



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

## FLORE

# Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

### **Quale alimentazione per una efficace prevenzione cardiovascolare? Which diet for an effective cardiovascular prevention?**

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

*Original Citation:*

Quale alimentazione per una efficace prevenzione cardiovascolare? Which diet for an effective cardiovascular prevention? / F.Sofi; R.Abbate; G.F.Gensini; A.Casini. - In: MONALDI ARCHIVES FOR CHEST DISEASE. - ISSN 1122-0643. - STAMPA. - 78:(2012), pp. 60-65.

*Availability:*

The webpage <https://hdl.handle.net/2158/774770> of the repository was last updated on 2017-04-25T21:03:14Z

*Terms of use:*

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

*Publisher copyright claim:*

La data sopra indicata si riferisce all'ultimo aggiornamento della scheda del Repository FloRe - The above-mentioned date refers to the last update of the record in the Institutional Repository FloRe

(Article begins on next page)

# Quale alimentazione per una efficace prevenzione cardiovascolare?

## *Which diet for an effective cardiovascular prevention?*

Francesco Sofi<sup>1,3</sup>, Rosanna Abbate<sup>1</sup>,  
Gian Franco Gensini<sup>1,3</sup>, Alessandro Casini<sup>2</sup>

**ABSTRACT:** *Which diet for an effective cardiovascular prevention? F. Sofi, R. Abbate, G.F. Gensini, A. Casini.*

Over the last years, numerous evidence on the existing relationship between nutrition and chronic degenerative diseases have led investigators to search for the optimal dietary pattern to maintain a good health status. It's well known, in fact, that nutrition is capable of substantially modifying the risk profile of a subject in primary and/or secondary prevention. Several models of diet have been imposed on public attention, but the one that got the most interest is certainly the Mediterranean diet. Recently, several studies have shown that a strict adherence to a Mediterranean dietary pattern is associated with a lower incidence of mortality and incidence of chronic degenerative diseases such as cardiovascular disease and cancer. Meta-analyses conducted by our group have revealed, in a population of over than 2 million of people, that adherence to Mediter-

anean diet determines a significant reduction on the risk of cardiovascular and cerebrovascular accidents.

To the best of the knowledge the most effective indications for an optimal therapeutic strategy in nutrition include: increase the consumption of fruits and vegetables up to the recommended 5 servings a day, prefer whole grains, replace saturated and trans fats with unsaturated fats, reduce the consumption of sugar and sweetened beverages, and limit salt intake. With these simple indications, together with recommendations of following the principles of the traditional Mediterranean diet, a substantial reduction of the risk of incidence and / or mortality from cardiovascular disease can be easily obtained.

**Keywords:** *nutrition, mediterranean diet, prevention, cardiovascular disease.*

*Monaldi Arch Chest Dis 2012; 78: 60-65.*

<sup>1</sup> Department of Medical and Surgical Critical Care, University of Florence, Italy.

<sup>2</sup> Agency of Nutrition, Hospital of Careggi, Florence, Italy.

<sup>3</sup> Don Carlo Gnocchi Foundation Italy, Onlus IRCCS, Florence, Italy.

Corresponding author: Francesco SOFI, MD, PhD; Department of Medical and Surgical Critical Care, University of Florence; Largo Brambilla 3, 50134 Florence, Italy; Fax: +39-055-7949418; Phone: +39-055-7949420; E-mail address: francesco.sofi@unifi.it

### Introduzione

La nutrizione è in grado di alterare lo stato di salute della popolazione. L'OMS, infatti, pone l'accento sul ruolo delle scorrette abitudini alimentari, insieme ad uno stile di vita sedentario e all'abitudine al fumo di sigaretta come fattore di rischio per l'insorgenza di malattie croniche quali malattie cardiovascolari, cancro, malattie respiratorie e disturbi metabolici [1].

Nei paesi industrializzati, come l'Italia, la più importante associazione tra dieta e salute è certamente il rapporto con malattie cardiovascolari, la principale causa di morte e disabilità. La capacità di identificare con certezza, quindi, la relazione tra dieta e malattie cardiovascolari sembra essere un elemento chiave per l'attuazione di specifiche strategie di prevenzione primaria. La prima evidenza di associazione tra dieta e benessere fisico è stata trovata negli anni 60' del secolo scorso dopo i primi risultati del famoso studio Seven Countries' Study [2]. Da quelle prime evidenze, la ricerca scientifica nel campo dell'alimentazione come strumento di prevenzione delle malattie croniche-degenerative ha

riportato numerosi dati a riguardo di alcuni gruppi di alimenti.

### Ma qual è la dieta ideale per la prevenzione cardiovascolare?

Diversi modelli di dieta si sono imposti all'attenzione pubblica, ma quella che ha ottenuto più interesse è sicuramente la dieta Mediterranea.

Il concetto di dieta Mediterranea risale agli anni '60, quando Ancel Keys coniò questo termine in seguito ai risultati di uno studio epidemiologico che dimostrò come le popolazioni (Italia e Grecia) che si affacciavano nel bacino del Mediterraneo presentavano una ridotta incidenza di malattie cardiovascolari e tumorali in confronto ad altre popolazioni [2]. In questo studio, noto come "Seven Countries' Study", è stato analizzato il comportamento alimentare, gli stili di vita e lo stato di salute di 12.763 soggetti di età compresa tra i 40 e i 59 anni residenti in diversi paesi del mondo: gli Stati Uniti, la Finlandia, i Paesi Bassi, l'Italia, la Grecia, l'ex Jugoslavia e il Giappone. I primi risultati furono sorprendenti poiché evidenziarono bassi tassi di incidenza di morta-

lità e incidenza di malattie cardiovascolari a favore dei paesi che si affacciavano nel bacino del Mediterraneo in confronto agli altri paesi oggetto dello studio. Infatti, tanto più l'alimentazione dei soggetti analizzati si discostava da quella mediterranea tanto maggiore era l'incidenza di malattie cardiovascolari e neoplastiche.

In seguito a questo famoso studio, altre ricerche hanno confermato la bontà di quei primi risultati, e la dieta Mediterranea con i suoi alimenti peculiari si è diffusa in tutto il mondo quale sinonimo di dieta salubre, efficace contro l'insorgenza di malattie cardiovascolari e neoplastiche. A oggi, infatti, tutte le più importanti e autorevoli società scientifiche del mondo suggeriscono proprio il profilo alimentare Mediterraneo come strumento ideale per conservare lo stato di salute, e ridurre l'insorgenza delle più importanti patologie del benessere [1, 3].

### Dieta Mediterranea e malattia cardiovascolare

Per quanto riguarda la prevenzione primaria, cioè la valutazione del rischio cardiovascolare in popolazioni clinicamente sane, i dati sicuramente più importanti dal punto di vista epidemiologico sono quelli derivati dallo studio EPIC, studio multicentrico prospettico che ha analizzato soggetti provenienti da 10 Paesi Europei. Da tale studio è stato possibile evidenziare, in diversi lavori scientifici, come l'aderenza alla dieta Mediterranea sia in grado di migliorare la sopravvivenza e/o l'incidenza della malattia cardiovascolare. Il lavoro che fa da capofila a tutti quelli pubblicati a riguardo è sicuramente il lavoro effettuato su oltre 22.000 persone della coorte Greca e pubblicato sulla prestigiosissima rivista *New England Journal of Medicine* nel 2003 da Trichopoulos *et al.* [4]. Allo scopo di trovare uno strumento utile a definire il grado di aderenza al profilo alimentare Mediterraneo gli autori di questo lavoro hanno stabilito un punteggio di aderenza che prende in considerazione le principali variabili dietetiche, suddivisi in gruppi alimentari, tipiche delle caratteristiche alimentari della dieta Mediterranea. Questo punteggio di aderenza utilizza i gruppi alimentari tipicamente presenti nella dieta Mediterranea (pane, pasta, frutta, verdura, pesce, legumi, vino rosso in moderazione, olio di oliva), dando un punteggio positivo alle persone che consumano questi alimenti in misura maggiore della media della popolazione. Un punteggio di 0 rappresenta quindi una bassa aderenza alla dieta tipicamente Mediterranea, mentre un punteggio di 9 rappresenta una massima aderenza al profilo dietetico Mediterraneo. Attraverso questo punteggio è stato, infatti, possibile documentare su una popolazione di soggetti seguiti per oltre 4 anni che il rischio di mortalità era inversamente correlato al grado di aderenza alla dieta Mediterranea. Un incremento di 2 punti in tale punteggio era associato in modo significativo a una riduzione del 33% della mortalità per cause cardiovascolari (RR: 0,67; IC95% 0,47-0,94) dopo correzione per tutti i fattori confondenti [4].

Questi dati sono stati confermati anche da due recenti studi di coorte effettuati in Spagna [5, 6]. Nel primo, effettuato su un campione di 13.609 adulti

(età media: 38 anni), seguiti per un periodo medio di 4,9 anni, l'aderenza alla dieta Mediterranea si è confermata associata a una ridotta incidenza delle malattie cardiovascolari. I partecipanti sono stati valutati con un questionario di frequenza e chi aveva seguito la dieta Mediterranea con più elevata aderenza presentava una riduzione del 59% del rischio di malattia cardiovascolare rispetto ai soggetti che avevano riportato una minore aderenza (RR: 0,41; IC95% 0,18-0,95). In particolare, un incremento di 2 punti dell'indice rappresentativo delle migliori abitudini Mediterranee era associato a una riduzione del 26% nell'insorgenza di coronaropatia (RR: 0,74; IC95% 0,55-0,99) [5].

Nel secondo, effettuato sulla coorte di 41.078 soggetti di età compresa tra 29 e 69 anni seguiti per un follow-up medio di 10,4 anni dello studio EPIC, è stato possibile evidenziare una riduzione del 40% di eventi cardiovascolari nei soggetti che seguivano in modo più aderente il modello di dieta Mediterraneo (RR: 0,60; IC95% 0,47-0,77), rispetto a chi seguiva la dieta in maniera meno rigorosa [6].

A simili conclusioni è giunto anche lo studio longitudinale HALE, comprendenti i progetti SENECA e FINE, entrambi studi multicentrici di diversi Paesi Europei, Mediterranei e non, su 2.239 soggetti anziani (>70 anni) seguiti per un follow-up medio di 10 anni. L'aderenza a un quadro di vita salutare che considerava la combinazione dei 4 fattori di rischio principali, quali l'aderenza alla dieta Mediterranea, il consumo moderato di alcol, l'astensione dal fumo, e la pratica di una regolare attività fisica, determinava un abbassamento del rischio di mortalità per patologia coronarica del 40% (RR: 0,61; IC95% 0,43-0,88) e per malattie cardiovascolari del 30% (RR: 0,71; IC95% 0,58-0,88) [7].

L'effetto protettivo della dieta Mediterranea nei confronti delle malattie cardiovascolari è stato dimostrato anche in popolazioni extra-Mediterranee, come gli Stati Uniti d'America. In due ampi studi di coorte è stato, infatti, possibile dimostrare come l'aderenza ai principi della dieta Mediterranea modifica sostanzialmente il rischio cardiovascolare anche in soggetti Nord Americani [8, 9]. Nel primo, lo studio di Mitrou *et al.* del 2007, sono state analizzate ben 214.284 persone di età compresa tra 50 e 71 anni per un follow-up medio di circa 10 anni. La popolazione di soggetti che presentava una maggiore aderenza alla dieta Mediterranea presentava una riduzione del 32% della mortalità cardiovascolare nella popolazione maschile (RR: 0,78; IC95% 0,69-0,87) e del 29% nella popolazione femminile (RR: 0,91; IC95% 0,68-0,97) [8]. Nel secondo, un'analisi più recente comprendente una popolazione di 74.486 donne afferenti allo studio Nurses' Health Study seguite per ben 20 anni di follow-up, si è potuto confermare tale associazione protettiva con l'aderenza alla dieta Mediterranea. Le donne che riportavano una più alta aderenza alla dieta Mediterranea presentavano una significativa protezione del 29% (RR: 0,71; IC95% 0,62-0,82) nei confronti della malattia coronarica, con una riduzione della mortalità globale per malattie cardiovascolari pari a circa il 40% (RR: 0,61; IC95% 0,49-0,76) [9].

E non è tutto... Perché le evidenze non si limitano alla cardiopatia ischemica ma si estendono anche alla patologia cerebrovascolare. Studi recenti hanno dimostrato come l'aderenza alla dieta Mediterranea sia in grado di ridurre il rischio anche di ictus ischemico. Nello studio già citato di Fung *et al.* della popolazione di donne afferenti allo studio Nurses' Health Study è stato dimostrato che una più stretta aderenza alla dieta Mediterranea è in grado di ridurre del 13% (RR: 0,87; IC95% 0,73-1,02), il rischio di andare incontro ad un ictus ischemico [9]. Allo stesso modo uno studio caso-controllo effettuato in una popolazione di 250 pazienti con ictus ischemico comparati con 500 soggetti di controllo ha confermato il potenziale protettivo di una maggiore aderenza alla dieta Mediterranea nei confronti di questa patologia (-12%) (RR: 0,88; IC95% 0,82-0,94) [10].

In maniera altrettanto interessante, simili risultati sono stati evidenziati anche in popolazioni di pazienti già affetti da patologia cardiovascolare, quindi in prevenzione secondaria. Uno degli studi più importanti in merito, soprattutto perché l'unico con la natura di un vero e proprio trial clinico di intervento è il Lyon Diet Heart Study, un trial clinico in cui 605 pazienti con pregresso infarto miocardico sono stati divisi e assegnati in un gruppo di intervento che seguiva una dieta Mediterranea e in un gruppo di controllo che seguiva una cosiddetta dieta prudente [11]. Dopo un follow-up di 27 mesi il tasso di eventi coronarici e di mortalità nel gruppo di intervento era ridotto rispettivamente del 73% e del 70%, concludendo così che, in una popolazione post-infartuata, l'utilizzo di una dieta cosiddetta Mediterranea arricchita con un grammo di acido  $\alpha$ -linolenico, era in grado di ridurre in modo rapido, marcato e duraturo nel tempo il rischio di morte, di infarto non fatale e di altri end-point clinici secondari.

Un altro studio molto importante sempre in prevenzione secondaria è quello eseguito su 11.323 pazienti con precedenti infarti del miocardio provenienti da 172 centri ospedalieri Italiani, iniziato negli anni 1990 e coordinato dall'Associazione Nazionale Cardiologi Ospedalieri. Questo studio, chiamato GISSI-prevenzione, ha dimostrato come la dieta Mediterranea sia in grado di dimezzare il rischio di mortalità e di ricorrenze cardiovascolari in questa selezionata tipologia di pazienti ad alto rischio, indipendentemente da farmaci assunti e stili di vita (RR: 0,51; IC95% 0,44-0,59) [12].

Inoltre, sempre all'interno della stessa coorte di partecipanti dello studio EPIC, due studi che includevano i soggetti con precedente diagnosi di infarto del miocardio pubblicati nel 2005 e nel 2007 hanno confermato l'associazione tra aderenza alla dieta mediterranea e sopravvivenza [13, 14]. Nel primo studio condotto solo sulla coorte di pazienti Greci con una precedente malattia coronarica (n=1.302) seguiti per un follow-up medio di circa 4 anni si è osservata una riduzione della mortalità per cause cardiovascolari del 27% (RR: 0,73; IC95% 0,58-0,93) [13]. Nello studio più recente, invece, la popolazione esaminata comprendeva la popolazione globale di soggetti provenienti dai paesi dello studio

EPIC con una precedente diagnosi di infarto del miocardio (n=2.671) seguiti per un periodo di follow-up di circa 7 anni. In tale analisi, un incremento di due unità nel punteggio di aderenza alla dieta Mediterranea modificata si associava a una riduzione del 18% della mortalità (RR: 0,82; IC95% 0,73-0,93) [14].

Recentemente allo scopo di eseguire una rassegna della letteratura sull'argomento il nostro gruppo ha effettuato due revisioni sistematiche attraverso la metodica di meta-analisi degli studi epidemiologici prospettici che hanno valutato l'aderenza alla dieta Mediterranea attraverso un punteggio numerico e lo stato di salute [15, 16]. La ricerca bibliografica effettuata nelle diverse banche dati elettroniche (PubMed, Embase, Cochrane) ha permesso di evidenziare oltre 60 studi di letteratura che avevano come obiettivo primario o secondario lo studio della dieta Mediterranea. Attraverso un processo di selezione incentrato ad evidenziare gli studi più robusti dal punto di vista epidemiologico, sono stati inseriti nell'analisi finale 12 studi di popolazione (6 su popolazioni Mediterranee, 5 su popolazioni Nord Americane, 1 su una popolazione Australiana) che globalmente avevano studiato circa 1 milione e mezzo di persone per un periodo di follow-up che andava da 3 ai 18 anni.

Gli eventi clinici che sono stati presi in considerazione in questo studio sono stati mortalità totale per ogni causa, mortalità o incidenza per malattie cardiovascolari e tumorali, e incidenza di malattie neurodegenerative come il morbo di Alzheimer e la sindrome di Parkinson.

Dall'analisi globale degli studi selezionati è stato possibile evidenziare che un aumento di 2 punti nel punteggio di aderenza alla dieta Mediterranea determinava una riduzione del 9% nell'incidenza di malattie cardiovascolari (RR: 0,91; IC95% 0,87-0,95; p<0,0001) [15].

Tali risultati rimanevano statisticamente significativi anche dopo sotto analisi per alcune caratteristiche comuni degli studi, per esempio sesso (uomini, donne) paese di origine dello studio (Europa, USA), durata del follow-up (< o > 8 anni) e qualità dello studio (bassa, alta).

Ancora più recentemente è stato effettuato un aggiornamento della meta-analisi sugli studi di coorte che associavano l'aderenza alla dieta Mediterranea e l'insorgenza di malattie cronico-degenerative [16]. L'aumento del numero degli studi presi in considerazione e della popolazione esaminata (7 studi di coorte per le malattie cardiovascolari; 534.064 soggetti analizzati) ha permesso di confermare il dato della prima revisione sistematica con una riduzione significativa dell'incidenza e della mortalità cardio- e cerebrovascolare (RR: 0,90; IC95% 0,87-0,93) [16].

### Indicazioni per una dieta ottimale

Nonostante la diffusione dell'informazione sulle abitudini alimentari e dietetiche, negli ultimi anni è stato osservato un progressivo cambiamento delle abitudini alimentari con un progressivo peggioramento della qualità nutrizionale in termini di pre-

venzione [17]. Quindi, le principali associazioni scientifiche, tra cui l'OMS, hanno indicato alcune raccomandazioni di massima per seguire una sana alimentazione [1, 3, 18].

1. **Ridurre le calorie.** Data l'importanza dell'obesità e del sovrappeso nel determinismo di molte malattie croniche, evitare un eccessivo consumo di calorie è di fondamentale importanza [19]. Poiché le calorie consumate con le bevande sono meno visibili delle calorie provenienti da cibi solidi, limitare il consumo di bevande è particolarmente importante.
2. **Aumentare il consumo di frutta e verdura (almeno 5 porzioni al giorno).** Un elevato consumo di frutta e verdura è associato a una riduzione del rischio di malattie cardiovascolari così come di molte delle più importanti neoplasie [20]. Inoltre, frutta e verdura rappresentano la principale fonte di fibre e una fonte importante di vitamine, in particolare del gruppo B e vitamine antiossidanti. In studi controllati randomizzati il consumo di frutta e verdura ha dimostrato miglioramenti sostanziali nei riguardi di diversi fattori di rischio, quali la pressione arteriosa, i livelli di lipidi plasmatici, i livelli di parametri pro-infiammatori, la funzione endoteliale, il controllo del peso, e i livelli di insulina circolante [20]. I benefici non appaiono riproducibili con quantità equivalenti di minerali e vitamine e con integratori di fibre, né sono dipendenti dalla composizione di macronutrienti nella dieta. Quest'evidenza suggerisce che i benefici potrebbero derivare da: un insieme più complesso di micronutrienti, sostanze fitochimiche e fibre presenti nella frutta e verdura e non nei preparati multivitaminici, una maggiore biodisponibilità di queste sostanze nel loro stato naturale, e dalla sostituzione dei cibi meno salutari nella dieta. In studi osservazionali di lungo periodo, un consumo maggiore di frutta e verdura è stato dimostrato essere associato a una minore incidenza di malattia coronarica, e maggiore consumo di frutta è associato a una minore incidenza di ictus [21].
3. **Favorire il consumo di prodotti a base di cereali integrali.** Il consumo di cereali integrali, ad alto contenuto di fibre presenta un doppio vantaggio sulla salute [22]. In primo luogo, il consumo di fibra da prodotti cerealicoli è associato a più bassi rischi di malattie cardiovascolari e diabete di tipo 2. In secondo luogo, un maggiore consumo di fibra alimentare sembra anche facilitare il controllo del peso e aiuta a prevenire la stitichezza. I cereali integrali sono quei prodotti alimentari che comprendono crusca, germe ed endosperma del cereale naturale. Tali prodotti così composti contengono fibre alimentari solubili e insolubili, vitamine del gruppo B, minerali, flavonoidi e tocoferoli, nonché numerosi acidi grassi, antiossidanti e sostanze fitochimiche. In trial clinici randomizzati è stato dimostrato che il consumo di cereali integrali migliora l'omeostasi dell'insulina e la funzione endoteliale e riduce i parametri infiammatori [22]. Il consumo di cereali integrali riduce il colesterolo LDL, senza ridurre il cole-

sterolo HDL o alzare i trigliceridi. Coerentemente con i benefici fisiologici, un maggior consumo di cereali integrali è associato a una minore incidenza di malattia coronarica, diabete mellito, e ictus [22].

4. **Sostituire i grassi saturi e trans con i grassi insaturi,** comprese le fonti di acidi grassi omega-3. Sostituire i grassi saturi con i grassi insaturi riduce il rischio di malattie cardiovascolari, riducendo i livelli sierici di colesterolo LDL [18]. Gli acidi grassi trans prodotti dalla parziale idrogenazione di oli vegetali hanno effetti negativi sulla salute cardiovascolare. Pesce e frutti di mare contengono diverse componenti salutari, tra cui specifiche proteine, grassi insaturi, vitamina D, selenio e gli acidi PUFA omega-3 a catena lunga che comprendono l'EPA (20:05 omega-3) e DHA (22:06 omega-3). Negli esseri umani, in particolare EPA e DHA sono sintetizzati in quantità bassa (5%) dal loro precursore vegetale, l'acido linolenico (18:3 omega-3) [23]. Pertanto, i livelli tissutali di EPA e DHA sono fortemente influenzati dalla dieta. Il contenuto di EPA e DHA varia notevolmente da pesce a pesce: pesci come acciughe, aringhe, salmone d'allevamento e selvatici, sardine, trota, tonno bianco e tendono ad avere le concentrazioni più alte. In sperimentazioni umane, l'olio di pesce è in grado di abbassare i livelli di trigliceridi, la pressione arteriosa sistolica e diastolica e la frequenza cardiaca a riposo [24]. Evidenze osservazionali e trial clinici randomizzati suggeriscono che l'olio di pesce o il consumo di pesce può ridurre l'infiammazione, migliorare la funzione endoteliale, normalizzare la variabilità della frequenza cardiaca, migliorare il rilassamento del miocardio e l'efficienza, e, a dosi elevate, l'aggregazione piastrinica [25]. Coerentemente con questi benefici fisiologici, il consumo abituale di pesce è associato a una minore incidenza di malattia coronarica e di ictus ischemico, in particolare di morte cardiaca. Infatti, il consumo di 250 mg / d di EPA e DHA dal pesce è associato con la riduzione del 36% della mortalità per malattie cardiovascolari. Nel complesso, questi risultati sono concordanti con studi osservazionali di coorte a lungo follow-up circa l'assunzione di pesce nell'ordine di 2-3 volte/settimana [18, 25].
5. **Limitare il consumo di zucchero e di bevande zuccherine.** Lo zucchero non ha alcun valore nutritivo ad eccezione dell'apporto calorico e, quindi, ha implicazioni negative per la salute per le persone a rischio di sovrappeso. Inoltre, lo zucchero contribuisce a incrementare il carico glicemico, aumentando il rischio di insorgenza di diabete e sindrome metabolica [26]. L'OMS suggerisce un limite massimo del 10% di energia proveniente da zucchero semplice, ma sono auspicabili introiti ancora più bassi [1].
6. **Limitare l'assunzione di sodio.** La giustificazione principale per la limitazione di sodio è il suo effetto sulla pressione sanguigna, importante fattore di rischio per la malattia coronarica

e soprattutto per la malattia cerebrovascolare. L'OMS suggerisce un limite massimo di 1,7 grammi di sodio al giorno (5 grammi di sale al giorno) mentre il consumo medio abituale nei paesi Occidentali è, attualmente, circa il doppio. Una recente meta-analisi su studi prospettici di coorte ha evidenziato una relazione significativa tra l'incremento di sale attraverso l'alimentazione e il rischio di malattie cardio e cerebrovascolari. Un incremento di 5 grammi di sale al giorno determina, infatti, un rischio aumentato di ictus del 23% [27].

In conclusione, vi è una sempre crescente mole di letteratura che indica come una sana abitudine alimentare sia uno delle più efficaci misure preventive per la popolazione generale e per la popolazione di pazienti affetti da patologia cardiovascolare. La dieta è in grado di diminuire il rischio di mortalità e ridurre l'incidenza di alcuni dei più importanti stati di malattia, ma è anche in grado di determinare una vita lunga, migliore, con un miglior benessere psicologico e un livello più elevato di salute percepita.

Aderire alla dieta Mediterranea e seguire alcune semplici indicazioni quali incrementare il consumo di frutta e verdura, cereali integrali e grassi insaturi, limitando l'introito di bevande zuccherine e sale, sembrano essere, allo stato attuale delle conoscenze, le raccomandazioni più efficaci per un'ottimale prevenzione delle malattie cardiovascolari.

### Riassunto

*Nel corso degli ultimi anni le numerose evidenze di fattori addizionali alla base della relazione esistente fra nutrizione e malattie croniche invalidanti hanno portato gli studiosi a ricercare il modello di alimentazione più idoneo al mantenimento di un buono stato di salute. È ben noto, infatti, come l'alimentazione sia in grado di modificare sostanzialmente il profilo di rischio di un soggetto in prevenzione primaria e/o secondaria. Diversi modelli di dieta si sono imposti all'attenzione pubblica, ma quella che ha ottenuto più interesse è sicuramente la dieta Mediterranea. Recentemente, diversi studi hanno evidenziato come una stretta aderenza a un pattern dietetico Mediterraneo sia correlata a una minore incidenza di mortalità e incidenza di patologie croniche invalidanti come le malattie cardiovascolari e le neoplasie. Studi di meta-analisi effettuati dal nostro gruppo hanno permesso di evidenziare, su una popolazione di oltre 2 milioni di persone, come aderire alla dieta Mediterranea determini una riduzione significativa del rischio di incorrere in incidenti cardio e cerebrovascolari.*

*Allo stato attuale delle conoscenze le indicazioni più efficaci per un'ottimale strategia terapeutica nel campo nutrizionale comprendono: incrementare il consumo di frutta e verdura fino ad arrivare alle 5 porzioni consigliate al giorno, preferire i cereali integrali, sostituire i grassi saturi e trans con quelli insaturi, ridurre il consumo di zucchero e bevande zuccherate, e limitare l'assunzione di sale. Con queste semplici raccomandazioni, insieme con l'indicazione di seguire le indicazioni classiche della dieta*

*Mediterranea, è possibile ridurre in maniera sostanziale il rischio di incidenza e/o mortalità per malattie cardiovascolari.*

*Parole chiave: dieta, dieta mediterranea, prevenzione, alimentazione, malattie cardiovascolari.*

### ABBREVIAZIONI

OMS = Organizzazione Mondiale della Sanità  
 EPIC = Elderly Prospective Investigative Cohort  
 RR = Rischio Relativo  
 IC = Intervallo di Confidenza  
 LDL = Lipoproteine a bassa densità  
 PUFA = Acidi Grassi Poliinsaturi  
 EPA = Acido Eicosapentaenoico  
 DHA = Acido Docosaesaenoico

### Bibliografia

1. World Health Organization Study Group. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases. Geneva, Switzerland: World Health Organization; Technical Report Series, 916, 2003.
2. Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, *et al.* The diet and 15-year death rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol* 1986; 124: 903-15.
3. American Heart Association Nutrition Committee, Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, *et al.* Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 2006; 114: 82-96.
4. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med* 2003; 348: 2599-608.
5. Martinez-Gonzalez MA, Garcia-Lopez M, Bes-Rastrollo M, *et al.* Mediterranean diet and the incidence of cardiovascular disease: a Spanish cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011; 21: 237-44.
6. Buckland G, Gonzalez CA, Vilardell M, *et al.* Adherence to Mediterranean diet and risk of coronary heart disease in the Spanish EPIC cohort study. *Am J Epidemiol* 2009; 170: 1518-29.
7. Kooptis KTB, de Groot L, Kromhout D, *et al.* Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women. *JAMA* 2004; 292: 1433-9.
8. Mitrou PN, Kipnis V, Thiebaut ACM, *et al.* Mediterranean dietary pattern and prediction of all-cause mortality in a US population. *Arch Intern Med* 2007; 167: 2461-8.
9. Fung T, Rexrode KM, Mantzoros CS, *et al.* Mediterranean diet and incidence of and mortality from coronary heart disease and stroke in women. *Circulation* 2009; 119: 1093-100.
10. Kastorini CM, Milionis HJ, Ioannidi A, *et al.* Adherence to the Mediterranean diet in relation to acute coronary syndromes or stroke nonfatal events: a comparative analysis of a case/control study. *Am Heart J* 2011; 162: 717-24.
11. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, *et al.* Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779-85.
12. Barzi F, Woodward M, Marfisi RM, *et al.*; GISSI-Prevenzione Investigators. Mediterranean diet and all-causes mortality after myocardial infarction: results from the GISSI-Prevenzione trial. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57: 604-11.
13. Trichopoulou A, Bamia C, Trichopoulos D. Mediterranean diet and survival among patients with coronary heart disease in Greece. *Arch Intern Med* 2005; 165: 929-35.

14. Trichopoulou A, Bamia C, Norat T, *et al.* Modified Mediterranean diet and survival after myocardial infarction: the EPIC-Elderly study. *Eur J Epidemiol* 2007; 22: 871-81.
15. Sofi F, Cesari F, Abbate R, *et al.* Adherence to Mediterranean diet and health status. A meta-analysis. *BMJ* 2008; 337: a1344.
16. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence about benefits of adherence to Mediterranean diet on health: an updated systematic review with meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2010; 92: 1189-96.
17. Sofi F, Innocenti G, Dini C, *et al.* Low adherence of a clinically healthy Italian population to nutritional recommendations for primary prevention of chronic diseases. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2006; 16: 436-44.
18. Perk J, De Backer G, Gohlke H, *et al.* European Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention (version 2012). *Eur Heart J* 2012; doi: 10.1093/eurheartj/ehs092
19. Hall KD, Heymsfield SB, Kemnitz JW, Klein S, Schoeller DA, Speakman JR. Energy balance and its components: implications for body weight regulation. *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 989-94.
20. Boeing H, Bechthold A, Bub A, *et al.* Critical review: fruit and vegetables in the prevention of chronic diseases. *Eur J Clin Nutr* 2012; doi: 10.1007/s00394-012-0380
21. He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet* 2006; 367: 320-6.
22. Mellen PB, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008; 18:283-90.
23. Nannicini F, Sofi F, Avanzi G, Abbate R, Gensini GF. Alpha-linolenic acid and cardiovascular diseases. Omega-3 fatty acids beyond eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid. *Minerva Cardioangiol* 2006; 54: 431-42.
24. Marik PE, Varon J. Omega-3 dietary supplements and the risk of cardiovascular events: a systematic review. *Clin Cardiol* 2009; 32: 365-72.
25. Mozaffarian D, Rimm EB. Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. *JAMA* 2006; 296: 1885-99.
26. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and diabetes mellitus type 2: meta-analysis. *Diabetes Care* 2010; 33: 2477-83.
27. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2009; 339: b4567.