prima della diagnosi vera e propria, risulterebbe il momento ideale. Così facendo si avrebbero dei margini di azione più ampi per tutti quegli interventi di natura spiccatamente preventiva, puntando ad impedire la conversione di un insieme di fattori di rischio in una sindrome dichiarata. Pertanto, il trattamento deve essere multifattoriale e, naturalmente, dovrebbe concentrarsi su tutti i fattori di rischio associati.

Rariden (2019) pone enfasi sulla collaborazione tra medici, infermieri e pazienti riguardo il processo decisionale nella prevenzione del diabete. Il processo decisionale condiviso è il processo in cui i medici lavorano con i pazienti per selezionare piani di cura radicati nell'evidenza clinica che tengono conto delle preferenze, abilità e valori del paziente. Questa forma di processo decisionale è inestimabile quando si parla di cure legate al diabete perché il trattamento può avere un impatto su più componenti della vita quotidiana. Uno studio del 2018 ha testato l'efficacia di interventi decisionali condivisi con pazienti con prediabete e i loro medici e ha avuto risultati positivi. I pazienti con prediabete si sono incontrati di persona con un medico e, utilizzando un processo decisionale condiviso, hanno scelto di avviare un corso di cambiamento dello stile di vita e o continuare con le cure usuali. A 12 mesi, tutti i pazienti nel gruppo di intervento decisionale condiviso hanno avuto una perdita di peso maggiore rispetto al gruppo di controllo.

Lo studio fornisce prove che il processo decisionale condiviso non solo aumenta il

coinvolgimento dei pazienti nelle terapie basate sull'evidenza per la prevenzione del diabete, ma promuove anche un aumento della perdita di peso.

Secondo Lear e Gasevic (2019) in “Ethnicity and Metabolic Syndrome: Implications for Assessment, Management and Prevention ”, politiche come l'introduzione di una tassa sullo zucchero mostrano una promessa. Un elevato consumo di zucchero, e in particolare di bevande zuccherate, è stato associato a una maggiore prevalenza di MetS in un certo numero di paesi. I paesi e le regioni che hanno implementato una tassa sullo zucchero hanno segnalato riduzioni nel consumo di bevande zuccherate.

Un'altra area influenzata dalla politica a livello locale è l'ambiente costruito, che comprende le infrastrutture create dall'uomo in cui viviamo. Consiste in cose come la rete stradale, il posizionamento di negozi, centri sociali e aree residenziali, nonché la presenza di marciapiedi. Gli aspetti dell'ambiente costruito sono associati sia all'attività fisica che alla dieta e possono essere un determinante a monte della MetS. Le persone che vivono in aree considerate pedonabili (come quelle con collegamenti stradali, uso misto del suolo e marciapiedi) hanno livelli di attività fisica più elevati e sono a minor rischio di T2D rispetto a coloro che vivono in aree non pedonabili. Allo stesso modo, vivere in un'area con un'elevata percentuale di fast food e limitate opportunità di acquistare cibi sani è associato a una maggiore prevalenza di obesità.

Bhalwar riassume che la prevenzione della MetS implica due azioni principali: un adeguato esercizio fisico e una corretta alimentazione.

Le raccomandazioni e le linee guida per la dieta e per l'esercizio fisico dovrebbero essere utilizzate, sia a livello individuale per consigliare i pazienti e i loro familiari , sia sviluppando questioni politiche in un contesto più ampio. La diagnosi precoce sarebbe altrettanto importante e un metodo semplice potrebbe essere quello di monitorare l'obesità centrale misurando frequentemente la circonferenza della vita.

Capitolo V

La nutrizione

5.1 Alimenti ed educazione sanitaria

È ormai chiaro come un'alimentazione con un cospicuo apporto calorico, unita a uno stile di vita tendente alla sedentarietà faccia aumentare la prevalenza e l'incidenza di obesità nella nostra società. Di conseguenza le patologie associate conoscono un irrefrenabile incremento.

Al fine di combattere o quanto meno ritardare l'insorgenza delle patologie in questione in modo significativo, diviene prioritario il cambiamento alimentare e lo stile di vita da seguire, due pietre miliari degli interventi preventivi da mettere in atto per concretizzare una svolta in queste problematiche così attuali di salute pubblica.

Bhalwar (2020) indica come linee guida dietetiche per prevenire la sindrome metabolica le seguenti:

- Il fabbisogno calorico è dato dall'età, dal sesso e dai livelli di attività.
- I grassi totali forniscono <30% (preferibilmente <20%) del fabbisogno calorico giornaliero.
- I grassi saturi forniscono <10% (preferibilmente <7%) del fabbisogno calorico giornaliero.
- Gli acidi grassi trans, ovvero quei grassi prodotti a seguito del processo di trasformazione degli alimenti al quanto dannosi per l'uomo in quanto la lipasi sembra agire soltanto sulla forma isomerica cis, vengono eliminati dalla dieta.
- Sono presenti molti cereali integrali e legumi, frutta e verdura fresca.

Tra i vari studi analizzati da Hernández Ruiz de Eguilaz et al., il PREDIMED conferma il ruolo preventivo della dieta mediterranea.

Si tratta di uno studio randomizzato e multicentrico a cui collaborano più di 90 ricercatori dei principali gruppi nutrizionali spagnoli. I partecipanti sono stati reclutati (7.447 volontari ad alto rischio cardiovascolare) con l'obiettivo principale di verificare se la dieta Mediterraneo previene la comparsa di DM2 e malattie cardiovascolari, rispetto a una dieta a basso contenuto di grassi. I partecipanti allo studio sono stati

raggruppati in tre modelli di intervento: al primo è stata somministrata una dieta mediterranea con olio extravergine di oliva, al secondo è stata integrata questa stessa dieta con noci e il terzo è stato consigliato sul follow-up di una dieta a basso contenuto di grassi. Periodicamente ci sono state revisioni per poter osservare i cambiamenti rilevanti. Secondo i risultati di questo studio, la dieta mediterranea integrata con olio d'oliva è quella che è meglio associata alla riduzione del rischio di soffrire di DM2. In conclusione dei dati ottenuti, la dieta mediterranea può essere intesa come un modello di alimentazione sana per il cuore, trovando benefici sulla morbilità e mortalità cardiovascolare, aumentando i livelli di colesterolo HDL, riducendo i livelli di pressione sanguigna, migliorando la funzione endoteliale e la resistenza all'insulina, l'incidenza alla sindrome metabolica, riducendo la tendenza a sviluppare DM2, riducendo il rischio protrombotico e proinfiammatorio e favorendo la capacità antiossidante (Hernández Ruiz de Eguilaz et al., 2016).

Nel Journal of the American College of Cardiology è stata posta particolare attenzione agli effetti della dieta sullo stato infiammatorio dell'organismo in relazione alla sindrome metabolica da Giugliano et al. Le conclusioni sono molto interessanti: è possibile ridurre l'incidenza della malattia coronarica con una scelta dietetica che riduce lo stato infiammatorio. Tale scelta prevede un'adeguata assunzione di acidi grassi omega-3, una riduzione dei grassi saturi e trans e il consumo di una dieta ricca di frutta, verdura, noci e cereali integrali e povera di cereali raffinati.

Viceversa un modello dietetico sfavorevole può causare un'attivazione del sistema immunitario innato, molto probabilmente da un'eccessiva produzione di citochine proinfiammatorie associata a una ridotta produzione di citochine antinfiammatorie. L'intero approccio dietetico sembra particolarmente promettente per ridurre l'infiammazione associata alla sindrome metabolica. La scelta di fonti sane di carboidrati, grassi e proteine, associate ad un'attività fisica regolare e all'evitare il fumo, è fondamentale per combattere la guerra contro le malattie croniche. I modelli dietetici occidentali riscaldano l'infiammazione, mentre i modelli dietetici prudenti la raffreddano.

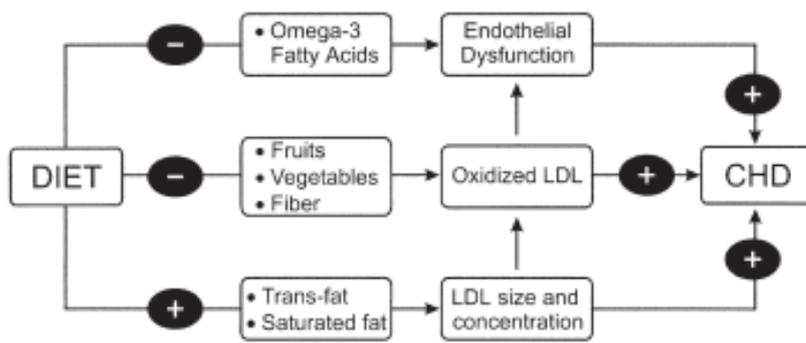


Fig. 3. Alcuni meccanismi attraverso i quali schemi dietetici malsani possono portare alla malattia coronarica (CHD). Giugliano, D., Ceriello, A., & Esposito, K. (2006). The effects of diet on inflammation: emphasis on the metabolic syndrome. *Journal of the American College of Cardiology*.

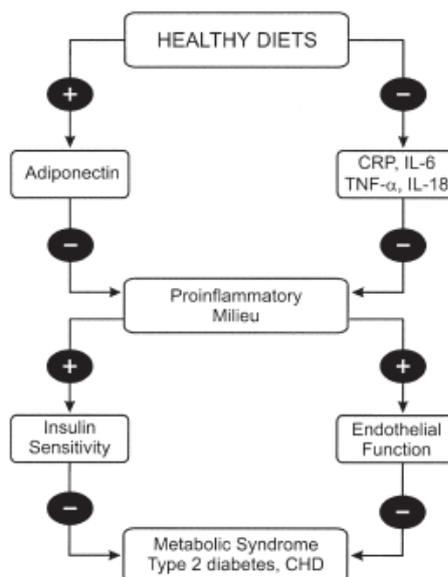


Fig. 4. I modelli dietetici sani contribuiscono a una generazione inferiore di un ambiente proinfiammatorio, che a sua volta può diminuire l'incidenza della sindrome metabolica, del diabete di tipo 2 e della malattia coronarica (CHD). Giugliano, D., Ceriello, A., & Esposito, K. (2006). The effects of diet on inflammation: emphasis on the metabolic syndrome. *Journal of the American College of Cardiology*.

Infine secondo Costa-Vieira et al. sembra avere un proprio ruolo anche il consumo di acqua altamente mineralizzata, proveniente da sorgenti sotterranee che mantengono costanti la composizione fisico-chimica e le caratteristiche organolettiche, in quanto può

dare importanti contributi alle esigenze nutrizionali. In un contesto di sindrome metabolica e obesità, le acque minerali potrebbero fornire infatti quantità significative di minerali ben assorbiti e altamente biodisponibili.

5.2 Obesità

Se davvero vogliamo fare tutto il possibile per contrastare efficacemente l'obesità, va intrapresa un'energica azione per riconoscere universalmente l'obesità come malattia cronica.

L'obesità si manifesta a causa di un eccessivo accumulo di calorie in forma di trigliceridi nel tessuto adiposo.

Secondo questa definizione, l'obesità è quindi un mero disordine nutrizionale conseguente all'ingestione di un'eccessiva quantità di calorie, in termini assoluti o relativi alla ridotta spesa energetica.

Quindi la malnutrizione per eccesso come conseguenza di scelte personali reversibili. Tale atteggiamento, lungi dall'aver consentito di ottenere un benché minimo successo nella lotta all'obesità, ha contribuito a incrementare la stigmatizzazione delle persone con obesità.

Oggi, di fronte a una pandemia senza precedenti, è tempo per un cambiamento di paradigma: nel 2017 la World Obesity Federation (WOF) ha definito l'obesità una malattia cronica progressiva e recidivante.

Riconoscere l'obesità come malattia è il solo modo per far fronte alle molteplici e difficilissime sfide che essa pone: sfida clinica, con le sue molteplici complicanze, sfida socio-culturale; sfida psicologico-psichiatrica, sfida riabilitativa e problema di sanità pubblica.

La sfida di un progressivo aumento della sua prevalenza non deve coglierci impreparati: dovranno organizzarsi reti di centri specializzati che possano far fronte in modo il più possibile completo alla difficile gestione; l'insegnamento delle basi biologiche e della clinica dell'obesità dovrà entrare nei core curriculum dei corsi di medicina; dovrà essere sviluppato un piano nazionale per l'obesità come è stato fatto, ad esempio, per il diabete. Infine, i pazienti e le loro associazioni dovranno vigilare che il loro diritto alla salute venga garantito e che non si verifichino discriminazioni (Sbraccia et al., 2020).

Castellazzi e Salari (2018) hanno inoltre proposto una prospettiva d'analisi innovativa che riguarda un campo di ricerca vasto ed emergente come quello della nutrigenomica.

Restando nell'ottica preventiva delle patologie croniche, la nutrigenomica esplora gli effetti degli alimenti sull'espressione genica, la metilazione del DNA, il proteoma e il metaboloma e spiega anche come i geni possano influenzare lo sviluppo di patologie legate all'alimentazione.

La nutrigenomica può anche essere utile per la comprensione di come i nutrienti influenzino i pathway metabolici che risultano alterati nelle fasi precoci di patologie legate all'alimentazione. (Yang et al., 2013; Gresham et al., 2008).

Sono stati individuati nuovi loci genici che contribuiscono all'aumento del BMI e allo sviluppo di obesità, dimostrando inoltre come alcune variazioni dell'espressione genica siano alla base dell'insorgenza di diverse patologie, compresa l'obesità (Chial & Craig, 2008). L'approfondimento delle conoscenze riguardanti il ruolo che i geni hanno nella regolazione dello stato fisiologico dell'organismo o nella patogenesi di alcune malattie croniche come l'obesità è il primo passo per capire se e come i nutrienti possano in qualche modo influenzare l'espressione di alcuni geni chiave.

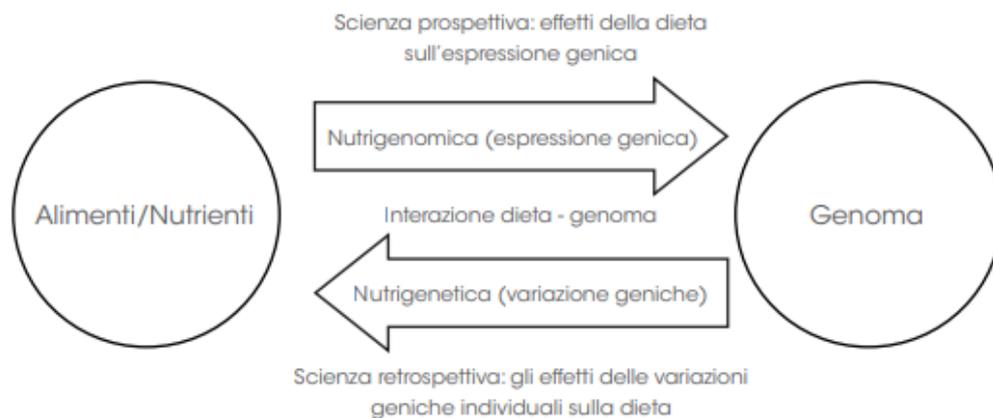


Fig. 5. Doo, M., & Kim, Y. (2015). Obesità: interazioni del genoma e assunzione di nutrienti. Nutrizione preventiva e scienze alimentari.

È chiaro quindi che, a parità di introito di nutrienti, in due individui diversi ciò che può indurre una differenza nel maggiore o minore rischio di obesità sono le varianti geniche. Le caratteristiche della nutrigenomica cercano quindi di spiegare la relazione esistente tra l'introduzione di certi nutrienti, le varianti geniche e l'obesità. Attualmente la

nutrigenomica, oltre a rappresentare un approccio diverso ed innovativo alla ricerca sull'obesità, offre anche un trattamento efficace di questa patologia grazie a consigli nutrizionali “personalizzati” e risultanti dal profilo genetico individuale (Raqib & Cravioto, 2009).

5.3 Alimentazione e ipertensione

Esiste una correlazione diretta tra l'introito di sodio e la pressione sanguigna. Negli studi su volontari è stata constatata l'esistenza di un effetto di soglia in rapporto al quantitativo di sale aggiunto, infatti in quelli in cui la dose aggiunta è elevata si ha un incremento della pressione sanguigna. Tuttavia, ci sono altri cofattori importanti come la familiarità, lo stress, l'obesità l'introito di potassio calcio e magnesio, che possono far sottovalutare la correlazione nel singolo individuo. Nel Regno Unito l'apporto quotidiano di sale negli adulti è intorno ai 5-10 g (150-250 mmol). Questo è più del doppio del quantitativo di sale che provoca sperimentalmente un modesto aumento dei valori pressori, e dieci volte maggiore rispetto a quello richiesto quotidianamente.

La riduzione del sale e la perdita di peso dovrebbero di solito essere i primi passi nel trattamento dell'ipertensione. Un introito di sodio dimezzato fino a 80-100 mmol/die ha un effetto simile ai farmaci antipertensivi di routine utilizzati nei pazienti ipertesi, ma senza effetti collaterali. La pressione arteriosa dovrebbe ridursi di 25 mmHg immediatamente nei normotesi, prevenendo un aumento di 10 mmHg nei prossimi 30 anni. Una perdita di peso pari a 5-10 kg dovrebbe di solito ridurre la pressione di 3-5 mmHg (Menarini, 1999).

5.4 Alimentazione e ateroma

Dati internazionali sulla frequenza di mortalità per malattie coronariche (CHD) mostrano che la mortalità è più alta nelle popolazioni con introito più elevato di grassi. Ciò è vero anche quando sono associati gli effetti dell'obesità, dell'ipertensione, del fumo di sigarette, del diabete, dello stress o della familiarità. I maggiori fattori lipidici di rischio per lo sviluppo dell'ateroma sono: alti livelli plasmatici di colesterolo e lipoproteine a bassa densità (LDL) e bassi livelli di HDL. Il pattern comprendente trigliceridi alti, LDL piccole e dense ed HDL basse è particolarmente aterogenico ed è associato ad insulino-resistenza e a diabete non insulino-dipendente. Il consumo di

grassi saturi incrementa sia le LDL che il colesterolo. La dieta povera in grassi saturi, produce un abbassamento di questi livelli. In pratica, i grassi saturi sono presenti nel burro, lardo, salsicce, pasticci di carne, dolci, mentre i grassi insaturi predominano nell'olio o nelle margarine preparate con le olive, semi di colza, mais, girasole o soia. Non tutte le margarine sono insature, quelle che contengono olio di cocco per esempio sono altamente sature; grassi idrogenati sinteticamente contengono grosse quantità di isomeri trans di acidi grassi che si comportano come grassi saturi. È opportuno ricordare che i livelli di colesterolo plasmatico, indicano la produzione di colesterolo dal fegato; il colesterolo contenuto nei cibi (come le uova) non necessariamente incrementa la sintesi di colesterolo nel fegato. Gli antiossidanti della dieta (vitamina A, C, E, flavonoidi contenuti nella frutta e nella verdura) riducono l'ateroma inibendo l'ossidazione della LDL. Il fibrinogeno è elevato nell'obeso, così come il fattore VII della coagulazione e l'inibitore dell'attivatore del plasminogeno (PAI-1). Tutti questi sono predittori della trombosi ed anche altri fattori della dieta possono essere responsabili (grassi della dieta sul fattore VII). Alcuni grassi n-3 polinsaturi come l'acido eicosopentaenoico presente nell'olio di fegato di merluzzo, nello sgombro e nelle sarde, inibiscono i fenomeni trombotici e andrebbero particolarmente incoraggiati. Le persone che assumono molto pesce corrono un rischio minore di cardiopatia. L'obesità spesso è associata ad alti livelli di colesterolo e trigliceridi nel plasma e ad un rischio molto aumentato di diabete non insulino-dipendente; la riduzione di peso in soggetti moderatamente o severamente obesi, compresi i diabetici, comporta una riduzione del rischio di mortalità per CHD. (Menarini, 1999).

5.5 Alimentazione e diabete

Il diabete non insulino-dipendente è strettamente legato alla dieta. In quasi ogni società, gli obesi e coloro che seguono un'alimentazione ricca in grassi e povera in fibre hanno un rischio significativamente più alto di contrarre il diabete. Il rischio più grande nel diabete non insulino-dipendente è l'instaurarsi di una cardiopatia precoce. La perdita di peso migliora la prognosi negli obesi, e l'attività fisica gioca probabilmente un ruolo importante. La necessità di seguire una dieta povera di grassi saturi, con un maggiore introito di frutta e verdura, è ancora più urgente rispetto ai non diabetici. Non è più

ritenuto necessario il divieto dello zucchero, bensì seguire consigli generici per una dieta sana. (Menarini, 1999).

5.6 Microbiota intestinale

Il microbiota è un ecosistema complesso di microrganismi che vivono in diversi distretti del corpo umano, come il tubo gastroenterico, la pelle, la bocca, il sistema respiratorio e la vagina. Oltre il 70% del microbiota vive nel tratto gastrointestinale in una relazione reciprocamente vantaggiosa con il suo ospite.

Il microbiota svolge un ruolo importante in molte funzioni metaboliche, tra cui la modulazione dell'omeostasi del glucosio e dei lipidi, la regolazione della sazietà, la produzione di energia e vitamine. Esercita un ruolo nella regolazione di diversi meccanismi biochimici e fisiologici attraverso la produzione di metaboliti e sostanze. Inoltre, ha importanti azioni anti-cancerogene e anti-infiammatorie (Pascale et al., 2018).

La disbiosi microbica, descritta come la diminuzione di batteri utili e l'aumento di batteri nocivi, è stata associata a diabete, obesità, aterosclerosi e sindrome metabolica (Dr. Altuntaş et al., 2017).

La modifica del microbiota intestinale tramite prebiotici, probiotici o altri interventi dietetici ha fornito prove a sostegno di un possibile effetto benefico di interventi mirati alla modulazione del microbiota intestinale per il trattamento di componenti o complicanze della sindrome metabolica (Mazidi et al., 2016).

Un numero crescente di prove suggerisce che una varietà di fattori intrinseci e ambientali, come i modelli dietetici a lungo termine e la fisiologia dell'ospite e la genetica, influenzano in modo significativo la struttura e le capacità funzionali delle comunità microbiche intestinali.

Esistono interazioni complesse tra il microbiota intestinale e metaboliti. Cambiamenti transitori nell'ecosistema intestinale si verificano per tutta la vita e sono influenzati da diversi fattori, soprattutto dai componenti dietetici. Consumo di diete ricche di grassi e zuccheri modifica il microbiota intestinale, innescando cambiamenti nel metabolismo dell'ospite e alla fine influisce sullo stato metabolico (Org et al., 2017).

Detto ciò risulta più che comprensibile come il microbiota intestinale eserciti un ruolo significativo nella patogenesi della sindrome metabolica.

La composizione e le funzioni microbiche intestinali sono fortemente influenzate dalla dieta.

La perdita di peso promossa da una dieta ipocalorica e da una maggiore attività fisica è associata a cambiamenti significativi nella composizione della microflora intestinale.

Sono degni di nota gli effetti positivi dei probiotici precedentemente citati: i ceppi di *Lactobacillus*, in particolare quelli che producono acido linoleico coniugato, contribuiscono alla perdita di peso corporeo, alla riduzione degli adipociti in dimensione e massa del tessuto adiposo, oltre a migliorare la tolleranza al glucosio, modulando l'espressione di leptina e sintetasi degli acidi grassi.

I prebiotici invece sono definiti come polisaccaridi non digeribili che promuovono la stimolazione selettiva della crescita e o attività di uno o un numero limitato di microbi nel microbiota intestinale conferendo beneficio per la salute dell'ospite. I più studiati sono l'inulina e vari tipi di frutto-oligosaccaridi, che potenziano la crescita di batteri benefici come bifidobatteri o lattobacilli.

Inoltre, promuovono la riduzione dell'infiammazione intestinale grazie al miglioramento dell'integrità della barriera intestinale e portano ad un miglioramento della tolleranza al glucosio e della sensibilità all'insulina (Festi et al., 2014).

Capitolo VI

L'attività fisica

L'incorporazione dell'attività fisica e dell'esercizio fisico rappresenta un aspetto clinicamente importante nella gestione della sindrome metabolica, dell'ipertensione e del diabete.

Il beneficio dell'esercizio e degli stili di vita attivi è ben documentato per la prevenzione e la riduzione del rischio di esiti cardiovascolari e di ictus.

I componenti di un'attività fisica prescritta includono la considerazione del tipo di attività, della frequenza di un'attività, della durata dell'attività e dell'intensità di un movimento fisico specifico.

Le raccomandazioni generali sia per la pressione sanguigna che per la gestione glicemica includono un regime di attività fisica con esercizio da moderata ad alta intensità di sessioni di 30 min in più giorni con l'obiettivo desiderato di un totale di 150 min di esercizio a settimana.

Allo stesso modo, le prove attualmente disponibili indicano anche che l'esercizio aerobico, l'esercizio di resistenza dinamica e gli esercizi isometrici possono abbassare la pressione sanguigna e migliorare il controllo glicemico (Lackland & Voeks, 2014).

L'esercizio fisico regolare può aiutare a ridurre il peso, ridurre la pressione sanguigna e migliorare i disturbi lipidici, compreso l'aumento dell'HDL e l'abbassamento dei trigliceridi.

Tra i sistemi fisiologici che rispondono favorevolmente all'attività fisica, è stato affermato che uno degli effetti più dimostrabili dell'esercizio fisico regolare è il suo impatto sulla resistenza all'insulina.

Tra i soggetti che soddisfano i criteri per la sindrome metabolica, i risultati sulla salute sono significativamente migliorati dall'allenamento aerobico o di resistenza, o la loro combinazione.

In alcuni individui, è stato dimostrato che un programma di esercizi migliora marcatori di rischio in misura tale da non soddisfare più i criteri per la sindrome metabolica.

Gli interventi sull'attività fisica hanno chiaramente un impatto favorevole sulla malattia metabolica e sul peso che pone non solo sugli individui ma anche sui sistemi sanitari.

Includere l'attività fisica come parte integrante delle strategie di trattamento per la sindrome metabolica sembrerebbe fare molto per ridurre l'impatto negativo sulla salute di questa condizione (Myers et al., 2019).

L'Organizzazione mondiale della sanità, nell'articolo “ Livelli di attività fisica raccomandati per adulti di età compresa tra 18 e 64 anni” (2011), al fine di migliorare la forma cardiorespiratoria e muscolare, la salute delle ossa, ridurre il rischio di malattie non trasmissibili e depressione, ha elencato delle raccomandazioni:

1. Gli adulti di età compresa tra i 18 ei 64 anni dovrebbero svolgere almeno 150 minuti di attività fisica aerobica di intensità moderata durante la settimana o fare almeno 75 minuti di attività fisica aerobica di intensità vigorosa durante la settimana o una combinazione equivalente di intensità moderata e vigorosa attività.
2. L'attività aerobica dovrebbe essere eseguita in periodi di almeno 10 minuti.
3. Per ulteriori benefici per la salute, gli adulti dovrebbero aumentare la loro attività fisica aerobica di intensità moderata a 300 minuti a settimana, o impegnarsi in 150 minuti di attività fisica aerobica di intensità vigorosa alla settimana, o una combinazione equivalente di attività di intensità moderata e vigorosa .
4. Le attività di rafforzamento muscolare dovrebbero essere svolte coinvolgendo i principali gruppi muscolari 2 o più giorni alla settimana.

Nel complesso, prove evidenti dimostrano che rispetto a uomini e donne adulti meno attivi, gli individui più attivi:

- hanno tassi più bassi di mortalità per tutte le cause, malattia coronarica, ipertensione, ictus, diabete di tipo 2, sindrome metabolica, cancro del colon e della mammella e depressione;
- hanno meno rischi di frattura dell'anca o vertebrale;
- esibire un livello più elevato di fitness cardiorespiratorio e muscolare;
- hanno maggiori probabilità di mantenere il peso corporeo, una massa corporea e una composizione più sane.

L'esercizio fisico è dunque un altro tassello fondamentale nel trattamento della sindrome metabolica.

Riassumendo quanto precedente riportato, i benefici dell'esercizio, in larga parte, sono correlabili ai miglioramenti della sensibilità all'insulina (Schauer et al., 2019).

Capitolo VII

Risultati

7.1 Il ruolo educativo dell'infermiere

L'infermiere come professionista della salute assume nell'ambito preventivo un ruolo tecnico, psicologico ed educativo.

Un esempio emblematico di educazione è quello riguardante l'uso dei farmaci, l'infermiere è colui che fornirà delucidazioni riguardo:

- l'obiettivo della terapia;
- la necessità di controlli sia clinici che di laboratorio ;
- la pericolosità di variazioni spontanee della dose;
- la necessità di assumere il farmaco ad orari prescritti.

Vi è inoltre il concetto di educazione continua in visione della dimissione e quindi del successivo follow-up, per questo ha grande importanza:

- informare il paziente sui fattori di rischio e aiutarlo ad identificare i suoi fattori di rischio;
- discutere gli obiettivi del trattamento farmacologico;
- insegnare a modificare le sue abitudini alimentari;
- riconoscere i sintomi che richiedono l'intervento del medico;
- valutare con il paziente ed i suoi familiari come modificare le attività quotidiane e lo stile di vita

(http://www.sanluigi.piemonte.it/reparti/cardiologia/dwd/aterosclerosi/Il_diabete_per_non_diabetologi_e_dislipidemia_MASSUCCO.pdf).

La prevenzione è senz'altro lo strumento più efficace per arrestare l'epidemia della diabete, neologismo coniato da Sims e colleghi, che descrive il forte legame esistente tra diabete di tipo 2 e obesità. È dimostrato che un approccio multidisciplinare integrato, associato ad un'adeguata campagna di informazione e promozione all'attività fisica e a stili di vita sani, può ridurre in maniera efficace la diffusione morbosa di questo fenomeno e promuovere cambiamenti di comportamento a lungo termine.

In Italia il progetto CURIAMO (Centro Universitario Ricerca Interdipartimentale Attività Motoria) descrive un innovativo modello multidisciplinare di intervento sullo stile di vita dei pazienti con obesità e diabete di tipo 2. All'interno del team multidisciplinare, l'infermiere e l'educatore conducono le sedute di terapia di gruppo, destinate a stimolare la motivazione del soggetto ad avviare un cambiamento di stile di vita.

Il ruolo dell'infermiere, nel complesso, è riconosciuto come fondamentale nell'équipe multidisciplinare nel progettare e mettere in atto un efficace percorso educativo che abbia la finalità di rendere la persona capace di aumentare i suoi livelli di attività fisica e attuare stile di vita sani. Il counseling è essenziale per l'avvio e il proseguimento di un qualsiasi programma di attività fisica e gli infermieri dovrebbero utilizzare strategie di provata efficacia. Ad esempio il protocollo PACE (*Patient-Centered Assessment and Counseling for Exercise*) è un programma di consulenza strutturato per l'attività fisica che i sanitari possono utilizzare per incoraggiare i pazienti a diventare fisicamente più attivi.

La ricerca mostra che i programmi basati su strategie comportamentali sono più efficaci delle strategie cognitive.

Anche lo screening precoce è un metodo efficace di prevenzione, che consente l'individuazione, la prevenzione e la gestione precoce dell'obesità, in particolare negli individui più giovani, prima dello sviluppo di DM di tipo 2.

L'infermiere, in questo contesto, possiede tutti i requisiti e le competenze per essere la figura chiave nei programmi di prevenzione e promozione dell'attività fisica; è infatti un professionista di contatto in grado di sviluppare fiducia e di instaurare relazioni terapeutiche, che può motivare i pazienti ad aumentare il proprio livello di attività fisica ed adottare comportamenti di vita sani che apportino benefici alla loro salute (Ulderigi & Fiorentini, 2017).

7.2 L'educazione terapeutica

L'educazione terapeutica si definisce come processo di cura che si modella al paziente e alle relative problematiche presentate in maniera permanente.

La sua finalità è quella di far acquisire e mantenere al paziente, attraverso interventi educativi esposti dal curante, competenze di autocura e di adattamento che

permetteranno al paziente di gestire nel migliore dei modi la sua la sua qualità di vita (Albano, 2010).

Perseguire tale obiettivo è possibile partendo dall'accertamento infermieristico, il quale classifica la natura dei bisogni del paziente, permette di formulare diagnosi infermieristiche reali e potenziali, inquadra gli obiettivi raggiungibili e gli interventi correlati, costituendo un piano personalizzato da condividere con il paziente che per l'appunto risponda alle richieste avanzate. In un clima prettamente educativo i contenuti verranno presentati gradualmente, con un linguaggio adeguato e l'apprendimento sarà costantemente valutato, ricercando dei feedback che consolidino quanto illustrato precedentemente.

I cardini imprescindibili che strutturano l'educazione terapeutica sono quindi: un programma personalizzato, la modalità di lavoro multi-professionale e una buona comunicazione fra i professionisti coinvolti e il paziente stesso. Quest'ultimo viene sostenuto e orientato all'autogestione della propria salute come fine ultimo dell'intervento sanitario.

L'aderenza terapeutica si rinforza una volta che vengono messi in atto meccanismi come l'empatia e l'ascolto attivo, senza i quali nessun tipo di comunicazione positiva risulta possibile, tanto meno è lecito parlare di educazione se non in maniera fallace.

L'infermiere si innalza al profilo del promotore della salute coniugando le proprie abilità prettamente tecniche a quelle più spiccatamente relazionali, in una posizione olistica nei confronti del paziente.

La connotazione è decisamente globale, in quanto prende in considerazione ogni dimensione della persona. L'approccio biomedico che invece inquadra la patologia come di natura essenzialmente organica, si considera ormai superato e insufficientemente definente. L'assistenza si pone oggi come un processo in continuo rinnovamento, nella prevenzione, nella cura e nella riabilitazione, facendo propri tutti i possibili fattori eziopatogenetici, non soltanto quelli riguardanti la componente organica.

7.3 Il processo terapeutico

Gli interventi infermieristici come i programmi di promozione sanitaria incentrati sui cambiamenti nello stile di vita e volti a una maggiore aderenza tra i pazienti con la

sindrome evidenziano impatti sulla riduzione dei parametri metabolici e miglioramento della qualità della vita, con effetti benefici in particolare, nella perdita di peso e nella circonferenza della vita.

Per quanto riguarda i fattori di lavoro, la sindrome può essere correlata ad alcune variabili, come lavoro, scarsa qualità del sonno, dieta povera, stile di vita sedentario, alcolismo, fumo, assenteismo e insoddisfazione per il lavoro.

Quindi, un approccio multidisciplinare alla salute è necessario per ridurre tali fattori responsabili. Gli infermieri affrontano abitualmente lo squilibrio che può derivarne e hanno un'importante ruolo su: diagnosi, pianificazione sanitaria, interventi strategici e controllo della sindrome metabolica (Félix & Lima da Nóbrega, 2019).

Nell'équipe multidisciplinare, l'infermiere agisce da "collante" sin dalla fase iniziale di diagnosi, presentandosi, fornendo accoglienza e ponendosi in ascolto delle eventuali richieste d'aiuto, mostrando comprensione e disponibilità alle vulnerabilità; costruendo una prima relazione di fiducia efficace. Il processo diagnostico per il paziente è continuamente pervaso da un sentirsi smarrito e disorientato, le spiegazioni tecniche unite al sostegno psicologico appaiono in questo senso come imprescindibili.

Tra le priorità di trattamento è inoltre giusto concentrarsi sulla riduzione della resistenza all'insulina, portando i lipidi a livelli ottimali e mantenendo la pressione arteriosa in un intervallo accettabile. Lo stile di vita e le modifiche dietetiche sono alla base del trattamento per tutti i pazienti, sebbene alcuni necessitino anche di farmaci per raggiungere gli obiettivi del trattamento.

Il paziente dunque verrà indirizzato a seguire alcuni punti fondamentali (Woods & Moshang, 2005):

- Perdere peso
- Praticare esercizio fisico
- Mantenere buone abitudini alimentari
- Limitare l'assunzione di sale
- Bere alcol con moderazione
- Smettere di fumare

L'educazione basata sulla percezione della malattia ha influenzato lo stile di vita dei pazienti con sindrome metabolica. Ultimamente c'è stato un crescente interesse nella ricerca con un focus sulla relazione della percezioni di malattia nei disturbi cronici.

Si identificano così i fattori che influenzano l'adattabilità e l'accettazione del processo patologico.

Il modello di Leventhal riflette sulla percezione di malattia, riporta le opinioni dei pazienti sulla causa di malattia, sull'identità della malattia, sulle conseguenze, sulla cronologia e sulla cura o controllo.

Uno studio ha dimostrato come i follow-up telefonici dei pazienti che hanno avuto una diagnosi di infarto del miocardio hanno influenzato il loro stile di vita e la percezione di malattia dopo la dimissione dall'ospedale.

Di conseguenza si suggerisce agli infermieri e agli operatori sanitari di progettare e implementare programmi educativi basati sulle percezioni di malattia dei pazienti per migliorare lo stile di vita e i risultati relativi alla salute di tutti coloro che evidenziano un coinvolgimento con la sindrome metabolica (Rakhshan et al., 2019).

Capitolo VIII

Discussione

8.1 Accertamento infermieristico

Il processo di assistenza infermieristica nel contesto proposto della sindrome metabolica si pone in risposta dei sopracitati bisogni di salute e della presa in carico consequenziale dell'individuo che ne manifesti la richiesta.

Il processo di assistenza personalizzata si articola in molteplici fasi, la prima fra tutte è l'accertamento, nota anche come fase di raccolta sistematica dei dati. Segue la diagnosi una volta identificati i problemi di salute reali o potenziali. Si presentano poi i problemi collaborativi, che sono riconoscibili e risolvibili attraverso la collaborazione dell'infermiere con altri professionisti sanitari. Fino ad arrivare alla formulazione degli obiettivi secondo la sfera d'azione del paziente. Gli interventi da mettere in atto nella pianificazione assistenziale verranno poi posti a giudizio nella fase finale della valutazione che dichiara gli obiettivi come raggiunti o meno.

Il modello Gordon classifica 11 modelli funzionali: percezione e gestione della salute, nutrizione e metabolismo, eliminazione, attività ed esercizio fisico, sonno e riposo, cognitivo e percettivo, percezione di sé e concetto di sé, ruoli e relazioni, sessualità e riproduzione, coping e tolleranza allo stress e valori e convinzioni.

8.2 Diagnosi, obiettivi ed interventi infermieristici nella sindrome metabolica

Successivamente si acquisisce l'analisi delle diagnosi infermieristiche più suggestive per la sindrome metabolica e i relativi obiettivi ed interventi secondo i modelli funzionali (Wilkinson & Barcus, 2017).

1. Modello di percezione e gestione della salute:

- **Gestione della salute inefficace (00078)**

Definizione: modello di regolazione e integrazione nella vita quotidiana di un regime terapeutico per il trattamento di una malattia e delle sue sequele, inadeguato per il raggiungimento di specifici obiettivi di salute.

Caratteristiche definenti: incapacità di mettere in atto azioni volte a ridurre i fattori di rischio; scelte di vita quotidiana inefficaci per soddisfare gli obiettivi relativi alla salute.

Fattori correlati: complessità del regime terapeutico, conflitti decisionali, insufficiente sostegno sociale, senso di impotenza.

NOC: *Autogestione della patologia cronica (3102)*: azioni individuali per gestire la malattia cronica, il suo trattamento e prevenirne la progressione e le complicanze.

NIC: *Assistenza nella modifica di sé (4470)*: rinforzo del cambiamento autodiretto iniziato dall'assistito per raggiungere importanti obiettivi personali.

Attività infermieristiche: valutare le ragioni dell'individuo che lo spingono a desiderare il cambiamento; valutare il livello attuale di conoscenze e abilità dell'assistito in relazione al cambiamento desiderato; valutare l'ambiente fisico e sociale dell'assistito per quantificare l'entità del sostegno verso i comportamenti desiderati.

Condivisione di obiettivi (4410): collaborazione con l'assistito per identificare gli obiettivi dell'assistenza e stabilirne il grado di priorità, allo scopo di elaborare un piano per il loro raggiungimento.

Attività infermieristiche: identificazione delle modifiche o degli adattamenti necessari per svolgere le ADL; identificazione dei sistemi di sostegno per il raggiungimento degli obiettivi terapeutici; individuazione delle azioni che assistito e famiglia sono disposti a compiere.

Facilitazione dell'apprendimento (5520): promozione della capacità di elaborare e comprendere le informazioni.

Attività infermieristiche: aiutare l'assistito a identificare un obiettivo specifico per il cambiamento; aiutare l'assistito a identificare i particolari comportamenti che devono essere cambiati per raggiungere l'obiettivo desiderato.

- **Comportamento di salute rischioso (00188)**

Definizione: incapacità di modificare lo stile di vita/ i comportamenti in modo da migliorare lo stato di salute.

Caratteristiche definenti: incapacità di compiere azioni idonee a prevenire ulteriori problemi di salute.

Fattori correlati: abuso di sostanze, atteggiamento negativo verso l'assistenza sanitaria, bassa autoefficacia, comprensione non adeguata, fumo, presenza di più agenti stressanti.

NOC: *Stile di vita equilibrato (2013)*: azioni personali per vivere secondo uno stile di vita salutare ed equilibrato, coerente con i propri valori, risorse e interessi, attraverso la consapevole adesione ad abitudini salutari giornaliere e iniziative per ridurre o minimizzare lo stress.

NIC: *Miglioramento dell'autoefficacia (5395)*: rinforzo della fiducia di un individuo nella propria capacità di mettere in atto un comportamento che favorisce la salute.

Attività infermieristiche: fornire un ambiente non giudicante in cui l'assistito e la famiglia possono condividere preoccupazioni, ansie e paure; identificare i punti di forza personali dell'assistito che favoriranno il raggiungimento degli obiettivi.

Sostegno nella modifica del comportamento (4360): promozione di un cambiamento comportamentale.

Attività infermieristiche: individuare gli ostacoli che impediscono i cambiamenti nello stile di vita e nel comportamento; valutare la necessità dell'assistito di sostegno sociale.

- **Non adesione (00079)**

Definizione: comportamento della persona che non coincide con il piano di promozione della salute o terapeutico concordato tra la persona stessa e un professionista della salute.

Caratteristiche definenti: aggravamento dei sintomi, appuntamenti non mantenuti, complicazioni correlate allo sviluppo, mancato raggiungimento di risultati.

Fattori correlati: complessità del trattamento, convinzioni sulla salute incongruenti con il piano terapeutico, motivazione insufficiente, difficoltà nella relazione professionista della salute-assistito, accesso all'assistenza inadeguato.

NOC: *Comportamento di adesione: dieta prescritta (1622)*: azioni personali volte a rispettare l'assunzione di cibi e liquidi raccomandata da un professionista sanitario per una specifica condizione di salute.

NIC: *Guida al sistema sanitario (7400)*: facilitare l'individuazione e il ricorso da parte dell'assistito ai servizi sanitari adeguati alle sue condizioni di salute.

Attività infermieristiche: informare l'assistito delle risorse adatte della comunità e metterlo in contatto con le persone opportune; dare istruzioni scritte sugli scopi e sulle sedi delle attività sanitarie, nel modo appropriato.

Insegnamento: dieta prescritta (5614): educazione dell'assistito a seguire correttamente una dieta prescritta.

Attività infermieristiche: dare un rinforzo positivo all'adesione ai trattamenti per incoraggiare comportamenti di condotta positiva; assistere la persona a individuare anche i piccoli risultati.

- **Rischio di cadute (00155)**

Definizione: vulnerabilità all'aumento della probabilità di cadute che possono essere causa di danni fisici e compromettere la salute.

Fattori di rischio: consumo di alcol, agenti farmacologici, alterazione dei valori glicemici, compromissione dell'equilibrio, neuropatia, vasculopatia.

NOC: *Comportamenti di prevenzione delle cadute (1909)*: azioni del caregiver o dell'assistito per rendere minimi i fattori di rischio che possono favorire le cadute nell'ambiente di vita.

NIC: *Gestione dell'ambiente: sicurezza (6486)*: monitoraggio e sistemazione dell'ambiente fisico al fine di promuovere la sicurezza.

Attività infermieristiche: identificare le caratteristiche dell'ambiente che possono aumentare il potenziale di cadute; eliminare i pericoli dall'ambiente (provvedere che l'illuminazione sia adeguata).

Prevenzione delle cadute (6490): adozione di appropriate precauzioni per la persona a rischio di lesioni provocate da cadute.

Attività infermieristiche: monitorare l'andatura, l'equilibrio e la resistenza alla deambulazione, assicurarsi che l'assistito indossi calzature appropriate, fornire ausili per camminare.

- **Rischio di infezione (00004)**

Definizione: vulnerabilità all'invasione e alla moltiplicazione nell'organismo di microrganismi patogeni, che può compromettere la salute.

Fattori di rischio: malattia cronica, obesità, fumo.

NOC: *Controllo dei rischi: processo infettivo (1924)*: azioni personali per comprendere, prevenire, eliminare o ridurre il rischio di infezione.

NIC: *Controllo delle infezioni (6540)*: ridurre al minimo l'acquisizione e la trasmissione di agenti infettivi.

Attività infermieristiche: educare l'assistito sulle tecniche appropriate di lavaggio delle mani, educare su come devono essere eseguite le pratiche igieniche personali per proteggersi dalle infezioni.

Protezione dalle infezioni (6550): prevenzione e tempestiva rilevazione di un'infezione in un assistito a rischio.

Attività infermieristiche: monitorare per segni e sintomi di infezione (temperatura corporea, frequenza del polso, drenaggio, aspetto della ferita, secrezioni, aspetto delle urine, lesioni cutanee, affaticamento, malessere), monitorare i valori di laboratorio (conta dei globuli bianchi, granulociti totali, risultati differenziali, colturale, proteine sieriche e albumina).

2. Modello nutrizionale e metabolico:

- **Obesità (00232)**

Definizione: condizione in cui una persona accumula grasso anomalo o in eccesso, in relazione a valori standard per età e genere, che supera la soglia del sovrappeso.

Caratteristiche definenti: BMI > 30 kg/m²

Fattori correlati: alta frequenza di pasti al ristorante o di cibi fritti, attività fisica giornaliera inferiore a quella raccomandata per età e genere, comportamenti sedentari per oltre 2 ore al giorno, consumo di zucchero e bevande dolcificate, disturbi del sonno, eccessivo consumo di alcol, ereditarietà di fattori correlati (distribuzione del tessuto adiposo, dispendio energetico, attività lipoproteina lipasi, sintesi dei lipidi, lipolisi).

NOC: *Peso: massa corporea (1006)*: congruenza tra peso corporeo, massa muscolare, massa grassa e altezza, struttura, sesso ed età.

NIC: *Assistenza nella riduzione del peso corporeo (1280)*: sostegno nella riduzione del peso corporeo e/o della massa adiposa.

Attività infermieristiche: determinare l'attuale modello di alimentazione invitando l'assistito a tenere un diario di cosa, quando e dove mangia, pesare settimanalmente l'assistito.

Counseling nutrizionale (5246): utilizzo di un processo di aiuto interattivo incentrato sulla necessità di apportare modifiche alla dieta.

Attività infermieristiche: sviluppare una relazione di fiducia e sostegno con l'assistito, aiutare l'assistito a identificare i problemi fisici che possono essere correlati a obesità o disturbi alimentari.

Gestione della nutrizione (1100): promuovere e garantire un apporto equilibrato di sostanze nutritive.

Attività infermieristiche: monitorare la registrazione delle assunzioni per contenuto nutrizionale e calorico, fornire informazioni adeguate sui bisogni nutrizionali e come soddisfarli.

- **Rischio di glicemia instabile (00179)**

Definizione: vulnerabilità a variazioni della glicemia rispetto al range normale, che può compromettere la salute.

Fattori di rischio: aumento di peso eccessivo, conoscenza insufficiente della gestione della malattia, inadeguata gestione dei farmaci, inadeguato monitoraggio glicemico, insufficiente gestione del diabete, livello di attività fisica media quotidiana inferiore a quello raccomandato per età e genere, mancata aderenza al piano di gestione del diabete, stress eccessivo.

NOC: *Livello della glicemia (2300)*: livello di mantenimento del glucosio plasmatico e urinario entro valori normali.

NIC: *Sorveglianza (6650)*: acquisizione significativa e progressiva dei dati della persona, loro interpretazione e sintesi per il processo decisionale clinico.

Attività infermieristiche: valutare i fattori che aumentano il rischio di squilibrio della glicemia, monitorare il livello di glucosio sierico secondo le prescrizioni o i protocolli;

Gestione dell'iperglicemia (2120): prevenzione e trattamento di una glicemia superiore alla norma.

Attività infermieristiche: monitorare per segni e sintomi di iperglicemia (glucosio sierico superiore a 300 mg/dL, alito acetoneo, chetonuria positiva, cefalea, visione offuscata, nausea, vomito, poliuria, polidipsia, polifagia, debolezza, letargia, ipotensione, tachicardia, respiro di Kussmaul).

- **Rischio di integrità cutanea compromessa (00047)**

Definizione: vulnerabilità all'alterazione dell'epidermide e/o del derma, che può compromettere la salute.

Fattori di rischio: fattore meccanico (forze di taglio, pressione, immobilità fisica), agenti farmacologici, alterazione del metabolismo, alterazione della sensibilità (diabete mellito), cambiamenti ormonali, compromissione circolatoria, nutrizione inadeguata (obesità).

NOC: *Integrità tissutale: cute e mucose (1101)*: integrità strutturale e normale funzione fisiologica della cute e delle membrane cutanee.

NIC: Gestione della pressione (3500): riduzione al minimo della pressione sulle parti del corpo.

Attività infermieristiche: identificare le fonti di pressione e frizione, usare un materasso che allevia la pressione.

Prevenzione delle ulcere da pressione (3540): prevenzione delle ulcere da pressione nella persona ad alto rischio di insorgenza.

Attività infermieristiche: usare un apposito strumento per la valutazione dei fattori di rischio dell'assistito (per esempio la scala Braden), a ogni cambio di posizione, o almeno una volta al giorno, ispezionare la cute sopra le prominenze ossee e le altre zone a rischio di lesioni.

Sorveglianza della cute (3590): sistematica raccolta ed analisi dei dati dell'assistito allo scopo di conservare l'integrità della cute e delle mucose.

Attività infermieristiche: controllare la cute e le mucose per quanto riguarda irritazioni e abrasioni, colorito e temperatura, secchezza o umidità eccessive, presenza di pallore, lividi e fessurazioni cutanee.

3. Modello di eliminazione:

- **Rischio di funzionalità epatica compromessa (00178)**

Definizione: vulnerabilità alla riduzione della funzionalità epatica, che può compromettere la salute.

Fattori di rischio: abuso di sostanze, agenti farmacologici.

NOC: Funzione epatica (0803): capacità del fegato di produrre, contenere modificare e secernere sostanze essenziali per il metabolismo e altre funzioni dell'organismo.

NIC: Identificazione dei rischi (6610): analizzare i potenziali fattori di rischio, determinare i rischi per la salute e dare la priorità alle strategie volte alla riduzione del rischio per una persona o per un gruppo.

Attività infermieristiche: modificare i fattori di rischio esistenti tanto quanto possibile, valutare segni e sintomi di compromissione della funzionalità epatica.

Trattamento dell'uso di sostanze (4510): assistenza alla persona e ai componenti della famiglia che mostrano disfunzioni a causa di abuso o dipendenza da sostanze.

Attività infermieristiche: fornire informazioni sui processi patologici che creano il rischio di compromissione della funzionalità epatica.

4. Modello di attività ed esercizio fisico

- **Deambulazione compromessa (00088)**

Definizione: limitazione dell'autonomia negli spostamenti a piedi nell'ambiente.

Caratteristiche definenti: compromessa capacità di camminare in discesa o in salita, su superfici irregolari, scendere dai gradini, percorrere a piedi la distanza richiesta, salire le scale.

Fattori correlati: alterazione dell'umore, barriere ambientali, compromissione dell'equilibrio, obesità.

NOC: *Deambulazione (0200)*: azioni personali per camminare in modo autonomo da un luogo all'altro, con o senza l'utilizzo di dispositivi ausiliari.

NIC: *Esercizio fisico terapeutico: deambulazione (0221)*: promozione e assistenza alla deambulazione per mantenere o ripristinare le funzioni autonome e volontarie del corpo durante il trattamento e il recupero da una malattia o da un trauma.

Attività infermieristiche: se la persona è instabile procurarle ausili per la deambulazione, incoraggiarla a camminare da sola entro limiti di sicurezza, fornire rinforzi positivi durante l'attività.

Gestione dell'energia (0180): regolazione dell'utilizzo dell'energia per trattare o prevenire la fatigue e ottimizzare le varie funzioni.

Attività infermieristiche: fare ricorso ad attività a gestione integrata (terapia occupazionale, fisioterapia) come risorse nello sviluppo di un piano per mantenere/aumentare la mobilità, supervisionare tutti i tentativi di mobilitazione.

- **Rischio di funzione cardiovascolare compromessa (00239)**

Definizione: vulnerabilità a cause endogene o esogene che possono danneggiare uno o più organi vitali e lo stesso sistema circolatorio.

Caratteristiche definenti: agenti farmacologici, diabete mellito, dislipidemia, fumo, insufficiente conoscenza dei fattori di rischio modificabili, ipertensione, obesità, stile di vita sedentario, storia di malattia cardiovascolare.

NOC: *Funzionalità circolatoria (0401)*: grado di efficacia con cui il sangue scorre attraverso i vasi della circolazione sistemica e polmonare senza ostruzioni, in modo unidirezionale e con una pressione appropriata.

NIC: *Assistenza nella cessazione dell'abitudine al fumo (4490)*: aiutare un'altra persona a smettere di fumare.

Assistenza nella riduzione del peso corporeo (1280): sostegno nella riduzione del peso corporeo e/o della massa adiposa.

Attività infermieristiche: spiegare le motivazioni che portano a consigliare il consumo di pasti piccoli e frequenti, spiegare le restrizioni all'assunzione di caffeina, sodio, colesterolo e grassi.

- **Stile di vita sedentario (00168)**

Definizione: riferite abitudini di vita caratterizzate da un basso livello di attività fisica.

Caratteristiche definenti: attività fisica media quotidiana inferiore a quella raccomandata per sesso ed età, mostra preferenza per una routine quotidiana che comprende una scarsa attività fisica.

Fattori correlati: insufficiente conoscenza dei benefici per la salute dell'esercizio fisico, mancanza di interesse o di motivazione per svolgere attività fisica.

NOC: *Stile di vita equilibrato (2013):* azioni personali per vivere secondo uno stile di vita salutare ed equilibrato, coerente con i propri valori, risorse e interessi, attraverso la consapevole adesione ad abitudini salutari giornaliere e iniziative per ridurre o minimizzare lo stress .

NIC: *Facilitazione dell'autoresponsabilità (4480):* incoraggiare l'assistito ad assumersi maggiori responsabilità per il proprio comportamento.

Attività infermieristiche: aiutare l'assistito a sviluppare un programma di esercizi appropriati per le sue capacità fisiche, preferenze personali e routine quotidiana, aiutare l'assistito a sviluppare obiettivi a breve termine che serviranno come motivazione per continuare con il programma di esercizio.

Promozione dell'attività fisica (0200): promozione di una regolare attività fisica per mantenere o migliorare forma fisica e salute.

Attività infermieristiche: valutare il modello abituale d'esercizio dell'assistito, determinare le ragioni della mancanza di esercizio fisico, spiegare i benefici dell'esercizio fisico regolare .

7. Modello di percezione di sé e concetto di sé

- **Rischio di autostima situazionale scarsa (00153)**

Definizione: vulnerabilità allo sviluppo di una percezione negativa del proprio valore, in risposta una situazione attuale, che può compromettere la salute.

Fattori di rischio: Alterazione dell'immagine corporea.

NOC: *Autostima (1205)*: giudizio personale di considerazione di autostima .

NIC: *Gruppo di sostegno (5430)*: utilizzo dell'ambiente di gruppo per fornire sostegno emotivo e informazioni correlata alla salute dei suoi componenti.

Attività infermieristiche: insegnare capacità comportamentali positive e attraverso il gioco di ruolo, la creazione dei modelli di ruolo, la discussione.

Miglioramento dell'autostima (5400): assistere una persona nell'aumentare la considerazione personale del proprio valore.

Attività infermieristiche: analizzare con l'assistito se i recenti cambiamenti possano aver influito sulla bassa autostima, esprimere fiducia nella capacità dell'assistito di gestire la situazione.

- **Disturbo dell'immagine corporea (00118)**

Definizione: confusione nel quadro mentale del proprio se fisico.

Caratteristiche definenti: cambiamento dello stile di vita, preoccupazione per il cambiamento, rifiuto di riconoscere il cambiamento, sentimenti negativi nei confronti del corpo, visione alterata del proprio corpo.

Fattori correlati: alterazione dell'autopercezione, alterazione funzioni corporee, compromissione della funzione psicosociale, malattia.

NOC: *Immagine corporea (1200)*: percezione positiva del proprio aspetto e delle funzioni del proprio corpo.

NIC: *Miglioramento dell'autostima (5400)*: assistere una persona nella aumentare la considerazione personale del proprio valore.

Attività infermieristiche: identificare i normali meccanismi di coping dell'assistito, incoraggiare l'assistito esternare i propri sentimenti e preoccupazioni.

Valorizzazione dell'immagine corporea (5220): miglioramento della percezione e degli atteggiamenti consci e inconsci dell'assistito verso il proprio corpo.

Attività infermieristiche: Determinare le attese della persona circa la propria immagine corporea sulla base del suo stadio di sviluppo, monitorare la frequenza delle affermazioni autocritiche.

8. Modello di ruoli e relazioni

- **Isolamento sociale (00053)**

Definizione: solitudine vissuta dalla persona e percepita come imposizione di altri e come stato negativo minaccioso.

Caratteristiche definenti: desiderio di stare soli, incapacità di soddisfare le aspettative degli altri, insicurezza in pubblico, sentirsi diversi dagli altri, assenza di sistemi di sostegno, chiusura in sé, condizione debilitante, malattia .

Fattori correlati: alterazione dell'aspetto fisico, alterazione dello stato di benessere.

NOC: *Coinvolgimento sociale (1503)*: interazioni sociali di un individuo con persone, gruppi o organizzazioni.

NIC: *Ispirare speranza (5310)*: rafforzamento della fiducia di una persona nella capacità di avviare e portare a compimento le proprie azioni.

Attività infermieristiche: assistere la persona distinguere la realtà dalle percezioni, gratificare l'avvenuto miglioramento della cura dell'aspetto personale o di altre attività.

Miglioramento della socializzazione (5100): facilitazione della capacità di una persona di interagire con gli altri.

Attività infermieristiche: incoraggiare un migliore coinvolgimento nelle relazioni già stabilite, ridurre lo stigma dell'isolamento rispettando la dignità della persona.

10. Modello di coping e tolleranza allo stress

- **Coping inefficace (00069)**

Definizione: incapacità di effettuare un'adeguata valutazione degli agenti stressanti, inadeguatezza nella scelta di risposte pratiche e/o incapacità di utilizzare le risorse disponibili.

Caratteristiche definenti: incapacità di chiedere aiuto, abuso di sostanze, alterazione del modello di sonno, comportamenti rischiosi.

Fattori correlati: inadeguate opportunità di prepararsi agli agenti stressanti, incapacità di conservare energie per l'adattamento, incertezza, inefficaci strategie per scaricare la tensione.

NOC: *Coping (1302)*: azione diretta a fronteggiare gli agenti stressanti che sollecitano in maniera rilevante l'attivazione delle risorse di un individuo.

NIC: *Miglioramento del coping (5230)*: facilitazione degli sforzi cognitivi e comportamentali per la gestione dei fattori percepiti come stressanti, dei cambiamenti e delle minacce che interferiscono con il soddisfacimento delle esigenze e con lo svolgimento dei ruoli ricoperti.

Attività infermieristiche: incoraggiare la persona a identificare una descrizione realistica dei cambiamenti di ruolo, usare un approccio calmo e rassicurante, ridurre gli stimoli ambientali che potrebbero essere interpretati come minacciosi.

Sostegno al processo decisionale (5250): fornire informazioni e sostegno una persona che sta prendendo una decisione riguardo all'assistenza sanitaria.

Attività infermieristiche: valutare il concetto di se è l'autostima dell'assistito, identificare i punti di vista dell'assistito sulla propria condizione e la loro congruenza con quelli dei professionisti della salute.

- **Sovraccarico psicofisico da stress (00177)**

Definizione: stimoli eccessivi, per quantità e tipologia, che richiedono di agire.

Caratteristiche definenti: processo decisionale compromesso, sentirsi sottoposti a una pressione eccessiva, stress eccessivo, tensione, impatto negativo dello stress.

Fattori correlati: malattia cronica, stress eccessivo, risorse insufficienti.

NOC: *Stato di benessere: socioculturale (2012)*: benessere nelle relazioni interpersonali, familiari e sociali all'interno di un contesto culturale.

NIC: *Potenziamento dei sistemi di sostegno (5440)*: favorire il sostegno della persona da parte dei familiari, di amici e della comunità.

Attività infermieristiche: identificare i sistemi di sostegno dell'assistito, indirizzare al counseling, all'assistente sociale, allo psicologo e ad altri professionisti come necessario.

Promozione della resilienza (8340): aiuto a persone, famiglie e comunità per sviluppare, usare e rafforzare fattori di protezione di cui servizi per far fronte ad agenti stressanti ambientali e sociali.

Attività infermieristiche: identificare i fattori di stress percepiti e reali dell'assistito, aiutare l'assistito a riconoscere il proprio focus negativo e a ristrutturare il suo pensiero in modo più positivo e realistico.

Le diagnosi sono state calibrate alla dimensione intorno alla quale si struttura la sindrome metabolica, sono plurime e si sviluppano sia negli aspetti più fisiopatologici che in quelli educativi e psicosociali.

Capitolo IX

Conclusioni

Come illustrato dalla revisione si può constatare che la sindrome metabolica è uno stato particolarmente complesso, influenzato da svariati fattori modificabili e non, che può trarre giovamento o viceversa conoscere un peggioramento attraverso delle scelte che rivestono un ruolo predominante nello stile di vita.

Mi sono più volte soffermata sul rilievo dell'attività fisica che si staglia contro la sedentarietà, della qualità degli alimenti e della ricchezza del proprio microbiota intestinale.

L'educazione terapeutica spicca come entità principe tra tutte le forme di prevenzione primaria volte a contrastare la diffusione della sindrome.

La letteratura esaminata conferma come in qualsiasi fase, dalla diagnosi iniziale al trattamento terapeutico, l'infermiere abbia come scopo quello di migliorare la capacità del paziente di gestire lo stato patologico che lo affligge.

Come cita il profilo professionale dell'infermiere (DM 14 settembre 1994 n. 739): "L'assistenza infermieristica preventiva, curativa, palliativa e riabilitativa è di natura tecnica, relazionale, educativa. Le principali funzioni sono la prevenzione delle malattie, l'assistenza delle malattie, dei disabili di tutte le età e l'educazione sanitaria".

Dai risultati emersi, posso concludere che l'infermiere ha la facoltà di indirizzare genuinamente le scelte di vita e di salute di coloro i quali si trovano in uno stato di bisogno, fungendo da ponte fra la letteratura scientifica e la popolazione generale, attraverso le proprie abilità tecniche e relazionali.

L'infermiere come promotore e professionista della salute può alimentare la consapevolezza degli individui, accompagnandoli all'adozione di uno stile di vita equilibrato e al raggiungimento degli obiettivi prefissati, nati da un attento accertamento e dalla conseguente pianificazione assistenziale, con spirito critico e nel pieno rispetto di sé stessi.

La condivisione di conoscenze in pieno spirito educativo non è però scevro dell'indole propria dell'infermiere, improntata a trasmettere insegnamenti secondo il prendersi cura dell'altro e quindi della propria salute in primis, in maniera attiva e responsabile.

Bibliografia e Sitografia

- Albano, M. G., (2010). Educazione Terapeutica del Paziente – Riflessioni modelli e ricerca;
- Altuntaş, Y. & Batman, A., (2017). Microbiota and metabolic syndrome, Health Sciences University, Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, Endocrinology Metabolism Clinic;
- Bhalwar, R., (2020). Metabolic syndrome: The Indian public health perspective, Review Article, Elsevier;
- Castellazzi, A., & Salari, P., (2017). NUTRIGENOMICA E OBESITÀ;
- Costa-Vieira, D., Monteiro, R., & Martins, M. J. (2019). Metabolic Syndrome Features: Is There a Modulation Role by Mineral Water Consumption? A Review. *Nutrients*, 11(5), 1141;
- Doo, M., & Kim, Y. (2015). Obesity: interactions of genome and nutrients intake. *Preventive nutrition and food science*, 20(1), 1–7.
- Félix, N., & Nóbrega, M. (2019). Metabolic Syndrome: conceptual analysis in the nursing context. Síndrome metabólica: análise conceitual no contexto da enfermagem. *Revista latino-americana de enfermagem*, 27, e3154;
- Festi, D., Schiumerini, R., Eusebi, L. H., Marasco, G., Taddia, M., & Colecchia, A. (2014). Gut microbiota and metabolic syndrome. *World journal of gastroenterology*, 20(43), 16079–16094;
- Giugliano, D., Ceriello, A., & Esposito, K. (2006). The effects of diet on inflammation: emphasis on the metabolic syndrome. *Journal of the American College of Cardiology*, 48(4), 677–685;
- Grundy, S. M., Cleeman, J. I., Daniels, S. R., Donato, K. A., Eckel, R. H., Franklin, B. A., Gordon, D. J., Krauss, R. M., Savage, P. J., Smith, S. C., Jr, Spertus, J. A., Costa, F., American Heart Association, & National Heart, Lung, and Blood Institute (2005). Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*, 112(17), 2735–2752;
- http://www.sanluigi.piemonte.it/reparti/cardiologia/dwd/aterosclerosi/Il_diabete_per_non_diabetologi_e_dislipidemia_MASSUCCO.pdf;

- Kuo, W. C., Bratzke, L. C., Oakley, L. D., Kuo, F., Wang, H., & Brown, R. L. (2019). The association between psychological stress and metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, *20*(11), 1651–1664;
- Lackland, D. T., & Voeks, J. H. (2014). Metabolic syndrome and hypertension: regular exercise as part of lifestyle management. *Current hypertension reports*, *16*(11), 492;
- Lear, S. A., & Gasevic, D. (2019). Ethnicity and Metabolic Syndrome: Implications for Assessment, Management and Prevention. *Nutrients*, *12*(1), 15;
- M Hernández Ruiz de Eguilaz, M., Batlle, M. A., Martínez de Morentin, B., San-Cristóbal, R., Pérez-Díez, S., Navas-Carretero, S., & Martínez, J. A. (2016). Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas [Alimentary and lifestyle changes as a strategy in the prevention of metabolic syndrome and diabetes mellitus type 2: milestones and perspectives]. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, *39*(2), 269–289;
- Mazidi, M., Rezaie, P., Kengne, A. P., Mobarhan, M. G., & Ferns, G. A. (2016). Gut microbiome and metabolic syndrome. *Diabetes & metabolic syndrome*, *10*(2 Suppl 1), S150–S157;
- Myers, J., Kokkinos, P., & Nyelin, E. (2019). Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. *Nutrients*, *11*(7), 1652;
- Nolan, C. J., & Prentki, M. (2019). Insulin resistance and insulin hypersecretion in the metabolic syndrome and type 2 diabetes: Time for a conceptual framework shift. *Diabetes & vascular disease research*, *16*(2), 118–127;
- Org, E., Blum, Y., Kasela, S., Mehrabian, M., Kuusisto, J., Kangas, A. J., Soininen, P., Wang, Z., Ala-Korpela, M., Hazen, S. L., Laakso, M., & Lusi, A. J. (2017). Relationships between gut microbiota, plasma metabolites, and metabolic syndrome traits in the METSIM cohort. *Genome biology*, *18*(1), 70;
- Pascale, A., Marchesi, N., Marelli, C., Coppola, A., Luzi, L., Govoni, S., Giustina, A., & Gazaruso, C. (2018). Microbiota and metabolic diseases. *Endocrine*, *61*(3), 357–371;
- Profilo professionale dell'infermiere, D.M. 14 settembre 1994 n. 739;

- Rakhshan, M., Rahimi, M., Zarshenas, L., (2019). The Effect of an Education Program Based on Illness Perception on the Lifestyle of Patients with Metabolic Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial;
- Rariden C. (2019). Prediabetes: A wake-up call. *Nursing*, 49(4), 38–44;
- Saklayen M. G. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Current hypertension reports*, 20(2), 12;
- Sbraccia, P., D'Adamo, M., & Guglielmi, V. (2020). Obesità: malnutrizione per eccesso o vera e propria malattia?. *L'Endocrinologo*, 21(1), 35-41;
- Schauer I.E., Regensteiner J.G., Reusch J.E.B. (2020) Exercise in Metabolic Syndrome and Diabetes: A Central Role for Insulin Sensitivity. In: Zeitler P., Nadeau K. (eds) *Insulin Resistance. Contemporary Endocrinology*. Humana, Cham;
- Souhami, R. L. & Moxham, J., (1999). *Manuale di Medicina Interna*, Terza edizione, Menarini;
- Ulderigi, C. & Fiorentini, R., (2017). La promozione dell'attività fisica e il ruolo dell'infermiere nella prevenzione della diabetità, *Rivista L'Infermiere*;
- Wilkinson, J. M. & Barcus, L., (2017). Diagnosi infermieristiche con NOC e NIC;
- Woods, A., & Moshang, J. (2005). Lowering the risks of diabetes, hypertension, and heart disease. *Nursing, Suppl*, 4–9;
- World Health Organization (2011). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*, 18–64 years old;

Ringraziamenti

Ringrazio tutte le persone a me care che mi hanno costantemente sostenuto durante l'intero percorso universitario con grande pazienza e spirito di conforto, condividendo momenti di felicità e altri di sacrificio.

A chi in questo periodo mi è stato particolarmente vicino celebrando con me ogni piccola vittoria raggiunta, aiutandomi così a fronteggiare con maggiore leggerezza ogni sfida sostenuta.