

Indagine conoscitiva sul consumo di olio di oliva extravergine in diabetici tipo 2 ambulatoriali



G. Guarino¹, M. Sofia¹, T. Della Corte¹, L. Carbone¹, G. Marino¹, E. Martedì², S. Gentile¹
giuseppina.guarino@unina2.it

¹Dipartimento Medico-Chirurgico di Internistica Clinica e Sperimentale, Seconda Università di Napoli;
²Centro AID Portici (NA)

Parole chiave: Diabete, Dislipidemia diabetica, Olio extravergine d'oliva
Keywords: Diabetes, Diabetic dyslipidemia, Extra virgin olive oil

Il Giornale di AMD, 2015;18:192-196

Riassunto

Il ruolo di una dieta sana per prevenire e curare le malattie metaboliche il diabete mellito (DM) è ben riconosciuto in tutto il mondo. Numerosi studi hanno dimostrato gli effetti benefici della dieta mediterranea per raggiungere e mantenere uno stato di salute per il suo basso contenuto di grassi saturi e per l'elevato contenuto di acidi grassi monoinsaturi. In particolare, l'olio extra vergine di oliva (EVO), ricco di grassi monoinsaturi, in particolare l'acido oleico (Aumenta la resistenza all'ossidazione di LDL e riduce il rischio di aterosclerosi) e di polifenoli con alto potere antiossidante è l'elemento cardine della dieta mediterranea. Esso è resistente alle alte temperature e quindi adatto anche per friggere. Numerose fonti non scientifiche di informazioni (in particolare media e pubblicità) influenzano il comportamento alimentare dei diabetici e rendono difficile il lavoro di educazione alimentare. Scopo dello studio è conoscere le abitudini alimentari di T2DM sull'uso di olio extravergine di oliva (EVO), per meglio finalizzare gli interventi educativi sulla sana alimentazione.

Pazienti e metodi. 490 T2DM pazienti di 14 ± 9 anni, età 55 ± 15 y, 256 F e 234 M con BMI 31 ± 9 kg/m², hanno compilato un questionario validato di 15 domande su EVO olio di semi (SO). I dati sono espressi in%. **Risultati.** Il 56% dei pazienti utilizza EVO per insaporire i cibi e la preparazione dei pasti (24%), e la usa solo per friggere (7%), preferendo SO (74%, in particolare olio di arachidi). In media la famiglia di ogni paziente è composta da 3-4 persone che ogni anno consumano fino a 25 litri di EVO e fino a 15 litri di SO. L'80% dei pazienti ritiene che la EVO a denominazione di origine protetta (DOP) sia il migliore, ma non sanno dire perché. Il 44% di EVO viene acquistato nei supermercati, a prescindere dalle informazioni delle etichette e anche da gusto, colore, ecc. **Conclusione.** Un'azione educativa strutturata è necessaria per superare pregiudizi e cattiva informazione sull'utilizzo di olio d'oliva; è anche necessario insegnare ai pazienti affetti da malattie metaboliche e DM le regole di una sana alimentazione per migliorare la loro stato di salute.

Summary

The role of a healthy diet to prevent and cure metabolic diseases and diabetes mellitus (DM) is well recognized worldwide. Nu-

merous studies have proven the beneficial effects of the Mediterranean diet to achieve and maintain a healthy state because of its low content in saturated fat and high content in monounsaturated fatty acids. In particular, the extra virgin olive oil (EVO) is rich in monounsaturated, especially oleic acid (Increases the resistance to oxidation of LDL and Reduces the risk of atherosclerosis) and in polyphenols with high antioxidant power. This oil is resistant to high temperatures and therefore also suitable for frying foods. Numerous not scientific sources of information (especially media and advertising) influence the dietary behavior of diabetics and make difficult work in nutrition education. **Aim** of the study is know the eating habits of T2DM to use of extra virgin olive oil (EVO), because we planning target d education campaigns.

Patients and methods. 490 T2DM patients of 14 ± 9 years, age 55 ± 15 y, 256 F and 234 M with BMI 31 ± 9 kg/m², undergone a validated questionnaire of 15 items on EVO use and seed oil (SO). Data are expressed in%. **Results.** 56% of patients use EVO to flavor foods and preparing meals (24%), and uses it just for frying (7%), preferring SO (74%, especially peanut oil). On average the household of each patient is made from 3-4 people who annually consume up to 25 liters of EVO and up to 15 liters of SO. 80% of patients believe that the EVO DOP (protected designation of origin) is better, but they don't know why. 44% EVO is bought in supermarkets, regardless from some information on the labels and also taste, color etc. **Conclusion.** Structured educational action is required to overcome prejudices and bad information on the use of olive oil; is also necessary to teach patients with metabolic diseases and DM the rules of a healthy diet to improve their health status.

Introduzione

Negli ultimi anni sono state pubblicate ampie e rilevanti ricerche che hanno visto come protagonista la Dieta Mediterranea, soprattutto per quanto riguarda i suoi effetti benefici sulla salute dell'uomo e in particolare il suo ruolo preventivo nei confronti di diverse patologie come quelle cardiovascolari⁽¹⁾. Tra i fattori di rischio cardiovascolare c'è il diabete, una malattia metabolica caratterizzata da anomalie che coinvolgono non solo il metabolismo glucidico ma anche quello proteico e lipi-

Basato su un poster presentato al XX Congresso Nazionale AMD, svoltosi a Genova dal 13 al 16 maggio 2015.

dico. Infatti la popolazione diabetica è caratterizzata da un'elevata prevalenza di soggetti con dislipidemia, in tutte le sue forme. La dislipidemia diabetica è un insieme di alterazioni del metabolismo dei lipidi e delle lipoproteine paragonabile a quella che si osserva nelle condizioni di insulino-resistenza, caratterizzata da aumento della colesterolemia totale e LDL, diminuzione del colesterolo HDL, aumento dei trigliceridi e di acidi grassi liberi⁽²⁾. Le LDL piccole e dense hanno una minore affinità per il recettore LDL ma, essendo appunto più piccole, hanno una maggiore permeabilità endoteliale e, a causa di una ridotta clearance, possono persistere per più tempo nel plasma ed essere quindi più suscettibili al processo di ossidazione che gioca un ruolo di primo piano nelle fasi iniziali di formazione della placca aterosclerotica.

La sana alimentazione è perciò il cardine del trattamento di tutte le malattie metaboliche, specie il diabete mellito di tipo 2 (DMT2) in cui svolge un ruolo importante sia terapeutico che preventivo delle complicanze⁽³⁾. La Dieta Mediterranea è caratterizzata dall'abbondanza di alimenti vegetali come pane, pasta, verdure, insalate, legumi, frutta, olio di oliva come fonte primaria di grassi, un moderato consumo di pesce, di carne bianca, di latticini, uova, carne rossa e modesto consumo di vino durante i pasti. Questa dieta ha un basso contenuto di acidi grassi saturi (SFA), è ricca in carboidrati e fibra, e ha un alto contenuto di acidi grassi monoinsaturi (MUFA) che derivano principalmente dall'olio d'oliva. L'olio extravergine di oliva è perciò il componente imprescindibile della dieta Mediterranea. Con la sua composizione chimica contribuisce al fabbisogno giornaliero di acidi grassi essenziali e vitamina E⁽⁴⁾.

L'olio di oliva è composto da una frazione saponificabile (95%-99%) e da una frazione insaponificabile (0,4%-5%). La frazione saponificabile è costituita principalmente da MUFA mentre la frazione insaponificabile da molecole come tocoferoli, polifenoli e steroli. È stato scientificamente provato che un maggior consumo di MUFA riduce il rischio di aterosclerosi, in quanto le lipoproteine circolanti sono meno sensibili all'ossidazione. L'acido grasso maggiormente rappresentato nell'olio d'oliva è l'acido oleico, un monoinsaturo a 18 atomi di carbonio in grado proprio di ridurre i livelli di colesterolo totale e LDL, senza diminuire quelli di colesterolo HDL⁽⁵⁾.

La frazione insaponificabile è rappresentata da alcoli, steroli, polifenoli e idrocarburi che conferiscono all'olio le tipiche proprietà organolettiche (aroma, odore, ecc.) e antiossidanti soprattutto per la presenza di composti fenolici. Infatti, gli effetti dell'olio d'oliva non possono essere ascritti semplicemente alla composizione in acidi grassi ma anche alla presenza di sostanze ad attività antiossidante⁽⁶⁾, come la Vitamina E ed altri composti tra cui l'oleuropeina⁽⁷⁾. Gli antiossidanti, oltre a preservare la shelf-life dell'olio extravergine di oliva e a conferirgli resistenza ai trattamenti termici, esercitano, una volta assorbiti dall'organismo, un effetto protettivo contro l'azione dei radicali liberi, molecole in grado di ossidare le LDL e responsabili della formazione di lesioni aterosclerotiche oltre che a possibili mutazioni del DNA, che sono all'origine della carcinogenesi⁽⁸⁾.

L'azione antiossidante è associata alla capacità di bloccare la perossidazione lipidica, dando origine a composti più stabili, e di chelare ioni metallici, evitando il loro coinvolgimento nella reazione di Fenton, dai quali si generano radicali idrossilici. La quantità di queste sostanze nell'olio d'oliva dipende da numerosi fattori come le condizioni pedo-climatiche, sistemi di coltivazione, grado di maturazione, tipo di terreno, etc.

Quindi la dieta mediterranea potrebbe rappresentare un valido strumento di prevenzione e cura delle alterazioni metaboliche e cardiovascolari associate al diabete se non fosse per il fatto che al giorno d'oggi la diffusione sociale dei modelli comportamentali è radicalmente accresciuta dall'azione giocata da diverse fonti di informazione non scientifiche (specie media e pubblicità) che con i loro messaggi, le loro immagini e personaggi, influenzano l'alimentazione dei diabetici rendendo difficile l'opera di educazione alimentare.

Scopo del lavoro è stato quello di conoscere le abitudini alimentari di T2DM sull'uso di olio di oliva extravergine (EVO), per poter programmare interventi educativi mirati.

Materiali e metodi

Lo studio è di tipo osservazionale, approvato dal comitato Etico locale e condotto in accordo con i principi della dichiarazione di Helsinki, basato sui dati derivanti dalla somministrazione di un questionario strutturato (Q), proposto a pazienti ambulatoriali consecutivamente arruolati (Tabella 1). Q è stato preelimiramente validato su di un campione di 20 soggetti normopeso e 20 soggetti obesi. I criteri di inclusione erano: età ≥ 18 e ≤ 75 anni, assenza da malattie croniche epatiche, renali o neoplastiche, pregressi interventi di resezione gastrointestinale o patologie gastroenteriche croniche o stato di gravidanza, consenso informato alla partecipazione allo studio. Sono stati così selezionati 490 pazienti con DM tipo 2 da 14 ± 9 anni, di età media 55 ± 15 anni, $256F$ e $234M$ con BMI 31 ± 9 kg/m², è stato somministrato un questionario (Q) costituito da 15 domande a risposta multipla, sull'uso EVO e olio di semi (SO). Per ogni quesito è stata concessa una sola risposta. I dati sono espressi in medie \pm DS o in %. Le valutazioni statistiche sono state condotte con software SPSSplus (Norris Inc, Ill, USA).

Risultati

Il 66% dei pazienti consuma olio EVO (Figura 1) utilizzandolo per condire alimenti (56%) e preparare pietanze (24%) mentre lo usa poco per friggere (7%) (Figura 2), preferendogli SO (74%, specie olio di arachidi) (Figure 3 e 4). È noto che le maggiori alterazioni chimico-fisiche ottenute durante la frittura riguardano gli acidi grassi polinsaturi e sono determinate da fenomeni perossidativi che possono essere limitati dalla presenza di agenti antiossidanti. L'olio EVO si trova in questo caso, per la sua ricchezza in acido oleico ed in agenti antiossidanti, in una situazione di privilegio in quanto

Tabella 1. Questionario sull'uso e sul consumo di olio di oliva e di altri olii.

Nell'alimentazione quotidiana abitualmente utilizza		Qual è il consumo annuale di olio di oliva	
	olio extravergine d'oliva		nessun consumo
	olio d'oliva		5 litri
	olio di semi		10 litri
	entrambi		15-25 litri
	olio extravergine d'oliva		25-40 litri
Utilizza olio d'oliva prevalentemente per:		Qual è il consumo annuale di olio di semi	
	Condire gli alimenti		nessun consumo
	Friggere		5 litri
	Preparare le pietanze (sughi, soffritti etc)		10 litri
	Preparati sott'olio		15-25 litri
	altro.....		25-40 litri
Utilizza olii di semi prevalentemente per		Dove acquista abitualmente l'olio extravergine di oliva che consuma	
	Condire gli alimenti		supermercato
	Friggere		frantoio
	Preparare le pietanze (sughi, soffritti etc.)		produttore
	Preparati sott'olio		consorzio
	altro..... (dolci)		produzione propria
Quali olii di semi utilizza		Se acquista l'olio extravergine di oliva al supermercato, cosa influenza la sua scelta	
	girasole		marca
	arachidi		prezzo
	mais		indicazione etichetta
	semi vari		provenienza
Quante persone compongono il suo nucleo familiare		consuetudine	
	1		altro.....
	2		
	3-4		
	più di 4		

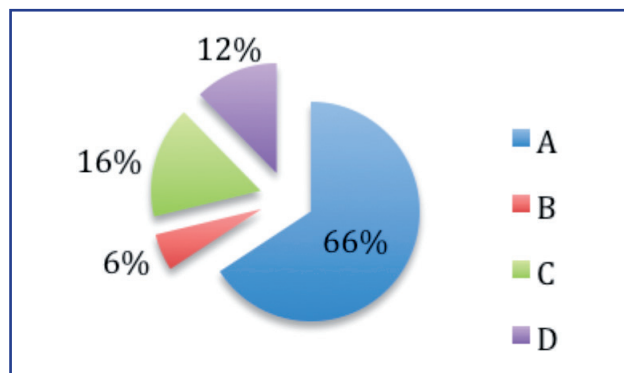


Figura 1. Percentuale di pazienti che utilizzano olio extravergine d'oliva (A), olio d'oliva (B), olio di semi (C), tutti i tipi (D).

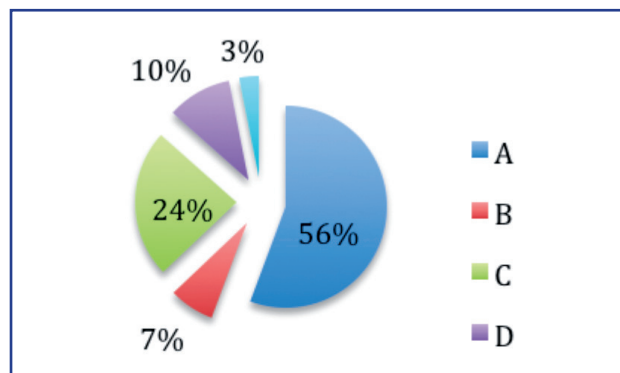


Figura 2. Percentuale di pazienti che utilizzano olio extravergine d'oliva per condire alimenti (A), friggere (B), preparare pietanza (C), preparare cibi sott'olio (D) o altro (E).

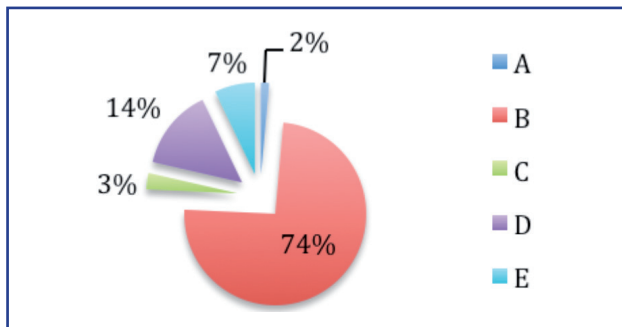


Figura 3. Percentuale di pazienti che utilizzano olio di semi per condire alimenti (A), friggere (B), preparare pietanza (C), preparare cibi sott'olio (D) o altro (E).

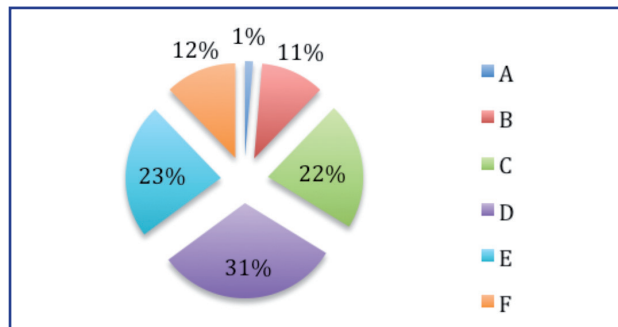


Figura 6. Percentuale di consumo annuale di olio EVO da parte dei pazienti: nessun consumo(A), 5 litri (B), 10 litri (C), 15-25 litri (D), 25-40 litri (E), oltre 40 litri (F).

sono necessarie temperature particolarmente intense e prolungate per determinare evidenti alterazioni.

In media il nucleo familiare di ciascun paziente è costituito da 3-4 persone (Figura 5) che annualmente consumano fino a 25 litri di EVO (Figura 6) e fino a 15 litri di SO (Figura 7). L'80% ritiene che l'EVO di denominazione di origine protetta (DOP) sia migliore, senza però sapere perché. Il 44% compra EVO al supermercato cercando di risparmiare (Figure 8 e 9) e, anche se lo acquista altrove (frantoio, produttore, consorzio, ecc.), non è ben orientato sulle caratteristiche di un olio di buona qualità né utilizza le informazioni delle etichette, sulla provenienza e sul il tipo di fusto che lo contiene.

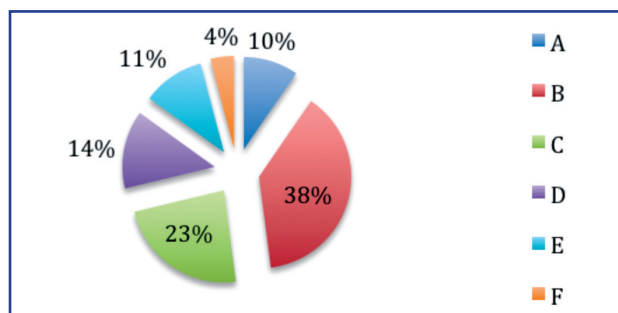


Figura 7. Percentuale di consumo annuale di olio di semi da parte dei pazienti: nessun consumo (A), 5 litri (B), 10 litri (C), 15-25 litri (D), 25-40 litri (E), oltre 40 litri (F).

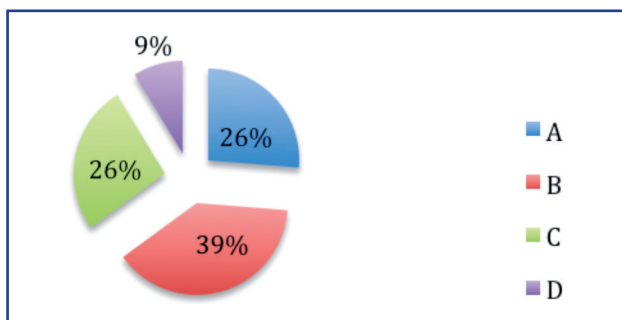


Figura 4. Percentuale di pazienti che utilizzano olio di girasole (A), olio di arachidi (B), olio di mais (C), semi vari (D).

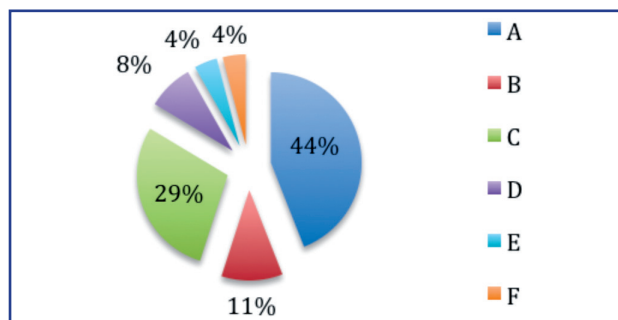


Figura 8. Percentuale di pazienti che acquistano olio EVO al supermercato (A), al frantoio (B), dal produttore (C), consorzio (D), produzione propria (E) o altro (F).

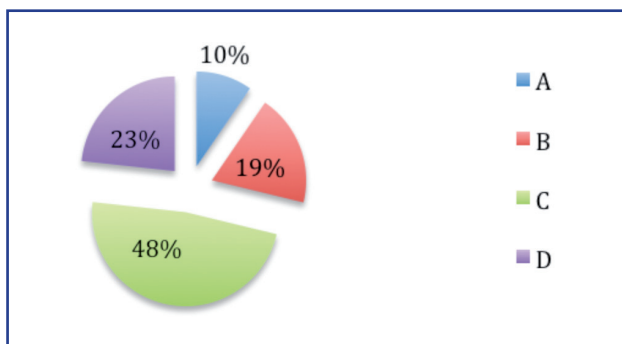


Figura 5. Numero di persone componenti il nucleo familiare del paziente espresso in %: 1 persona (A), 2 persone (B), 3-4 persone (C), maggiore di 4 persone (D).

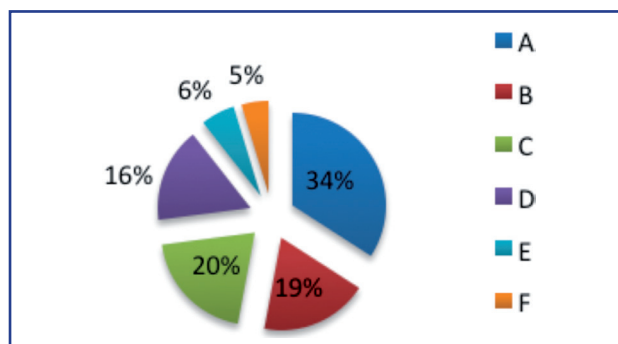


Figura 9. Percentuale di pazienti che acquistano olio EVO al supermercato scegliendolo in base alla marca (A), al prezzo (B), etichetta (C), provenienza (D), consuetudine (E) o altro (F).

Discussione

Dopo 50 anni dalla prima osservazione fatta da Ancel Keys⁽⁹⁻¹²⁾ oggi esistono forti e definitive evidenze che confermano gli effetti benefici della dieta mediterranea⁽¹³⁾. Il progressivo aumento nell'incidenza di malattie degenerative suggerisce che questo aumento non può essere attribuito solamente alle differenze genetiche, ma soprattutto alle modificazioni nei pattern di alimentazione e di attività fisica. L'assunzione di uno stile di vita migliore e di una sana alimentazione, come la dieta mediterranea⁽¹⁴⁻²²⁾, rappresentano la prima linea di intervento contro il DMT2, per mantenere sotto controllo la glicemia e le altre alterazioni metaboliche associate alla malattia diabetica quali ipercolesterolemia, ipertrigliceridemia, così da consentire una migliore prevenzione delle complicanze cardiovascolari. La dieta ideale dovrebbe includere una giusta quantità di nutrienti e puntare alla qualità dei prodotti previsti, specie l'olio extravergine d'oliva. I risultati ottenuti indicano che è necessario predisporre un adeguato programma educativo al fine di promuovere il consumo consapevole dell'olio extravergine di oliva attraverso un'informazione adeguata sulla qualità del prodotto, sui suoi usi in cucina, sulla normativa che regola l'intera filiera olivicola, sull'etichettatura, sugli aspetti relativi alla rintracciabilità. È indispensabile una corretta informazione rivolta sia ai produttori sia ai consumatori che non dovrebbero mai smettere di considerare l'olio extravergine d'oliva come alleato prezioso per la salute.

Conflitto di interessi: nessuno.

BIBLIOGRAFIA

1. Sala-Vila A, Estruch R, Ros E. New Insights into the Role of Nutrition in CVD Prevention. *Curr Cardiol Rep.* 17(5):583, 2015.
2. Tangvarasittichai S. Oxidative stress, insulin resistance, dyslipidemia and type 2 diabetes mellitus. *World J Diabetes* 15;6(3):456-80, 2015.
3. Salas-Salvadó J, Bulló M, Babio N, Martínez-González MÁ, Ibarrola-Jurado N, Basora J, Estruch R, Covas MI, Corella D, Arós F, Ruiz-Gutiérrez V, Ros E; PREDIMED Study Investigators. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. *Diabetes Care* 34(1):14-19, 2011.
4. Widmer R, Freund MA, Flammer AJ, et al. Beneficial effects of polyphenol-rich olive oil in patients with early atherosclerosis. *Eur J Nutr* 52(3):1223-1231, 2013.
5. Eidi A, Eidi M, Darzi R. Antidiabetic effect of *Olea europaea* L. in normal and diabetic rats. *Phytother Res* 23:347-50, 2009.
6. Oliveras-López MJ, Molina JJ, Mir MV, Rey EF, Martín F, de la Serrana HL. Extra virgin olive oil (EVOO) consumption and antioxidant status in healthy institutionalized elderly humans. *Arch Gerontol Geriatr* 57:234-42, 2013.
7. Nekooeian AA, Khalili A, Khosravi MB. Oleuropein offers cardioprotection in rats with simultaneous type 2 diabetes and renal hypertension. *Indian J Pharmacol* 46(4):398-403, 2014.
8. Storniolo CE, Roselló-Catafau J, Pintó X, Mitjavila MT, Moreno JJ. Polyphenol fraction of extra virgin olive oil protects against endothelial dysfunction induced by high glucose and free fatty acids through modulation of nitric oxide and endothelin-1. *Redox Biol* 21;2C:971-977, 2014.
9. Keys A, Anderson JT, Grande F. Serum cholesterol response to changes in the diet: II. The effect of cholesterol in the diet. *Metabolism* 14(7):759-65, 1965.
10. Keys A, Anderson JT, Grande F. Serum cholesterol response to changes in the diet: III. Differences among individuals. *Metabolism* 14(7):766-75, 1965.
11. Keys A, Anderson JT, Grande F. Serum cholesterol response to changes in the diet: IV. Particular saturated fatty acids in the diet. *Metabolism* 14(7):776-87, 1965.
12. Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL. Indices of relative weight and obesity. *Int J Epidemiol* 43(3):655-65, 2014. doi: 10.1093/ije/dyu058. Epub 2014 Apr 1.
13. Koloverou E, Esposito K, Giugliano D, Panagiotakos D. The effect of Mediterranean diet on the development of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of 10 prospective studies and 136,846 participants. *Metabolism* 63(7):903-11, 2014.
14. Esposito K, Chiodini P, Maiorino MI, Bellastella G, Panagiotakos D, Giugliano D. Which diet for prevention of type 2 diabetes? A meta-analysis of prospective studies. *Endocrine* 47(1):107-16, 2014.
15. Esposito K, Maiorino MI, Petruzzo M, Bellastella G, Giugliano D. The effects of a Mediterranean diet on the need for diabetes drugs and remission of newly diagnosed type 2 diabetes: follow-up of a randomized trial. *Diabetes Care* 37(7):1824-30, 2014.
16. Esposito K, Giugliano D. Mediterranean diet and type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 30 Suppl 1:34-40, 2014.
17. Esposito K, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Giugliano D. Mediterranean diet and metabolic syndrome: an updated systematic review. *Rev Endocr Metab Disord* 14(3):255-63, 2013.
18. Esposito K, Giugliano D. Mediterranean diet for primary prevention of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 15;369(7):674-5, 2013.
19. Kastorini CM, Milionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: a meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals. *J Am Coll Cardiol* 15;57(11):1299-313, 2011.
20. Esposito K, Di Palo C, Maiorino MI, Petruzzo M, Bellastella G, Siniscalchi I, Giugliano D. Long-term effect of Mediterranean-style diet and calorie restriction on biomarkers of longevity and oxidative stress in overweight men. *Cardiol Res Pract* 20:2011:293916, 2010.
21. Esposito K, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Giugliano D. Mediterranean diet and weight loss: meta-analysis of randomized controlled trials. *Metab Syndr Relat Disord* 9(1):1-12, 2011.
22. Esposito K, Maiorino MI, Ceriello A, Giugliano D. Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: a systematic review. *Diabetes Res Clin Pract.* 89(2):97-102, 2010.