

CONSORZIO DI TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLA FILIERA MANDORLA DI AVOLA



STUDI E RICERCHE SULLE PROPRIETÀ SALUTISTICHE DELLA MANDORLA

REPORT

A cura della Dott.ssa Mariasonia Limpido

Introduzione

Lo scopo di questa pubblicazione è dare una panoramica generale e non completa, ma non per questo poco accurata, dell'attuali conoscenze riguardo alle proprietà nutrizionali della mandorla e dei prodotti da essa derivati.

I numerosi articoli, presenti nella letteratura scientifica sia italiana che straniera, hanno lo scopo di verificare l'influenza che l'assunzione regolare di mandorle ha nei confronti di quelli che in campo medico vengono considerati fattori di rischio per le malattie cardiovascolari e per i tumori: alto tasso di colesterolo LDL, glicemia alta e stress ossidativo, oltre alla possibilità di utilizzo del latte di mandorla per soggetti allergici o intolleranti.

Il numero notevole di ricerche sperimentali effettuate introducendo mandorle nella dieta dimostra l'interesse della comunità scientifica per gli innegabili benefici che essa può apportare nell'ambito di una sana e corretta alimentazione.

Data la quantità e il continuo aggiornamento degli studi scientifici in ambito nutrizionale, il Consorzio di Tutela e Miglioramento della Filiera Mandorla di Avola si riserva di aggiornare con le ricerche più recenti il seguente report, così da poter fornire ai consumatori e ai tecnici del settore agroalimentare nuovi spunti di ricerca e valorizzazione di questo prodotto, che può essere considerato senza alcun dubbio "uno scrigno di salute".

SOMMARIO

- **Le mandorle nella dieta aumentano la concentrazione plasmatica di alfa-tocoferolo e simultaneamente riducono i lipidi.**
- **Le mandorle riducono la glicemia postprandiale, l'insulinemia e i danni ossidativi nei soggetti sani.**
- **Le mandorle riducono i fattori di perossidazione lipidica nei soggetti anziani iperlipidemici.**
- **Effetti di un regime dietetico con introduzione di mandorle crude o tostate, burro di mandorle tostate sulle lipoproteine del siero negli esseri umani .**
- **Effetti combinati del consumo di steroli e proteine vegetali, fibre e mandorle sui livelli di colesterolo LDL.**
- **Un studio pilota sugli effetti del consumo di mandorla sul danno al DNA e sullo stress ossidativo nei fumatori.**
- **Effetto sul peso corporeo di un supplemento quotidiano di 320 cal in mandorle per sei mesi.**
- **Il latte di mandorla: un nuovo approccio al trattamento della allergia/intolleranza alle proteine del latte vaccino.**
- **Effetto della dieta arricchita in mandorle sull' azione dell'insulina e dei lipidi in adulti con normale tolleranza al glucosio o diabete di tipo 2.**
- **Le mandorle e l'olio di mandorla hanno effetti simili sui lipidi plasmatici e sull'ossidazione di LDL in uomini e donne sani.**
- **I polifenoli e le proprietà antiossidanti della cuticola della mandorla: l'influenza della lavorazione industriale.**
- **Effetto dei polifenoli della cuticola della mandorla e della quercetina sull'LDL e sull'ossidazione e conformazione dell'apoproteina B-100.**
- **Le mandorle intere e in frazione riducono l'ACF del cancro al colon nei ratti.**
- **Influenza della dose di mandorle sui fattori di rischio di malattie cardiache coronariche: lipidi del sangue, lipoproteine a bassa-densità ossidate, lipoproteine, omocisteina, ed ossido nitrico polmonare: una ricerca casuale, controllata e trasversale.**
- **Tabella componenti mandorla. Fonte : USDA Nutrient Database, versione 14.**

Le mandorle nella dieta aumentano la concentrazione plasmatica di alfa-tocoferolo e simultaneamente riducono i lipidi.

L'obiettivo di questo studio è stimare la relazione dose-effetto dell'assunzione di mandorle sulla concentrazione di tocoferolo nel plasma in adulti sani.

I partecipanti sono 16 uomini e donne sani, tra i 30 e i 50 anni. Dopo un periodo di controllo di 2 settimane, ai partecipanti sono stati imposti tre diversi regimi dietetici per 4 settimane: una dieta di controllo, una dieta con basso apporto di mandorle, ed una dieta con alto apporto di mandorle, nelle quali le mandorle corrispondono rispettivamente allo 0%, 10%, e 20% del fabbisogno energetico.

Le variazioni nel livello di tocoferolo nel sangue sono state verificate con analisi cromatografiche. L'introduzione delle mandorle nella dieta ha permesso di raggiungere la razione giornaliera raccomandata di alfa tocoferolo (15 mg/die) e di aumentare la regolazione della quantità di lipidi plasmatici.

E' stato osservato un rapporto significativo tra la percentuale di mandorle nella dieta, la concentrazione di alfa-tocoferolo e la diminuzione del colesterolo nel plasma.

Autori : *Jambazian PR, Haddad E, Rajaram S, Tanzman J, Sabaté J.*

Pubblicazione: *J Am Diet Assoc. 2005 Mar;105(3):449-54*

Le mandorle riducono la glicemia postprandiale, l'insulinemia e i danni ossidativi nei soggetti sani.

Il consumo di mandorle può essere utile nel controllo dei livelli ematici di glucosio, nella riduzione del danno ossidativo e del picco glicemico dopo i pasti ricchi di carboidrati.

Questo studio, pubblicato sul Journal of Nutrition, ha esaminato l'effetto di 5 pasti, consumati in diverse occasioni, sui livelli sanguigni di glucosio, insulina e antiossidanti in 15 volontari sani.

Due dei pasti in esame includevano pane bianco, uno oltre al pane prevedeva 60 g di mandorle, uno comprendeva riso e uno purè di patate. Inoltre, tutti i pasti comprendevano anche burro e formaggio in modo da renderli bilanciati in carboidrati, grassi e proteine.

Mentre il pasto con le patate presentava un indice glicemico di 94, quello con il riso e quello con le mandorle avevano un indice glicemico pari, rispettivamente, a 38 e a 55.

La misurazione dei livelli di antiossidanti hanno evidenziato come il danno ossidativo fosse minore in seguito al pasto con le mandorle, mentre aumentava in seguito a ingestione di pane, riso e patate.

Inoltre, la presenza di una maggiore concentrazione di antiossidanti oltre a ridurre il danno ossidativo è risultato essere associato a una riduzione del picco glicemico postprandiale e al picco della risposta dell'insulina.

Autori: *Jenkins DJ et al.*

Pubblicazione : *J Nutr. 2006 Dec;136(12):2987-9*

Le mandorle riducono i fattori di perossidazione lipidica nei soggetti anziani iperlipidemici

L'efficacia della frutta secca nel ridurre l'incidenza di malattie coronariche è stata dimostrata in numerosi studi di coorte che hanno considerato i consumi di mandorle, noci, pistacchi, nocciole, ed è stata associata soprattutto all'effetto sulla colesterolemia, oltre che alla componente lipidica ricca in acidi grassi monoinsaturi e, per le noci, in un acido grasso omega 3, l'acido alfa linolenico (ALA).

Sulla base di questi dati la Food and Drug Administration americana ha concesso di indicare sulle confezioni di frutta secca o di cibi che la contengono, le proprietà protettive cardiovascolari di questi alimenti, nell'ambito di una dieta povera di grassi saturi e di colesterolo.

Per le mandorle, oltre alla riduzione della colesterolemia, è stata riportata la capacità di ridurre i livelli di LDL ossidati. In questo studio canadese è stato valutato l'effetto del consumo di mandorle su alcuni markers di stress ossidativo.

In particolare è stato proposto che la riduzione del rischio di malattie coronariche associata alle mandorle, molto ricche di antiossidanti fenolici, soprattutto a livello della cuticola, valida fonte di vitamina E, possa essere ascritta anche alla capacità di ridurre il danno ossidativo su lipidi, proteine e lipoproteine.

Per lo studio, randomizzato e cross-over, sono stati reclutati 27 soggetti anziani (uomini iperlipidemici e donne in post-menopausa), che hanno consumato mandorle sotto forma di barrette per un mese.

Alla fine delle 4 settimane sono stati misurati come indicatori di stress ossidativo, la malondialdeide sierica (MDA) e l'escrezione urinaria di isoprostani.

La dose più alta di mandorle (73 ±3 g/die) ha abbassato i livelli di MDA, mentre entrambe le dosi di mandorle testate (73 e 37 g/die) hanno ridotto la secrezione urinaria di isoprostani.

Questi risultati documentano quindi il potenziale antiossidante delle mandorle che, insieme all'effetto favorevole sul profilo lipidico, può spiegarne l'efficacia nel ridurre il rischio cardiovascolare.

Autori : Jenkins DJ, Kendall CW, Marchie A, Josse AR, Nguyen TH, Faulkner DA, Lapsley KG, Blumberg

Pubblicazione : J.J Nutr. 2008 May;138(5):908-13

Effetti di un regime dietetico con introduzione di mandorle crude o tostate, burro di mandorle tostate sulle lipoproteine del siero negli esseri umani .

L'obiettivo di questo studio è comparare l'influenza sui lipidi delle mandorle salate e tostate e del burro di mandorle tostate con quello di mandorle crude, come parte di una dieta basata sul consumo di vegetali. Il campione è composto da 38 individui, 12 uomini ipercolesterolemici e 26 donne con alto livello di colesterolo totale, che hanno seguito una dieta sana che include

100g di uno dei tre moduli di mandorle: mandorle salate e tostate, burro di mandorle tostate o mandorle crude per quattro settimane.

Misurazioni del colesterolo totale, dei trigliceridi, delle lipoproteine e della pressione del sangue sono state effettuate all'inizio dello studio e dopo quattro settimane. Tutti e tre i moduli di mandorle nel contesto di una dieta sana hanno diminuito i livelli di LDL rispetto alla misurazione iniziale. Le mandorle sia crude che tostate hanno significativamente ridotto il colesterolo totale, mentre il calo nel caso del burro di mandorla non ha raggiunto una percentuale significativa. Il colesterolo HDL non cambia significativamente con le mandorle crude o tostate ma aumenta leggermente con il burro di mandorla. Alla fine dello studio, la pressione del sangue non è cambiata significativamente.

Questi risultati suggeriscono un ruolo valido delle mandorle crude o tostate nella diminuzione del colesterolo.

Autori : *Spiller GA, Miller A, Olivera K, Reynolds J, Miller B, e altri*

Pubblicazione : *J È Coll Nutr. 2003 Jun;22(3):195-200*

Effetti combinati del consumo di steroli e proteine vegetali, fibre e mandorle sui livelli di colesterolo LDL

Studi condotti negli ultimi 20 anni hanno condotto all'identificazione del colesterolo LDL come un importante fattore di rischio per le patologie cardiovascolari. Il consumo di steroli vegetali, proteine di soia, fibra e mandorle è riconosciuto utile nel modulare il rischio di patologie cardiovascolari attraverso la loro proprietà di abbassare il colesterolo, singolarmente e più recentemente in combinazione.

Ciononostante il loro impatto combinato sulla concentrazione di LDL non è stato esaminato in maniera approfondita. Attualmente con questo studio è stato valutato l'effetto dell'aggiunta contemporanea di steroli vegetali (1 g), proteina di soia (23 g), fibra viscosa (9 g) e mandorle (15 g) in una dieta povera di grassi in dodici pazienti con livelli leggermente elevati di colesterolo LDL.

I lipidi nel sangue sono stati rilevati a digiuno ogni due settimane, per un periodo di studio di quattro settimane. La riduzione del colesterolo LDL nel plasma ha raggiunto il 3,0 %.

Questi risultati indicano che i cibi consumati hanno un elevato potenziale di riduzione del livello di questa frazione lipidica nel sangue, riducendo in tal modo i rischi di patologie cardiovascolari.

Autori : *Lamarche B, Desroches S. e altri.*

Pubblicazione : *J Nutr. 2004 Oct;92(4):657-63*

Un studio pilota sugli effetti del consumo di mandorla sul danno al DNA e sullo stress ossidativo nei fumatori.

Lo scopo dello studio è verificare gli effetti del consumo di mandorla sul danno al DNA e sullo stress ossidativo fra fumatori di sigarette.

Trenta adulti sani fumatori regolari sono stati casualmente divisi in tre gruppi, 10 soggetti per gruppo. Il gruppo A non riceveva mandorle (gruppo di controllo). Ai

soggetti dei gruppi B e C sono stati somministrati rispettivamente 84 g e 168 g di mandorle ogni giorno per 4 settimane.

Sono stati misurati due biomarkers noti per il danno al DNA, la 8-idrossi-2'-deossiguanosina (8-OH-dG) nelle urine e l'interruzione di un singolo filamento di DNA dei linfociti del sangue.

Per valutare lo stress ossidativo sono stati misurati i livelli di malondialdeide plasmatica (MDA), la superossido dismutasi (SOD), e la glutatione perossidasi (GSH-Px).

I risultati hanno mostrato livelli più bassi di 8-OH-dG e d'interruzione di filamenti del DNA dei linfociti nei due gruppi mandorla-trattati rispetto al gruppo di controllo. Inoltre, il livello di MDA è risultato più basso nei B e C rispetto al gruppo di controllo. Ma non sono state riscontrate significative variazioni dei livelli di SOD e GSH-Px.

In conclusione, i risultati di questo studio indicano che il consumo di mandorla ha effetti preventivi sullo stress ossidativo e sui danni al DNA causati dal fumo.

Autori : Jia X; Li N; Zhang W; Zhang X; K di Lapsley e altri

Pubblicazione : *Nutr Cancer.* 2006;54(2) ; 179-83.

Effetto sul peso corporeo di un supplemento quotidiano di 320 cal in mandorle per sei mesi.

Il consumo di mandorle regolare è associato con percentuali più basse di attacchi cardiaci. E' stata esaminata l'ipotesi che un supplemento quotidiano di mandorle per sei mesi, senza consiglio dietetico, non modifichi il peso corporeo. Il campione per lo studio è formato da 81 soggetti casuali fra uomini e donne. Durante due periodi seguenti di sei mesi ciascuno ogni soggetto è stato sottoposto a controlli della dieta, del peso e dell'esercizio fisico abituale.

Le mandorle sono state somministrate durante il secondo semestre. Durante la somministrazione di mandorle il peso corporeo medio è aumentato solamente di 0.40 kg. Il rapporto grassi insaturi/saturi del tessuto adiposo è aumentato dal 40% al 50% quando mandorle sono state incluse nella dieta.

Ciò dimostra che l'inserimento di circa 55 g di mandorle al giorno per sei mesi nella dieta non porta a un significativo aumento di peso e inoltre aumenta il consumo di grassi insaturi del tessuto adiposo.

Autori: Fraser GE, Bennett HW, Jaceldo KB, Sabaté J.

Pubblicazione: *Journal of the American College of Nutrition, Vol. 21, No. 3, 275-283 (2002)*

Il latte di mandorla: un nuovo approccio al trattamento della allergia/intolleranza alle proteine del latte vaccino

L'eliminazione dell'alimento responsabile è imperativo nel trattamento dei bambini affetti da allergie/intolleranze al latte vaccino (CMA/CMI). Riportiamo i risultati di un trial clinico randomizzato, che ha lo scopo di valutare l'efficacia e la sicurezza di un nuovo alimento basato sulla mandorla (in seguito chiamato latte di mandorla) in un gruppo di bambini con CMA/CMI.

Un gruppo di 52 bambini, di età compresa tra 5 e 9 mesi e con documentata CMA/CMI, sono stati arruolati e randomizzati in: latte di mandorla (Gruppo A, n=26); formula di soia (Gruppo B, n=13); idrolisato proteico (Gruppo C, n=13). L'efficacia è stata valutata in base al miglioramento dei sintomi clinici e la riduzione dei livelli sierici di CD30 solubile (un potenziale marker delle malattie atopiche; sCD30).

L'eliminazione dell'alimento responsabile e la supplementazione con un alimento basato sulla mandorla ha determinato un considerevole miglioramento delle manifestazioni cliniche ed una rilevante riduzione dei livelli sierici di sCD30 in tutti i soggetti esaminati (all'inizio dello studio: 26,4±5,4 U/ml e 7,9±5,2 U/ml nei bambini IgE+ e IgE rispettivamente, dopo 6 mesi di supplementazione: 16,6±4,8 U/ml e 7,1±4,5 U/ml nei bambini IgE+ e IgE rispettivamente). Non è stata riscontrata alcuna differenza nell'accrescimento, durante l'intero studio, tra i bambini alimentati con latte di mandorla e quelli alimentati con latte di soia o con idrolisato proteico. La supplementazione con latte di soia e con idrolisato proteico ha determinato, in alcuni soggetti, una sensibilizzazione secondaria (23% al latte di soia, 15% all'idrolisato proteico), che non si è verificata in nessuno dei soggetti alimentati con latte di mandorla.

Sebbene preliminari, i nostri dati sembrano dimostrare che il latte di mandorla può essere un efficace sostituto del latte di mucca nei bambini con CMA/CMI. Si potrebbe supporre che alcuni principi attivi contenuti nel latte di mandorla potrebbero contribuire ai suoi effetti benefici osservati nei soggetti affetti da CMA/CMI.

Autori : Prof. C.D. Salpietro – *Pediatria Gen. e Special.- Policlinico. Messina*

Pubblicazione : *Minerva Pediatrica Anno 2005 - Vol. 57 - N. 04 - Agosto - pag. 173*

Effetto della dieta arricchita in mandorle sull' azione dell'insulina e dei lipidi in adulti con normale tolleranza al glucosio o diabete di tipo 2.

L'obiettivo è stimare gli effetti di una dieta arricchita di mandorla sulla sensibilità di insulina e lipidi in pazienti con glicemia normale o diabete di tipo 2.

La prima fase dello studio ha stimato l'effetto delle mandorle sulla sensibilità dell'insulina in 20 volontari sani che hanno ricevuto 100g di mandorle al giorno per 4 settimane. Nella seconda fase l'esperimento ha confrontato 4 diverse diete in 30 volontari con diabete di tipo 2: 1) alto contenuto di grassi nel tessuto adiposo, alto consumo di mandorla (HFA; 37% tessuto adiposo totale, 10% da mandorle); 2) basso contenuto di grassi, alto consumo di mandorla (LFA; 25% tessuto adiposo totale, 10% da mandorle); 3) gruppo di controllo ad alto contenuto di grassi (HFC; 37% tessuto adiposo totale, 10% da olio d'oliva); e 4) gruppo di controllo a basso contenuto di grassi (LFC; 25% tessuto adiposo totale, 10% da olio d'oliva). Dopo ogni dieta di quattro settimane, sono stati misurati i lipidi del siero e la tolleranza al glucosio.

Nel primo studio, il consumo di mandorla non ha cambiato significativamente la sensibilità dell'insulina, anche se il peso corporeo è aumentato e somma del colesterolo totale e di quello LDL è diminuita rispettivamente del 21% e del 29%.

Nel secondo studio, il colesterolo totale era più basso con la dieta di HFA (HFA=4.46 ±0.14; HFC= 4.52 ±0.14; LFA= 4.63 ±0.14; e LFC= 4.63 ±0.14 mmol/L di colesterolo; P = 0.0004 per livello di tessuto adiposo). Il colesterolo di HDL era significativamente più basso con le diete alla mandorla (P = 0.002). La glicemia non è stata influenzata.

Questi dati portano alla conclusione che le diete mandorla-arricchite non alterano la sensibilità dell'insulina in adulti sani o la glicemia in pazienti con diabete. Le mandorle hanno avuto effetti benefici sul contenuto di lipidi negli adulti sani e una variazione simile ai grassi monoinsaturi dell'olio nei diabetici.

Autori: Lovejoy JC, Most MM, Lefevre M, Greenway FL, Rood JC

Pubblicazione: *Am J Clin Nutr.* 2002 Nov;76(5):1000-6

Le mandorle e l'olio di mandorla hanno effetti simili sui lipidi plasmatici e sull'ossidazione di LDL in uomini e donne sani .

Studi epidemiologici e clinici hanno dimostrato che il consumo di mandorle è associato con un profilo lipidico favorevole e un ridotto rischio cardiovascolare. Questi effetti possono essere il risultato del loro alto contenuto di acidi grassi monoinsaturi (MUFA) ma possono essere presenti altri grassi con funzione protettiva per il cuore. Lo studio condotto ha lo scopo di comparare gli effetti delle mandorle intere e dell'olio di mandorla sui lipidi plasmatici e sull'ossidazione dell'LDL in uomini e donne sani.

Il campione, selezionato casualmente, è formato da 22 uomini e donne con livelli normali di lipidi che hanno sostituito la metà del loro apporto di grassi abituale (approssimativamente 14%) con mandorle intere (WA) o olio di mandorla (AO) per un periodo di sei settimane.

La conformità alle dosi raccomandate giornalmente è stata accertata attraverso la registrazione delle 5 dosi giornaliere ogni due settimane, la restituzione delle confezioni di mandorle vuote e riunioni settimanali con un dietologo.

La sostituzione dei grassi o con WA oppure con AO ha dato luogo ad un aumento del 54% di energia come MUFA con una diminuzione dei grassi saturi e della dose di colesterolo, senza variazioni significative dell'energia totale, della dose di grassi totali e polinsaturi. Gli effetti di WA ed AO su lipidi plasmatici non differiscono dai valori di partenza; i trigliceridi plasmatici, il colesterolo totale e LDL sono diminuiti significativamente, rispettivamente del 14,4% e 6%, mentre il colesterolo HDL è aumentato del 6%. Nessuno trattamento ha influito sull'ossidabilità in vitro dell' LDL.

In conclusione le mandorle intere e l'olio di mandorla non differiscono per il loro effetto benefico sulle variabili dei lipidi plasmatici misurate e questo suggerisce che l'effetto favorevole delle mandorle è favorito da componenti della frazione oleosa di questa frutta secca.

Autori: Hyson DA, Schneeman BO, Davis PA

Pubblicazione: *Journal of Nutrition* 2002 Apr;132(4):703-7

I polifenoli e le proprietà antiossidanti della cuticola della mandorla: l'influenza della lavorazione industriale

La cuticola della mandorla è riconosciuta come fonte di polifenoli bioattivi. In questo studio si valuta la composizione dei fenoli e l'attività antiossidante delle mandorle sottoposte a diversi processi (spellatura con congelamento ed essiccazione, spellatura ed essiccazione, tostatura).

Sono stati determinati 31 composti fenolici dalle cuticole di tre varietà diverse di mandorle. Il contenuto totale dei composti fenolici identificati era significativamente ($P < 0.05$) più alto negli esemplari tostati che nelle mandorle spellate trattate con congelamento ed essiccazione. L'asciugatura industriale in forno delle mandorle spellate ha prodotto un aumento nel contenuto di composti fenolici, anche se i risultati erano statisticamente significativi ($P < 0.05$) solo per alcuni esemplari. L'attività antiossidante era più alta per gli esemplari arrostiti (0.803 - 1.08 mmol Trolox/g), seguita dagli esemplari sottoposti a spellatura ed essiccazione (0.398 - 0.575 mmol Trolox/g) e poi dagli esemplari spellati con congelamento ed essiccazione (0.331 - 0.451 mmol Trolox/g).

Da ciò si può concludere che la tostatura è il tipo più appropriato di lavorazione industriale di mandorle per ottenere mandorle con la più grande quantità di antiossidanti.

Autori: I. Garrido, M. Monagas, C. Gómez-Cordovés, B. Bartolomé

Pubblicazione: *Journal of Food Science* Volume 73 Issue 2, Pages C106 - C115

Effetto dei polifenoli della cuticola della mandorla e della quercetina sull'LDL e sull'ossidazione e conformazione dell'apoproteina B-100

I polifenoli della cuticola della mandorla (ASP) e le vitamine C (VC) o E (VE) inibiscono la generazione di dieni coniugati indotta dallo ione rameoso nel colesterolo LDL umano in maniera sinergica. Comunque il meccanismo attraverso il quale avviene questa sinergia è sconosciuto.

La modificazione dell'apoproteina B-100 è il primo passo dell'ossidazione dell'LDL, quindi lo scopo dello studio è quello di esaminare gli effetti combinati dell'ASP o della quercetina e delle vitamine antiossidanti sull'ossidazione della porzione di LDL che ne modifica la conformazione e l'elettronegatività (LDL⁻). In maniera dipendente dalla dose, gli ASP (0.12–2.0 µmol/L equivalenti di acido gallico) diminuisce l'ossidazione del triptofano del 6.7-75.7%, aumenta la polarità dell'LDL del 21.0 -81.5% a 90 min e riduce il rapporto tra LDL⁻ e LDL totale del 38.2-83.8% a 5 h. L'azione dell'ASP su questi parametri generalmente è aumentata da VC e VE. Comunque, un 10-25% dell'effetto sinergico dell'ASP e della VC nella protezione dell'Apo B-100 contro l'ossidazione risulta prolungando i tempi di isolamento all'ossidazione. L'ASP e la VE agiscono in sinergia per ridurre il rapporto LDL⁻/LDL del 24-43%. L'azione della quercetina è simile all'ASP, benchè più efficace nell'inibizione dell'ossidazione del triptofano. Così l'ASP e la quercetina riducono la modificazione ossidativa dell'Apo B-100 e stabilizzano la conformazione dell'LDL in maniera dose-dipendente, agendo in modo aggiuntivo o sinergico con le vitamine C ed E.

Autori: Chen CY, Milbury PE, Chung SK, Blumberg J.

Pubblicazione: *J Nutr Biochem.* 2007 Dec;18(12):785-94.

Le mandorle intere e in frazione riducono l'ACF del cancro al colon nei ratti.

Le mandorle e le altre noci conferiscono benefici alla salute nonostante il loro alto contenuto di grassi. Per esaminare l'influenza delle mandorle sul cancro al colon, sono stati valutati gli effetti sugli ACF di una dieta con mandorle intere, farina di mandorle e olio di mandorla in ratti maschi F344 trattati con azossimetano.

Ratti di sei settimane sono stati nutriti con i vari tipi di mandorle con diete di controllo e sottoposti a una iniezione subcutanea di azossimetano (15 mg/kg di peso corporeo) due volte separate in una settimana. Dopo 26 settimane agli animali è stato iniettata la bromodeossipurina un'ora prima della biopsia, dopo la quale i colon sono stati esaminati per valutare gli ACF e il ciclo cellulare (indice identificativo, LI).

Le mandorle intere hanno significativamente abbassato gli ACF e l'LI rispetto ai gruppi con diete di cellulosa o di crusca di grano (rispettivamente -30 e -40%), mentre solo la diminuzione degli ACF con farina e olio di mandorla e di LI con la farina di mandorla erano significativi rispetto alla cellulosa (più dello 0.05). Questi risultati suggeriscono che il consumo di mandorla può ridurre rischio di cancro al colon e si può supporre un'associazione con i componenti lipidici della mandorla stessa.

Autori: Davis, P.A., and C.K. Iwahashi.

Pubblicazione: *Cancer Letters* 2001. 165:27-33.

Influenza della dose di mandorle sui fattori di rischio di malattie cardiache coronariche: lipidi del sangue, lipoproteine a bassa densità ossidate, lipoproteine, omocisteina, ed ossido nitrico polmonare: una ricerca casuale, controllata e trasversale.

Anche se i recenti studi hanno indicato che il consumo di noccioline può migliorare i livelli di lipidi nel sangue, esse non sono raccomandate come spuntini per soggetti di iperlipidemici a causa del loro contenuto generalmente alto di grassi. Inoltre la dose valida è ancora ignota.

L'effetto dose-risposta delle mandorle intere, prese come spuntini, è stato confrontato con i grassi saturi (<5% energia) dei muffin di grano (gruppo controllo) nelle diete terapeutiche di soggetti iperlipidemici. In un studio trasversale casualizzato, 27 tra uomini e donne iperlipidemici hanno consumato 3 supplementi isoenergetici (circa 423 kcal/d) ognuno per un mese. I supplementi hanno offerto il 22.2% di energia e sono composti da una dose intera di mandorle (73+/-3 g/d), mezza dose di mandorle più mezza dose di muffin, e una dose intera di muffin.

Le misurazioni del sangue a digiuno, dell'aria espirata, della pressione del sangue, e del peso corporeo sono state effettuate a 0, 2 e 4 settimane. I pesi corporei eccessivi differirono di <300 g tra i trattamenti.

La dose intera di mandorle ha prodotto il più grande decremento dei livelli di lipidi nel sangue. Decrementi significativi dall'inizio sono stati riscontrati su entrambi i regimi con mandorle per il colesterolo LDL (4.4+/-1.7%, P=0.018, e 9.4+/-1.9% P <0.001, rispettivamente) ed il rapporto colesterolo LDL:HDL

(7.8+/-2.2%, P=0.001, e 12.0+/-2.1% P <0.001, rispettivamente) e con la dose intera di mandorle solo per le lipoproteine (7.8+/-3.5%, P=0.034) e le concentrazioni di LDL ossidato (14.0+/-3.8%, P <0.001), senza decrementi significativi sulla dieta di controllo. Non è stata osservata differenza nell'ossido nitrico polmonare tra i trattamenti.

Si può concludere che le mandorle usate come spuntini nelle diete di soggetti iperlipidemicici riducono significativamente i fattori di rischio di malattie cardiache coronariche, probabilmente in parte a causa dei componenti non grassi (proteina e fibra) e degli acidi grassi monoinsaturi componenti la noce.

Autori: *Jenkins DJ, Kendall CW, Marchie A, Parker TL, Connelly PW, Qian W, Haight JS, Faulkner D, Vidgen E, Lapsley KG, Spiller GA.*

Pubblicazione: *Circulation. 2002 Sep 10;106(11):1327-32.*

SCHEMA MANDORLA

Informazioni nutrizionali per 100 g

Componente	Unità	Quantità
Calorie	kcal	580
Carboidrati, di cui:	g	21,67
▪ Zuccheri totali	g	3,89
▪ Amido	g	0,74
▪ Fibre	g	12,2
Grassi Totali	g	49,42
○ Grassi saturi, di cui:	g	3,731
▪ Acido palmitico (16:0)	g	3,044
▪ Acido margarico (17:0)	g	0,007
▪ Acido stearico (18:0)	g	0,658
▪ Acido arachidico (20:0)	g	0,013
▪ Acido behenico (22:0)	g	0,002
○ Grassi monoinsaturi, di cui:	g	30,889
▪ Acido palmitoleico (16:1)	g	0,243
▪ Acido eptadecenoico (17:1)	g	0,025
▪ Acido oleico (18:0 cis)	g	30,611
○ Grassi polinsaturi, di cui:	g	12,070
▪ Acido linoleico (18:2 indifferenziati)	g	12,061
▪ Acido linoleico (18:2 ω-6)	g	12,055
▪ Acido linolenico (18:3 ω-3)	g	0,006
○ Colesterolo	mg**	0
○ Stigmasterolo	mg	4
○ Campesterolo	mg	5
○ β -Sitosterolo	mg	132
Proteine, composte da:	g	21,22
○ Triptofano	g	0,214
○ Treonina	g	0,598
○ Isoleucina	g	0,702
○ Leucina	g	1,488
○ Lisina	g	0,580
○ Metionina	g	0,151
○ Cistina	g	0,189
○ Fenilalanina	g	1,120
○ Tirosina	g	0,452
○ Valina	g	0,817
○ Arginina	g	2,446
○ Istidina	g	0,557
○ Alanina	g	1,027
○ Acido aspartico	g	2,911
○ Acido glutammico	g	6,810
○ Glicina	g	1,469
○ Prolina	g	1,032
○ Serina	g	0,948

Minerali		
○ Calcio	mg	248
○ Ferro	mg	4,30
○ Fosforo	mg	474
○ Magnesio	mg	275
○ Manganese	mg	2,53
○ Potassio	mg	728
○ Rame	mg	1,11
○ Selenio	µg***	4,40
○ Sodio	mg	1
○ Zinco	mg	3,36
Vitamine/Antiossidanti		
○ Acido Ascorbico (Vitamina C)	mg	0
○ Tiamina (Vitamina B1)	mg	0,24
○ Riboflavina (Vitamina B2)	mg	0,81
○ Niacina (Vitamina PP)	mg	3,92
○ Acido pantotenico (Vitamina B5)	mg	0,35
○ Piridossina (Vitamina B6)	mg	0,13
○ Folato (Vitamina B9)	µg	29
○ Cobalamina (Vitamina B12)	µg	0
○ Retinolo (Vitamina A)	µg	0,3
○ Fillochinone (Vitamina K)	µg	0
○ Tocoferolo (Vitamina E), di cui:	mg	29,21
▪ α-Tocoferolo	mg	25,87
▪ β-Tocoferolo	mg	0,43
▪ γ-Tocoferolo	mg	0,89
▪ δ-Tocoferolo	mg	0,25
○ β -Carotene	µg	3
○ α-Carotene	µg	0
○ β -Criptoxantina	µg	0
○ Luteina + zeaxantina	µg	1

Fonte: USDA Nutrient Database, versione 14.

*g = grammo,

**mg = milligrammo,

***µg = microgrammo.

Dati pubblicati dalla Fondazione Consiglio Internazionale della Frutta Secca –Ricerca & Educazione sulla Nutrizione, 9/04.

Per ulteriori informazioni : www.nuthealth.org.

Pubblicità sulle proprietà salutistiche della mandorla californiana
 pubblicato sul Numero di Novembre 2007
 sul settimanale americano Newsweek

Every crunch counts!

Every crunch gives you these tasty benefits and so much more.

- Fat Facts**
Nearly 70% of the fat in almonds is monounsaturated, the good kind like in olive oil.
- It's proven to help maintain healthy cholesterol levels and reduce the risk of heart disease.
- Powerful Protein**
An ounce of almonds provides 6 grams of protein—nearly as much as eating red meat, but much crunchier.
- Concentrated Calcium**
To help keep those bones strong, an ounce of almonds provides as much calcium as a ¼ cup of milk.

Learn more at:
www.AlmondsAreIn.com

almonds are in!

Good news about good fat. U.S. Dietary guidelines recommend that the majority of your fat intake be unsaturated. One serving of almonds (23g) has 13g of unsaturated fat and only 1g of saturated fat.

TIP SHEET

KIDS

Look, Ma, I'm Going Meatless!

IS YOUR KID TURNING VEGETARIAN?
 While some do so simply because they're following in the footsteps of Mom and Dad, other kids choose to go veggie for environmental reasons or because they're animal lovers (younger kids simply might not like the texture of meat). If you're worried they're not getting adequate nutrients, relax. Doctors and dietitians say you can raise healthy herbivores at any age, even from birth. The American Academy of Pediatrics says it's OK as long as the diets are supervised by a doctor and not too restrictive. In fact, plant-based diets can be lower in cholesterol and saturated fats and higher in fiber than carnivorous fare. And vegetarians tend to reduce their risk of obesity, heart disease, high blood pressure, type 2 diabetes and some cancers.

Vegetarian kids can get protein from eggs, dairy products, soy, seeds and nuts. Vitamin B₁₂, found naturally in meat and dairy products, can come from fortified foods like cereal. Omega-3 fatty acids, found in fish, also come from canola oil and walnuts. For extra insurance, ask your pediatrician about adding a multivitamin.

Just make sure that if your child is eliminating meat, he or she is substituting with something healthy, not meatless junk like cookies. For recipe ideas, log onto vrg.org and veganlunchbox.com. Then chill out. "There are many cultures in the world that are primarily, if not exclusively, vegetarian, and the kids do fine," says Oak Park, Ill., mom Sharon Boyd-Franklin, whose two adolescents are lifelong herbivores. "The average American diet is unbelievably unhealthy." —KAREN SPRINGER

VEGGIE TALES: Kids can be healthy sans meat.

ASK THE PRO

Chef! This Dish Needs Pain Relief.

Some spices improve your health, as well as your cooking. TIP SHEET'S Anna Kuchment asked Dr. Mark Lee, medical editor of the "Mayo Clinic Book of Alternative Medicine," for details.

NEWSWEEK: What herbs and spices have the strongest scientific data to back their health benefits?
LEE: Traditionally, there have not been many scientific studies done on spices. But garlic has some data behind it, and so does cayenne pepper and cinnamon.

How can garlic improve your health?
 There is some data that shows garlic may lower LDL, or bad cholesterol, if taken orally. But the studies were done with raw garlic and in very high doses—you wouldn't have many friends if you were taking that much garlic. The active ingredient in garlic is allicin, the same chemical that gives garlic its pungent odor. No one has really shown that freeze-dried garlic has the same effect.

What about cooked garlic?
 If you can smell the garlic, it probably has some of the active ingredient in it. But is it enough to affect your health? We don't really know.

What does the data on cayenne show?
 We've been able to isolate its active ingredient, capsaicin, which creates fiery heat. When applied topically, in a lotion, capsaicin can relieve pain in joints close to the skin surface, like fingers, knees and elbows. It overwhelms the nerve. When the burning disappears, that's when you get the pain relief.

And cinnamon?
 We have some clear data showing that cinnamon can lower your blood sugar. But the amount that has been studied is one to six grams, more than anyone would consume in one sitting.

Would you recommend taking supplements?
 I don't take vitamins myself. I recommend using these herbs fresh, like in a pesto, because they have a wonderful flavor that should be enjoyed. Generally, if you eat a well-balanced diet, eat naturally and avoid a lot of the processed stuff, you shouldn't need one.

TOP TO BOTTOM: LUCASIANE BROTHERS—ALMONDS; ALEXANDER WATT—GETTY IMAGES

california almonds

How to improve your body by lifting an ounce a day.

Step 1: Take some tasty California Almonds to the gym.
Step 2: Snack on a handful before or after you work out.
Step 3: Get pumped up knowing that studies show that eating an ounce of almonds a day (about 23) can help you maintain a healthy cholesterol level.
Step 4: Repeat daily.

Remember: Snacking on almonds always gives you a powerful lift. They have protein, fiber and vitamin E, plus every crunch is cholesterol-free.

almonds are in!

www.AlmondsAreIn.com

Good news about good fat. U.S. Dietary guidelines recommend that the majority of your fat intake be unsaturated. One serving of almonds (23g) has 13g of unsaturated fat and only 1g of saturated fat.

POSTER DELLA CAMPAGNA IN CORSO DI NUCIS ITALIA E MEDICI DI BASE SULLE PROPRIETA' SALUTISTICHE DELLA FRUTTA SECCA

LO SAPEVI CHE LA FRUTTA SECCA FA BENE...

Oltre ad essere buona e nutriente la frutta secca è benessere; contiene infatti un' equilibrata concentrazione di elementi salutari tra i quali proteine, fibre, acidi grassi insaturi come gli Omega 3 e Omega 6, minerali e vitamine E, A, B1, B2

ARTERIE

MENO COLESTEROLO LDL

(QUELLO CATTIVO)

Le nocciole aumentano i livelli di colesterolo HDL, quello buono, oltre ad abbassare il colesterolo totale ed i trigliceridi

SALUTE

MENO PROCESSI INFIAMMATORI

Le noci sono ricche di acidi grassi Omega 3 e Omega 6, di minerali come calcio, magnesio e potassio e contiene molta vitamina E, un potente antiossidante

METABOLISMO

MINOR RISCHIO NEI PAZIENTI CON DIABETE DI TIPO 2

Le mandorle non alterano la glicemia nei pazienti diabetici e riducono i lipidi sierici diminuendo il rischio cardiovascolare

INTESTINO

MINOR RISCHIO DI TUMORE DEL RETTO-COLON

La frutta secca è ricca di fibra naturale che facilita il transito intestinale

PESO

60 KG +
= 60 KG

Quando la frutta secca sostituisce alimenti a pari apporto calorico, il peso rimane costante o diminuisce

CUORE

MINOR RISCHIO DI INFARTO E ANGINA PECTORIS

Uno studio ha dimostrato che i pistacchi hanno proprietà anti-ipertensive

... consumata regolarmente (30/35g al giorno) almeno 5 volte alla settimana

Sola R, Godia G, Salas J, Masana L. EFECTOS DE LOS FRUTOS SECCOS SOBRE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. Fundacion Española en Nutricion e Obesidad, vol 3, nº 6, 2002



NUCIS Italia

Membro di: International Nut and dried Fruit Council Foundation

www.nucisitalia.it



Comunicato dei medici di base al Congresso Nazionale di Medicina generale sulle proprietà salutari della frutta secca



Nucis Italia
www.nucisitalia.it

info@nucisitalia.it
ufficiostampa@nucisitalia.it

via Sabotino, 46
00195 Roma (presso Aneioa)
tel. 06.37515147
fax 06.3723659
Ufficio stampa
333.72111344

COMUNICATO STAMPA

FRUTTA SECCA TRA ALIMENTAZIONE E SALUTE: ARRIVA L'OK ANCHE DAI MEDICI DI BASE

Molta energia, tanti minerali e niente colesterolo: ecco le principali qualità della frutta secca, che la rendono un alimento naturale davvero completo e il cui consumo può avere sulla nostra salute importanti effetti positivi a livello di prevenzione di molte patologie. L'importanza della frutta secca nell'alimentazione moderna è stata ribadita in occasione del **Congresso nazionale della Società italiana di Medicina generale**, appena conclusosi a Firenze.

In particolare, il **professor Michele Carruba**, nel corso del suo intervento dal titolo *Il ruolo della frutta secca nell'alimentazione moderna*, ha sottolineato come **l'effetto benefico del consumo di frutta secca sul rischio di malattie cardiovascolari** sia stato ampiamente studiato a livello internazionale. A questo proposito, l'**Adventist Health Study**, eseguito nel 1992 su un campione di 31.208 persone di razza caucasica Avventista, la cui alimentazione comprendeva abitualmente frutta secca, ha provato che **una maggiore frequenza del consumo di frutta secca corrispondeva ad un basso rischio di malattie cardiovascolari**. Si osservò inoltre, dopo un monitoraggio di 6 mesi, come coloro che avevano consumato frutta secca 5 o più volte a settimana in maniera regolare presentavano un rischio minore di attacco miocardico non fatale (51% in meno rispetto ai non consumatori) ed un minor rischio di malattia cardiovascolare mortale (48% in meno rispetto ai non consumatori).

Più recentemente, come ha tenuto a sottolineare il professor Carruba, anche l'**Harvard Nurse's Health Study** (1998) ha esaminato la relazione tra il consumo di frutta secca ed il rischio di malattie coronariche, durante un periodo di 14 anni, su un campione di oltre 86.000 infermiere tra i 34 e i 59 anni di età. È stato osservato che le donne che consumavano cinque o più porzioni di frutta secca a settimana (una porzione = 28gr) presentavano un rischio minore di malattie coronariche rispetto alle donne che non mangiavano frutta secca o che ne assumevano meno di una porzione al mese. Anche lo studio eseguito da **Lavedrine** in Francia su 793 uomini e donne tra i 18 e i 65 anni di età ha dimostrato la connessione tra il consumo di frutta secca - in questo caso noci - e vari fattori di rischio cardiovascolare. Tanto che si scoprì che gli individui che consumavano regolarmente noci mostravano più alte concentrazioni di colesterolo "buono" HDL.

Il **dottor Luigi Canciani**, responsabile del settore prevenzione della Società italiana di Medicina generale, nel suo intervento *Frutta secca e antiossidanti: quale ruolo nella prevenzione?*, ha ribadito che consumare una porzione di frutta secca (30-35 grammi), come noci, nocciole o mandorle per almeno 5 volte a settimana (ad esempio a 3 o 4 noci, o a 2 albicocche e 1 prugna morbida essiccata la mattina a colazione), può far diminuire il rischio di problemi cardiaci del 35-53%. E questo grazie agli acidi grassi Omega 3 che si trovano comunemente nel pesce azzurro, ma anche nella frutta secca (in particolare le noci) e che sono i principali responsabili dell'abbassamento del tasso di colesterolo totale e di quello LDL (il cosiddetto colesterolo cattivo). Altri preziosi alleati della salute del cuore sono, poi, le fibre, alcune vitamine come l'acido folico e la vitamina E, il potassio e i fitosteroli, tutte sostanze di cui la frutta secca è particolarmente ricca.

Il dottor Canciani ha inoltre sottolineato come la frutta secca giochi anche un ruolo importante nella prevenzione del diabete cardiovascolare. Studi recenti hanno dimostrato come donne che hanno consumato frutta secca almeno 5 volte alla settimana, presentano un minor rischio di diabete di tipo 2 rispetto a quelle che mai, o solo occasionalmente, ne consumano. Il consumo regolare di frutta secca è, dunque, associato ad un certo grado di protezione da questa patologia.