

Grup d'investigadors i investigadora responsable

Investigadora responsable:

Dra. Carme Rosselló Matas

Investigadors:

Sra. Immaculada Bestard Barceló

Dr. Jaume Cañellas Mut

Dr. Antoni Femenia Marroig

Dra. Susana Simal Florindo

Resumen

La història de les Illes Balears s'ha anat conformant amb les aportacions de diferents cultures al llarg dels segles. Una de les manifestacions més riques d'aquesta herència és la denominada "dieta mediterrània", que representa un model d'alimentació variada, saborosa, equilibrada i saludable.

Hi ha una evidència geogràfica, social, mediambiental i cultural comuna en l'entorn mediterrani. La dieta es fonamenta i forma part, alhora, d'un patrimoni viu, compartit i estimat: tradicions, arrels, festes, fires, tècniques de cultiu o de producció i d'elaboració, art de la cuina i de la gastronomia.

Hi ha uns trets alimentaris que emmarquen la denominada dieta mediterrània. És una dieta variada, basada en els aliments frescs i que accepta el consum d'un ample espectre de productes, però amb les freqüències adients, les quals vénen reglades en la piràmide alimentària de la dieta mediterrània. Es fonamenta en un elevat consum de cereals, verdures, fruites, llegums i fruits secs, l'ús d'oli d'oliva com a greix de referència, el consum moderat de peix i productes lactis, d'ous i aus de corral i de vi durant els menjars i el consum ocasional de carns roges, embotits i dolços.

Cal destacar que el seguiment correcte de les pautes generals de la dieta mediterrània proporciona un equilibri nutricional i satisfà les necessitats alimentàries de l'organisme. Hi ha suficients estudis i investigacions que indiquen que aquesta dieta té beneficis indubtables sobre la salut. Els més significatius són els relacionats amb les malalties cardíaco-vasculars i certs tipus de càncer, particularment el de còlon.

Hi ha una tendència a l'allunyament de la dieta mediterrània tradicional per l'adopció d'hàbits alimentaris d'altres indrets (globalització) i pels canvis socials experimentats les darreres dècades.

La iniciativa espanyola de liderar la candidatura de la dieta mediterrània com a Patrimoni Immaterial de la Humanitat de la UNESCO és un excel·lent exemple d'actuació.

En aquest estudi es presenten més d'un centenar de productes representatius de la dieta a les Illes Balears en conjunt, o d'alguna de les Illes que les formen, en particular. No hi són tots, però s'ha procurat prioritzar-ne els tradicionals, els quantitativament importants i els més vinculats amb la dieta mediterrània així com els que gaudeixen de denominacions o marques de qualitat.

Índex

Presentació

BLOC I: La dieta mediterrània

I1. L'entorn mediterrani

I2. Dieta mediterrània: primers estudis

I3. Concepte de dieta mediterrània

I4. Hàbits alimentaris i consum a l'Estat espanyol: coherència amb la dieta mediterrània

I4.1. Consum d'aliments en la població espanyola

I4.2. Anàlisi de l'aportament energètic i dels nutrients en la població espanyola

I4.3. El consum alimentari a Balears

I5. Beneficis per a la salut de la dieta mediterrània

I5.1. Dieta mediterrània i mortalitat per qualsevol causa

I5.2. Dieta mediterrània i malaltia cardíoc-vascular

I5.3. Dieta mediterrània i obesitat

I5.4. Dieta mediterrània i diabetis tipus 2

I5.5. Dieta mediterrània i la síndrome metabòlica

I5.6. Dieta mediterrània i càncer

I5.7. Dieta mediterrània i malalties neurodegeneratives

I6. Anàlisi DAFO de la dieta mediterrània

I7. Conclusions

BLOC II Aliments tradicionals de les Illes Balears característics de la dieta mediterrània

II.1 Oli d'oliva verge

II.2 Fruita fresca

II.3 Fruits secs: l'ametlla

II.4 Patates i hortalisses

II.5 Formatge i altres derivats làctics

II.6 Productes de la pesca

II.7 Vins

II.8 Productes en conserva

II.9 Carn

II.10 Embotits

II.11 Pa, pastisseria i dolços

II.12 Bibliografia

BLOC III. La piràmide alimentària mediterrània. Vinculació amb les Illes Balears

III.1 Recomanacions de consum

III.2 Exemplificacions per Illes

III.3 Catàleg d'aliments tradicionals de les Illes Balears vinculats a la dieta mediterrània.

Presentació

La història de les Illes Balears s'ha conformat amb les aportacions de diferents cultures al llarg dels segles. Una de les manifestacions més riques d'aquesta herència és la denominada "dieta mediterrània", que representa un model d'alimentació variada, saborosa, equilibrada i saludable.

Les Illes es caracteritzen per la riquesa dels seus productes agraris, artesans i industrials. Tots els aliments que hom trobarà en aquest informe són el reflex del tarannà d'un poble, el baleàric. S'hi presenten més d'un centenar de productes representatius de la dieta mediterrània a les Balears en conjunt, o d'alguna de les Illes que les formen, en particular. No hi són tots, però s'ha procurat de prioritzar-ne els tradicionals, els quantitativament importants i els més vinculats amb la dieta mediterrània, així com els que gaudeixen de denominacions o marques de qualitat.

BLOC I. La dieta mediterrània

I1. L'entorn mediterrani

La Mar Mediterrània va generar al seu voltant cultures entroncades en tres continents que des de temps molt llunyans foren un exemple d'avenços i progressos de tot tipus: tècnic, cultural, alimentari... Basta citar els exemples de la cultura egípcia i mesopotàmica o els posteriors de Grècia i Roma.

Tot aquest seguit d'influències, sempre emmarcades en un clima comú molt característic, acabaren configurant un **espai compartit** que es va concretar, entre d'altres aspectes, en la consolidació de **la trilogia mediterrània** generalitzada durant l'Imperi Romà. L'olivera, els cereals i la vinya foren les tres bases agrícoles que convertiren l'oli, el pa i el vi en els elements característics de la taula. Les fruites ja eren molt apreciades.

La selecció dels aliments es pot entendre des del concepte d'accessibilitat geogràfica que venia determinada per les pròpies rutes comercials, obertes prioritàriament entorn del propi Mediterrani. S'aconseguia, així, un efecte aglutinador de referències alimentàries comunes que han sobreviscut fins els nostres dies, amb els matisos que els elements culturals i els religiosos ocasionen. Serveixi com a exemple que els països àrabs mediterranis no inclouen el vi i la carn de porc en la seva dieta mentre que a França s'opta per la preponderància de la mantega front l'oli d'oliva a l'hora de cuinar, cosa que sí fan espanyols i italians. Malgrat això, ningú no dubta que hi ha una identitat alimentària compartida.

Les Balears, pel fet de ser illes mediterrànies i lloc de pas obligat de les rutes comercials, feren les seves pròpies aportacions alhora que reberen la influència d'altres països de l'entorn. En són testimoni les àmfores per transportar oli d'oliva amb segells indicatius de l'indret de procedència i de destí que es troben amb certa freqüència als fons marins mediterranis, com a conseqüència dels naufragis. Els propis romans, en conquerir Mallorca vers l'any 121 aC, varen importar la vinya a l'Illa, i Plini l'any 1 aC parla de la categoria dels vins baleàrics que ja gaudien d'una qualitat semblant a la dels vins italians¹.

¹ ROSSELLÓ, C.; BESTARD, I.; CAÑELLAS, J.; FEMENIA, A. i SIMAL, S. (2002). Vins en Conèixer i gaudir els aliments de les Illes Balears. Edit. Universitat de les Illes Balears i Govern de les Illes Balears. Palma de Mallorca. pp 111-129.

Els àrabs feren usuals a les Illes el pa bru (*pa sarraí*) i la carxofa (*dama verda dels mils vels*) i un dels vegetals més valorats per ells, l'albergínia. A Menorca encara es conserva el cuscussó, com una variant del cuscús².

Durant els segles XIV i XV la cuina catalana i balear té com a ingredients freqüents aus, peixos mediterranis, albergínies, ceba, cigrons, faves, ametlla, vi, oli i mel³.

El segle XVIII suposa la introducció de forma habitual de productes d'origen americà, com la patata, la tomàtiga i el pebre, ingredients ara perfectament integrats en la nostra cuina².

A les Illes, cal esmentar les aportacions de l'arxiduc Lluís Salvador d'Àustria-Toscana que detalla amb molta precisió en el *Die Balearen in Wort und Bild geschildert* (Les Balears descrites per la paraula i la imatge) els costums alimentaris del segle XIX. Referències a verdures, fruita, fruits secs, oli d'oliva, llegums, carns i peix configuraven el dia a dia alimentari de l'època⁴.

Part del segle XX va venir condicionat per la Guerra Civil Espanyola i una llarga postguerra amb el retorn a una cuina bàsica, amb escassetesa de carn i una major preponderància de vegetals, llegums, cereals i patata.

² FERRÀ, M. (1992). *L'ahir i l'avui de la cuina mallorquina*. Edit Sa Nostra. Caixa de Balears. Palma de Mallorca.

³ ANÒNIM (1979). *Llibre de sent sovi*. Colecció els Nostres Clàssics. Edit. Barcino. Barcelona.

⁴ ARXIDUC LLUÍS SALVADOR (1984). *Las Baleares (Die Balearen)*. Edic. José de Olañeta. Palma de Mallorca.

I2. Dieta mediterrània: primers estudis

Fins el segle XX no s'havien reflectit en documents científics referències concretes al concepte de dieta mediterrània. Ara bé, finalitzada la Segona Guerra Mundial el govern grec encarregà a la Fundació Rockefeller un estudi molt complet sobre l'illa de Creta, el qual va desenvolupar Leland Allbaugh⁵ i a partir del qual publicà, l'any 1953, el llibre *Crete: A Case Study of an Underdeveloped Area*, on exposà aspectes relacionats amb la indústria, el comerç, l'agricultura, l'economia, els costums, l'alimentació i la salut dels cretencs. Les dades i les aportacions quantitatives foren importants per si mateixes. Pel que fa a l'alimentació, va determinar que els ingredients bàsics de la dieta de Creta eren cereals, llegums, fruites i verdures, oli d'oliva i porcions limitades de carn, peix i llet de cabra. Va ser particularment remarcable el fet de constatar que a Creta la taxa de malalties degeneratives era ínfima i l'esperança de vida elevada malgrat que el nivell socioeconòmic i educacional de la població fos baix.

Això no obstant va ser Ancel Keys (1904-2004), investigador de la Universitat de Minnesota, que posà de manifest la relació entre dieta, colesterol i malalties cardiovasculars. Keys, l'any 1952, havia realitzat estudis sobre la taxa de colesterol en poblacions de diferents nivells socials de Nàpols i d'Espanya que li confirmaren que la major part de la població d'inferior estatus social d'aquests llocs tenia nivells de colesterol baixos, i una mínima incidència de cardiopaties coronàries. En canvi, la taxa de colesterol de la població de major nivell econòmic era més alta i coincidia amb la d'un estudi fet el 1949 a Minneapolis^{6 7}.

El 1954 en el II Congrés Mundial de Cardiologia, Keys⁸ presentà els seus resultats i, probablement, d'aquesta reunió sorgiria el *Seven Countries Study*, al qual dedicaria tota la seva vida.

Aquest estudi epidemiològic s'inicià el 1957 i s'hi analitzaren els hàbits dietètics i la incidència de malaltia coronària d'un total de 12.753 persones (homes de 40 a 59 anys) de d'EUA, Holanda, Finlàndia, Japó (com a països no mediterranis) i Itàlia, Grècia i l'antiga Iugoslàvia (com a referents mediterranis). L'amplitud de la mostra i la llarga

⁵ ALLBAUGH, L. (1953). *Crete: A Case Study of an Underdeveloped Area*. Princeton University Press. New Jersey. USA.

⁶ CARMENA, R. (2005). Ancel Keys (1904-2004) Rev. Esp. Cardiol. Vol 58, pp 318-319. Madrid.

⁷ BALAGUER, I. (2005). Ancel Keys (1904-2004) Rev. Esp Salud Publica. Vol 79, pp 78-79. Madrid.

⁸ KEYS A. (1958). II CONGRESO MUNDIAL DE CARDIOLOGÍA. (1954). Washington.

durada del l'estudi donen exactitud i rellevància estadístiques a les correlacions trobades que sustenten les conclusions formulades^{9 10}. Es ratificà que:

- L'esperança de vida dels països mediterranis era més alta que la dels altres referents no mediterranis estudiats.
- Les taxes de malalties coronàries i de certs tipus de càncer (mama, pròstata, endometri i ovari) eren més baixes, malgrat els serveis mèdics dels països mediterranis estudiats no arribaven a l'alçada dels molt més desenvolupats no mediterranis.
- Hi havia una correlació estadísticament significativa entre el nivell de colesterol mitjà i la mortalitat per cardiopatia isquèmica.
- Hi havia una correlació entre el consum d'àcids grassos saturats i la mortalitat coronària.

A mesura que l'estudi continuava, al llarg de més de 15 anys, s'anaren ratificant aquestes conclusions i es posaren de manifest que les diferències entre la dieta mediterrània i l'americana o europea no mediterrània no era tant per la quantitat de greix total ingerit sinó pels tipus d'àcids grassos (saturats o insaturats) ingerits¹¹. Quedà, finalment, demostrat que la mortalitat coronària es relacionava amb la proporció insaturats/saturats. Així, a Grècia, es detectà un índex de mortalitat per malaltia coronària de 10/10.000 habitants, mentre l'índex a EUA i Finlàndia superava el 40/10.000 habitants¹⁰.

⁹ KEYS A. (1970). Coronary heart disease in Seven Countries. *Circulation*, 41, pp 1-211.

¹⁰ KEYS A. (1980). *Seven Countries: a multivariate analysis of death and coronary heart disease*. Cambridge: Harvard University Press.

¹¹ KEYS, A.; MENOTTI, A.; KARVONEN, M.J.; ARAVANIS, C.; BLACKBURN, H.; BUZINA, R.; DJORDJEVIC, B.S.; DONTAS, A.S.; FIDANZA, F. i KEYS, M.H. (1986). The diet and 15-year death rate in the Seven Countries Study. *Am. J Epidemiol.* 124, pp 903-915.

I3. Concepte de dieta mediterrània

No hi ha una definició exacta del que és la **dieta mediterrània**, de fet, és un terme imprecís perquè a la conca mediterrània conflueixen molts de països culturalment diferents i amb uns patrons alimentaris no del tot homogenis, quant als productes específics i a la manera de preparació dels aliments. Fins i tot hi ha certa heterogeneïtat dintre d'una mateixa contrada que tindrà un consum de peix més elevat a les zones costaneres que a les zones muntanyoses amb més pastures i, per tant, amb un major consum de carn.

Ara bé, malgrat aquesta heterogeneïtat, les condicions climàtiques dels països mediterranis estudiats són semblants i, en la dècada dels seixanta, no presentaven diferències socioeconòmiques rellevants entre la població la qual cosa permet definir unes bases alimentàries comunes fonamentades en:

- Disponibilitat de gran varietat d'aliments d'origen vegetal: llegums, fruites, hortalisses i verdures.
- Alta disponibilitat d'oli d'oliva, vi i cereals, fonamentalment blat (tríade mediterrània).
- Poca carn.
- Poc sucre, substituït per mel.
- Consum de peix variable, en funció de la proximitat a la costa.

Aquests trets característics serien bàsicament extrapolables a qualsevol país de la conca mediterrània i, com ja n'hem fet referència, a l'alimentació de les nostres Illes en el moment de l'estudi (anys seixanta-setanta).

Aquest patró alimentari és el punt de partida per definir el **concepte de dieta mediterrània** que abasta aspectes alimentaris i nutricionals però també de costums, hàbits i estils de vida seguits pels països de l'àrea mediterrània.

Actualment aquesta dieta és un model teòric fonamentat en un patró real que existí la dècada dels seixanta en algunes regions mediterrànies i que, possiblement, encara perviu en algunes zones¹².

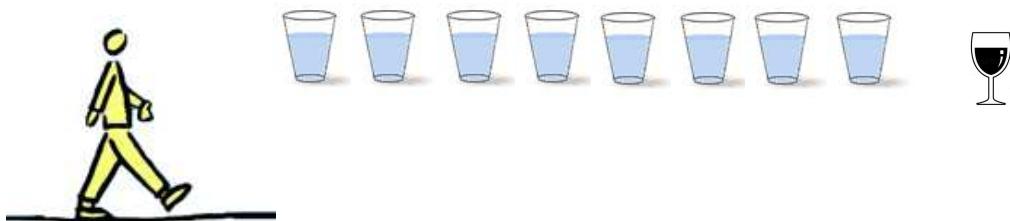
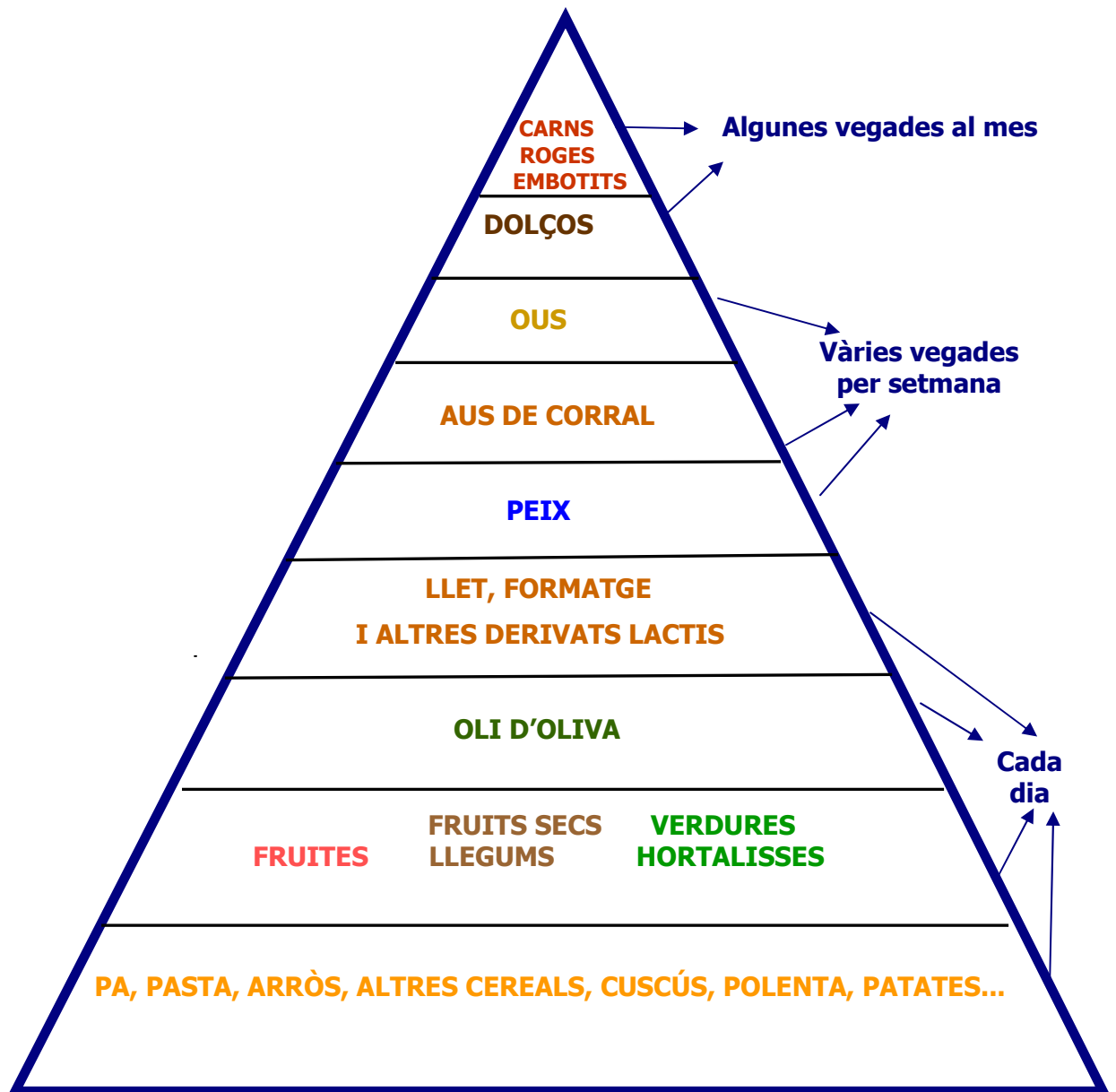
¹² ROS, E.; FISAC, C. i PEREZ-HERAS, A. (1998). ¿Qué es realmente la dieta mediterránea?. FMC, 5, pp 557-577.

No és una dieta única sinó un conjunt de dietes que comparteixen una sèrie de característiques:

- Abundància de cereals i derivats (pasta, pa i arròs).
- Consum abundant de llegums, hortalisses i fruites.
- Elevat consum de fruits secs.
- L'oli d'oliva com a greix principal tant per cuinar com per amanir. Escàs o nul consum de greixos tipus trans.
- Consum habitual de peix, especialment peix blau.
- Consum habitual, però en quantitats moderades, de productes lactis, bàsicament llet, formatge i iogurt.
- Moderat consum d'aus de corral i d'ous.
- Consum moderat de vi amb els menjars i sempre en la població adulta.
- Baix consum de sucres senzills i utilització de la mel com a edulcorant.
- Esporàdic consum de carns roges, embotits i dolços.

Aquests principis es concretaren amb la **Piràmide de la Dieta Mediterrànea**, presentada en la *International Conference on the the Diets of the Mediterranean* el gener de 1993¹³. Va ser desenvolupada per l'OMS, per *The Harvard School of Pùblic Health* i per *The Oldways Preservation and Exchange Trust* i es basava en el consum dels pobles mediterranis en els anys 60. A més, s'hi associaren l'exercici físic i un elevat consum d'aigua.

¹³ INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE THE DIETS OF THE MEDITERRANEAN (1993). Boston.



Aquesta piràmide concorda amb la que representa les directrius alimentàries per mantenir la salut i fou proposada pel Departament d'Agricultura dels EUA el 1992.

Els aliments que es troben en la base són els que s'han de consumir en major quantitat i freqüència i, a mesura que es va cap al cim, la seva ingesta es va restringint. Així doncs, pa cereals, fruites, verdures, llegums, oli d'oliva, fruits secs, llet i derivats, es recomana que siguin d'ingesta diària; aus, peix i ous, algunes vegades per setmana; carns roges i embotits, algunes vegades al mes.

La *Sociedad Española de Nutrición Comunitaria*¹⁴, establí que una dieta saludable ha de ser variable, agradable i en la qual han de tenir cabuda tots els grups d'aliments, per tant, no hi ha aliments "bons" i "dolents" sinó que tot depèn de les quantitats i freqüències amb què es prenguin.

En grec, dieta (*diaita*) significa "estil de vida", per això a aquestes directrius s'han d'afegir tot un seguit de pautes pròpies de la Mediterrània com ara l'activitat física diària, el breu descans després del dinar, el mode de cuinar (utilització d'herbes aromàtiques, disminució de sal) i, fins i tot, la compra dels aliments (locals, frescs i de temporada).

Ara bé, és la dieta mediterrània una dieta completa i equilibrada? Una dieta d'aquestes característiques és la que:^{14 15}

- Subministra l'energia per al manteniment de les funcions i activitats.
- Aporta els materials necessaris per a la formació, el creixement i la reparació de les estructures corporals.
- Subministra els nutrients necessaris per regular els processos metabòlics.
- Redueix el risc d'algunes malalties.

Al llarg dels anys i per aconseguir aquests objectius, els experts en nutrició, els comitès internacionals i les diferents organitzacions han fet suggeriments sobre dieta. Es poden considerar com a recomanacions pioneres les establertes per *La Liga de la Naciones* (1938) i la 1a edició de *Recommended Dietary Allowances d'USA* (1943), això no obstant les guerres i les conseqüents limitacions alimentàries influïren significativament

¹⁴ SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA. *Guía de la alimentación saludable*. (2005). Edit. Everest. Madrid.

¹⁵ PINTO, J. A i CARBAJAL, A. (2003). *La dieta equilibrada, prudente o saludable*. Edit. Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Madrid

en el desenvolupament d'aquestes advertències alimentàries. El 1988 un comitè d'experts en nutrició (Helsinki, 1988) establiren entre d'altres recomanacions que la major part de l'energia diària ha de provenir dels glúcids (entre el 50 i el 60%), les quilocalories proporcionades pels lípids han de situar-se entre el 25- 30% i les proteïnes han d'aportar entre el 10-15% de les calories totals.

Aquests consells han estat periòdicament revisats i actualitzats pels comitès d'experts de FAO/OMS/UNU, pel *Consejo de Alimentación y Nutrición* d'EUA (FNB/USA) i pels comitès internacionals d'alimentació i nutrició de diferents països. En general, es mantenen els percentatges abans esmentats, si bé apareixen referències que accepten una major ingesta de proteïna. Al llarg dels anys, en base als avenços mèdics i nutricionals, s'han afegit nous requisits més específics^{16 17 18 19}.

- Cal ingerir un mínim de 23 – 28 g de fibra dietètica diària.
- No s'han de superar els 3- 4 g de sal diaris.
- Un màxim d'un 10% de l'energia total ha de provenir de sucres afegits (refinats i processats).
- Del 42 al 50% de l'energia total ha de provenir dels carbohidrats complexos i sucres naturals.
- El màxim de colesterol acceptable és de 300 mg diaris.
- La ingesta d'aigua diària ha de ser d'un mínim de 2 L diaris, quantitat que s'ha d'incrementar si les pèrdues augmenten.
- La ingesta d'àcids grassos saturats no ha de sobrepassar el 10% de l'energia total, i la de monoinsaturats el 12% i 8% de poliinsaturats.
- És imprescindible la ingesta d'un percentatge adient d'aminoàcids essencials (35% dels aminàcids totals).
- Alguns autors accepten consums de proteïnes superiors als inicialment referits.

¹⁶ GARRISON, R.H i SOMER, E. (1985). *The Nutrition Desk Reference*. Connecticut Keats Publishing.

¹⁷ FOOD AND NUTRITION BOARD/INSTITUTE OF MEDICINE. (2002). *Dietary Reference Intakes (DRI) and Recommended Dietary Allowances (RDA) for energy, carbohydrate, fiber, fats, fatty acids, cholesterol, proteins and amino acids*. Institute of Medicine of the National Academies. Washington DC. The National Academy Press.

¹⁸ Fundació dieta mediterrània (2007). <http://www.fmed.org/>

¹⁹ GARCÍA, A. (2006). Ingesta de Nutrientes: Conceptos y recomendaciones internacionales. *Nutr. Hosp.* 21, pp 437-447.

En la taula següent es comparen qualitativament les recomanacions de la dieta equilibrada amb les de la piràmide de la dieta mediterrània:

NUTRIENTS	DIETA EQUILIBRADA	DIETA MEDITERRÀNIA
Carbohidrats (glúcids i fibra alimentària)	La majoria de l'energia ha de provenir dels glúcids (50-60%).	En els dos nivells inferiors de la piràmide, hi són els aliments de consum diari: cereals, patata, llegums, fruites, que són rics en carbohidrats.
	Imprescindible la ingestió de fibra (25 –28 g diaris).	Fruites, hortalisses, verdures, cereals integrals (1r i 2n nivell) són rics en fibra.
	Limitació del consum de sucres afegits/processats (màxim 10% de l'energia total). Elevat consum de carbohidrats complexos i sucres naturals (42-50% de l'energia total).	Dolços com a consum ocasional. Fruita com a postres diàries. Alt contingut de midó a les patates, els cereals i els llegums.
Lípids	L'energia provinent dels lípids se situa entre el 25 –30%.	Les aportacions són, fonamentalment, dels olis vegetals, fruits secs i de la llet i derivats lactis.
	La proporció d'àcids grassos insaturats ha de ser superior a la dels saturats. No sobrepassar el 10% de greixos saturats.	Oli d'oliva és utilitzat com a greix principal per cuinar i amanir. Els olis dels fruits secs són molts rics en insaturats. Poc costum de cuinar amb mantega. Consum habitual de peix amb notable presència de peix blau (molt ric en àcids grassos monoinsaturats i polinsaturats) Carns roges i embotits en el darrer nivell (consum ocasional).
	Màxim colesterol 300 mg/dia.	Consum moderat d'ous. Consum ocasional de carns roges i embotits. Ús habitual d'olis vegetals que no aporten colesterol.
Proteïnes	Són els nutrients que s'han d'ingerir en menor proporció.	Els aliments que en la piràmide es recomana consumir amb menor freqüència són rics en proteïnes: carns, ous...
	Aportació d'aminoàcids essencials en les proporcions adients (proteïnes d'alt valor biològic).	La llet i els derivats lactis (rics en aminoàcids essencials) són de consum diari. Els ous (que aporten proteïnes d'alt valor biològic) es recomanen varies vegades per setmana.

Els efectes indubtablement beneficiosos de la dieta mediterrània varen fer que la *Sociedad Española de Nutrición Comunitaria* (SENC) adaptàs el model de piràmide de la dieta mediterrània per representar la piràmide de l'alimentació saludable¹⁴.

La *Fundació Dieta Mediterrània* (FDM) impulsa des de la seva creació la investigació, la difusió i la defensa de la dieta mediterrània. Du a terme un extens i rigorós treball que cal destacar. I a més té la participació activa i el suport del *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*.

I4. Hàbits alimentaris i consum a l'Estat espanyol: coherència amb la dieta mediterrània

La forma d'alimentar-se ha mudant a mesura que l'espècie humana ha evolucionat. Tots tenim present canvis tan significatius com l'aparició del foc que propicià el cuinat dels aliments i la constant creativitat de l'home per obtenir múltiples formes, sabors i textures. Però en el desenvolupament econòmic modern s'han produït transformacions profundes en els sistemes alimentaris afavorides, també, pel creixement de la producció, la incorporació de la dona al mercat laboral, els nous processos tecnològics, els canvis demogràfics, les migracions cap a gran ciutats etc. Aquest conjunt de canvis i factors que els impulsen es coneix com a "transició nutricional"²⁰.

I4.1. Consum d'aliments en la població espanyola

Per tenir una visió general dels hàbits alimentaris en la població espanyola es pot recórrer a les enquestes de pressupostos familiars realitzats per l'Institut Nacional d'Estadística²¹. Les enquestes de pressupostos familiars estimen el consum d'aliments per persona per un període determinat de temps, i empren com a font el valor econòmic i/o la quantitat d'aliments adquirits per les famílies. La quantitat d'informació és considerable, si bé pot tenir algunes limitacions com, per exemple, el fet que no tots els entrevistats siguin rigorosos a l'hora de contestar els qüestionaris o que hi hagi hagut canvis metodològics en el procés al llarg dels distints anys. Des de l'any 1987 el *Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación* (MAPA)²² formalitza l'anomenat *Panel alimentario español* que unifica pautes metodològiques amb el conjunt de països propers, la qual cosa permet harmonitzar resultats i fer més vàlides les comparacions.

Una segona font d'informació són els fulls de balanç alimentari elaborats per la *Food and Agriculture Organization* (FAO)²³ de les Nacions Unides i l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE)²⁴ des dels anys seixanta fins a l'actualitat, a partir de la informació proveïda anualment pel *Ministerio de Agricultura*. Finalment, també es pot recórrer a bibliografia científica que ha treballat a partir d'aquestes informacions i d'altres de pròpia elaboració, per tal de tenir garanties de la fiabilitat i la consistència de les comparacions que hom pugui fer.

²⁰ SIMIL, V. (2000). *Feeding the World*. A Challenge for the Twenty-First Century. Edit MYT Press. Massachusetts.

²¹ INE (1980-2005). Encuesta de presupuestos familiares. Estudio Nacional de Nutrición y Alimentación. Madrid.

²² MAPA (1987-2006). Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid.

²³ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (1949-2002). *Yearbook of Food and Agricultural Statistics*. FAO, Wasingthon.

²⁴ OCDE (Organization for Economic Cooperation and Development). Food consumption statistic (1968-1990). París.

No es considera rellevant en aquest informe exposar les diferències (molt significatives, altrament) de consum i requeriments nutricionals per sexes, edat, activitat física i s'ha optat per treballar amb valors globals mitjans del conjunt de la població per afavorir la claredat del document.

La valoració del consum d'aliments i el càlcul de nutrients té de cada vegada més interès i incidència en el camp de la salut pública, com un mitjà important per fonamentar la política alimentària i com una eina útil per determinar i millorar l'estat de salut de la població. Hi ha diverses metodologies diferenciades per esbrinar els consums^{25 26}. Els sistemes d'enquestes i qüestionaris són molt utilitzats i és imprescindible ser molt acurats en la mida de la mostra i en la selecció adient dels participants i de les estratègies seguides. De fet, es poden trobar resultats que no són coincidents d'uns estudis a d'altres. En aquests casos, es decideixen els valors que han tingut més repetitivitat en el conjunt de les investigacions.

A partir de les fonts d'informació abans esmentades^{21 22 23 24} i també d'altres més específiques^{27 28 29} s'ha elaborat la següent taula en la qual es mostra l'evolució del consum dels principals aliments des dels anys quaranta fins l'actualitat (any 2006). Els líquids s'expressen en litres, els aliments sòlids en kg, i els ous en unitats. Les dades es refereixen al consum per persona i per any.

²⁵ SERRA-MAJEM, L.; ARMAS NAVARRO A. i RIBAS BARBA L. (1999). Encuesta Nutricional de Canarias, 1997-1998. Vol 1. Hábitos alimentarios y consumo de alimentos. Servicio Canario de Salud. Santa Cruz de Tenerife, pp 48-49.

²⁶ GRUP D'EXPERTS (1994). Directrices para la elaboración de estudios poblacionales de alimentación y nutrición. Rev. San. Hig. Pub. 68, pp 247-260.

²⁷ MARTINEZ-CARRASCO, L.; BRUGAROLAS, M. i MARTINEZ-POVEDA, A. (2004). Análisis de las tendencias actuales en la alimentación de los españoles: posibilidades de difusión de la dieta mediterránea. Estudios Agrosociales y Pesqueros, 201, pp 151-164.

²⁸ RODRIGUEZ-ARTALEJO, F.; BANEGAS, J.R.; GRACIANI, M.A.; HERNANDEZ-VECINO, R. i REY CALERO, J. (1996). El consumo de alimentos y nutrientes en España en el periodo 1940-88. Análisis de su consistencia con la dieta mediterránea. Med Clin, 196, pp 161-168.

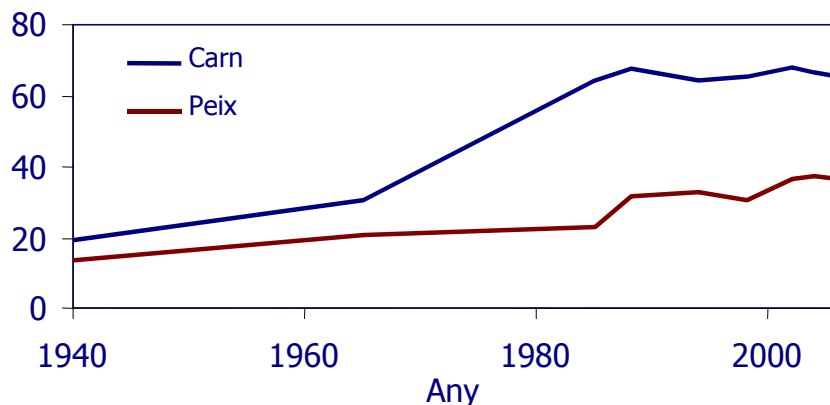
²⁹ LAAJIMI, A. i ABISU, L.M. (1977). El consumo de alimentos en España. Cambios y nuevas tendencias. Agroalim., 5 pp 47-54.

Evolució del consum alimentari espanyol (kg, L o unitats per persona i any)

	1940	1960- 1968	1980- 1986	1988	1994	1998	2002	2004	2006
Carn	19,3	30,4	64,5	67,8	64,1	65,3	68,3	66,3	65,3
Peix	13,6	20,9	23,0	31,3	32,4	30,3	36,6	37	36,7
Llet	63,7	71,4	98,3	119,3	121	116	111	105	98,1
Deriv. lactis	2,1	5,6	9,4	19,7	27,6	31,7	35,2	39	39,7
Formatge	2,5	3,1	4,8	6	6,5	6,4	7,3	7	7
Pa/pastes	81,3	87	80,6	77,1	68,7	69,8	71,1	70,2	68,2
Olis	10,2	14,5	17,4	21,4	21,8	21,3	20,8	21,2	20,6
Sucs de fruites	----	1,8	3,2	7,9	15,4	16,9	18,5	18,4	17,8
Fruites fresques	63,8	62,5	99,8	108	98,5	92,2	98,3	102	92,7
Hortalisses fresques	59,8	87,5	71,3	67	57,7	60,4	64,9	68	67,7
Patata	118,4	111	94	51	48,4	46,1	39,2	38,1	37,2
Ous (unit.)	91	190	220	255	200	226	211	210	195
Llegums	8	8,5	7,3	6,9	6,2	5,6	4,6	4,6	4,4
Fruits secs	1,3	2,4	2,1	2,4	2,1	2,4	3,1	2,9	3,2
Vins	-----	--	---	40,1	36,6	35,6	29,6	24,0	24,5

Es pot observar que, amb el pas dels anys, les variacions en el consum són importants. Per a una millor visualització d'aquesta evolució seguidament es presenten els canvis de manera gràfica per a cada d'aliment o grup, segon el cas.

Consum de carn i peix (kg per persona i any)

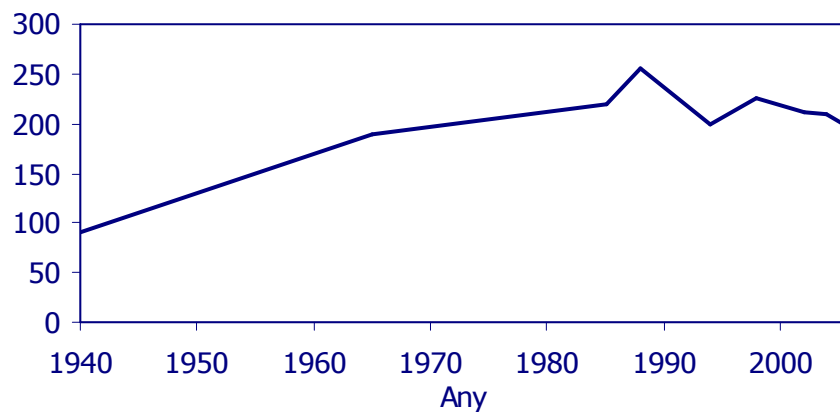


El 1940, just acabada la Guerra Civil, la disponibilitat de carn i peix era molt baixa i el seu consum molt reduït (19 kg de carn i 13,6 kg de peix per persona i any). A partir del anys 70, el consum de carn augmentà considerablement ja que arribà als 68 kg per

persona i any a finals del vuitanta i es va mantenir o, fins i tot, es va reduir lleugerament fins els 65-66 kg anuals dels darrers anys (2004-2006).

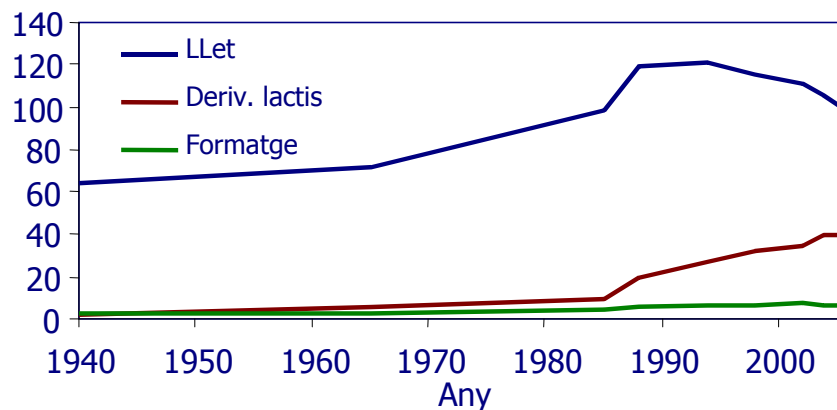
El consum de **peix** augmentà també a partir dels vuitanta i va arribar a valors de 36-37 kg, per persona i any, durant el període 2002-2006 que, si bé són inferiors al consum de carn (60% aproximadament), són consums elevats respecte d'altres indrets no mediterranis.

Consum d'ous (unitats per persona i any)



El consum **d'ous** retorna als valors del final de la dècada dels seixanta (aproximadament 200 ous per persona i any) després d'haver arribat a consums de més de 250, sens dubte excessius, per complir els requisits de consum de la piràmide alimentària. Durant els darrers anys es detecta una clara tendència al descens del seu consum que s'ha de valorar com a positiva respecte dels criteris establerts.

Consum de llet i derivats (kg o L per persona i any)

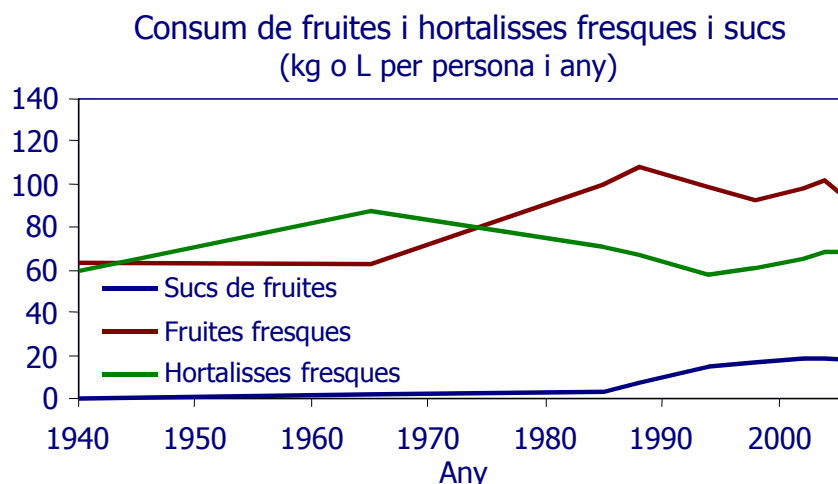


El consum de **llet** va augmentar des dels anys quaranta, però a partir de la dècada dels noranta es produeix un notable canvi de tendència i any rere any el seu consum es redueix. Així doncs, l'any 1994 s'arribaren a consumir 121 litres anuals de llet per persona, mentre que el 2006 el seu consum fou únicament de 98 L per persona i any. S'ha iniciat, també, una clara tendència de disminució de consum de llet sencera front a les totalment o parcialment desnatades. Per a l'esmentat any 2006, la llet sencera representa el 44% del total, mentre que el 33% fou semidesnatada i el 22% desnatada³⁰.

Al mateix temps que es produeix el descens del consum de llet líquida apareix en paral·lel un notable augment del consum de derivats lactis (iogurts, batuts, cremes...) que passen de 5 kg, per persona i any, de la dècada dels seixanta, als 39,6 kg per persona i any, de 2006. El consum del formatge augmenta molt lleugerament però de forma continuada amb el pas del temps, i se situa prop dels 7 kg, per persona i any a partir de l'any 2000.

Analitzat conjuntament el consum de llet i derivats, pot afirmar-se que les tendències inverses abans esmentades es contraresten, i el global manté una constant.

Fruites i hortalisses fresques són productes de consum diari en la piràmide alimentària recomanada. El consum és elevat al llarg de tot el temps analitzat i el consum de fruites és més elevat que el de les verdures. Des de l'any 1994 el consum de verdures està augmentant, mentre que el de fruites fa oscil·lacions, però sempre al voltant dels 100 kg per persona i any.



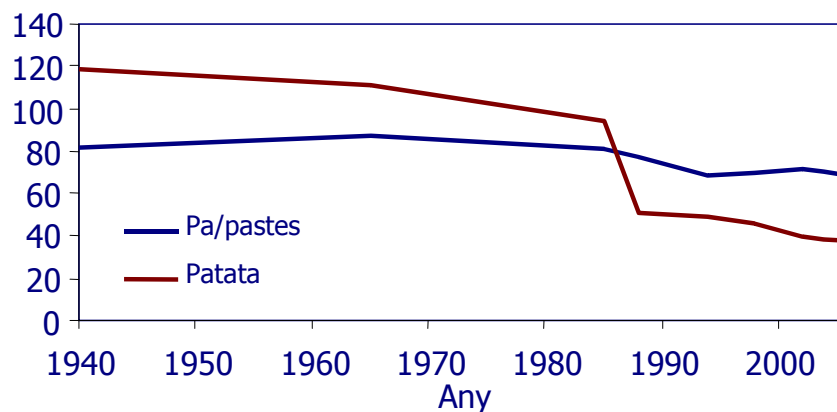
³⁰ MAPA (2006). La alimentación en España. Panel de Consumo Alimentario. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid.

Les taronges són les fruites més consumides (més d'una quarta part del consum total), seguides de pomes i plàtans que, conjuntament, suposen una altra quarta part del consum de fruites. Són notables, també, els consums de síndries i melons²⁸.

Pel que fa a les hortalisses fresques, la tomàtiga és la més consumida, seguida de lletugues i escaroles (comptabilitzades en conjunt).

Els suc de fruites han passat dels 8 L per persona i any de 1988, als 18 L de l'any 2006. És un canvi molt significatiu en els hàbits alimentaris i contribueix a mantenir la importància del grup de fruites i verdures en la nostra dieta. Aquest augment ve determinat per la incorporació al mercat d'una gran quantitat de suc processats. A efectes de comptabilitat en la dieta mediterrània, és important que els suc siguin elaborats de manera que mantenguin les seves propietats organolèptiques i nutricionals^{31 32} (particularment vitamines) i que no tinguin sucres afegits.

Consum de pa i patata (kg per persona i any)



En les dècades dels quaranta i dels cinquanta el **pa** i la **patata** eren la base de la nostra alimentació. Els països en fase de desenvolupament tenien fortes mancances de disponibilitat de molts d'aliments i era freqüent i lògic que patates i cereals fossin les referències com a font energètica, basada particularment en l'alta proporció de midó.

A mesura que el país es desenvolupa el consum de patata minva de forma constant i, a més, intensa. Es concreta una substitució de la dieta basada en cereals, patates i llegums per altres productes d'origen animal. Cussó i Garrabou³³ (2005) en fan una

³¹ AEAZN i EQCS (2004) Seminario de Calidad de zumos y néctares de fruta. Asociación Española de Autocontrol de zumos y néctares and European Quality Control. Novembre, 2004. Madrid.

³² SANCHEZ PINEDA, MT. (2004). *Procesos de conservación poscosecha de productos vegetales*. Edit AMV Madrid.

³³ CUSSÓ, X. i GARRABOU, R. (2005). La transició nutricional en la Espanya contemporània: Las variaciones en el consumo de pan, patatas y legumbres. VII Congreso de la Asociación Española de Historia Económica Galicia, setiembre 2005.

acurada anàlisi al llarg de tot el segle XX a Espanya i estableixen comparacions amb el que passa a França. S'ha passat dels 110 kg per persona i any de la dècada dels seixanta, als 48 de 1994 i a tan sols 37 de l'any 2006. Si s'analitzen els darrers deu anys encara no es detecta el final d'aquesta tendència de disminució del consum.

El consum de pa i derivats pateix, també, un descens però no tan acusat. A més, sembla ser, que els darrers anys (2000-2006) ja s'ha produït una estabilització del consum, prop dels 70 kg per persona i any.

El consum de **fruits secs** ha anat augmentat de forma moderada des dels anys quaranta fins avui en dia. En el període 2000-2006 se situa entorn als 3 kg per persona i any.

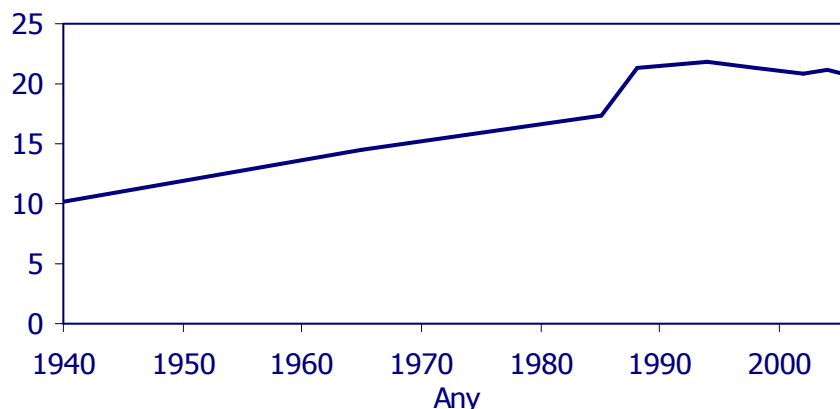
El consum de **llegums**, és superior i se situa en aquest mateix període al voltant dels 4,5 kg per persona i any, si bé segueix una tendència a la baixa prou significativa. En el temps de la postguerra el consum de llegums era molt elevat, de l'ordre de 9 kg per persona i any, i era en aquells moments una font proteica primordial. Els cigrons, les llenties i les mongetes són els llegums actualment més consumits.

Els hàbits de consum d'oli abasten el seu ús directe o bé la utilització com a ingredient en la cuina. De fet, el seu consum ha augmentat des de la postguerra fins el final de la dècada dels vuitanta i s'ha estabilitzat entorn als 20-21 litres. L'alternativa de la mantega no ha arrelat a Espanya tal i com passa a França o a Holanda.

Els darrers anys (1996-2006) el consum **d'oli d'oliva** se situa prop dels 10-12 litres per persona i any, i és l'oli de gira-sol també força emprat (6-8 litres per persona i any). La utilització d'altres olis és limitada. Hi ha un progressiu augment del consum d'oli d'oliva amb el pas del temps i el consumidors s'estan habituant i decantant pels olis verges³⁴. El consum de margarines vegetals és de l'ordre d'1 kg anual, superior al de mantega (0,5 kg).

³⁴ MAPA (2005). Estudio de la adecuación de la oferta a la demanda de los aceites de oliva virgen i virgen extra. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid.

Consum d'olis (L per persona i any)



El consum d'oli d'oliva contribueix a elevar el percentatge d'àcids grassos insaturats i poliinsaturats front als saturats.

La dieta mediterrània considera el consum de vi³⁵³⁶, sempre amb moderació. A Espanya el vi ha estat sempre una referència cultural i un hàbit alimentari tradicional. Amb el temps, el consum de vi ha anat disminuint de forma notable i constant. Així, l'any 2006 es consumiren 25 L per persona, front als 40 de l'any 1988. Cal destacar que el consum de vi amb denominació d'origen ha augmentat amb els anys.

L'increment del consum de cervesa i begudes refrescants, en general, ha estat molt significatiu. L'any 2003 és consumiren 57 L de cervesa per persona i any, clarament superior a la ingesta de vi³⁷. El consum d'aigües embotellades ha passat de ser absolutament anodí a ser un fet habitual.

En la gràfica següent es mostren els consums expressats en grams per persona i dia dels anys 1988 i 2006³⁸. Es pretén comparar els consums de les dues darreres dècades. En aquest interval ja no hi ha cap influència de la manca de disponibilitat d'aliments que va caracteritzar les dècades dels 40-60. Dels 60 al 90 són anys de desenvolupament econòmic i d'un considerable nivell de vida, amb augments generals de consum, quantitativament i qualitativament parlant. A partir de la dècada dels 90 el consum alimentari, quantitativament, s'estabilitzà, i es produïren canvis molt més moderats.

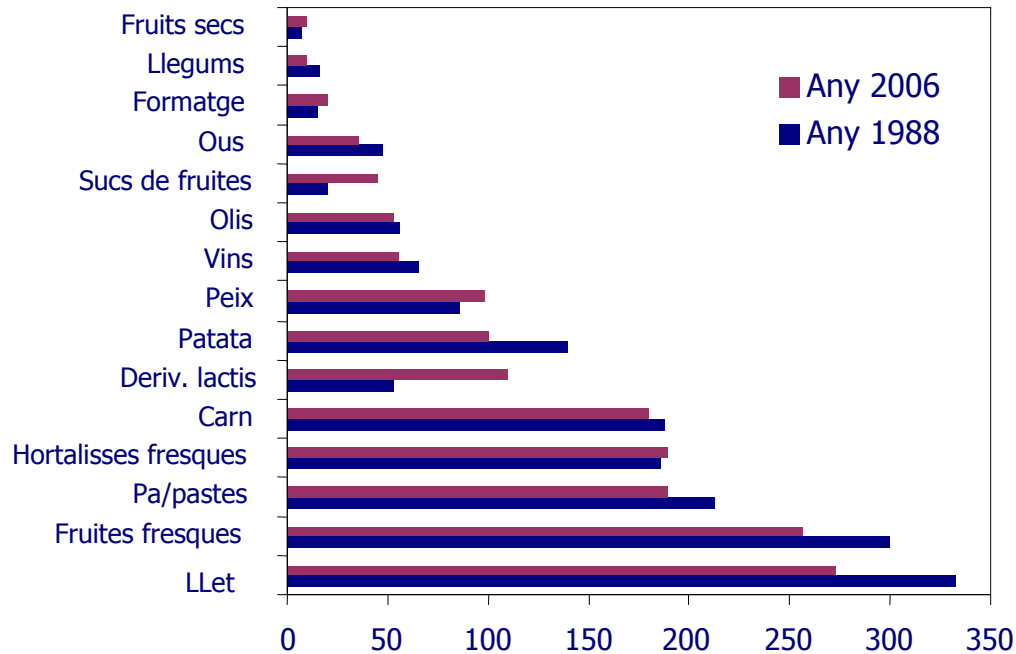
³⁵ LAMUELA, R. (2004). El vino en la dieta mediterránea. Arch. Lat. Nutr. 54, pp 79-82.

³⁶ ALVAREZ-SALA, L.; MILLÁN, J. i DE OYA, M. (1996). La dieta mediterránea en España, leyenda o realidad. El aceite de oliva y el vino tinto. Rev. Clin. Esp. 196, pp 548-556.

³⁷ MAPA (2003). La alimentación en España. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid.

³⁸ MAPA (1986 i 2006). *La alimentación en España*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid

Consum (g per dia)



En aquest període (1988-2006) la ingesta majoritària correspon a la llet, seguit de fruites, hortalisses fresques, pa i derivats. Com a canvis més significatius es poden destacar:

- La reducció global de la quantitat d'aliments ingerida.
- La minva de consum global de patata, si bé hi ha un augment de consum de patates transformades.
- La disminució del consum de llet líquida. Apareixen els hàbits de consum de llets semidesnatades i desnatades.
- L'augment del consum de derivats lactis tipus iogurt, cremes, gelats, llets fermentades.
- L'augment del consum de suc de fruites.
- Manteniment del consum de hortalisses fresques i lleugera disminució del consum de fruites fresques
- Manteniment del consum de carn.
- Manteniment del consum global de cereals.

- Augment del consum de peix.
- Disminució del consum de llegums.
- Major implantació dels aliments congelats.
- Major consum de plats preparats.
- Major educació alimentària de la població³⁹.
- Avenços importants en la tecnologia alimentària⁴⁰.
- Aparició de nous productes en el mercat (enriquits, amb propietats funcionals, etc.).

A partir d'aquest conjunt de dades sobre el consum i de taules de composició d'aliments^{41 42 43 44 45 46}, és possible calcular les ingestes energètiques i de nutrients per tal de poder esbrinar el grau de concordança entre les propostes-patró i el consum real.

14.2. Anàlisi de l'aportament energètic i dels nutrients en la població espanyola

A continuació s'analitzen les ingestes d'energia i de nutrients corresponents al consum d'aliments que s'acaba de exposar. Per tal d'esbrinar si el consum alimentari espanyol aconsegueix els requisits alimentaris s'indiquen en cada cas les ingestes recomanades obtingudes a partir de diversos estudis, institucions o organitzacions^{47 48 49}.

L'energia ingerida l'any 1930 era molt pareguda a la dels finals dels seixanta i principis del setanta, després de passar pel punt d'inflexió provocat per la Guerra Civil i els anys

³⁹ SERRA-MAJEM, L. (1995). *Nutrición y salud pública*. Edit. Masson. Barcelona.

⁴⁰ MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. Plan I+D (1996-99); Plan I+D+I (2000-2003) i (2004-2007). Madrid.

⁴¹ DEHARVENG, G.; CHARRONDIÈR, U.R.; SLIMAN, N.; SOUTHGATE, D.A. i RIBOLI, E. (1999). Comparison of nutrients in the food composition tables available in the nine European countries participating in EPIC. *Europ J. Clin. Nutr.* 53, pp 60-79.

⁴² SORIA, I. (1994). *Tablas de composición de alimentos. Manual de Dietética*. Aula Médica, Barcelona.

⁴³ DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA (1994). *Tablas recomendadas de energía y nutrientes para la población española*. Universidad Complutense de Madrid.

⁴⁴ BARRIO, J.; BESTARD, I.; CAÑELLAS, J.; JARA, R. i PALOU, M. (1993). *Alimentació i nutrició*. Conselleria de Sanitat i Seguretat Social del Govern Balear i Universitat Illes Balears. Palma de Mallorca.

⁴⁵ JIMÉNEZ, A.; CERVERA, P. i BACARDÍ, M. (2002). *Tablas de composición de alimentos*. Novartis Consumer Health, S.A. Barcelona.

⁴⁶ CESNID (2003). *Taules de composició d'aliments*. Mc-Graw-Hill, Interamericana i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona.

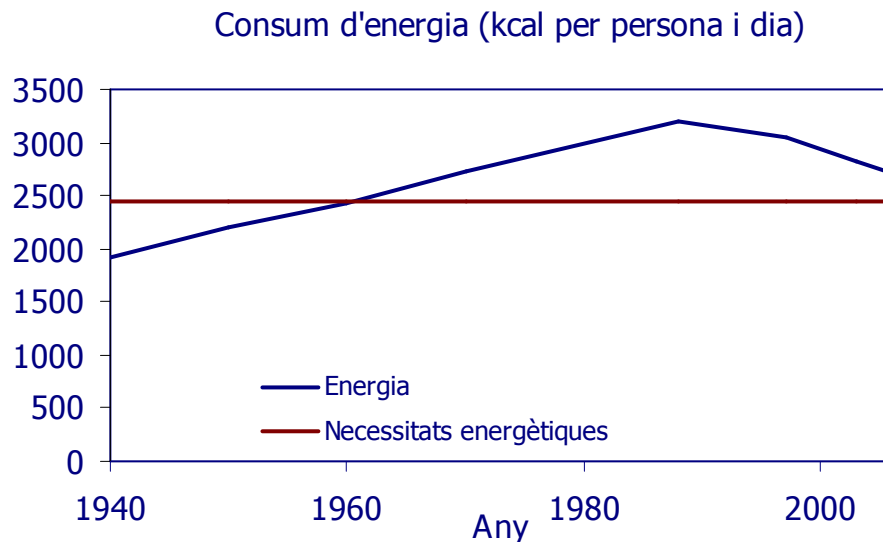
⁴⁷ GARCIA-GABARRA, A. (2006) Ingesta de nutrientes. Concepto y recomendaciones internacionales (parte I). *Nutr. Hosp.* 21, pp 291-299.

⁴⁸ GARCIA-GABARRA, A. (2006) Ingesta de nutrientes. Concepto y recomendaciones internacionales (parte II). *Nutr. Hosp.* 21, pp 443-447.

⁴⁹ SCIENTIFIC COMMITTEE ON FOOD (EUROPEAN COMMUNITY). *Nutrient and Energy Intakes for the European Community. Reports of the SCF, Thirty-First Series*. European Commission, Luxemburg, 1993.

imminents de la postguerra (1935-1950)⁵⁰. L'energia continua augmentat i arriba a finals dels vuitanta a les 3.200 kcal per persona i dia, i inicia un descens fins a valors de 2.800-2.700 en el període 2003-2006⁵¹.

La ingesta recomanada depèn de diferents factors (edat, pes de la persona, exercici físic, sexe, tipus de treball, etc.) però, en línies generals, podríem assumir 2.200-2.300 kcal per a les dones, i 2.700-2.800 per als homes, i el de 2.450 com a mitjana general. Aquest valor no és aplicable a una persona en concret però serveix per fer les comparacions oportunes en les ingestes de la taula anterior que també són mitjanes globals.



Es dedueix que en la franja central dels darrers quaranta anys a Espanya es consumeix més energia de la recomanada, particularment a finals del vuitanta i principis del noranta. La ingesta energètica de l'any 1988 supera en 800 kcal diàries les necessitats energètiques, quantitat molt considerable. Sortosament, el progressiu descens que es produeix està apropant la ingesta a les necessitats. Així i tot, l'any 2006 encara es consumeixen un 20% d'energia de més, per la qual cosa seria positiu que aquesta tendència continués.

No sols és important l'adequació de les aportacions energètiques globals dels aliments a les necessitats sinó també que l'origen d'aquesta energia estigui adientment repartit entre els diferents nutrients, tal i com ja s'ha indicat anteriorment en aquest informe.

⁵⁰ SIMPSON J. (1997). *La agricultura española (1765-1965)*. Alianza Editorial. Madrid

⁵¹ MAPA (1997, 2003, 2006). *La alimentación en España*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid

Aportacions dels macronutrients a l'energia consumida (% energia total)

	1940	1960	1988	1997	2003	2006
Proteïna	14	14	15	15	16	17
Lípids*	24	28	38	42	40	41
Carbohidrats	63*	60	47	43	43	42
<i>Recomanacions</i>	<i>Proteïna 12-15%; Lípids 25-35%; Carbohidrats 50-60%</i>					

S'empren dades de lípids corregits per un factor reductor quan els càlculs estan fets a partir de quantitats comprades. Es calcula que un 20% dels greixos no es consumeix.

A mesura que varia la ingesta calòrica també ho fa la **ingesta proteica** i, a més, a un ritme que, en línies generals, no és massa diferent per ambdues variables. Durant els anys quaranta la ingesta proteica oscil·lava entorn als 57 grams per persona i dia que es convertiren en 110 a finals de la dècada dels vuitanta, i baixaren a 95 g diaris l'any 2006. Això suposa que l'aportació de la proteïna en termes percentuals a l'energia es manté en l'interval 14-17 i va augmentat lentament però constantment. Si comparam els valors dels darrers anys amb l'interval recomanat (12-15) es dedueix que es consumeix un excés de proteïna a costa dels hidrats de carboni.

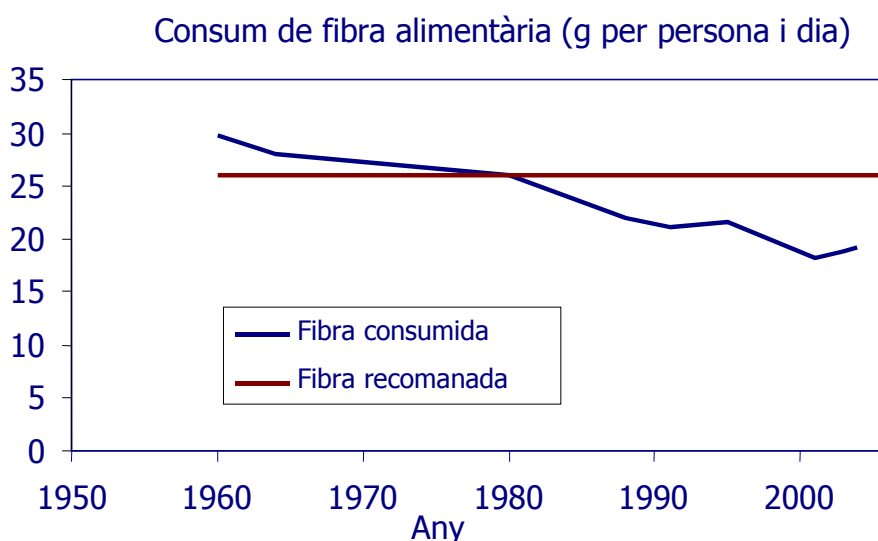
La **ingesta de hidrats de carboni** va augmentar lleugerament des dels anys quaranta fins a finals dels vuitanta, però a un ritme molt inferior a la ingesta calòrica. Passà de 270 g per persona i dia durant els anys quaranta, a 350 g per persona i dia, amb un increment de l'ordre del 30%. A més, gran part d'aquest augment es produeix entre els anys quaranta i seixanta. L'any 2006, el consum de carbohidrats és de 248,1 g per persona i dia, la qual cosa suposa un descens molt important en el consum. Aquestes variacions no són suficients per mantenir el seu pes en la dieta, fonamentalment des dels anys seixanta. Així, mentre al referit any 60 el percentatge de l'aportació energètica dels carbohidrats arribava al 60%, a partir dels anys noranta queda reduït a valors entre el 42 i 43%, molt inferiors al percentatge recomanat com a idoni (50-60%). Actualment, per tant, hi ha un important dèficit d'hidrats de carboni en la nostra dieta. Les disminucions de consum de cereals i derivats, patata i llegums són la causa principal d'aquesta mancança.

La **fibra dietètica** és la fracció no digestible dels aliments vegetals. Ha estat centre d'interès dels investigadors al llarg dels darrers 25 anys. Està constituïda per

polisacàrids (cel·lulosa, hemicel·luloses i substàncies pèctiques) i lignina dels aliments vegetals. La fibra no és atacada pels enzims digestius i arriba al còlon sense degradar. Consta de dues fraccions, la insoluble i la soluble en aigua, i les seves propietats nutricionals vénen determinades pels percentatges d'aquestes fraccions⁵².

Es recomana una alta ingesta de fibra que, segons les fonts, pot oscil·lar entre els 22 i 30 g diaris. Aquest interval de valors era molt més baix a la bibliografia de fa 25-30 anys perquè, en el concepte de fibra, les fraccions que s'inclouïen eren distintes i els mètodes oficials d'anàlisi també. Amb l'aparició del terme de fibra dietètica⁵³ com a referent a la nutrició humana, front al de fibra crua (aplicada a la nutrició animal i, fonamentalment, dels ruminants) aparegueren noves metodologies analítiques, nous estudis clínics, etc. Les taules d'aliments de fa uns anys donen valors molt diferents en la composició de fibra, segons el referent utilitzat (fibra crua o fibra alimentària).

En la gràfica següent es mostra l'evolució del consum de fibra, expressat en termes actuals de fibra alimentària. S'han recalculat els valors per als anys anteriors als de la pròpia aparició del terme.



La fibra pateix un descens a partir de l'any 1960, des d'un consum proper als 30 g (zona alta del consum recomanat), als 26 g dels anys 80 (valor en concordança amb les recomanacions) fins arribar als valors actuals que no arriben als 20 g i que es

⁵² SAURA-CALIXTO, F.(1997). La fibra en Nutrición y salud. Alimentación, Nutrición y Salud 4, pp 17-21.

⁵³ TROWELL, H. C. (1976). Definition of dietary fiber and hypothesis that it is a protective factor in certain diseases. Am. J. Clin. Nutr. 29, pp 417-427.

produeixen a partir de l'any 2000. Actualment, el consum de fibra és, per tant, deficitari en comparació a les ingestes recomanades.

El conjunt de fruites i hortalisses fresques és el que fa les aportacions més elevades i que suposen més del 50% de la ingesta total. Els cereals en les diferents formes (pa, pastes, arròs...) aporten, també, quantitats molt importants, de l'ordre de 6-7 g diaris, la qual cosa significa una tercera part del total. Els llegums actualment aporten el 6% del total i, en menor mesura, els fruits secs també contribueixen al total de fibra⁵⁴.

Recentment s'han atribuït propietats nutricionals a la fibra alimentària soluble (pectines, gomes...) i s'ha recomanat que un 30% de la ingesta total de fibra sigui en la forma de fibra soluble. En aquest sentit s'ha d'especificar que la proporció de fibra soluble entre els anys 1991 i 2001 era bastant variable i oscil·lava (28 - 37%) amb un valor mitjà del 33% del total de la ingesta de fibra, valors semblants als de 2006, la qual cosa indica que, si bé la quantitat global de fibra és insuficient, la composició d'aquesta és adequada i aconsegueix els requeriments recomanats⁵⁵.

La ingesta lipídica ha experimentat un considerable augment al llarg del temps. Passa d'una ingesta de 54 g per persona i dia l'any 1940, fins a 170 a final dels vuitanta, la qual cosa suposa multiplicar per tres la ingesta de lípids. Aquest augment fou moderat al principi (1940-55) i es concentrà a partir dels anys seixanta. A partir de 2000 es nota una lleugera tendència a la baixa (140 g diaris, per exemple, l'any 2003). Tot i així, l'energia provinent dels lípids és molt superior des de la dècada dels 70. Els darrers anys se situa en percentatge d'aportació energètica del 40-43%, clarament per sobre les recomanacions.

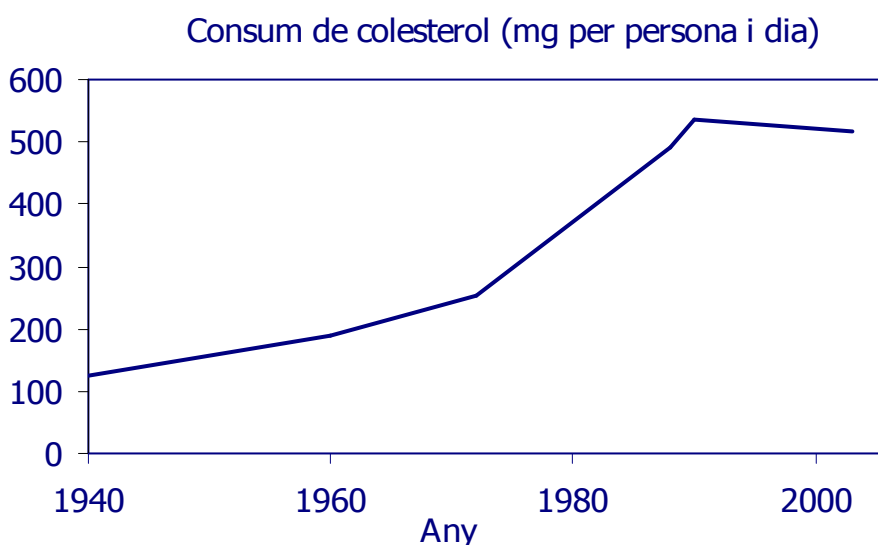
En el cas de la ingesta lipídica és important no sols considerar la ingesta total sinó la proporció d'àcids grassos saturats, monoinsaturats i poliinsaturats, així com la presència de àcids grassos essencials⁵⁶. Són elements afavoridors el consum d'olis vegetals i, particularment, d'oli d'oliva, el consum de peix blau, el baix consum de mantega i la tendència a beure llet totalment o parcialment desnatada. Són elements negatius els greixos d'origen animal, els embotits de baixa qualitat i els greixos incorporats a determinats plats preparats.

⁵⁴ SAURA-CALIXTO, F., i GOÑI, I. (2004). The intake of dietary indigestible fraction in the Spanish diet shows the limitations of dietary fibre data for nutritional studies. *Eur. J. Clin. Nutr.* 58, pp 1078-1082.

⁵⁵ SAURA-CALIXTO, F. i GOÑI, I (2005). Fibra dietética y antioxidantes en la dieta española. En: *Alimentos funcionales*. Fundación Española de Ciencia y Tecnología, pp 167-207.

⁵⁶ MES, M.D. (2005). Lípidos como alimentos funcionales. En: *Alimentos funcionales*. Fundación Española de Ciencia y Tecnología, (FECYT) pp 215-280.

Un altre indicador important per mesurar el manteniment i la prevalència de la dieta mediterrània és el nivell de la ingesta de **colesterol**. Passa d'una ingesta de 120 mg per persona i dia de l'any 40, als 490 mg a finals dels anys 80, la qual cosa suposa multiplicar per quatre la ingesta en aquest període, superior en percentatge a l'augment produït en el consum de greixos total ingerits. El major increment es produeix a partir dels anys seixanta. L'any 2006 la ingesta és de 520 mg per persona i dia, valors molt superiors als recomanats (300 mg per persona i dia). El consum de colesterol està directament associat al consum d'ous i dels greixos d'origen animal.



Les **vitamines** són un grup de micronutrients diferenciats entre si, amb propietats reguladores específiques. No hi ha problemàtica derivada d'un excés d'ingesta quan la font són els aliments (els productes no alimentaris o farmacològics a vegades es consumeixen en dosis incorrectes)⁵⁷, per la qual cosa, com a regla general, les referències de les recomanacions són d'ingesta mínima^{58 59}. Cal destacar:

- la vitamina A, amb una DDR de 900-1000 micrograms equivalents de retinol, aportada principalment pel consum de pastanaga, carabassa, meló, llet i derivats
- la vitamina C, amb una DDR de 50-60 mg diaris subministrada pels cítrics

⁵⁷AFSSA (2001). Rapport sur l'enrichissement des aliments courants en vitamines et minéraux: conditions pour un enrichissement satisfaisant pour la nutrition et la sécurité des consommateurs. AFFSA- CES Nutrition Humaine, 8 de novembre 2001.

⁵⁸FAO/WHO. (2002). Human vitamins and mineral requirements. Report of a Joint Expert Consultation. Bangkok, Thailand. FAO Rome.

⁵⁹FOOD AND NUTRITION BOARD. (1998). *Dietary Reference Intakes for Thiamine, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline*. Institute of Medicine. National Academy Press. Washington, D.C.,

- els folats/àcid fòlic (B9), amb una dosi de 180-200 mg, aportats bàsicament pels vegetals de fulla
- la vitamina E, amb una DDR de 10 mg/dia, provinent bàsicament per l'oli d'oliva i d'altres olis vegetals

Es pot concloure, per tant, que la dieta és prou variada per, globalment, donar resposta a les necessitats de vitamines de la població espanyola, la qual cosa no implica que hi pugui haver mancances en casos individuals.

Els aliments ens subministren **elements minerals** que necessiten, també, ser aportats amb quantitats determinades.

Pel que fa al Na, el consum està, fonamentalment, associat a l'addició de sal. Hi ha hàbits molt diferenciats entre la població respecte a la quantitat afegida i també distintes dosis recomanades en funció de l'estat de salut, com seria en el cas de la hipertensió.

Alguns experts aconsellen ingestes de sodi de l'ordre de 0,5-0,6 g, equivalents a 1,5 g de sal dia per persones en determinades condicions de risc. A hores d'ara es determina que la dosi aconsellada és de 3 g de sal diaris i s'admet una dosi tolerada de 5 g de sal diària⁶⁰. Tot i així, hi ha consumidors que arriben a quantitats de l'ordre de 8-12 g de sal per dia, quantitat molt perjudicial, i un percentatge superior al 90% de la població sana supera la recomanada⁶¹.

És remarcable el fet que més de la meitat del sodi que ingerim procedeix dels aliments processats, front a tan sols el 15-20% dels aliments naturals. La quantitat restant prové de la sal discrecionalment afegida.

Cal anar amb cura amb els aliments processats (sopes deshidratades, etc.), disminuir la quantitat de sal afegida i/o recórrer a alternatives com ara les herbes aromàtiques, vinagre i d'altres additius, o emprar sal dietètica que conté sals de potassi i magnesi i tan sols té sols una tercera part de NaCl.

La presència en la dieta espanyola dels aliments d'origen vegetal en grans quantitats com cereals, fruites, verdures, oli d'oliva, llegums, fruits secs i vi, implica que sigui molt

⁶⁰ INSTITUTO DE MEDICINA (2004). *Ingestas de referencia dietarias de agua, potasio, sodio, cloruro y sulfato*. Consejo de Alimentos y Nutrición. Nacional Academy Press.

⁶¹ CONSEJO INTERNACIONAL DE INFORMACION ALIMENTARIA (2005). *El sodio en los alimentos y para la salud*. Internacional Food Information Council. (IFIC).

rica en composts antioxidants, malgrat les disminucions que s'han produït. Per tant, es pot considerar que la ingesta mínima està coberta ^{56 62}.

I4.3. El consum alimentari a Balears

Hi ha un estudi realitzat per Tur i col.⁶³ que fa referència als hàbits alimentaris i la ingesta a l'illa de Mallorca, comparant resultats de principis i finals del segle XX. Els resultats de principi de segle s'aconseguien demanant, en l'actualitat, a persones majors què menjaven abans de la Guerra Civil, per la qual cosa la quantificació només pot ser aproximada i per això sols farem alguna referència qualitativa d'aquells canvis més importants. Segons l'estudi de Tur i col. les transformacions força significatives que els autors troben entre el consum de principis de segle i de finals són:

- Augment del consum de fruita, productes lactis, peix, oli d'oliva, carn i dolços.
- Disminució del consum de patates, llegums, hortalisses fresques, fruits secs i vi.
- Consum semblant de cereals i derivats i ous.

Com a conseqüència, des de principis de segle fins ara, hi ha hagut un augment notable de consum de la fracció lipídica i una disminució dels hidrats de carboni.

En comparació amb la piràmide alimentària i amb les recomanacions per a una alimentació equilibrada, l'alimentació a Mallorca és deficient en fruita, peix, llegums i aliments que proporcionin carbohidrats complexos.

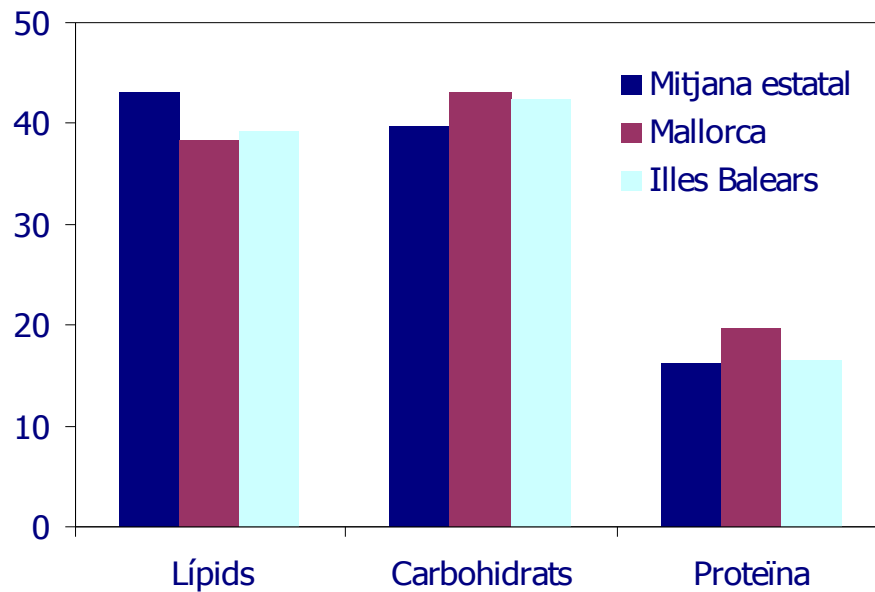
Per altra banda, Tur i col. (2005)⁶⁴ publicaren un estudi realitzat sobre un total de 1.200 consumidors de les Illes Balears d'entre 16 i 65 anys, i analitzaren les dades de consum a Mallorca, del conjunt de les Illes i la mitjana nacional i s'obtingué el següent gràfic, en el qual es comparen les aportacions energètiques dels macronutrients.

⁶² TUR, J.A. (2004). Los antioxidantes en la dieta mediterránea. Rev Esp Nutr Comun, 10, pp198-207.

⁶³ TUR, J.; ALBERTI, R.C.; LLADO, M.M i PONS, A. (2004) Cambios en los hábitos alimentarios e ingesta de nutrientes en la isla de Mallorca a lo largo del siglo XX. Rev Esp Nutr Comunitaria, 10, pp 6-16.

⁶⁴TUR, J. A.; ROMAGUERA, D. i PONS, A. (2004). Does the diet of the Balearic population, a Mediterranean-type diet, ensure compliance with nutritional objectives for the Spanish population?. Public. Ealth Nutrition, 8, pp 275-283.

Aportacions energètiques (%) dels macronutrients



S'observa una notable similitud entres les dades. En qualsevol cas, a Mallorca en particular i a les Illes en general, es detecta una major aportació energètica dels carbohidrats i una menor dels lípids, la qual cosa és més propera a les recomanacions de dieta equilibrada. Tot i així, encara hi ha un excés de consum de lípids i una mancança de carbohidrats que no haurien de ser aportats en forma de sucres afegits.

L'energia total consumida a les Illes se situa prop de les 2.500 kcal, lleugerament per sobre de la part superior de l'interval recomanat. Tot i així, un 10% de la població és obesa.

El consum de fibra se situa entorn dels 19 g, inferior a les recomanacions dietètiques, però semblant a la mitjana estatal. Únicament una quarta part de la població balear consumeix la fibra recomanada, amb la ingesta diària de fruita de 190 g i el de hortalisses fresques de 205 g, valors més coherents que els atribuïts a Mallorca.

Anàlogament ocorre amb el colesterol (445 mg diaris per persona). El consum d'àcids grassos saturats excedeix els màxims recomanats.

El fenomen turístic, les facilitats d'intercanvi d'aliments de tots els indrets i dels europeus en particular han contribuït a la tendència, a les Illes, cap a una alimentació més occidental. S'ha produït un allunyament de la dieta mediterrània que, si no hi ha algun tipus d'intervenció, seguirà en augment. De fet, la població més jove consumeix

més productes càrnics, derivats lactis, productes elaborats i menys verdura i fruita que la població de major edat.

I5. Beneficis per a la salut de la dieta mediterrània

Els beneficis sobre la salut derivats de la dieta mediterrània es coneixen des de fa molt de temps. La creença popular ja considerava l'oli d'oliva i el consum moderat de vi com elixirs de joventut i salut. Ara bé, des de mitjan segle XX la conjunció d'estudis clínics, bioquímics, biològics i epidemiològics amb les anàlisis de les condicions culturals, agrícoles, socials i econòmiques de grups de població han permès conèixer amb més fonament científic la relació entre la composició de la dieta i l'aparició de malalties o l'acceleració de processos propis de l'envelliment. Òbviament tots els tipus d'estudi aporten informació sobre el grau de benefici de la dieta mediterrània sobre la salut, encara que de tots ells, els assaigs clínics d'intervenció són, per les seves característiques metodològiques, els que poden proporcionar una major evidència científica.

Les estadístiques dutes a terme per l'OMS en el període 1960-1990 ja assenyalaven una menor taxa de mortalitat i una major esperança de vida en la regió mediterrània en comparació amb els països del nord d'Europa i d'EUA. Els avantatges de la dieta mediterrània en aquells moments se centraven, principalment, en la mortalitat per malaltia cardíoc-vascular i per alguns tipus de càncer.

Actualment, la investigació ha anat més enllà. Diferents estudis han associat els aliments presents en aquesta dieta (fruites, verdures, llegums, cereals i fruits secs) i, darrerament, la presència en aquests aliments de determinats elements que, fins fa poc, no eren considerats com a essencials (antioxidants, fibra...), amb la incidència de diverses malalties cròniques.

A hores d'ara, segons l'OMS, el 75% de les morts mundials són degudes a malalties cròniques no transmissibles. Dels 10 factors de risc que s'han identificat com a claus per al desenvolupament d'aquestes malalties, aquest cinc estan relacionades amb la dieta i amb l'exercici físic: obesitat, sedentarisme, hipertensió arterial, hipercolesterolèmia i consum insuficient de fruites i verdures. Els tipus d'aliments que componen la dieta mediterrània, entre els quals es troben en abundància les fruites i les verdures, estan en relació inversa amb la hipercolesterolèmia i la hipertensió arterial i ajuden a controlar l'obesitat. A més, l'exercici físic, encara que és una variable independent, està emmarcada dins els hàbits recomanats en la pròpia dieta. Per

aquestes raons la dieta mediterrània és considerada com a saludable ja que actua com a mecanisme preventiu de determinades malalties^{65 66}.

Des del punt de vista epidemiològic va ser el ja esmentat *Seven Countries Study* d'Ansel Keys^{9 10}, iniciat el 1957, el primer que demostrà que una dieta basada en el consum de cereals, fruites i verdures fresques, llegums i amb l'oli d'oliva com a principal greix reduïa el risc de malalties cardío-vasculars. Posteriorment s'han realitzat molts d'altres estudis que han confirmat la relació entre dieta mediterrània i els descens de la mortalitat per diverses patologies.

En la bibliografia es poden trobar diverses publicacions que recullen un revisió acurada dels estudis específics que s'han fet sobre els efectes beneficiosos de la dieta mediterrània sobre la salut^{67 68 69}.

15.1. Dieta mediterrània i mortalitat per qualsevol causa

El primer estudi epidemiològic que valorà l'efecte de la dieta mediterrània sobre la longevitat i, per tant, sobre la mortalitat per **qualsevol causa** va ser el que elaborà l'equip de la professora Trichopoulou, publicat el 1995⁷⁰. La investigació es realitzà sobre una mostra de 182 ancians durant 5 anys i s'associà el seguiment de la dieta amb un descens significatiu de la mortalitat per qualsevol causa en aquest grup de subjectes.

Treballs similars fets en anys posteriors determinaren que la dieta mediterrània tradicional s'associava a una major supervivència tant de la població general com en els malalts amb cardiopatia isquèmica i es confirmaren el resultats dels anys anteriors⁷¹

72 73 74 75

⁶⁵ OMS (2002). The World Health Report 2002; Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva. World Health.

⁶⁶ WHO/FAO (2003) Experts Consultation. Diet; Nutrition and Prevention of Chronic disease. OMS. Geneva 2003.

⁶⁷ SANCHEZ- VILLEGAS A. (2005). Dieta Mediterrània y Salud. Rev Esp Obes; pp 317-327

⁶⁸ SERRA-MAJEM, L.; OMAN, B. i ESTRUCH, R. (2006). Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. Nutr Rev; 64: pp 27-47.

⁶⁹ CALAÑAS-CONTINENTE, A. i BELLIDO, D. (2006). Bases científicas de una alimentación saludable. Rev. Med Univ. Navarra, 50, pp 7-14.

⁷⁰ TRICHOPOULOU, A.; KOURIS-BLAZOS, A.; WAHLQVIST, M.L.; GNARDELLIS, C.; LAGIOU, P. i POLYCHRONOPOULOS, E. (1995). Diet and overall survival in elderly people. BMJ. 311, pp 1457-60.

⁷¹ KOURIS-BLAZOS, A.; GNARDELLIS, C.; WAHLQVIST, M.L.; TRICHOPOULOS, D.; LUKITO, W. i TRICHOPOULOU A. (1999). Are the advantages of the Mediterranean diet transferable to other populations? A cohort study in Melbourne Australia. Br J Nutr, 82, pp 57-61.

⁷² LASHERAS, C.; FERNÁNDEZ, S. i PATTERSON, A.M. (2000). Mediterranean diet and age with respect to overall survival in institutionalized, nonsmoking elderly people. Am J Clin Nutr, 71, pp 987-992.

⁷³ TRICHOPOULOU, A. (2004). Traditional Mediterranean diet and longevity in the elderly: a review. Public Health Nutr; 7, pp 943-997.

Posteriorment, el Projecte HALE (*Ageing: a Longitudinal Study in Europe*)⁷⁶ va fer el seguiment del risc de mortalitat sobre 2.339 participants majors de 70 anys i mostrà un descens del 23% del risc de mortalitat total als 10 anys entre els que seguien la dieta.

15.2. Dieta mediterrània i malaltia cardíoc-vascular

En els països europeus les malalties cardíoc-vasculars són responsables de quasi un 50% de la mortalitat total. La causa més freqüent és la reducció de la irrigació sanguínia per arteriosclerosi produïda pel dipòsit de lípids, especialment colesterol i esters de colesterol, a la paret arterial, una infiltració de leucòcits i una hipertròfia i hiperplàsia de les fibres musculars llises de la pròpia paret. Amb el temps aquestes lesions creixen i s'endureixen amb la conseqüent disminució del diàmetre interior de l'artèria, i dificulten la irrigació del teixit, amb el risc que arribi un moment en què l'estrenyiment sigui tan important que no hi arribi sang suficient i el teixit mori. També és possible que es desprenguin plaques d'ateroma que causin morbo/mortalitat a distància de l'artèria en qüestió.

Els estudis epidemiològics realitzats des de la dècada dels anys 50 han demostrat la relació entre la dieta i els nivells plasmàtics de lípids i l'arteriosclerosi. Se citen, per ordre d'importància, els següents factors dietètics com a directament implicats en l'aparició del problema: greix saturat, greix total, colesterol-LDL, calories totals ingerides, falta de fibra dietètica i manca d'antioxidants en la dieta. Està demostrat que un augment de lipoproteïnes de baixa densitat (LDL), que són les que transporten el colesterol cap als teixits i les artèries on es diposita, i una disminució de les lipoproteïnes d'alta densitat (HDL), que el transporten cap al fetge on és metabolitzat, augmenta significativament el risc d'arteriosclerosi. Evidentment, d'altres factors no dietètics (hipertensió arterial, tabaquisme, diabetis, estrès...) també hi influeixen⁷⁷.

El *Seven Countries Study* ja posà de manifest, al llarg de 15 anys, la marcada diferència de mortalitat per malaltia coronària entre països que seguien una dieta que

⁷⁴ TRICHOPOULOU, A.; COSTACOU, T.; BAMIA, C. i TRICHOPOULOS, D. (2003). Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med.* 348, pp 2599-2608.

⁷⁵ DE LORGERI, L. M.; SALEN, P.; MARTIN, J. (1998). Mediterranean dietary pattern in a randomized trial: prolonged survival and possible reduced cancer rate. *Arch Intern Med.* 158, pp 1181-1187.

⁷⁶ KNOOPS, K.Y.; DE GROOT, L.C.; KROMHOUT, D.; PERRIN, A.E., MOREIRAS-VARELA, O. i MENOTTI, A. (2004). Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10- year mortality in elderly European men and women: the HALE Project. *JAMA*; 29, pp 1433-39.

⁷⁷ LOPEZ, C. (1999). *Nutrición Saludable y Prevención de los Trastornos Alimentarios*. Ministerios del Interior, Educación y Cultura y Sanidad y Consumo. Madrid.

després s'encunyaria sota el terme "mediterrània" i d'altres països no mediterranis. Posteriorment, el mateix grup d'investigadors trobà un coeficient de correlació negatiu entre la dieta mediterrània i la mortalitat per cardiopatia isquèmica després de 25 anys de seguiment de l'estudi⁷⁸.

En aquests primers treballs només es relacionaven dieta i mortalitat per cardiopaties; investigacions posteriors valoraren la relació entre dieta i la **possibilitat** de desenvolupar una malaltia càrdio-vascular. En aquest sentit, s'ha comprovat que hi ha relació inversa entre el seguiment de la dieta i el risc coronari, bàsicament, perquè:

- Millora el perfil lipídic sanguini (especialment redueix el colesterol unit a lipoproteïnes de baixa densitat LDL i els triglicèrids).
- Redueix la susceptibilitat d'oxidació de les LDL.
- Disminueix el risc de trombosi (descens de fibrinogen, augment de fibrinolisi, disminució de l'agregació plaquetària).
- Redueix la síntesi d'ADN en les cèl·lules del múscul llis arterial.
- Millora de la funció endotelial.
- Redueix l'homocisteïna plasmàtica (elevats nivells d'homocisteïna plasmàtica, augmenten el risc càrdio-vascular)^{79 80}.

Aquestes propietats s'atribueixen en gran part a la presència de greixos insaturats (àcid oleic), d'àcids grassos poliinsaturats de la sèrie omega-3, i a l'existència de fibra i de vitamines i d'altres substàncies amb capacitat antioxidant en molts dels aliments que conformen la dieta mediterrània (oli d'oliva, fruites, verdures, llegums, vi negre...) ^{81 82}.

El fet que les vitamines i els composts antioxidants dels aliments vegetals tinguin un paper significatiu en l'etiologia de les malalties càrdio-vasculars és degut al fet que en

⁷⁸ FIDANZA, F.; ALBERTI, A.; LANTI, M. i MENOTTI, A. (2004). Mediterranean adequacy index: correlation with 25-year mortality from coronary heart disease in the Seven Countries Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 14, pp 254-258.

⁷⁹ KRIS-ETHERTON, P.; ECKEL, R.; HOMARD, B.; JEOR, S. i BAZZARE, T. (2001). Diet Heart Study. Benefits of a Mediterranean-style, National Program/AHA step I dietary pattern on cardiovascular disease. *Circulation*, 103, pp 1823-1825.

⁸⁰ MARTÍNEZ GONZÁLEZ, M.A.; FERNÁNDEZ-JARNE, E.; SERRANO-MARTÍNEZ, M.; MARTÍ, A.; MARTÍNEZ, J.A. i MARTÍN-MORENO, J.M. (2002). Mediterranean diet and reduction on the risk of a first acute myocardial infarction: an operational healthy dietary score. *Eur J Nutr.*, 41, pp 153-60.

⁸¹ MORENO, J.A.; LÓPEZ-MIRANDA, J.; GÓMEZ, P.; BENKHALTI, F.; EL BOUSTANI, E.S. i PÉREZ-JIMÉNEZ, F. (2003). Efecto de los compuestos fenólicos del aceite de oliva virgen en la resistencia a la oxidación de las LDL. *Med Clin.* 120, pp 128-31.

⁸² CARLUCCIO, M.A.; SICULELLA, L.; ANCORA, M.A.; MASSARO, M.; SCODITTI, E. i STORELLI, C. (2003). Olive oil and red wine antioxidants polyphenols inhibit endothelial activation. Antiatherogenic properties of Mediterranean diet phytochemicals. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 23, pp 622-629.

el metabolisme dels sistemes biològics es generen contínuament les anomenades espècies reactives d'oxigen (ROS) que són tòxiques per a les cèl·lules i que poden produir importants lesions en proteïnes, lípids i DNA. L'estatus antioxidant de l'ésser humà és el resultat d'aquesta activitat oxidant i dels mecanismes enzimàtics i naturals de defensa antioxidant. L'estrès oxidatiu es veu afavorit per factors externs com la contaminació, el tabaquisme, la nutrició inadequada, el consum d'alguns medicaments... Aquests sistemes de defensa poden ser insuficients per neutralitzar l'acció oxidativa, especialment durant el procés d'envelliment, per aquesta raó és primordial el paper dels antioxidants procedents de la dieta, i la dieta mediterrània en conté molts.

En el cas de la vitamina C, el seu paper antioxidant consisteix en l'eliminació de radicals lliures i d'hidroperòxids lipídics i en la protecció de les LDL de l'oxidació, la qual cosa genera un mecanisme protector que redueix el risc de patir arterosclerosi⁸³.

La vitamina E, constituent de l'oli d'oliva i el vi, i els carotenoides, elements dels fruits i les verdures colorides, protegeixen les membranes cel·lulars de la lipoperoxidació i transformen els radicals lliures actius en hidroperòxids lipídics de molt baixa reactivitat, i interrompen les reaccions de propagació d'oxidació.

Alguns polifenols (oleuropeïna i hidroxitirosol), presents en l'oli d'oliva verge, entre d'altres efectes, inhibeixen l'oxidació de les LDL i redueixen els tromboxans i els leucotriens produïts pels leucòcits activats⁸⁴.

Una metaanàlisi dels estudis de cohorts ha avaluat quantitativament la relació entre la ingesta de fruites i verdures i la incidència de cardiopatia coronària. Es feren 12 estudis sobre 13 poblacions de cohorts independents (un total de 278.459 persones) i una mitjana de seguiment d'11 anys. Els resultats foren que, si es comparaven les persones que ingerien menys de tres peces de fruita diàries amb les que n'ingerien de 3 a 5, el risc relatiu de malalties cardíques era 0,93, i les que n'ingerien més de 5, el risc era de 0,83. Es demostrà que el pas de menys de 3 peces de fruita diària a més de 5 diàries reduïa el risc coronari en un 17%⁸⁵.

⁸³ RETSKY, K.L.; FREEMAN, M.W. i FREI, B. (1993). Ascorbic acid oxidation products protect human low density lipoprotein against atherogenic modification. *J. Biol. Chem*, 268, pp 1304-1309.

⁸⁴ VISIOLI, F. i GALLI, C. (2001). The role of antioxidants in the Mediterranean diet. *Lipids*, 36, pp 49-52.

⁸⁵ HE, F.J i NOWSON, C.A. (2007). Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *Journal of Human Hypertension* 21, pp 717-728.

D'altres estudis han determinat que el consum d'una dieta tipus mediterrani rica en àcid alfa-linolènic produeix una reducció dels risc càrdio-vascular del 50-70%⁸⁶.

El paper de la fibra en la prevenció càrdio-vascular també ha estat i és objecte d'investigació. Els resultats de diversos estudis observacionals han mostrat que el consum d'aliments rics en fibra soluble (pectines, gomes i algunes hemicel·luloses) va associat a un menor risc càrdio-vascular. Així, l'estudi de Rimm i col. realitzat sobre 43.757 homes americans mostrà que els individus amb ingestes d'un 28 g de fibra diària presentaven la meitat de risc cardíac que el grup que no en prenia, i era aquesta associació independent d'altres factors, com el consum de tabac i de lípids. D'altra banda, les dades experimentals de què es disposen sembla que confirmen que la fibra soluble intervé en la reducció del colesterol plasmàtic, especialment de l'associat a les LDL i, per tant, aquest podria ser el mecanisme pel qual es reduiria el perill càrdio-vascular.

També s'ha investigat la relació entre dieta i l'amenaça de reincidència d'infart de miocardi. Alguns resultats demostren que el risc s'ha vist significativament reduït en pacients amb la màxima adhesió al patró de la dieta mediterrània mantenint l'efecte protector fins 4 anys després del primer infart de miocardi. A més, les persones amb un alt consum d'aliments de la dieta mediterrània tenen menor mortalitat prematura després d'un primer infart⁸⁷.

Pel que fa als assaigs clínics que s'han realitzat per valorar l'efecte de la dieta mediterrània sobre la patologia coronària, cal estacar, que el *Lyon Study* trobà una reducció del 50-70% del risc de reinfart o de mortalitat en pacients que reberen una dieta rica en pa, peix, verdures i fruites, i pobra en carns roges⁸⁸ i l'assaig *Indo-Mediterráneo*⁸⁹ en el qual es constatà que el descens de morts coronàries va ser del 52% en pacients amb dieta rica en fruita, verdura, fruits secs, cereals integrals. Malgrat tot, en ambdós casos no es va incloure l'oli d'oliva en el patró alimentari.

Com a estudis més recents cal esmentar:

⁸⁶ DE LOGERIL, M.; RENAUD, S.; MAMELLE, N.; SALEN, P.; MARTIN, J.L.; MONJAUD, I.; GUIDOLLET, J.; TOUBOUL, P. i DELAYE, J. (1994). Mediterranean alpha-linoleic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet*, 343, pp 1454-1459.

⁸⁷ BARZI, F.; WOODWARD, M.; MARFISI, R.M.; TAVAZZI, L.; VALAGUSSA, F. i MARCHIOLI, L. (2003). Mediterranean diet and all-causes mortality after myocardial infarction: results from the GISSI Prevenzione trial. *Eur J Clin Nutr.* 57, pp 604-611.

⁸⁸ DE LOGERIL, M.; SALEN, P.; MARTIN, J.L.; MONJAUD, I.; DELAYE, J. i MAMELLE M. (1999). Mediterranean diet traditional risk factors and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction; final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation*, 99: 779-8.

⁸⁹ SINGH RB, DUBNOW G, NIAZ MA, GHOSH S, SINGH R, RASTOGI SS (2002) Effect of an Indo-Mediterranean diet on progression of coronary artery disease in high risk patients (Indo-Mediterranean Study): A randomised single-blind trial. *Lancet*, 360 pp 1455-61.

- El Medi RIVAGE (*Mediterranean diet, Cardiovascular Risks and Gene Polymorphisms*) de França, amb dos objectius: prevenció de la malaltia cardiovascular mitjançant l'efecte de diversos tipus de dieta i l'anàlisi del perfil lipídic basal i postprandial, i l'anàlisi d'alguns polimorfismes genètics que influeixen en el metabolisme lipídic energètic⁹⁰.
- El PREDIMED (*PREvención con Dieta MEDiterránea*), estudi espanyol realitzat sobre 12.000 persones de risc de vuit comunitats autònomes diferents, amb la participació de més de 20 centres de salut i amb una durada de tres anys ampliable a cinc. L'objectiu és analitzar l'eficàcia de la dieta mediterrània en la prevenció primària de la malaltia cardiovascular⁹¹.

15.3. Dieta mediterrània i obesitat

Actualment l'obesitat és un problema de salut que es presenta, sobretot, als països desenvolupats i en determinats col·lectius de zones en vies de desenvolupament. A Europa afecta entre un 10 i un 40% dels adults i es calcula que hi ha uns 300 milions de persones obeses en el món. A Espanya s'estima que el 14,5% de la població d'entre 25-60 anys és obesa i un 39% té sobrepès.

L'obesitat és un factor de risc important per a la diabetis, la hipertensió arterial, la malaltia coronària, la malaltia cerebrovascular, la gota, l'artrosi, alguns tipus de càncer i moltes d'altres alteracions.

En diferents estudis transversals amb més de 3.000 participants adults sense antecedents de malaltia cardiovascular s'ha demostrat que el seguiment d'una dieta mediterrània va associat a una reducció del 39-50% de la probabilitat de tenir sobrepès o obesitat i amb un 59% menys de risc de desenvolupar obesitat central,⁹² i d'altres indiquen els efectes protectors i estadísticament significatius entre l'adhesió a la dieta mediterrània i l'obesitat⁹³. Es tracta d'estudis amb disseny transversal i no es

⁹⁰ VINCENT S, GERBER M, BERNARD MC. (2004) The Medi-RIVAGE study rationale, recruitment, design, dietary intervention and baseline characteristics of participants. *Public Health Nutr*, 7 pp 531-42.

⁹¹ MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (2003). *Efectos de la dieta tipo mediterránea en la prevención cardiovascular*. Predimet. Redes Temáticas de Investigación. Madrid.

⁹² PANAGIOTAKOS, D.B.; CHRYSOHOOU, C.; PITSAVOS, C. i STEFANADIS C. (2006). Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition* 22, pp 449-456.

⁹³ SCHRÖDER, H.; MARRUGAT, J.; VILA, J.; COVAS, M.I. i ELOSUA R. (2004). Adherence to the traditional Mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a spanish population. *J Nutr* 134, pp 3355-61

poden considerar com a concloents. Això no obstant, Fernández de la Puebla i col⁹⁴. trobaren que la substitució isocalòrica d'una dieta rica en àcids grassos saturats per una dieta mediterrània redueix la composició corporal de greix en pacients amb hipercolesterolèmia, i Flynn i col.⁹⁵ suggereixen que aquesta dieta és, si més no, tan eficaç com qualsevol altra inclosa en els programes de pèrdua de pes.

D'altra banda, no es pot negar que en la dieta mediterrània, hi entren aliments d'indubtable valor calòric: l'oli d'oliva (100% greix), fruits secs. Però no hi ha evidències sobre el consum d'oli i el risc d'obesitat⁹⁶ i les dades epidemiològiques mostren absència d'associació o, en qualsevol cas, presència d'associació inversa entre el consum moderat de fruits secs i la probabilitat de guanyar pes o de patir obesitat, possiblement per l'efecte saciant dels fruits secs a causa del seu contingut en fibra i proteïnes^{97 98}.

L'alt consum de fruites i verdures pot explicar, també, l'efecte protector de la dieta mediterrània sobre l'augment de pes per varis motius:

- El valor hipocalòric d'aquests aliments, concretament en el cas de les hortalisses, els valors estan prop de 20-40 kcal/100 g i per a les fruites els valors se situen entre els 40-70 kcal/100 g.
- L'alt contingut de les fruites i verdures en fibra dietètica. La fibra té una influència significativa en el grau d'ingesta de nutrients i el seu pas a través del tracte gastrointestinal exerceix uns efectes potenciadors del control de l'obesitat, ja que proporcionen major sensació de sacietat i, per tant, menor ingesta d'aliments i augmenten l'eliminació de greix i proteïna i així ocasionen un menor aprofitament calòric de la dieta⁹⁹.

⁹⁴ FERNÁNDEZ DE LA PUEBLA, R.A.; FUENTES, F.; PÉREZ-MARTÍNEZ, P.; SÁNCHEZ, E.; PANIAGUA, J.A. i LÓPEZ-MIRANDA, J.(2003). A reduction in dietary saturated fat decreases body fat content in overweight, hipercholesterolemic males. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 13, pp 273-277.

⁹⁵ FLYNN, G. i COLQUHOUN, D. (2004). Successful long-term weight loss with a Mediterranean style diet in a primary care medical centre. *Asia Pac Clin Nutr*. 13, pp 139

⁹⁶ FERRO-LUZZI, A.; JAMES, W.P.T. i KAFATOS, A. (2002). The high-fat Greek diet. A recipe for all? *Eur J Clin Nutr* 56, pp 796-809.

⁹⁷ TRICHOPOULOU, A.; GNARDELLIS, C.; BENETOU, V.; LAGIOU A.; BAMIA, C. i TRICHOPOULOS, D. (2003). Lipid, protein and carbohydrate intake in relation to body mass index. *Eur J Clin Nutr*,56, pp 37-43.

⁹⁸ HU, F.Bi.; STAMPFER, M.J.; MANSON, J.E.; RIMM, E.B.; COLDITZ, G.A. i ROSNER, B.A. (1998) Frequent nut consumption and risk of coronary heart in women: prospective cohort study. *BMJ* 317 pp 1341-5.

⁹⁹ JUÁREZ, M.; OLANO, A. i MORAIS F. (2005) *Alimentos Funcionales*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid.

15.4. Dieta mediterrània i diabetis tipus 2

La diabetis *mellitus* tipus 2 també anomenada diabetis no insulíndependent o de l'adult es caracteritza per una resistència dels teixits de l'organisme a l'acció de la insulina. La majoria dels malalts presenten també una disminució de la secreció d'insulina que es va agreujant amb els anys d'evolució de la diabetis. És el tipus de diabetis més freqüent (aproximadament el 80% dels casos), sol presentar-se després dels 35-40 anys i afecta un 3-5% de la població del nostre entorn. La majoria de persones que la pateixen presenten també obesitat, sobretot amb acumulació de greix abdominal, hipertensió, augment de triglicèrids i LDL-colesterol i disminució del HDL-colesterol.

Diversos estudis indiquen que aquesta diabetis és, principalment, una alteració relacionada amb l'estil de vida i que l'obesitat augmenta de forma molt important el risc de patir diabetis tipus 2. Segons Willet i Colditz es podrien prevenir entre el 64% (en homes) i el 74% (en dones) de les diabetis del món si la població no fos obesa. La relació dieta/diabetis no sols existeix en el risc d'aparició sinó que perdura en el temps, ja que una vegada contreta la malaltia, la seva evolució es veurà condicionada pels hàbits alimentaris.

Actualment la major prevalència de la diabetis 2 apareix en poblacions de països d'ingressos mitjans-baixos, que pateixen un procés "d'occidentalització" en els aspectes socials amb un augment del sedentarisme i una sobrealimentació massiva¹⁰⁰.

Dos assaigs, un realitzat a EUA i l'altre a Finlàndia, han demostrat que una reducció al voltant del 5% del pes corporal inicial prevé la diabetis tipus 2. En ambdós estudis, els aliments integrals, les verdures i fruites, la llet desnatada, els olis vegetals i els productes càrnics de baix contingut en greixos constituïren el fonament de la dieta experimental que era molt semblant a la dieta mediterrània tradicional. Es comprovà que aquesta dieta produïa una reducció del pes corporal i de la incidència de diabetis¹⁰¹.

Proves recents mostren que, independentment dels canvis del pes corporal, el risc de diabetis tipus 2 va associat a la composició de la dieta, en especial a una ingestió reduïda de fibra i a una baixa proporció de greixos vegetals front els greixos animals. Aquests factors són altament prevalents en el món occidental i es calcula que més del 90% de la població general té, almanco, un o ambdós factors nutricionals de risc. Hi

¹⁰⁰ RICCARDI, G. (2005.) Dieta mediterrània y prevención. Diabetes Voice 50, pp 18-20.

¹⁰¹ MANN, J.I.; DE LEEUW, I. i HERMANSEN, K. (2004). Evidence based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 14, pp 373-94.

ha proves sòlides que suggereixen que una dieta rica en fibra i carbohidrats amb índex glucèmic baix (llegums, cereals, pasta, arròs, fruites i verdures) i amb una alta proporció de greixos vegetals (oli d'oliva) contribueixen a prevenir la diabetis. Aquestes dietes són semblants a la dieta tradicional mediterrània¹⁰².

15.5. Dieta mediterrània i la síndrome metabòlica

Algunes investigacions apunten que la dieta mediterrània pot reduir l'aparició de la síndrome metabòlica (SM) i el seu risc vascular associat. Aquesta síndrome es caracteritza per la presència d'insulinorresistència i hiperinsulinisme compensador associats a trastorns del metabolisme del carbohidrats; elevada tensió arterial; alteracions lipídiques (hipertrigliceridèmia, descens del colesterol-HDL, augment d'LDL, augment d'àcids grassos lliures...) i obesitat.

L'SM triplica el risc de desenvolupar malaltia cardíoc-vascular (fins un 80% dels que pateixen la síndrome moren per complicacions cardíoc-vasculars) i també s'associa a un increment global de la mortalitat per qualsevol causa.

Segons Garza i col.¹⁰³ la prevenció de l'SM ha de fonamentar-se, essencialment, en l'adopció de mesures generals destinades a controlar el pes mitjançant una dieta adequada, amb una composició equilibrada de carbohidrats complexos, proteïnes, greixos i micronutrients. La dieta mediterrània rica en verdures, fruites, carbohidrats complexos, peix i oli de d'oliva i antioxidants reuneix les característiques adequades per a la prevenció de l'SM. Els autors acaben per recomanar una activitat física que concordi amb l'edat, el sexe i les característiques de cada cas. Aquestes mesures s'haurien d'establir des de la infantesa i l'adolescència, a causa de l'important increment de l'obesitat infantil i juvenil.

15.6. Dieta mediterrània i càncer

En els països industrialitzats el càncer causa el 25% de les morts i són els càncers de pulmó, mama, còlon i pròstata els més freqüents. Es considera que un 40% dels

¹⁰² RICCARDI, G.; CLEMENTE, G.; GIACCO, R. i RICCARDI, G. (2003). Glycemic index of local foods and diets: the Mediterranean experience. *Nutr Rev.* 61 pp 56-60.

¹⁰³ GARZA, F.; FERREIRA, I.J. i DEL RÍO, A. (2005). Prevención y tratamiento del síndrome metabólico. *Revista Española de Cardiología* 5, pp 46- 52.

càncers en homes i el 60% dels de les dones poden estar relacionats amb la dieta. El risc d'aparició s'ha relacionat fonamentalment amb el consum de greix saturat i de carn i derivats. Un 87% dels estudis epidemiològics de les darreres dècades indiquen que les dietes, com la mediterrània, riques en fruites fresques i vegetals són protectores davant l'aparició de determinades neoplàsies. Els mecanismes responsables són complexos ja que són molts els components de fruites i vegetals que poden influir en el risc de desenvolupar càncer. D'entre ells destaquen:

- Aquests aliments són rics en substàncies antitumorals (betacarotens, licopè i diverses vitamines), en alguns minerals com el seleni i en altres substàncies amb acció antioxidant.
- L'elevada ingesta de fruites i verdures s'associa a un menor consum de greixos i proteïnes.⁷⁷
- L'alta ingesta de fibra (fruites i verdures en són riques), s'associa amb un menor risc de càncer de còlon o de recte, encara que la relació no té perquè ser directa: sembla que hi ha una relació directa entre l'alt consum de greixos i l'aparició de certs tipus de càncer i relació inversa entre la ingesta de fibra i de greix: persones amb altes ingestes de fibra en redueixen la de greix i, en conseqüència, tenen menor risc de patir certs càncers⁹⁹.

Entre els estudis realitzats per valorar la relació entre càncer i seguiment complet de la dieta mediterrània destaca l'estudi EPIC-Grècia, de Trichopoulou i col. sobre un total de 28.572 participants en el qual es trobà una menor mortalitat (24% menys) per càncer entre els individus amb major adhesió a la dieta mediterrània⁷⁴.

Això no obstant la major part de les anàlisis realitzades sobre dieta mediterrània i càncer han estat estudis de casos i controls centrats en components específics de la dieta i no sobre el patró complet.

Entre els darrers estudis clínics que analitzen l'impacte potencial de la dieta mediterrània destaca *Mediet Project*¹⁰⁴ a Itàlia, que investiga la relació entre la dieta mediterrània i el desenvolupament de càncer de mama.

Entre els estudis sobre components específics de la dieta i el càncer destaquen:

- Els efectes protectors de la ingesta d'àcids grassos monoinsaturats/consum d'oli

¹⁰⁴ CASTAGNETTA, L.; GRANATA, O.M.; CUSIMANO, R.B. i RAVAZZOLO, B. (2002). The Mediet Project. Ann N Y Acad Sci 963: pp282-289.

de oliva sobre càncer de mama, colorrectal, endometri, ovari, pròstata i pulmó^{105 106 107 108 109 110}. Diversos estudis apunten que no és l'àcid oleic el responsable d'aquests efectes beneficiosos, sinó la presència d'antioxidants, de vitamina E i d'escualè, que podrien actuar sobre els mecanismes carcinogènics colorrectals, mamaris i prostàtics^{111 112}.

- Fruïtes i verdures són la principal font de vitamines antioxidants (C i E), fibra, minerals (seleni) i altres composts com flavonoides, àcid fòlic, carotenoides, isoflavones... que van associades a un menor risc de desenvolupar tumors i, per tant, han demostrat l'efecte protector contra càncer d'estómac, pàncrees, colorrectal, mama i endometri¹¹³.

El mecanisme antioxidant dels carotenoides consisteix a reaccionar amb els radicals peroxil i originar composts no reactius. El licopè s'acumula a la pell, fetge, pulmó, còlon i pròstata i prevé les seves neoplàsies¹¹⁴.

S'han descrit, també, efectes antioxidants dels flavonoides. El trans-reveratrol (constituent del vi negre) exerceix accions protectores davant certs tipus de càncer (esòfag, estómac, còlon) per inhibició de la proliferació cel·lular i la inducció de l'apoptosi¹¹⁵.

Els lignans i el pinoresinol presents a l'oliva són coneguts pels seus efectes inhibidors del creixement de les cèl·lules canceroses de la pell, mama, còlon i pulmó¹¹⁶.

¹⁰⁵ Trichopoulou, A.; Ligiou, P.; Kuper, H. i Trichopoulou, D. (2000). Cancer and Mediterranean dietary traditions. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 9, pp 869-73.

¹⁰⁶ GERBER M (1991). Olive oil and cancer. In: Giacosa A, Hill MJ (eds.): *The Mediterranean diet and cancer prevention*. Proceedings of the European Cancer Prevention Organization in Consenza, pp 128-139.

¹⁰⁷ TZONOU, A.; LIPWORTH, L.; KALANDIDI, A.; TRICHOPOULOU, A.; GAMATSI, I.; HSIEH, C.; NOTARA, V. i TRICHOPOULOS, D. (1996). Dietary factors and the risk of endometrial cancer: a case-control study in Greece. *Br J Cancer*; 73, pp 284-1290.

¹⁰⁸ GRANADOS, S. i QUILES, J.L. (2006). Lípidos de la dieta y cáncer. *Nutr. Hosp.*, 21, 44-54.

¹⁰⁹ LEVI, F.; LUCCHINI, F. i LA VECCHIA, C. (1994). Worldwide patterns of cancer mortality, 1985-1989. *Eur J Cancer Prev*; 3, pp 109-43.

¹¹⁰ Norrish, A.E.; Jackson, R.T; Sharpe, S.J. i Skeaff, C.M. (2000). Men who consume vegetable oils in monounsaturated fat their dietary patterns and risk of prostate cancer. *Cancer Causes Control* 11, pp 609-15.

¹¹¹ FORTES, C.; FORASTIERE, F.; FARCHI, S.; MALLONE, S.; TREQUATTRINNI, T. i ANATRA, F. (2003). The protective effect of the Mediterranean diet on lung cancer. *Nutr Cancer* 46, pp 30-37.

¹¹² RAUTALAHTI, M.T.; VIRTAMO, J.R.; TAYLOR, P.R.; HEINONEN, O.P.; ALBANES, D.; HAUKKA, J.K. (1999). The effects of supplementation with alphanatocopherol and beta-carotene on the incidence and mortality of carcinoma of the pancreas in a randomized, controlled trial. *Cancer*, 86, pp 37-42.

¹¹³ WORLD CANCER RESEARCH FUND/ AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH (1997). *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. American Institute for Cancer Research: Washington DC.

¹¹⁴ GIOVANUCCI, E. (1999). Tomatoes, tomat-based products lycopene and cancer: review of the epidemiologic literature. *J. Nat Cancer Inst*, 91 pp 317-331.

¹¹⁵ BIANCHINI, F.H. i VAINIO H. (2003). Wine and resveratrol: mechanism of cancer prevention? *Eur. J. Cancer Prev.* 12, pp 417-425.

¹¹⁶ BRIANTE, R.; FEBBRAIO, F. i NUCCI, A. (2003). Antioxidant properties of low molecular weight phenols present in the Mediterranean diet. *J. Agric Food Chem* 51, pp 6975-81.

15.7. Dieta mediterrània i malalties neurodegeneratives

Encara no hi ha suficients estudis on s'hagi valorat el seguiment de la dieta mediterrània completa amb el desenvolupament de malalties neurodegeneratives, com ara Alzheimer o Parkinson, però sí que s'han estudiat els efectes d'alguns components d'aquesta dieta, com els àcids grassos monoinsaturats, elements de l'oli d'oliva i d'algunes vitamines (C i E) i els flavonoides, presents en fruites i verdures. Una investigació de Solfrizzi i col.¹¹⁷ apuntava que una dieta rica en àcids grassos monoinsaturats té un efecte protector davant el declivi cognitiu de l'ancià i les alteracions de l'atenció selectiva.

D'altra banda els estudis epidemiològics suggereixen que els antioxidants en la dieta, també exerceixen efectes protectors sobre les malalties relacionades amb l'envelliment i algunes malalties neurodegeneratives i, fins i tot, malalties respiratòries.

Un dels treballs més interessants va ser el realitzat per Scarmeas¹¹⁸ sobre 2.258 persones dividides en tres grups d'acord amb el seguiment de la dieta mediterrània. El període d'estudi mitjà fou de 4 anys i es realitzà a través de 12 proves neuropsicològiques i un qüestionari sobre la dieta. L'informe presentat indicà que la incidència d'Alzheimer es veia reduïda entre 39-40% entre els que presentaven una major adhesió a la dieta mediterrània.

Els autors dedüren que una major adherència a la dieta mediterrània estava associada a un risc reduït d'Alzheimer. L'associació no semblava ser deguda a la comorbiditat vascular sinó que hi podrien estar implicats altres mecanismes biològics (oxidatius o inflamatoris). També es va concloure que és la dieta en conjunt i no un únic element de la mateixa el que, probablement, en té els efectes beneficiosos. Encara que els resultats d'aquest estudi no es poden considerar definitius, sí que, almanco, són esperançadors.

I, finalment, per acabar aquest apartat i a manera de resum, es presenta el següent gràfic en el qual es reflecteixen els elements de la dieta (elevat nivell d'àcids grassos insaturats, fibra i antioxidants, el seu mecanisme d'actuació (millora del perfil lipídic-augment d'HDL i disminució d'LDL-disminució de la patogènesi molecular i ROS) i els beneficis per a la salut més referenciats i demostrats.

¹¹⁷SOLFRIZZI, F.; PANZA, F.; TORRES, F. i MASTROIANNI, A (1999). High monounsaturated fatty acid intake protects against age-related cognitive decline. *Neurology*: 52, pp 1524-30.

¹¹⁸ SCARMEAS, N.; STERN, Y.; TANG M.X. i MAYEUX, R. (2006). Mediterranean Diet and Risk Alzheimer's Disease. *Ann Neurol*, 59 pp 912-921.

DIETA MEDITERRÀNIA

FORTALESES. Elevats continguts en:

Àcids grassos insaturats

Antioxidants

Fibra

EFFECTES. Positius sobre:

Perfil lipídic
Tensió arterial

Patogènesi molecular

ROS

CONSEQÜÈNCIES. Millora:

Cardiopatia isquèmica
Infart agut de miocardi
Accident cerebrovascular
Diabetis *mellitus* II
Síndrome metabòlica

Arteriosclerosi

Càncers varis

MENOR MORTALITAT
Menor morbilitat

I6. Anàlisi DAFO de la dieta mediterrània

L'anàlisi DAFO és una eina simple i generalitzada en la recerca de decisions estratègiques. El seu objectiu és ajudar a trobar els factors decisius i crítics sobre un tema, per usar-los, una vegada identificats, i recolzar la presa de solucions: consolidant les fortaleeses, minimitzant les debilitats, aprofitant els avantatges de les oportunitats, i eliminant o reduint les amenaces.

DIETA MEDITERRÀNIA

Fortaleeses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none">• Es fonamenta en una tradició, una cultura i uns costums mil·lenaris.• El concepte 'dieta mediterrània' s'ha concretat en unes pautes de consum ben definides i, alhora, respectuoses amb els costums i les peculiaritats dels països de l'entorn mediterrani.• La dieta mediterrània és una dieta saludable i equilibrada, capaç de satisfer de forma adient les necessitats nutricionals de la població.• L'elevat nombre d'estudis i investigacions desenvolupats per la comunitat científica són un clar reflex de la importància i l'actualitat de la dieta mediterrània.• L'opinió consensuada de la comunitat científica respecte de la influència positiva de la dieta mediterrània front a malalties cardío-vasculars i càncer.• Cost econòmic raonable davant d'altres opcions.• La varietat, la riquesa i el sabor de les primeres matèries, cultivades i produïdes en unes condicions de sòl i clima molt adients.• Una forma de cuinar variada que genera una gran quantitat de plats agradables a la vista, gustosos i sans..	<ul style="list-style-type: none">• La dieta mediterrània té com a característica el consum habitual de productes frescs com ara les fruites, les verdures o el peix. Això requereix un temps concret per a la seva compra habitual. Molts dels consumidors d'avui en dia no el tenen disponible o prefereixen dedicar-lo a altres prioritats laborals o a l'oci.• L'elaboració de molts dels plats mediterranis és acurada i requereix, també, un temps superior a d'altres opcions, com els menjars preparats, precuinats o els fast-foods.• Cal fer ús d'habilitats culinàries.• Alguns elements de la dieta mediterrània com ara el pa, l'arròs, els fruits secs, els llegums i l'oli s'associen per part del consumidor a menjars que engreixen, factor negatiu en els codis actuals d'estètica.• A hores d'ara, hi ha un important allunyament de les propostes de la dieta mediterrània. Es considera que només una de cada quatre persones compleixen els requisits recomanats

Oportunitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none">• Les millores relacionades amb la tecnologia alimentària poden disminuir els efectes potencialment negatius de no consumir productes frescs.• Predisposició i interès de la població per a la salut. La millor formació adquirida per la ciutadania fa que relacionin l'alimentació amb la salut.• Interès de l'Administració per potenciar la producció d'aliments relacionats amb l'entorn i les tradicions.• Estudis mèdics i científics que avalen la seva relació amb la prevenció de malalties cardiovasculars.• Campanyes institucionals de difusió entre la societat i les escoles.• Preocupació del consumidor i de l'Administració per la seguretat alimentària.• La concessió, si és el cas, de la denominació de la dieta mediterrània com a patrimoni immaterial de la humanitat, atorgada per la UNESCO.• El bon quefer dels agricultors i elaboradors artesans com a protectors de l'entorn i del paisatge i mantenidors de les arrels.	<ul style="list-style-type: none">• Els canvis socials i laborals produïts al llarg dels darrers 30 anys que han afavorit el treball fora de casa de la parella.• Àmplia oferta dels restaurants de menjar ràpid.• La forta implantació en el mercat dels menjars precuinats, cada vegada més variats i atractius.• L'adquisició, per part dels joves, de costums cada vegada més occidentalitzades.• Associació de qualitat de vida i oci.• Preferència per dedicar el temps lliure a l'oci en lloc de fer la compra i cuinar.• Augment de la freqüència amb què es menja fora casa (restaurants, menjadors escolars...) i, com a conseqüència, el grau de seguiment de la dieta és inferior al de casa.• L'expansió de dietes hipocalòriques o de productes light i l'allunyament dels aliments tradicionals.• L'existència en l'actualitat de nombrosos complexos farmacològics (vitamines i minerals), que es converteixen en substitutius d'aliments bàsics.• Incorporació de la dona al món laboral.

I7. Conclusions

Hi ha una evidència geogràfica, social, mediambiental i cultural comuna en l'entorn mediterrani. La dieta es fonamenta i forma part, alhora, d'un patrimoni viu, compartit i estimat: tradicions, arrels, festes, fires, tècniques de cultiu o de producció i d'elaboració, art de la cuina i de la gastronomia.

- La dieta mediterrània estimula consums locals, revitalitza l'economia, i fomenta una agricultura respectuosa amb el mediambient.
- Hi ha uns trets alimentaris que emmarquen la denominada **dieta mediterrània**. És una dieta variada, basada en els aliments frescs i que accepta el consum d'un ample espectre de productes, però amb les freqüències adients, que vénen pautades en la piràmide alimentària de la dieta mediterrània.
 - ✓ Elevat consum d'aliments de cereals, verdures, fruites, llegums i fruits secs.
 - ✓ Ús d'oli d'oliva com a greix de referència.
 - ✓ Consum moderat de peix i productes lactis, d'ous i aus de corral i de vi durant els menjars.
 - ✓ Consum ocasional de carns roges i embotits.
- La denominada dieta mediterrània i les seves pautes correspondrien, bàsicament, al consum alimentari dels finals de la dècada dels seixanta.
- El seguiment correcte de les pautes generals de la dieta mediterrània proporciona un equilibri nutricional i satisfà les necessitats alimentàries de l'organisme.
- Hi ha suficients estudis i investigacions que indiquen que la dieta mediterrània té beneficis indubtables sobre la salut. Els més significatius són els relacionats amb les malalties cardíco-vasculars i certs tipus de càncer, particularment el de còlon.
- Hi ha una tendència a l'allunyament de la dieta mediterrània tradicional per l'adopció d'hàbits alimentaris d'altres indrets (globalització) i pels canvis socials experimentats les darreres dècades. A hores d'ara sols un 20% de la població espanyola s'ajustaria als requisits establerts. S'encén un senyal de perill respecte del deteriorament d'aquest patrimoni comú. Actualment, la dieta actual suposa

una ingesta excessiva d'energia i un consum desequilibrat de nutrients: lípids en excés i manca de carbohidrats.

- Les administracions públiques han de promoure iniciatives de recolzament i potenciació de la dieta mediterrània destinades a la seva preservació, difusió, coneixement, promoció i transmissió: educació nutricional dels consumidors (amb incidència a les escoles), millora dels conreus i de la tecnologia alimentària, etc.
- La iniciativa espanyola de liderar la candidatura de la dieta mediterrània com a **Patrimoni Immaterial de la Humanitat** de la UNESCO és un excel·lent exemple d'actuació.