DIETA MEDITERRÀNIA, SALUDABLE I SOSTENIBLE?

DISCURS

llegit a l'acte d'ingrés de l'Acadèmica Corresponent
Il·lustre Sra. Dra. Anna Bach Faig
Celebrat el dia 21 de juny de 2023

PRESENTACIÓ

a càrrec de l'Acadèmica Numerària
Excel·lentíssima Sra. Dra. Montserrat Rivero Urgell

Barcelona
2023

L'Acadèmia no es fa solidària de les opinions que s'exposen en les publicacions, de les quals és responsable l'autor.

Generalitat de Catalunya
Departament de Justícia

Amb la col·laboració del Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya

Dipòsit legal: B-11437-2023
GAM DIGITAL

PRESENTACIÓ

a càrrec de l'Acadèmica Numerària

Excel·lentíssima Sra. Dra. Montserrat Rivero Urgell

Excel·lentíssim Senyor President,
Excel·lentíssims i Il·lustres Senyores i Senyors Acadèmics,
Distingides autoritats acadèmiques i professionals,
Senyores i senyors,

Vull agrair a la Junta de Govern d'aquesta Reial Acadèmia haver-me designat per fer la presentació de la Dra. Anna Bach Faig com acadèmica corresponent.

Aquest acte protocol·lari i de tràmit preceptiu, em permet també demostrar el meu afecte personal i consideració professional envers la nova acadèmica, a qui conec ja fa uns anys i comparteixo molts treballs i projectes des de la Vocalia d'Alimentació del Col·legi Oficial de Farmacèutics de Barcelona.

La doctora Bach es va llicenciar en farmàcia a la Universitat de Barcelona l'any 2002. Aquest any també va obtenir el Certificat d'Aptitud Pedagògica per la mateixa Universitat de Barcelona.

Va fer un Màster de Salut Pública a la Universitat de Glasgow el 2003 i va participar en l'Estudi sobre l'Alimentació Mediterrània a Escòcia. Es va doctorar en Medicina Preventiva i Salut pública a la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona el 2008.

Va ser Coordinadora Científica de la Fundació Dieta Mediterrània del 2003 al 2016.

Professora associada de la Universitat Oberta de Catalunya del 2016-2017 i actualment és professora agregada del departament de Ciències de la Salut de la Universitat Oberta de Catalunya, i Directora del Màster Universitari de Nutrició i Salut (UOC).

Ha coordinat les Jornades EPNINUT (d'epidemiologia nutricional) del Centre Català de Nutrició a l'Institut d'Estudis Catalans (CCNIEC, 2009-2011) de forma bimensual entre els principals grups de recerca del CCNIEC. En aquest context, ha estat Directora de Grup d'investigació Fundació Dieta Mediterrània del CCNIEC. Actualment, és membre del grup d'investigació FoodLab dels Estudis de Ciències de la Salut de la UOC (2021 SGR 01357).

En total té **35 publicacions**, sobretot en revistes internacionals **indexades en Q1** i **Q2**, i tant a JCR com a SJR, que tenen un impacte bibliomètric i social substancial. Específicament, al voltant de **3.000 citacions** a GSC. Estan vinculades al trinomi alimentació, salut i sostenibilitat, i s'han realitzat conjuntament amb **167 coautors** nacionals i internacionals. La producció científica li atorga un índex **h /i10 de 18**.

La doctora Bach ha dirigit i participat en molts projectes d'investigació competitius i no competitius. Actualment i fins a 2025 en el projecte PlanEAT (*Food systems transformation towards healthy and sustainable dietary behaviour*), en el que jo també col·laboro. També vull destacar entre els projectes no competitius, la seva participació en l'enquesta Inter Universitària de salut, finançat per la Xarxa d'Universitats saludables (USCAT) i com a investigadora principal del Projecte: "Dietary Patterns for Health and Sustainability" de l'OMS Europa.

En definitiva, la doctora Bach té una destacada trajectòria investigadora al camp de la **Dieta Mediterrània**, l'estudi dels patrons alimentaris i estils de vida saludables en la prevenció de les principals malalties cròniques.

En l'àmbit nacional ha assessorat la Generalitat en l'elaboració de diverses guies d'alimentació i Plans Estratègics d'Alimentació (Pla Integral de Promoció de la Salut a través de l'Activitat Física i l'Ali-

mentació Saludable i el Consell Català de l'Alimentació).

Des del 2012 és la Vocal d'Alimentació i Nutrició del Col·legi Oficial de Farmacèutics de Barcelona i en aquest context també ha dissenyat intervencions nutricionals, guies de pràctica clínica, protocols i nombroses comunicacions científiques i articles de divulgació.

Durant aquests 10 anys, l'he coneguda personalment amb el seu caràcter amable. La meva experiència durant 12 anys en aquesta Vocalia d'Alimentació des del COFB i com a Vocal Nacional en el Consell General de Col·legis d'Espanya, m'ha fet conèixer, el treball dut i la intensa dedicació que requereixen aquest càrrecs. He vist com la doctora Bach, tenia l'habilitat de formar equips pels diferents projectes d'interès farmacèutic, amb molt èxit, facilitat l'elaboració d'informes tècnics que finalment arribant a tots els col·legiats a efectes pràctics amb repercussions directes sobre la població. Entre els equips de treball sobre envelliment saludable, complements alimentosos, lactància materna, nutrició esportiva, interaccions aliments-medicaments, etc. He tingut l'oportunitat de treballar i seguir amb detalls aquests dos primers formant part dels grups de treball.

El tema de l'envelliment saludable, de moltíssima importància per a l'atenció farmacèutica ha sigut motiu d'una interessant taula rodona organitzada per la secció IV, en aquesta Acadèmia el passat mes de març, feta amb col·laboració amb el COFB i L'Associació Catalana de Ciències de l'Alimentació on es van compartir entre metges i farmacèutics les experiències i projectes de Catalunya, per a aquest sector d'edat tan prioritari en la nostra societat. I la Dra. Bach va ser una de les ponents.

En el congres europeu de INFARMA 2023 celebrat a Barcelona, el passat mes de març, des de la Vocalia d'Alimentació, liderada per l'Anna Bach, vàrem presentar una comunicació sobre Complements Alimentaris recomanats per la Immunitat des de les farmàcies de Barcelona durant l'epidèmia de COVID-19 a fi de conèixer quins components relacionats en el sistema immunitari varen ser aconsellats i consumits en major quantitat per la població. Treballs pràctics com aquest d'alimentació i salut es fan habitualment en el COFB i l'Anna els coordina, publicant i divulgant per a tots els companys farmacèutics.

Estic en condicions d'assegurar que la doctora Bach ha de contribuir amb la seva experiència a enriquir el nivell científic i mantenir el prestigi d'aquesta Acadèmia.

Aquest és el resum de les activitats més destacades que ha portat a terme la Dra. Bach en el transcurs de la seva vida professional, i que li han permès avui el reconeixement entre companys de professió i del seu àmbit de coneixement.

La invito a aportar a la secció IV de Salut Pública i de l'Alimentació d'aquesta Acadèmia totes les seves iniciatives i a col·laborar en l'organització d'activitats per a tots els acadèmics i societat en general.

Amb tot el que he exposat, benvolgut Sr. President, proposo tingueu a bé, un cop llegit el seu discurs d'ingrés, donar la benvinguda a la doctora Anna Bach-Faig com a nova membre d'aquesta molt digna Institució.

He dit,

Montserrat Rivero Urgell

Excel·lentíssim Senyor President,
Excel·lentíssims i Il·lustres Senyores i Senyors Acadèmics,
Distingides autoritats acadèmiques i professionals,
Estimats familiars, amics i companys,
Senyores i senyors,

Primerament, voldria iniciar aquest discurs amb un agraïment als membres de la Reial Acadèmia de Farmàcia de Catalunya (RAFC) que han donat suport a la meva candidatura per formar part d'aquesta distingida Institució. Des del president, a la Secretaria General, als Acadèmics de la Sessió de Salut Pública. En especial a la Dra. Montserrat Rivero que va proposar la meva candidatura per a ser Acadèmica Corresponent i també a la seva afectuosa presentació de la meva trajectòria professional. Així com, a la seva voluntat de sempre fomentar les col·laboracions institucionals entre el Col·legi de Farmacèutics de Barcelona (COFB), la RAFC i l'Associació Catalana de Ciències de l'Alimentació; per a impulsar activitats conjuntes com la taula rodona sobre l'envelliment actiu realitzada en aquesta Acadèmia el passat mes de març. A més, agrair als doctors Dr. Miquel Salgot i Dr. Josep Boatella que varen donar suport a la proposta de la meva candidatura. És un honor poder rebre aquest reconeixement el qual accepto amb gratitud i humilitat. Des d'avui podeu comptar amb la meva col·laboració i espero poder contribuir amb la professionalitat i la responsabilitat que suposa aquest nomenament.

Estic aquí avui, no només perquè he dedicat molts esforços per a després de titular-me de farmàcia poder especialitzar-me en nutrició i salut pública, amb un Màster oficial a l'estranger, el Doctorat a una

de les millors Universitats Espanyoles, sinó també perquè he tingut la sort de poder aprendre dels millors, dels "mestres" que han sabut orientar la meva carrera acadèmica i professional: la Dra. Joana M. Planas en iniciar-me en la investigació i qui em va firmar la meva primera carta de recomanació per estudiar al Regne Unit, els Drs. Lluís Serra-Majem i en Josep Lluís Carrasco qui em van dirigir la tesi i donar-me les eines com investigadora, en Joäo Rodrigues da Silva Breda de l'OMS Europa per donar-me l'oportunitat de ser investigadora principal d'un projecte d'investigació per a donar eines per una dieta saludable i sostenible als països membres d'Europa. Però la llista no acaba aquí, sinó que aquests són les palanques de canvi en la meva vida com investigadora, però els més de 150 investigadors amb qui he publicat també han contribuït en els meus aprenentatges en l'àmbit. Em sento realment afortunada d'haver après de grans figures de la nutrició i l'epidemiologia a Espanya i en l'àmbit Internacional.

Però, em quedaria curta si no mencionés totes aquelles persones que també en la meva vida professional han tingut un gran impacte. Començant per la Fundació Dieta Mediterrània qui va donar-me la meva primera experiència professional amb la coordinació científica durant més d'una dècada participant en projectes d'investigació i promoció de la Dieta Mediterrània tant nacionals com internacionals. En aquest context vaig tenir la sort de coincidir amb l'equip del Dr. Serra-Majem, entre ells la Gemma Salvador amb qui vaig poder aprendre del que s'estava "coent" aquí en nutrició comunitària, i participar en projectes tan interessants com l'AMED. Sobretot a la professora Dra. Alicia Aguilar a qui respecto i admiro pel seu gran lideratge i *savoir-faire,* i amb qui aprenc cada dia junt amb les i els col·legues dels Estudis de Ciències de la Salut. Com estic d'orgullosa de formar part d'aquest equip professional i humà, n'és un repte i una font d'enorgulliment a la vegada. A Jordi Salas-Salvadó i el Centre Català de la Nutrició de l'Institut d'Estudis Catalans per a dipositar-me la confiança a ser part de la permanent dels principals grups de recerca en nutrició a Catalunya. I acabant, i no essent menys important, per tot l'equip de persones de la Junta, la Vocalia d'Alimentació i del personal del COFB. Al llarg d'aquesta dècada com a Vocal d'Alimentació del COFB he crescut com a persona, personalment i professionalment amb tots ells.

Del vessant personal agrair, a la família i les amistats que són els

grans pilars de la meva vida. Les amistats, com diu en Guinovart, "que enfonsen les seves arrels, com els ceps, en el cor i l'ànima i ens nodreixen de vivències i de records"… i han estat i són companys de camí. Començant per les amistats d'Olot, la meva terra, la Tura i la Carme, pels amics de la Colla del Penyafort i de la Universitat que les retrobades ens recorden com "de prop" (i no físicament) ens tenim. I a la família d'adopció de Barcelona, a la Marta i en Mauro, per secundar-me a l'urbs. A les companyes del tenis de la Salut junt amb qui em desconnecto de la meva vida professional a la pista en un pulmó de Barcelona. I especialment a la família pel seu suport incondicional en la meva educació i vida personal i professional. Els avis i els pares per ensenyar-me a ser tenaç i donar-me l'amor i la confiança, ingredients bàsics per l'èxit. A la família menorquina, que amb un cor gegant sempre estan al costat. A la meva germana que admiro i estimo, i no li agraeixo prou de tenir-te al costat cada a dia. A la meva parella, que amb ell tot és més fàcil i li sap donar cada dia un toc especial, talment com les espècies. I als meus fills que els estimo amb devoció i fan apassionant l'aventura de la vida.

I per acabar, també voldria mostrar el meu agraïment tant al professorat i l'alumnat de la UOC amb qui segueixo aprenent cada dia, als investigadors qui dediquen molta energia (més de la reconeguda) a buscar respostes a preguntes d'investigació, i així mateix, a tots els assistents, i companys de professió, presents en aquest acte en un entorn tan solemne i emblemàtic. M'omple d'emoció que m'acompanyeu totes i tots avui, en un dia tan especial per a mi.

I a continuació passo a llegir el meu discurs titulat: "Dieta mediterrània, saludable i sostenible?"

DIETA MEDITERRÀNIA, SALUDABLE I SOSTENIBLE?

Índex

1. Introducció
   1.1. Alimentació saludable i sostenible
   1.2. Història sobre la Dieta Mediterrània
   1.3. Patró d'Alimentació Mediterrani
   1.4. Dieta Mediterrània, més enllà d'una forma d'alimentar-se
   1.5. Monitoratge de la Dieta Mediterrània

2. Binomi Dieta Mediterrània i salut
   2.1. Evidència científica Dieta Mediterrània i salut
   2.2. Mecanismes dels beneficis per a la salut de la Dieta Mediterrània

3. Trilema Dieta Mediterrània, salut i sostenibilitat
   3.1. Què diu la ciència sobre la relació de la Dieta Mediterrània amb la salut i el medi ambient?
   3.2. Dieta Mediterrània i Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)
   3.3. Accions per a la conceptualització i implementació de la Dieta Mediterrània com a dieta saludable i sostenible
      3.3.1. DAFO de la Dieta Mediterrània com a dieta saludable i sostenible
      3.3.2. Quines accions i eines afavoririen l'adopció de tals dietes per part dels consumidors?
      3.3.3. Accions pel que fa a la producció i consum per a la conceptualització però sobretot implementació de la Dieta Mediterrània com a alimentació saludable i sostenible
      3.3.4. Accions en l'àmbit d'Espanya

4. Noves tendències o *trending topics* en nutrició
   4.1. Reducció del consum de carn i alternatives
   4.2. Dieta Mediterrània vs. altres modes alimentàries

5. Conclusions i perspectives

6. Bibliografia

1. Introducció

1.1. Alimentació Saludable i sostenible

L'alimentació i la nutrició, teòricament i pràcticament, estan de moda. La investigació ha confirmat el que des d'antic s'havia pressuposat que l'alimentació influeix a la salut i el benestar de les persones. De la relació evident amb la salut pública en tenim arguments ineludibles. La ciència ho ha confirmat, però a més a més ho ha delimitat (1). En aquest sentit, no només en el nostre entorn, la Dieta Mediterrània (DM) ha estat i continua essent popular (2).

El tema de la sostenibilitat alimentària és un tema que recentment investiguem i ensenyem a les aules. Fa dècades que la promoció de la salut ha dedicat esforços a ensenyar com alimentar-nos per a prevenir les malalties. Actualment, però estem en un moment clau, i ja no només podem parlar d'alimentació saludable sinó que hem de parlar d'alimentació saludable i sostenible (3). Què passa quan afegim, a més de la "salut", el "medi ambient" en l'equació? Realment importa què mengem? Importa el que posem en el nostre plat?

El que posem al plat importa molt per a la salut. Segons l'informe sobre els efectes mundials sobre els riscos dietètics sobre la salut: 1/4 de les morts al món són atribuïbles a una causa alimentària (4). Com era d'esperar, les malalties cardiovasculars són la principal causa de mort del món i, com diu l'article, "les malalties cardiovasculars són la principal causa de mort associada als aliments". En aquest estudi d'una de les mostres més grans de món, el 22% de les morts són atribuïbles a 3 factors alimentaris: el consum elevat de sodi (sal), el consum baix de cereals integrals i el consum baix de fruita. De manera que un consum elevat de verdures, fruites i cereals integrals (el que hauria d'ocupar major proporció en el nostre plat) ja sigui en forma de "DM, vegetariana o vegana", redueix el risc de càncer, malalties cardiovasculars, diabetis i altres malalties cròniques. Segons la Comissió Eat-Lancet (5) "Una dieta poc saludable provoca un major risc de malaltia i mort que el sexe sense protecció, alcohol, drogues i consum de tabac junts".

En les últimes dècades hi ha hagut una "transició alimentària" on el consum de les proteïnes animals ha augmentat notablement, juntament amb les calories buides de sucres refinats, greixos i alcohol. Aquesta "occidentalització" dels patrons alimentaris s'ha associat a factors socioeconòmics i culturals. I formen part dels patrons actuals de consum a Espanya (especialment entre la generació més jove, urbana o de baixos ingressos). Per a primera vegada en la història, la major part de la població mundial viu a les ciutats (es preveu que serà un 68% el 2050) (6). Els consumidors urbans, especialment als països en desenvolupament, expliquen un canvi global significatiu en el consum de productes bàsics (cereals, fruites i verdures) cap a aliments que són considerats de major valor (carn i lactis) i també a aliments més processats (possiblement amb alts nivells de greixos, sucres o sal) (7).

El que posem al plat importa molt per a qüestions de salut, com s'ha descrit, i també ambientals, com es revisarà. Per tant, no podem continuar amb el model actual de producció i consum (5). Els ciutadans de tot el món es mobilitzen pel clima -Manifestacions escolars per clima- (*Fridays For Future,* FFF) després que la sueca, Greta Thunberg, protestés davant el parlament. Però, podrem canviar a temps aquesta inèrcia dels aliments que predominen en els nostres plats? Estem esgotant els recursos de la terra i estem arribant als límits planetaris. La salut del planeta i la nostra estan inevitablement relacionades i, per a la continuïtat com a espècie hem de tenir en compte la sostenibilitat alimentària (5). Això junt amb la paradoxa actual on milions de persones tant passen fam i estan sobrealimentats. Globalment, les malalties cròniques (càncer, cardiovasculars, diabetis, obesitat) vinculades als nostres estils de vida conviuen simultàniament amb el canvi climàtic en un context d'emergència climàtica (sindèmia global de malalties no transmissibles (MNT), subnutrició i canvi climàtic) (8). Aquest canvi climàtic està donant-se per a una sobreexplotació dels mencionats recursos en un context del creixement poblacional, que resulten un deteriorament ecològic sense precedents.

Quan pensem en el canvi climàtic ens venen el cap ciutats, pol·lució, transport de mercaderies, tanmateix, no ho vinculem a l'alimentació (8). Però l'alimentació pesa un 24%, molt més que el transport en terme d'emissions (9). Tot i que més endavant es presentaran en detall

més dades, us avanço que sabem que els sistemes alimentaris representen gairebé el 30% del total de gasos d'efecte hivernacle (GEH) (9). Per tant, els sistemes alimentaris són cada vegada més reconeguts com un dels principals motors que ens porten a estar superant els nostres límits planetaris. D'aquests gasos, d'aquest 30% de GEH atribuïts a l'agricultura, el 80% s'atribueix a la ramaderia (9). Un altre fet ens indica que el sistema alimentari és insostenible ara i en el futur segons les previsions és que, "la producció d'aliments utilitza actualment el 50% de les terres cultivables i el consum del 68% total d'aigua a escala mundial" (9). En 2050, i l'ONU calcula que per alimentar la població hi haurà un augment del 70% la producció d'aliments (10).

El sistema alimentari té un paper central en la salut del planeta, directament relacionat amb la salut humana i amb els límits naturals del planeta terra i els seus recursos. Amb aquest panorama a escala mundial s'han marcat objectius. Els quals demanen apostar per a una dieta sostenible en el marc dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'ONU i l'Acord de París (11) (12). Segons la FAO, les dietes que tenen un impacte ambiental baix i que contribueixen a la seguretat alimentària i nutricional s'anomenen dietes sostenibles. De manera que, les dietes sostenibles tenen com a objectiu abordar les creixents preocupacions ambientals i de salut relacionades amb la producció i el consum d'aliments segons la definició de la FAO, l'original del 2010, i la més recent de 2019 (13) (14). En aquesta darrera s'especifiquen molt més les 4 dimensions que integren les dietes sostenibles: la salut, i dintre la sostenibilitat, l'aspecte ambiental, sociocultural i econòmic (13). S'ha establert que els sistemes alimentaris sostenibles proporcionen seguretat alimentària i nutricional a tots de manera que no comprometin econòmicament, socialment i tampoc mediambientalment a les futures generacions (7). De manera que el repte és proporcionar suficient quantitat d'aliments en quantitat i en qualitat a tota la població i també frenar la degradació ambiental (13).

Per a realitzar canvis en la nostra dieta ens hem de fixar metes, i de fet necessitem una resposta coordinada a l'amenaça del canvi climàtic. Fins ara s'han publicat diversos informes, especialment sobre el diagnòstic (13) (9) (15) (16) però alguns estan començant a construir consens sobre les solucions (17). Hi ha consens de què no hi ha una solució única al problema, i s'han d'implementar múltiples solucions

i estratègies (17). En tot cas s'identifiquen 3 aspectes claus a treballar per transformar el sistema alimentari en un més sostenible (18).

El primer, la reducció de les pèrdues alimentàries, el malbaratament i el *package waste* (residus d'embalatges). Sabem que al llarg de la cadena alimentària un terç dels aliments produïts es perden o malbaraten. El nostre objectiu hauria de ser reduir el malbaratament d'aliments en un 50%. Segons la FAO 2019, les pèrdues d'aliments es produeixen abans de l'etapa de consum i el malbaratament d'aliments a escala minorista i de consum. Així mateix, fins a un 50% de les fruites i hortalisses produïdes en els països en desenvolupament, perfectament aptes per al consum, es perden al llarg de la cadena de subministrament, des de la collita fins al consum.

Segonament, implementar millores en les pràctiques de producció, algunes han de veure en millores tecnològiques. De fet, una reducció del 30% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle seria possible en la producció, per exemple, si els productors adoptessin les tecnologies eficients (baixes en carboni o amb la intensitat d'emissió més baixa) utilitzats actualment sols pel 10% dels productors (18).

Tercerament, promoure un canvi d'hàbits alimentaris per tal de reduir el consum d'aliments d'origen animal, especialment carns vermelles donat que sabem que els indicadors ambientals per a la producció d'aliments d'origen animal versus pel que fa als vegetals és molt més gran. De fet, 20 plats de verdures equivalen a 1 plat de carn en termes d'emissions (8). Per tant, a part dels gasos generats, per a produir productes d'origen animal es necessiten molts recursos naturals: energia, ús de terra i aigua. Són el que es coneix com les "petjades ambientals" dels aliments (19). Entre els indicadors de la sostenibilitat ambiental tenim els indicadors de pressió (ús d'aigua (WF), ús de terra (LU), utilització d'energia (EU), petjada de carboni, indicadors de contaminació (nitrogen o fòsfor), pèrdua de biodiversitat, pèrdua d'aliments o malbaratament alimentari, o els indicadors d'impacte (estrès o eutrofització) i finalment, els de límits planetaris (19). L'anàlisi de tots aquests indicadors ens porta a una observació similar: petjades ambientals altes atribuïdes a la producció de productes animals (especialment les carns vermelles) i petjades ambientals baixes vinculades als aliments d'origen vegetal. El transport representa una petita propor-

ció (contràriament a la percepció del consumidor) i l'ús de la terra i l'alimentació dels animals de granja tenen un gran impacte ambiental (9). Essent bastant alineats els aspectes nutricionals, la salut i el medi ambient. Excepcions serien la fruita seca i l'oli d'oliva, sobretot per a l'estrès hídric, i comporta que s'han de buscar compensacions. De manera que hi ha actualment grans reptes per a la producció sostenible en aquest sentit. L'economia circular ajuda a la indústria dels làctics a ser més sostenible (19).

Si més enllà de la carn, que és l'aliment que té l'impacte més gran, ens enfoquem en el model alimentari i la dieta de manera global, per assegurar la salut planetària és imprescindible, com dèiem, de realitzar canvis en el model productiu i de consum (9). Fomentar les dietes basades en aliments de base vegetal és la clau atès que no només són més saludables sinó que se'ls atribueix un menor impacte ambiental. Implicarà una disminució de la prevalença de malalties cròniques i evitarà el deteriorament dels ecosistemes naturals via la contaminació, escalfament global i desforestació, que directament o indirectament també ha estat relacionat amb epidèmia actual de Covid (9).

Referent els canvis en la dieta, no hi ha dubte en l'afirmació que "el que hauria de pesar més en la nostra alimentació són els aliments vegetals", limitant els aliments processats a la dieta, i controlant la ingesta carn, especialment la carn processada, làctics grassos i vigilar l'origen dels peixos. Així com limitar els sucres simples i l'alcohol en la dieta. Aquests aspectes marquen la diferència en l'impacte en les diferents dimensions de la sostenibilitat alimentària: accessibilitat (preu), ambientals i nutricionals. L'evidència científica indica que és possible reduir l'impacte ambiental o la petjada de la nostra dieta si som capaços d'adquirir una alimentació adequada. No obstant això, cal una acció urgent a gran escala, ja que algunes prediccions indiquen que les dietes amb alts impactes ambientals incrementaran en el futur amb el progrés d'alguns països en desenvolupament.

Hi ha evidència científica que les dietes a riques o bé a base de plantes són la solució a mitjà i llarg termini, ja sigui mitjançant DM, flexitariana, vegetariana o nòrdica al nord (20). Sabem que per motius de salut i sostenibilitat són l'opció a prioritzar i hauria de ser adaptada (culturalment) en els diferents contextos. La sostenibilitat de la dieta

podria augmentar sense requerir eleccions dràstiques d'aliments, com excloure categories completes d'aliments (21). Depenent del context, de l'individu, com s'ha comentat, hi ha diverses solucions vàlides: com opcions intermèdies, la Nòrdica, i la DM, i flexitarianisme, fins a les opcions vegetarianes (20). S'han revisat diversos escenaris amb la modelització i usant la ciència de dades (22). Com s'ha esmentat, s'observen disminucions de la petjada ambiental si optem per patrons més vegetals i amb menor consum de carn (23) (24). D'un de més occidentalitzat a un de més vegetarià. Les reduccions en la petjada ambiental són generalment proporcionals a la magnitud de la restricció d'aliments d'origen animal. Fins i tot s'ha proposat la dieta planetària de l'*EAT-Lancet Comission*: destaquen els llegums paper com proteïnes alternatives (16). En aquesta dieta planetària predominen en proporció les verdures, fruites, cereals integrals, llegums, fruits secs, olis i greixos insaturats, una quantitat moderada de marisc i aviram i poca o cap (opcionalment) baixa quantitat d'aliments d'origen animal (carns vermelles, carns processades), sucres afegits o cereals refinats. La dieta planetària s'ha criticat per a la dificultat de ser acceptada culturalment. En tot cas, al Nord d'Europa ja s'han posat les piles i en alguns països es recomanen els llegums diàriament i això que abans gairebé no incloïen aquest grup alimentari. En l'*Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española* ja es recomana un consum de llegums de 4 vegades a la setmana (25), apostant pel rang superior del qual ja es recomanava en DM (26).

Els experts tenen clar que no cal anar un extrem radical d'eliminar les carns per aconseguir millores amb l'impacte de l'alimentació en el medi ambient. I hi ha consens que no hi ha una solució única vàlida. Tractar de convèncer a un "carnívor" perquè sigui vegetarià seria una gran proesa, però és possible que sigui més fàcil convèncer-los en una posició intermèdia. En lloc d'intentar convèncer els omnívors d'abandonar completament la carn i els productes animals, una alternativa podria ser escollir productes animals de menor petjada ambiental com el pollastre o el porc en comptes de la vedella i sobretot prioritzar la substitució d'alguns àpats setmanals per aliments vegetals rics en proteïna. Actualment, hi ha un impuls creixent per reduir la ingesta de productes animals. Curiosament, fins a un 60% dels mil·lennistes

estan interessats a adoptar una dieta flexitariana.

El nombre de publicacions sobre indicadors de petjada ambiental ha augmentat ràpidament, però amb esforços limitats per integrar diferents mesures d'impacte ambiental en un marc coherent. Un dels nostres estudis de la sostenibilitat ambiental de la DM, l'adopció d'aquest model alimentari podria suposar una reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (72%), l'ús de sòl (58%) i consum d'energia (52%) i, en grau més baix, consum d'aigua (33%). Mentre que un allunyament de la DM cap a un patró occidentalitzat implicaria un augment de totes les "petjades ambientals" entre el 12% i el 72% (27).

Convençuts de totes aquestes dades que apunten a la DM, en el nostre entorn com a exemple de salut i sostenibilitat, vam publicar recentment la nova piràmide centrada en aquestes preocupacions mediambientals (28). Aquesta nova representació contribueix a guiar als consumidors a comprendre per què prioritzar aquestes proporcions i freqüències. La DM, més enllà de tot el que sabem sobre els seus beneficis per a la salut, és un dels models agrícoles i ambientals més sostenibles i respectuosos amb el medi ambient. Si es prioritza als països Mediterranis la DM protegeix el medi ambient. Hi ha una baixa producció de gasos d'efecte hivernacle, hi ha un menor ús de recursos (energia, aigua i erosió de terra), s'incrementa la biodiversitat i es promou un model d'agricultura sostenible (28).

1.2. Història sobre la Dieta Mediterrània

El patró de DM ha estat la base dels hàbits alimentaris durant el segle XX a tots els països de la regió mediterrània, basats originàriament en models agrícoles i rurals. De fet, es considera que la DM parteix dels hàbits alimentaris de postguerra a voltant dels anys 50-60, de després de la Segona Guerra Mundial, a la conca mediterrània.

Les primeres referències que tenim sobre la DM són estudis d'hàbits alimentaris del habitants de l'illa de Creta. Tot i que els orígens del patró de consum d'aliments que es troben als països mediterranis es remunten a diversos mil·lennis; les descripcions dels àpats a la literatura antiga grega i romana, totes aquestes tradicions arriben a l'actualitat als llibres de cuina contemporanis. La primera descripció de la

DM tradicional tal com es va seguir a mitjans del segle XX, però, no es trobava en un inicialment en un llibre de cuina; sinó que va ser a través d'un estudi d'investigació publicat el 1953 finançat per la Fundació Rockefeller. L'autor del qual, Leland Allbaugh, en el seu estudi de l'illa de Creta com a zona subdesenvolupada. Allbaugh destacà l'ús d'oli d'oliva, aliments integrals, fruites, peixos i verdures a la cuina, així com la geografia i altres característiques de l'illa. A partir d'aquí la DM es va convertir en el focus de la investigació mèdica després de la publicació del *Seven Country Study* d'Ancel Keys (29). Keys (1904–2004) va ser professor de fisiologia a la Universitat de Minnesota format en biologia i bioquímica abans de dedicar-se a la nutrició, gairebé per casualitat. Contractat per l'Exèrcit el 1941 per desenvolupar racions portàtils per a les tropes en combat, Keys va ser responsable de crear el que llavors l'Exèrcit anomenava racions K. El seu següent projecte en temps de guerra va ser un experiment de fam, i en el procés d'estudiar els efectes de la fam en els homes europeus que van sobreviure a la guerra, però, Keys va notar que la taxa d'infart de miocardi entre ells va disminuir notablement a mesura que disminuïen els subministraments d'aliments. Es va preguntar si els factors dietètics podrien estar implicats en les malalties del cor. Un estudi d'empresaris i professors de Minnesota a mitjans de la dècada de 1950 li va demostrar que el contingut de greixos dels aliments, especialment els greixos saturats que es troben a la carn i els productes lactis consumits en grans quantitats pels habitants del mig oest, era un factor. Després d'aquest experiment, Keys va començar a pensar en termes de dieta com a medicina preventiva. Va conèixer per primera vegada les DM durant les visites a Itàlia i Espanya per dur a terme investigacions per a l'Organització Mundial de la Salut (OMS). Els seus estudis sobre els patrons de consum d'aliments en aquests països finalment van conduir al *Seven Countries Study*, que era una comparació sistemàtica de la dieta, els factors de risc de malalties cardiovascular en homes d'entre 40 i 59 anys a varies zones rurals del Japó, Finlàndia, Grècia, Itàlia, l'antiga Iugoslàvia, els Països Baixos i els Estats Units d'Amèrica (EUA) des de 1958 fins a 1970. Les dones es van excloure de l'estudi per la baixa incidència d'infarts en aquell moment i perquè els exàmens físics eren força invasius. A més de demanar als subjectes que portessin registres de la seva ingesta d'aliments, els investigadors van fer anàlisis químiques dels aliments que menjaven. Els investigadors van trobar que els homes que vivien a

l'illa de Creta, la ubicació de l'estudi de Leland Allbaugh de 1953, tenien la taxa més baixa d'atacs cardíacs de qualsevol grup de subjectes de l'estudi. De manera que, arran de la investigació del qual sobre la relació entre dieta, metabolisme i salut, Ancel Keys va rebre el sobrenom de "Mr. Colesterol". I les troballes de Keys es van popularitzar amb la publicació de "Eat Well, Stay Well (1959), i "Eat Well, Stay Well. The Mediterranean Way" (1975) (30), obra que va escriure amb la seva dona que incloïa un ampli receptari de cuina mediterrani i que he tingut el plaer de poder contribuir en la seva edició en Espanyol. Tot això va fer popular l'investigador els EUA i de fet, va aparèixer a la portada de la revista *Time* el 1961.

És evident que els mediterranis no han estat fins ara els principals benefactors en la investigació sobre els efectes de l'estil de vida mediterrani. DM està de moda, sobretot als EUA. Allà va ser nomenada la millor dieta de 2019 en el rànquing anual de Notícies, se cita extensament als llibres de medicina, i es menciona en les guies alimentàries més recents. Es dona més valor a l'exterior que als seus països d'origen? O es tracta d'una paradoxa, la paradoxa americana, que consisteix en el fet que són els americans (els científics, però no solament aquests) els grans descobridors i propagandistes de la DM, de vegades descrita ben diferent de la definició més consensuada. Per exemple, fa ús, tal com el màrqueting, dels superaliments de la DM, i inclús afegeix aliments com els alvocats.

Des que la DM va ser introduïda a la comunitat científica a través de l'estudi dels set països, des d'aleshores s'han anat acumulant dades sobre l'associació entre aquesta dieta i les malalties cardiovasculars, i altres metabòliques, el càncer i altres malalties cròniques (síndrome metabòlica, diabetis mellitus tipus 2, malalties neurodegeneratives) (31-34). Tota la documentació i antecedents van servir per reconèixer per part dels països mediterranis que s'havia de preservar i salvaguardar la DM. Això va portar a la DM a ser inscrita per la UNESCO el 2010 a la Llista Representativa del Patrimoni Cultural Immaterial, amb representació a 4 països (Espanya, Grècia, Itàlia, Marroc mitjançant les comunitats emblemàtiques de Sòria, Koroni, Cilento i Chefchaouen) (35). El 2013, la UNESCO va ampliar la candidatura a 3 països més: Xipre, Croàcia i Portugal (35).

En resum, el professor Dr. Ancel Keys va ser el responsable de difondre l'alimentació mediterrània a través dels seus estudis, on demostrava la relació entre les malalties coronàries i la dieta. En aquella època, aquests països mediterranis que va estudiar, presenten baixes taxes de malaltia crònica i esperança de vida superiors a la mitjana, tot i tenir un accés limitat a l'assistència sanitària. I és així com a través de l'Estudi dels set països sabem quins aliments es consumien amb més o menys freqüència a l'àrea mediterrània.

La DM és el llegat de mil·lennis d'intercanvis de persones, cultures i aliments de tots els països de la conca mediterrània. Com a patrimoni immaterial de la humanitat és un model d'alimentació saludable de referencia (36). Molt més que una forma d'alimentar-se basada en la cuina tradicional, si no que com descriu etimològicament la mateixa paraula "diaita" d'origen grec, que significa "règim de vida", es tracta d'un estil de vida saludable (37). Així doncs, és una pràctica social basada en coneixements, cultures i tradicions que van des del paisatge fins a la taula en els països de la conca mediterrània.

La DM és una cultura alimentària que se sosté mitjançant estructures de producció i artesania familiar, pràctiques agràries locals, festivitats i la selecció de determinats productes frescos i de proximitat, combinant avantatges econòmics per a l'adquisició i accessibilitat dels seus productes.

1.3. Patró d'Alimentació Mediterrani

Actualment, l'avaluació de la dieta pot realitzar-se estudiant la ingesta, tant dels grups d'aliments com els patrons dietètics. De manera que, entenem com a patró d'alimentació a la freqüència, proporció i fins i tot varietat dels diferents aliments consumits o components que defineixen un patró d'alimentació i d'estil de vida. Aquesta avaluació de la dieta a través dels patrons dietètics, realitzada a partir de finals del segle passat, s'ha convertit en una eina útil per aproximar la relació entre l'alimentació i certes malalties. Per tal de comprendre aquesta interacció és necessari avaluar l'exposició. En aquest sentit, l'anàlisi de patrons dietètics té l'avantatge que permet capturar l'efecte combinat i sinèrgic dels components d'aliments individuals l'efecte aïllat pot ser indetectable (38). De manera que via l'estudi de patrons

d'alimentació es permet estudiar l'efecte acumulat, global de la dieta. En aquest sentit, les barreges i el mateix cuinat dels aliments tal com s'usen en un patró dietètic poden influenciar profundament la bio activitat dels nutrients. Hi ha un efecte sinèrgic: el fet de menjar els aliments en el context d'un àpat augmenta la bio activitat de la majoria d'aquests nutrients. Per exemple en el pa amb tomàquet (a través dels seus licopens) a diferència del pa sol s'observa una disminució de la corba glicèmia, o el cas de la inclusió dels fruits secs en preparacions culinàries en redueixen la corba de glucèmia postprandial. Segur que ens és fàcil imaginar un cuinat de l'àvia a foc lent, per exemple un sofregit, on en aquestes condicions s'augmenta la biodisponibilitat del beta-carotè que és liposoluble i és extret per l'oli d'oliva. En aquest tipus de plats hi ha una gran càrrega de polifenols, i conjuntament amb els plats d'arròs o pasta (encara que siguin refinats, no integrals) en servir-los junts els dos aliments hi ha una reducció de l'índex glicèmia. Per tant, en els països mediterranis, no hi ha tanta necessitat d'aliments integrals atès que la presència de les verdures en els plats fa que es redueixi l'índex glucèmic d'aquests. Tot i això, la substitució de les farines refinades per les integrals és un clar element a canviar segons les últimes guies d'alimentació en el nostre context (39).

Les característiques generals d'una dieta saludable són la ingesta abundant de productes vegetals (verdures, fruites, cereals integrals, i llavors) i presència peix, i la limitació de la ingesta de carns vermelles i derivats làctics, brioixeria industrial i begudes ensucrades. I pel que fa al greix culinari principal, oli d'oliva o de llavors. De manera que els principals patrons d'alimentació mundials són considerats dietes prudents (DM, DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension o* pla d'alimentació dissenyat per ajudar a tractar o prevenir hipertensió arterial) Vegetariana o vegana, Dieta Japonesa) i en contraposició el patró de Dieta occidentalitzada o western.

La DM és molt més que una llista d'aliments. És un model cultural que inclou com se seleccionen, es produeixen, es processen i es consumeixen aquests aliments. Un patró que històricament era seguit principalment per les societats rurals pobres o subdesenrotllades de la zona mediterrània (40). L'ús d'ingredients, receptes i maneres de cuinar associades a un clima i una geografia concretes i que més endavant es va generalitzar a la zona del Paral·lel 40. La DM es des-

criu com a patró alimentari ric en aliments d'origen vegetal (fruites, verdures, grans sencers o cereals integrals, llegums, fruits secs) i l'ús d'oli d'oliva sense refinar com greix principal, consum moderat de peix, marisc, d'aviram, productes làctics i ous, i un consum reduït de carn vermella i processada (36) (26).

Originàriament, se simplificava com aquell patró que tenia 3 elements característics bàsics: el Blat (pa), l'oliva (oli) i la vid. (vi), junt amb els productes de l'horta, les verdures i fruites de temporada, la presència de poca carn (de fet es matava un porc/xai per família/any), la presència de làctics en forma de iogurt o formatge que era la forma de conservar els làctics sense bons sistemes de refrigeració, la inclusió dels productes del mar, del peix i marisc (si es tenia al costat la costa), i el consum de poc sucre que no era tan accessible. I acompanyant aquesta forma d'alimentar-se, la pràctica habitual d'activitat física donat que no tenien una vida tan motoritzada, una vida molt més activa.

Abans s'acceptava el controvertit "consum moderat d'alcohol (principalment vi durant els àpats)" i ara està més discutit i s'és molt més prudent en realitzar aquestes recomanacions sabent a través de l'evidència científica que "qualsevol consum pot comportar un risc". Des del Ministeri de Sanitat s'ha realitzat una actualització del risc relacionat amb els nivells de consum d'alcohol, el patró de consum i el tipus de beguda (41).

L'anàlisi dels patrons alimentaris es realitza a través d'aproximacions "a priori" i "a posteriori", que s'associen sistemàticament amb la reducció de la morbimortalitat, així com la disminució del risc de patir malalties. Com per exemple, els índexs o *scores* de qualitat global de l'alimentació saludable o del patró prudent d'alimentació (38). La DM s'ha operacionalitzat a través de diferents puntuacions computacionals que reflecteixen de manera holística l'exposició dietètica a l'hora d'avaluar les associacions de malalties dietètiques. Independentment de com es calcula la proximitat amb la DM, totes les puntuacions comparteixen un punt en comú; tots es basen en els components dietètics anteriors que capturen l'essència d'aquest perfil dietètic. El primer índex per avaluar l'adhesió a la DM entre adults és la puntuació de la DM calculada a partir dels nou components dietètics i prenent

valors des de 0 (mínima adherència) fins a 9 (màxima adherència) (42). Les variacions d'aquesta puntuació també estan disponibles a la literatura (43), així com altres índexs com l'índex d'adequació mediterrani (44). Essent actualment un dels més usats en adults el *Mediterranean diet adherence screener* (MEDAS) que prové del qüestionari del projecte PREDIMED (45). Entre els nens i adolescents, l'adhesió a la DM s'avalua sovint a través de l'índex KIDMED (46) que consta de 16 preguntes "sí" o "no" que combinen principis que sustenten els patrons de la DM per (per exemple, menjar fruites, verdures i llegums regularment; utilitzar olives oli a casa), juntament amb les pautes dietètiques generals per als nens (per exemple, esmorzar sempre). A les respostes positives a les preguntes que denoten una connotació negativa respecte a la DM o a les pautes per a nens se'ls assigna un valor de "menys 1" i les respostes a les preguntes amb un aspecte positiu se'ls assigna un valor de "més 1". L'índex KIDMED ha estat adaptat a les últimes recomanacions canviant els cereals integrals, traient els sucs naturals i introduint "saltar-se l'esmorzar" (47). També s'han proposat altres puntuacions a la literatura per avaluar l'adhesió a la DM en nens i adolescents (48).

Aquest patró d'alimentació DM tradicional i saludable s'ha popularitzat des de 1995 mitjançant la representació piràmide mundialment reconeguda que destaca gràficament els grups d'aliments que s'han de consumir diàriament, setmanalment o amb menys freqüència (36). A partir de principi de segle XXI sorgeix la necessitat d'actualitzar les presents recomanacions tenint en compte els nous reptes d'estil de vida, dietètics, socioculturals, ambientals i de salut de les generacions actuals de diferents països, i sectors de la població s'enfronten, especialment els grups de baixos ingressos, en els quals la prevalença de les malalties cròniques ha augmentat juntament amb el canvi de la DM tradicional. Entre d'altres, sorgeixen i s'han d'abordar els problemes següents: (i) el consum d'aliments frescos, mínimament processats, locals i de temporada; (ii) l'equilibri entre aliments densos en energia i nutrients en relació amb la reducció de la despesa energètica i l'epidèmia de l'obesitat; (iii) disponibilitat, sostenibilitat, accessibilitat i cost dels aliments recomanats; (iv) adaptació a diversos contextos geogràfics, socioeconòmics i culturals; i (v) entendre el DM com un espai intangible per a la creativitat i el diàleg intercultural i un patrimoni cultural comú

compartit per totes les poblacions mediterrànies (49). I és en aquest context, i en conseqüència, que apareix l'anomenada "nova" piràmide de la DM (26). Aquesta representació va proporcionar elements clau per a la selecció d'aliments, tant quantitatius com qualitatius, indicant les proporcions relatives i la freqüència de consum de les racions dels principals grups d'aliments que constitueixen el patró de DM. El patró de DM inclou tots els grups d'aliments, i és només una qüestió de varietat d'aliments i tècniques culinàries, juntament amb freqüències i quantitats adequades en la dieta diària que la fan saludable o no saludable. Una gran varietat d'aliments a la dieta minimitza la possibilitat de deficiències d'un determinat nutrient. De fet, una major adhesió al patró de DM s'ha associat a un millor perfil de nutrients, amb una menor prevalença d'ingestes inadequades de micronutrients en comparació amb altres patrons com el patró occidental (50). Els aliments d'origen vegetal se situaven a la base de la piràmide, com a font de nutrients, fibra i substàncies protectores clau que contribueixen al benestar general, a la sacietat i al manteniment d'una dieta equilibrada i, per tant, s'han de consumir en altes proporcions i freqüència. Aquest nucli de DM, basat en aliments d'origen vegetal, s'encarrega de la prevenció de moltes malalties cròniques i del control del pes (32) (51). A la base de la representació gràfica (26), els aliments que han de sostenir la dieta i proporcionar la ingesta energètica més alta, i en els nivells superiors, els aliments que s'han de consumir en quantitats moderades com els d'origen animal o rics en sucres i greixos que s'han de consumir amb moderació i alguns d'ells deixats per a ocasions especials. Els àpats tenen un paper essencial en la DM, i així se subratlla la importància del mateix i la seva composició en aquesta representació. Així, la composició equilibrada dels àpats principals ha d'incloure fruites, verdures i cereals, complementades en una menor contribució a la ingesta energètica diària amb altres aliments vegetals, lactis i fonts de proteïnes.

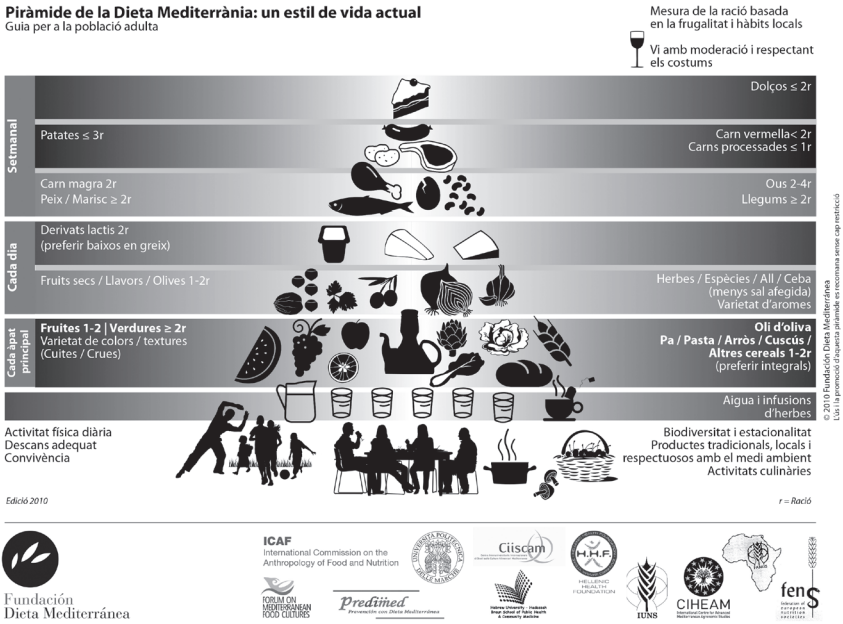


Figura 1. Piràmide de la Dieta Mediterrània (Bach-Faig et al. 2011) (26)

Aquesta piràmide estableix també les pautes dietètiques diàries, setmanals i ocasionals per tal de seguir una dieta sana i equilibrada (26). Sabem que les persones retenen els elements visuals en un 80% i sols un 20% per escrit i, per tant, una representació gràfica que il·lustrés l'essència d'aquest patró tenia molt sentit.

Cada dia:

Els àpats principals han de contenir tres elements bàsics, que també es poden trobar al llarg del dia:

–Cereals: presència en els àpats en forma de pa, pasta, arròs, cuscús i altres. Preferiblement cereals integrals, ja que el processament normalment elimina fibra i alguns nutrients valuosos (magnesi, ferro, vitamines, etc.) (52).

–Verdures: dues o més racions per àpat. Per tal d'assegurar la ingesta diària de vitamines i minerals, almenys una de les racions s'ha de consumir crua (un àpat/dia) (53).

–Fruita: una o dues racions per àpat, com a postres d'elecció.

Es destaca el concepte de 'varietat de colors i textures', en el cas de fruites i verdures, per tal d'assegurar una gran varietat d'antioxidants i compostos protectors (micronutrients i fitoquímics) (54).

L'aigua es considera la beguda d'elecció. L'oli d'oliva es troba al centre de la piràmide; hauria de ser la principal font de lípids dietètics per la seva alta qualitat nutricional (especialment l'oli d'oliva verge extra). La seva composició única li confereix una alta resistència a temperatures elevades, i és recomanable tant per cuinar (55) com per amanir. S'ha informat que l'oli d'oliva s'associa inversament amb alguns càncers i se sap que afecta positivament els lípids sanguinis i els sistemes cardiovasculars (56). Això pot estar relacionat amb el seu alt contingut en àcids oleics monoinsaturats i l'abundància de compostos antioxidants, presents principalment en l'oli d'oliva verge (57). Tradicionalment, les verdures i altres aliments vegetals es cuinen amb oli d'oliva, augmentant així el seu valor nutricional.

Les olives, els fruits secs i les llavors són bones fonts de lípids saludables, proteïnes, vitamines, minerals i fibra (58).
Les espècies, les herbes, els alls i les cebes són una bona manera d'introduir una varietat de sabors i palatabilitat als plats i permeten reduir l'ús de sal, ja que la sal és un dels principals factors que contribueixen al desenvolupament d'hipertensió entre individus predisposats (59). Les herbes i les espècies són bones fonts de micronutrients i compostos antioxidants i també contribueixen a la identitat regional dels plats mediterranis.

Setmanal:

Es recomana el consum d'una varietat de proteïnes d'origen vegetal i animal. Els plats tradicionals mediterranis no solen tenir aliments proteics d'origen animal com a ingredient principal, sinó com a font de sabor.

Els peixos i mariscs, les carns blanques i els ous són bones fonts de proteïna animal. El peix, la carn blanca (aus, gall dindi, conill, etc.) i els ous aporten proteïnes d'alta qualitat. El peix i els mariscs són una bona font de proteïnes i lípids saludables. Es recomana un consum variat (de peix gras, peix magre i marisc). Hi ha coneixement que el

consum de peixos (especialment els grassos) i marisc redueix el risc de malalties cardiovasculars i tenen propietats antiinflamatòries pel seu contingut en PUFA de cadena llarga-3 (60). La carn blanca també és una bona font de proteïnes magres sense els alts nivells de greixos saturats que es troben en alguns talls de carn vermella. El consum d'ous, inclosos els que s'utilitzen a la cuina i al forn, ha de ser d'entre dues i quatre vegades per setmana. El consum de carn vermella (menys de dues racions, preferiblement talls magres) i carns processades (menys d'una ració) ha de ser petita tant en quantitat com en freqüència, ja que la ingesta d'aquestes carns s'ha associat constantment amb algunes malalties cròniques (61). La combinació de llegums (més de dues porcions) i cereals és una font saludable de proteïnes vegetals i lípids que s'ha de considerar com una alternativa a la carn (62). Més endavant s'ha sabut que no cal que siguin incorporats els dos grups d'aliments al mateix àpat.

Les patates també s'inclouen setmanalment, ja que formen part de moltes receptes tradicionals amb carn i peix. S'han de consumir amb moderació (63) perquè tenen un índex glucèmic alt (64) i es preparen més habitualment fregides.

Al vèrtex superior de la piràmide es troben els aliments rics en sucres i greixos no saludables (dolços), a consumir de tant en tant. El sucre, els dolços, els pastissos i les begudes, com ara els sucs de fruites ensucrats i els refrescs, s'han de consumir en petites quantitats i al costat per a ocasions especials. Aquests aliments són energètics i en excés s'associen a l'augment de pes (63). Els sucres simples, que són abundants en dolços, brioixeria, sucs de fruites i refrescos, s'han associat a un augment de l'aparició de càries dental (61).

Més enllà de la piràmide, en paral·lel del desenvolupament del *Myplate* i del Plat de Harvard Saludable (65), també vam desenvolupar la Safata de la Dieta Mediterrània (Figura 2) i el plat saludable del COFB (Figura 3) on també indicava les proporcions del plat dels àpats principals. Essent al voltant de la meitat del plat composta de verdures i fruites, i la resta de cereals i proteïnes.

Safata de la dieta mediterrània

Els aliments d'origen vegetal han d'ocupar el 70% de la superfície del plat.
El 30% restant ha de ser format per aliments d'origen animal, com ara productes lactis, peix, carn o d'altres.

Fruita

Incorpora la fruita com a postres principals. Tria colors i textures variats (tant crues com cuites i, quan es pugui, sense treure'n la pela) per a millorar les defenses. Limita la ingestió de dolços i pastissos; reserva'ls per a ocasions especials!

Verdura

Ha de ser la porció més grossa del plat. Tria colors i textures variats (tant crua com cuita) per a millorar les defenses.

Lactis, peix, ous i carn

Pots triar entre:
· Lactis
(1 iogurt, tros de formatge o got de llet)
· Peix, ous i volateria
· I, ocasionalment, carn vermella (vedella, xai) i carns processades (p. ex., salsitxes)

Llegums, fruita seca i llavors

Els llegums poden enriquir la teva dieta substituint les proteïnes animals, els cereals o els tubercles. Incorpora un grapat de fruita seca o llavors cada dia.

Cereals, granes i tubercles

Pots triar entre arròs, pasta, pa i altres cereals. Aquests aliments et donen l'energia que necessites per a tot el dia. El pa i l'arròs integral omplen i donen energia durant encara més temps! Pren tres racions per setmana com a màxim de patates i altres tubercles sense treure'n la pela.

Aigua

Beu molta aigua. Reserva els refrescos i els sucs per a ocasions especials.

Oli d'oliva

Fes servir oli d'oliva per a cuinar i amanir els plats.

Sal

No posis sal mentre cuines, procura afegir-la a darrera hora, abans de fer-te el plat. A taula, pots utilitzar espècies per a donar més sabor als teus plats en lloc d'afegir més sal.

- **Mou-te. Fes exercici amb amics, preferiblement a l'aire lliure: és divertit i saludable!**
- **Limita la ingestió de menjar porqueria i dolços.**
- **Demana aliments locals, frescos, tradicionals i de temporada!**
- **Sempre que sigui possible, fes els àpats amb amics i família. Para atenció a l'àpat i la teva companyia i evita les interrupcions o les distraccions digitals.**

(Adaptació i traducció del material original *The Mediterranean Diet Tray* de la professora Anna Bach Faig)

Universitat Oberta de Catalunya

Figura 2. Safata de la Dieta Mediterrània (UOC)

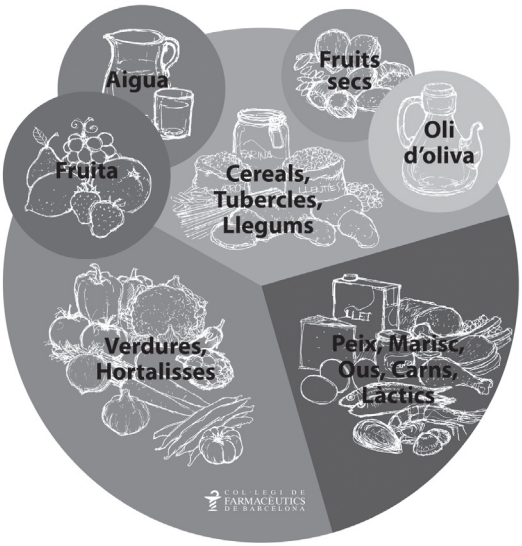


Figura 3. Plat Saludable (COFB)

Igual com es destaca en el Plat Saludable de Harvard, hi ha la necessitat de buscar la qualitat de la dieta (65). I, en aquest sentit es destaca:

- La tipologia d'hidrats de carboni que es considera més rellevant que la quantitat d'hidrats de carboni de la dieta perquè algunes fonts d'hidrats de carboni —com les verdures (sense contar-hi les patates), fruites, cereals integrals, i llegums— són més saludables que d'altres aliments que contenen hidrats de carboni.
- Es recomana evitar els refrescos, una font de calories buides sense valor nutricional, i prioritzar l'aigua.
- Fruit dels estudis de la DM, i també reforçat en el Plat Saludable de Harvard s'aconsella utilitzar olis saludables, tipus el d'oli d'oliva, i no estableix un màxim en el percentatge de calories que les persones haurien de consumir diàriament a partir dels greixos saludables.

1.4. Dieta Mediterrània, més enllà d'una forma d'alimentar-se

Com també es descriu a la piràmide de la DM (26) hi ha altres elements culturals vinculats al patró d'alimentació. També es considera que s'ha de considerar l'adopció d'un estil de vida saludable i la preservació dels elements culturals per tal d'aconseguir tots els beneficis del DM i preservar aquest patrimoni cultural. Aquests conceptes representats fora de la piràmide, però a la seva base, són els següents:

- Moderació. Les mides de les porcions s'han de basar en la frugalitat i la moderació, per adaptar els estils de vida urbans i moderns a les necessitats energètiques. Aquest aspecte es posa èmfasi a causa del gran repte de salut pública de l'obesitat. La mida de les porcions dels aliments representats a la part inferior han de ser més grans i consumir-se amb freqüència, ja que proporcionen sacietat juntament amb quantitats moderades d'energia, i els aliments dels nivells superiors s'han de consumir en quantitats més petites i amb menys freqüència a causa del seu alt contingut en greixos i contingut de sucre simple. La mida de les porcions ha de reflectir les peculiaritats autòctones i els hàbits locals, adaptant-se així a les realitats específiques de cada país i regió.
- Activitats culinàries. El desenvolupament d'activitats culinàries com la cuina, l'elaboració d'artesania, l'organització de l'espai domèstic i altres tècniques associades a l'alimentació és bàsic per a la reproduc-

ció social de la identitat de cada cultura particular.

- Activitat física. L'activitat física no només implica esports com el futbol, el ball, el ciclisme, etc., sinó també caminar, pujar les escales, l'ascensor, les tasques domèstiques, la jardineria, etc. Practicar activitats d'oci a l'aire lliure (66), i preferentment amb altres, les fa més agradables i enforteix el sentit de comunitat.
- Descans adequat. El descans durant el dia (migdiada) així com el son adequat també forma part d'un estil de vida saludable i equilibrat. L'evidència científica ha demostrat que un breu descans després de dinar és un hàbit mediterrani saludable i tradicional que ajuda a promoure un estil de vida equilibrat (67). La migdiada després dels àpats és un hàbit cada cop més estès als països mediterranis i a tot Europa.
- Estacionalitat. La preferència pels aliments de temporada, frescos i poc processats pot en la majoria dels casos maximitzar el contingut de nutrients i substàncies protectores de la dieta. Actualment, i a causa de l'estil de vida modern, el consum d'aliments frescos està sent substituït per altres aliments processats. No obstant això, el progrés de la tecnologia moderna minimitza la pèrdua de nutrients i ofereix alternatives saludables (68). Sobretot en el cas dels productes frescos, hi ha diversos factors que influeixen en el seu valor nutricional: els mètodes de cultiu utilitzats, la varietat específica escollida, la maduresa a la collita, la manipulació postcollita, l'emmagatzematge, l'abast i el tipus de processament i la distància transportada (69).
- Socialització. L'aspecte de convivència és important per al valor social i cultural del menjar més enllà dels aspectes nutricionals. En aquest sentit, diversos factors relacionats amb l'alimentació cal tenir en compte, com les activitats culinàries, els coneixements transmesos de generació en generació i el temps dedicat als àpats relacionats amb el dia a dia de la vida. Tots aquests aspectes contribueixen a generar o reforçar la sociabilitat, la comunicació i la identitat de les comunitats. Compartir el menjar en companyia de la família i els amics al voltant de la taula representa suport social i sentit de comunitat (70). El plaer associat a la convivència dels àpats pot afectar positivament els comportaments alimentaris i, com a element per a la promoció de la salut (71). De manera que, per tenir una dieta saludable, no solament hi influeix el que mengem, sinó també com ho mengem (71). Hi ha dos aspectes que caracteritzen

la DM, "què" i "com" mengem. Més enllà del "què mengem" la convivialitat es relaciona amb "com" mengem i amb el plaer de compartir els àpats amb persones significatives. Els elements relacionats amb la convivència dels àpats familiars identificats són la freqüència dels àpats, els àpats a taula, la manca de distraccions digitals, les converses agradables i el temps dedicat als àpats familiars. Menjar en família mantenint els costums de convivialitat tradicionals de la DM influeix en els hàbits d'alimentació conclou el nostre estudi (71). La recerca estableix que algunes rutines dels àpats familiars, com ara compartir els aliments, seure al voltant d'una taula sense aparells digitals o tenir una conversa agradable, són aspectes beneficiosos per a l'adolescència i contribueixen a la seva salut. D'acord amb altres estudis, la recerca assenyala que aquesta convivialitat, en què és comú conversar i menjar de manera més lenta, promou que es reconegui la sensació de sacietat en els àpats i, indirectament, pot prevenir l'obesitat. Menjar en família es relaciona amb una dieta més saludable, amb més verdures i fruites i menys begudes ensucrades. Considerar aquests aspectes, és vital per a promocionar una alimentació saludable i dissenyar campanyes de salut pública. N'és un exemple la campanya "Implica't" on hi vam participar investigadors d'aquest estudi i, de forma semblant a quan aconsellem menjar cinc fruites i verdures diàries, "es recomana fer com a mínim un àpat en família al dia". Així doncs, cal prestar atenció a la convivialitat a les famílies mediterrànies a l'hora de promoure una alimentació saludable a les noves generacions i perpetuar aquest patró d'alimentació que va més enllà de la DM. Mantenir aquestes tradicions també contribueix a la sostenibilitat de la DM en el temps.

Així, totes les decisions i pràctiques al llarg del sistema alimentari, des de la llavor fins a la taula, afecten el contingut de nutrients dels aliments. La DM s'ha d'entendre no només com un conjunt d'aliments, sinó també com un model cultural que incorpora tota la cadena alimentària: la manera com els aliments són seleccionats, produïts, processats i distribuïts als consumidors (35).

S'ha realitzat una comparació de les piràmides alimentàries de 5 continents, comparant l'actualitzada de la DM amb les d'EUA, tant *MyPlate* com la de Harvard, les de Sud Àfrica, del Japó i d'Argentina. I s'ha

observat com les pautes de la DM són les úniques que incorporen les 5 dimensions: recomanacions alimentàries clares, al·lusió a l'activitat física, factors socioculturals i econòmics, i el medi ambient (72).

1.5. Monitoratge de la Dieta Mediterrània

Hi ha cada cop més evidència que les poblacions mediterrànies estan abandonant els seus hàbits alimentaris tradicionals. Es considera que la DM tradicional s'ha anat erosionant progressivament per a la mencionada transició nutricional a causa de la difusió generalitzada de l'economia de tipus occidental, la cultura urbana i impulsada per la tecnologia, així com la globalització de la producció i el consum d'aliments, relacionada amb l'homogeneïtzació dels comportaments alimentaris a l'era moderna.

Durant les darreres dècades s'han anat estudiant les tendències de consum dels principals aliments mediterranis així com l'evolució de l'adhesió aquest patró d'alimentació. En les últimes dècades han tingut lloc canvis econòmics i socioculturals profunds en les poblacions mediterrànies, com s'han prèviament descrit, i que han causat modificacions en els seus hàbits alimentaris i d'estil de vida amb una important repercussió en el deteriorament de l'estat de salut de les persones. Preservar les tradicions alimentàries és essencial per conservar els beneficis de la DM i promoure la salut de les noves generacions. Però, des de fa diverses dècades, la DM ha perdut pes davant l'anomenada "dieta occidental", en la qual predominen els aliments processats i el fet de menjar de manera ràpida, moltes vegades davant del televisor o les pantalles. De fet, canviar els hàbits és una tasca de les més difícils que hi ha. Com va dir el primer president de la Societat Espanyola de Nutrició, el metge Francisco Grande Covián: "És més fàcil canviar de religió que d'hàbits alimentaris". A més a més, sabem que més d'un 30% de la població no arriba als nivells d'activitat física recomanats, hi ha, per tant, un nivell alt de sedentarisme. Les conductes sedentàries s'associen a un consum més gran d'aliments superflus, com les begudes ensucrades ("refrescos") i els aperitius, i a una reducció de la ingesta de fruita. En general, nutricionalment, l'allunyament cultura mediterrània s'ha associat a un increment del consum de greix animal, i per tant de greixos saturats, i sucres simples, menor ingesta d'hidrats de carboni provinent dels cereals integrals i llegums i menor ingesta de fibra.

Segons l'OMS, els riscos associats a una alimentació desequilibrada i els estils de vides poc saludables, comencen a la infància i s'acumulen al llarg de la vida. Entre moltes malalties cròniques i conseqüències d'un estil de vida desequilibrat, destaca l'obesitat, que no deixa de ser només la punta de l'iceberg. Coexistent amb altres formes de malnutrició fruit de la mencionada transició nutricional. En conseqüència, en les darreres dècades, diversos organismes internacionals i institucions governamentals han detectat l'augment de malalties cròniques com la diabetis, l'obesitat i algunes malalties cardiovasculars, considerant-les ja un veritable problema de salut pública. Inclús referenciant a l'obesitat com l'epidèmia del segle XXI. Una alimentació desequilibrada, un estil de vida sedentari, i el nivell socioeconòmic i educatiu baix, entre altres motius englobats en el concepte "ambient obesogènic", expliquen, en gran mesura, les actuals taxes d'obesitat. En un context d'ambient obesogènic, el consum d'aliments d'alta densitat energètica a un cost baix, és el que més contribueix al problema del segle XXI, l'obesitat.

Hi ha una sèrie d'aspectes que contribueixen a eleccions alimentàries occidentalitzades i que sabem que a llarg termini ens impacten negativament sobre la salut (preu, menjar ràpid i aliments amb alta densitat energètica que comporten presència de cereals refinats, carn vermella i processada, sucres afegits) (73). En canvi, hi ha una sèrie d'aspectes dietètics que contribueixen a la prevenció de moltes malalties impacten positivament en la prevenció i l'abordatge de la *cardiodiabesitat* (sabor, varietat, cultura i gastronomia, baixa densitat energètica) (73).

En varis dels articles disponibles sobre la monitoratge de la DM, molts d'ells nostres, s'observa una disminució de l'adhesió a la DM. Durant els últims 50 anys, ha experimentat una evolució progressiva en els països Mediterranis. Per exemple, vam analitzar les dades de les fulles de balanç de la FAO per determinar la variació del *Mediterranean Adequacy Index* (MAI) de 40 països, la majoria de països mediterranis, entre els períodes de 1961-1965 i de 2000-2003 (74). A posteriori, vam determinar aquesta evolució mundial de l'adhesió de la DM a partir dels anys 60 fins al període de crisis de principi de segle, i dels 60 fins al 2011 (75). Es va observar una disminució important entre els períodes 1961-65 i 2000-03. L'últim període estudiat, 2004-2011 es va observar una estabilització dels valors de MAI, i 16 països fins i tot van augmentar els seus valors de MAI. En context de crisi econòmica

s'ha observat una tendència a evitar excessos, reduir la mida de les porcions o prioritzar els aliments bàsics (75). A més, la crisi econòmica potencialment pot representar una amenaça que pot afectar els sectors més desafavorits en particular, i afecta grups d'aliments clau de la DM. És a dir, una disminució del consum de fruites, hortalisses, oli d'oliva verge, fruita seca i peix, o l'augment de la ingesta de patates o cereals refinats i sucres. La barrera de l'accessibilitat és important. El cost de seguir una dieta mediterrània és elevat que el cost d'una dieta basada en gran part en productes animals i refinats (76). Una paradoxa, tenint en compte que a l'època d'Ancel Keys als anys 50, la DM era la dieta dels pagesos, d'aquells que no tenien manera de comprar aliments. Ara, sens dubte, l'escenari ha canviat, sent les poblacions riques i conscients de la salut, les que segueixen la DM. Actualment, els aliments amb més nutrients i menys energia acostumen a ser més cars i quan el pressupost de la llar es redueix (com passa actualment als països mediterranis europeus), els primers articles que s'eliminen de la dieta són l'opció més costosa: verdures i fruites fresques, cereals no refinats, oli d'oliva i peix (77).

Un nivell socioeconòmic i d'educació més alt s'associa de manera independent amb una major adhesió als patrons d'alimentació semblants a la DM i una menor prevalença d'obesitat (78) i altres malalties cròniques (79). S'han realitzat diverses hipòtesis sobre les raons per les quals han portat a una pèrdua de cultura culinària i adopció d'altres patrons (78). Els canvis socials han contribuït a una inversió radical dels hàbits dietètics a l'Occident i les societats del sud d'Europa, tot i que els països en vies de desenvolupament també estan recorrent lleugerament a dietes occidentalitzades. Entre els factors socioculturals i d'estil de vida en l'era de la globalització que es postula que han contribuït a aquest distanciament dels hàbits alimentaris tradicionals hi ha l'increment de les jornades laborals i la incorporació de la dona al mercat laboral, la reducció i la modificació de les famílies, l'increment de menjar precuinat o fora de casa i la menor dedicació a les activitats culinàries, la tendència a una reducció de la contribució del pressupost familiar a l'alimentació, la incorporació d'aliments i costums occidentalitzats com l'increment del *snacking,* accessibilitat aliments més barats i més calòrics, un canvi de la mida de les racions, l'abandonament progressiu de l'agricultura familiar de subsistència, la potent influència de la publicitat i el màrqueting a la selecció d'aliments, junt amb canvis amb els

sistemes de producció (80). A conseqüència d'aquests canvis i l'abundant oferta de restaurants de menjar ràpid amb aliments atractius, molt assequibles econòmicament, i disponibles a qualsevol hora i lloc, i, per tant, més compatibles amb els ritmes actuals de vida fan que el menjar ràpid hagi desplaçat la DM, especialment entre els més joves. En conseqüència s'ha anat detectant en un perfil jove, de ciutat i de baix nivell socioeconòmic una pèrdua de consciència i falta d'interès en el seu patrimoni alimentari cultural. De manera que en els estudis realitzats entre nens i adolescents a la regió mediterrània indiquen clarament una baixa adhesió a la DM.

L'accessibilitat pot suposar una barrera encara més gran. El context europeu i mundial determina també la situació externa de la DM. Les polítiques agràries i els ajuts destinats a l'agricultura, les infraestructures, el marc legislatiu laboral i d'immigració, etc. tenen un impacte directe sobre la disponibilitat dels aliments. A Espanya els cultius tradicionals han perdurat força inalterats fins a la incorporació a la Unió Europea. En el context global hi ha hagut un increment dels preus d'alguns aliments de la base de la DM associat a l'augment del preu del petroli. Sense oblidar que els aliments són els principals productes comercialitzats a la zona Mediterrània, i els tractats Euro-Mediterranis de lliure comerç estan canviant el panorama actual. Actualment, fruit de la guerra d'Ucraïna, amb la inflació els preus dels aliments han incrementat (ex. el preu del blat i altres cereals). La situació descrita és preocupant perquè afecta directament el subministrament d'aliments bàsics i altres productes necessaris per a la producció d'aliments. Això té conseqüències negatives sobre la seguretat alimentària a escala mundial, especialment en països en vies de desenvolupament que depenen de les importacions per satisfer les seves necessitats alimentàries. S'han de prendre mesures per abordar aquesta situació i garantir la disponibilitat i l'accessibilitat als aliments, especialment en els països més afectats. A un sistema alimentari desestabilitzat tant per la pandèmia com per la crisi climàtica, ara se li suma la inflació del preu dels aliments a fruit de la guerra a Ucraïna.

2. Binomi Dieta Mediterrània i salut

Què diu la Ciència sobre la seva relació amb la salut? L'afirmació del filòsof-metge Hipòcrates de l'antiga Grècia - 460 aC- «Fes de la teva

alimentació la teva millor medicina» sembla ben certa tenint en compte que cada "mos" del nostre plat formarà part de la nostra estructura. Així que de nou, una altra frase ho resumeix: "som el que mengem", cadascú en el nostre context cultural. Sabem que al voltant del 85% de les malalties es deu al nostre context; només el 15% es deu als factors genètics. Per tant, els determinants de la salut, entre ells l'alimentació, condicionen majoritàriament la nostra qualitat i anys de vida.

2.1. Evidència científica Dieta Mediterrània i salut

En les darreres dècades, l'atenció de la investigació nutricional ha passat de l'estudi dels efectes de nutrients i aliments únics per estudiar els patrons dietètics, postulant que les combinacions dels aliments/nutrients tenen accions sinèrgiques més enllà dels components individuals (81). De fet, la investigació al voltant de la DM, als anys 50 hi va haver estudis ecològics. Per exemple, l'estudi dels 7 països. Els anys 1970 van realitzar-se molts estudis clínic-epidemiològics sobre aliments: nous, vi, fruites, oli d'oliva, all, ceba, etc. Els anys 80 es van centrar en estudis clínic-epidemiològics sobre nutrients i no-nutrients de la DM: carotens, vitamina E, fibra, flavonoides, etc. I a partir del segle XXI els estudis epidemiològics sobre el patró d'alimentació mediterrani.

S'han fet molts estudis sobre la DM iniciada a partir de l'estudi de Set Països realitzat per Ancel Keys als anys 60. Des de llavors, la DM ha estat àmpliament estudiada com a model d'alimentació saludable associada a beneficis nutricionals i de salut importants. Ancel Keys i els seus col·legues van considerar per primera vegada la DM com una dieta baixa en lípids saturats vinculada a una protecció contra les malalties coronàries reduint els nivells de colesterol plasmàtic. Amb els anys, però, l'èmfasi s'ha desplaçat del baix contingut en lípids saturats d'aquesta dieta cap al seu alt contingut en oli d'oliva i altres greixos cardiosaludables, així com la seva composició global. A més, l'estudi de la DM es va ampliar més enllà dels seus efectes sobre la malaltia coronària, per incloure possibles efectes sobre la mortalitat total, i altres malalties cròniques. Concretament, des de la dècada de 1960, l'evidència creixent ha demostrat l'efecte protector del DM per a malalties no transmissibles, especialment les associades a l'edat, i disminuir el risc de mortalitat global. De cara a la prevenció i tracta-

ment de malalties cardiovasculars i metabòliques, certs trastorns neurodegeneratius i càncers, així la disminució del risc de fractures per fragilitat i manteniment de la funció cognitiva (37, 82-83). Si hi posem números, a través de dues metaanàlisis els estudis revelen la incidència de la DM en la prevenció de malalties cròniques de fins al 9% de reducció en la mortalitat general, el 9% de reducció en la mortalitat per malalties cardiovasculars, el 6% de reducció en la incidència de neoplàsia i mortalitat i el 13% de reducció en la incidència de Parkinson i Alzheimer. L'estudi de màxima evidència, l'assaig clínic PREDIMED, apunta a un 30% de prevenció de malalties cardiovasculars (32,84). En resum, actualment, la DM està avalada per multitud d'estudis, i inclús assaigs clínics, com una opció saludable en el nostre entorn.

Metabòlicament, la DM presenta un efecte beneficiós front l'obesitat, síndrome metabòlica, malalties cardiovasculars o diabetis mellitus tipus 2, les quals estan tan intrínsecament vinculades, i es descriu amb el terme Cardiodiabesitat. La taxa potencial de cardiodiabesitat a tot el món és alarmant, ja que ja es reconeix que l'obesitat central i l'adipositat visceral són agents causants de les malalties cardiovasculars i diabetis mellitus tipus 2 (85). El benefici de la prescripció de la DM com a enfocament terapèutic en la prevenció de malalties metabòliques és una eina clau per als professionals de la salut. Tanmateix , alguns metges declaren que no poden implementar consells nutricionals, ja que consideren que no tenen prou coneixement i certesa sobre la nutrició (86). Entre les principals raons per no donar consells nutricionals es troben la manca de temps, la manca d'informació, l'adaptació cultural a patrons i directrius, i la complexitat i contradicció de les recomanacions (87). Fins i tot els mateixos metges mostren un grau baix d'adherència a la DM, probablement relacionada parcialment amb l'alimentació "fora de casa", que s'associa amb mals resultats de salut (87). A més, els mateixos metges d'atenció primària apunten la necessitat de crear eines per avaluar-la en els seus pacients (87), segons un estudi el qual he liderat. En aquest sentit, mitjançant una revisió sistemàtica vam proporcionar un marc per crear una Guia de pràctica clínica per a l'aplicació de la DM. Hi ha una gran evidència que recolza que l'adhesió a DM té un paper en la prevenció primària i secundària de les malalties cardiovasculars, així com en la millora de la salut dels pacients amb sobrepès o obesos. Hi ha una alta-moderada que DM podria prevenir un augment de l'augment de

pes i la circumferència de la cintura en individus no obesos i millorar la síndrome metabòlica i reduir-ne la incidència. A més, hi ha una evidència moderada de prevenció primària i secundària de la diabetis mellitus tipus 2. En definitiva, la DM és eficaç per prevenir l'obesitat i la síndrome metabòlica en individus sans o en risc; per reduir el risc de mortalitat en persones amb sobrepès o obesitat; per disminuir la incidència de diabetis mellitus tipus 2 i malalties cardiovasculars en individus sans; i per reduir-ne la gravetat dels símptomes (88). El primer assaig clínic va ser el "Lyon Diet Heart Study" (89) i a posteriori el PREDIMED, que junt amb nombrosos estudis de cohorts prospectius i metaanàlisi han resultat en aquests impactes favorables de la DM.

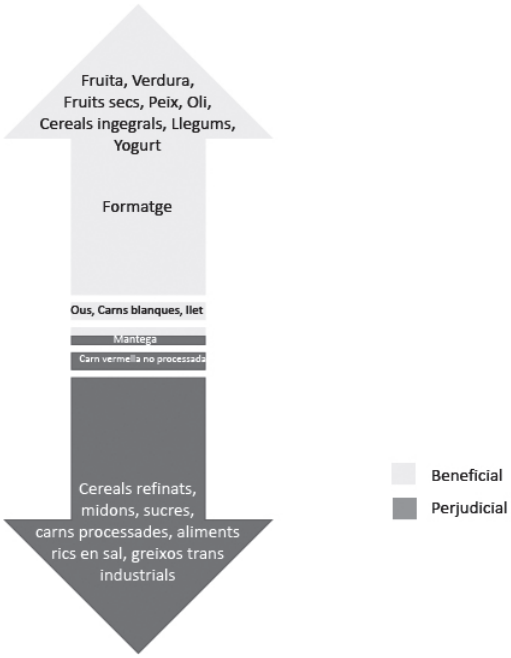


Figura 4. Aliments i Cardiodiabesitat.
Font: Mozaffarian *et al*. 2016 (90)

A la Figura 4 observem com sèrie de factors dietètics que ens impacten negativament sobre la salut (refinats i carn vermella i processada, sucres afegits), i vinculat a l'estil de vida/context on vivim i el procés d'envelliment també hi ha una sèrie de factors que acaben de condicionar el risc a patir cardiodiabesitat. En canvi, hi ha factors dietètics (fruita, verdura, fruits secs, llegums peix, cereals integrals) que contribueixen a la prevenció de moltes malalties, impacten positivament en la prevenció i abordatge de la cardiodiabesitat (90).

Un descobriment interessant fruit de la DM, és que va contribuir a dissipar el mite que les persones amb o amb risc de patir malalties cardíaques han de menjar una dieta baixa en greixos. Encara que no importa quins tipus de greixos es trien, el percentatge de calories del greix és menys un problema. L'estudi PREDIMED, un assaig de prevenció primària que incloïa milers de persones amb diabetis o altres factors de risc de cardiopatia, va trobar que una dieta mediterrània suplementada amb oli d'oliva verge extra o fruits secs i sense restriccions de greixos i calories reduïa aproximadament les taxes de mort per accident cerebrovascular 30% (91). La majoria dels greixos dietètics eren greixos saludables, com els de peixos grassos, oli d'oliva i fruits secs, però la ingesta total de greixos era generosa al 39-42% de les calories diàries totals, molt més altes que les directrius generals de greix del 20-35%. També es va reduir el risc de diabetis tipus 2 a l'assaig PREDIMED (92).

Sobre la base d'estudis epidemiològics, en contraposició amb una dieta saludable, el patró de dieta occidental (rica en carns processades, cereals refinats i aliments processats) s'ha correlacionat positivament amb una incidència elevada d'obesitat, malalties cròniques i càncer (especialment càncer de còlon). Quan s'utilitza conjuntament amb la restricció calòrica, la dieta també pot vincular-se a una pèrdua de pes saludable. En el document "11 assaigs clínics que donaran forma a la medicina el 2023" de *Nature Medicine*, s'esmenta el PREDIMED afirmant que la DM ha demostrat efectes sobre la pèrdua de pes. Cap estudi ha demostrat mai que la pèrdua de pes i el manteniment mitjançant una dieta saludable i amb activitat física reduïda en energia redueixin el risc de malalties cardiovasculars en persones amb sobrepès o obesitat. Es planteja la hipòtesi que un programa intensiu d'intervenció en l'estil de vida orientat a la pèrdua de pes i basat en la DM tradicional és un enfocament sostenible a llarg termini per aconseguir la pèrdua de pes en adults amb sobrepès i obesitat i que els canvis d'estil de vida aconseguits tindran un efecte beneficiós sobre la morbiditat cardiovascular i la mortalitat.

Referent a la relació DM i envelliment, molt rellevant en una societat cada vegada més envellida, és un dels grans focus d'atenció de la investigació en DM avui en dia. En l'estudi dels 7 països es va entreveure que els pobles de la conca mediterrània comptaven amb

una major esperança de vida. La insostenibilitat econòmica de l'envelliment fruit de la prevalença més gran de la multimorbiditat i discapacitat associada ha portat a posar focus en la prevenció primària i secundària de les malalties no transmissibles. Els canvis desfavorables en les taxes de malaltia acabaran augmentant la demanda i el cost dels serveis de salut, un tema de preocupació en una era de recursos limitats tant en l'àmbit individual com governamental. Més enllà dels beneficis descrits de la DM en relació amb la cardiodiabesitat, també alguns s'ha estudiat vinculat alguns tipus de càncer (93) (94). En aquest sentit, s'ha apuntat a la necessitat d'adaptar la DM a cada moment de la vida, més contingut proteic quan ens fem grans. I referent a la relació DM i cognició, la DM suplementada amb oli d'oliva o fruits secs (polifenols) alenteix el deteriorament cognitiu i l'envelliment cerebral (95) (96). S'han trobat beneficis de la DM tant en la funció cognitiva com la prevenció de malalties neurològiques com el Parkinson, Alzheimer, i un paper protector sobre la depressió (97). Sembla que els nutrients bons pel cor també ho són pel cervell. I es relaciona amb una dieta antiinflamatòria i amb alta capacitat antioxidant rica en oli d'oliva i fruita seca, peix i vegetals en abundància amb combinació a exercicis força i la inclusió d'altres nutrients com la vitamina D i els àcids grassos omega 3. El dany cel·lular a través de l'estrès i la inflamació que pot conduir a malalties relacionades amb l'edat s'ha relacionat amb una part específica de l'ADN anomenada telòmers. Aquestes estructures s'escurcen de forma natural amb l'edat i la grandària de la seva longitud pot predir l'esperança de vida i el risc de desenvolupar malalties relacionades amb l'edat. Els telòmers de llarga durada es consideren protectors contra les malalties cròniques i la mort anterior, mentre que les longituds curtes augmenten el risc. Els antioxidants poden ajudar a combatre l'estrès cel·lular i preservar la durada del telòmers.

Relacionat amb el càncer, els resultats van mostrar que l'adhesió més gran a la DM va associar-se significativament amb una menor mortalitat per càncer, una menor mortalitat per totes les causes entre supervivents de càncer, així com menor risc de càncer de mama, colorectal, cap i coll, respiratoris, gàstric, de bufeta i fetge. L'adhesió a la DM no va modificar el risc de càncer sanguini, esòfag, pàncrees i pròstata (83).

La DM s'associa favorablement amb la salut dels ossos, un factor de

risc potencialment modificable. En l'estudi observacional de casos i controls de 139 dones "amb" i "sense" osteoporosi que vam realitzar en un centre de salut d'atenció primària de Girona (Espanya) vam observar com la DM té un paper en el manteniment de la massa òssia i la prevenció de fractures òssies (98).

2.2. Mecanismes dels beneficis per a la salut de la Dieta Mediterrània

Nutricionalment, el patró alimentari definit per aquestes proporcions d'aliments permet la preparació de plats saborosos a partir d'aliments frescos, i a més aporta una qualitat i adequació nutricional força inigualable: presència de greixos saludables provinents de l'oli d'oliva, la fruita seca i el peix i un baix contingut de greixos saturats i trans, riquesa en hidrats de carboni complexos, en micronutrients, antioxidants (polifenols de l'oli i les olives), factors no-nutritius i fibra a partir de l'abundant i variada base vegetal, i una aportació adequada de proteïnes tant d'origen vegetal com animal. Efecte acumulat de tots els mencionats components alimentaris, i que en destaca també la proporció adequada entre els nutrients principals, la baixa densitat energètica i baix índex glucèmic dels plats.

Els mecanismes plausibles mitjançant els quals a la DM se li atribueixen els efectes de la DM i dels seus components sobre la salut són diversos i no estan del tot dilucidats. Els mecanismes actuals subjacents als efectes beneficiosos de la DM inclouen la reducció dels lípids sanguinis, els marcadors d'estrès inflamatori i oxidatiu, la millora de la sensibilitat a la insulina, la millora de la funció endotelial i la funció antitrombòtica. Molt probablement, aquests efectes són atribuïbles a ingredients bioactius com els polifenols, els àcids grassos "mono" i "poli" insaturats o la fibra (99).

Tenim enemics, la inflamació i l'oxidació, que amb l'alimentació podem, en certa manera, contrarestar. Sobretot es dona quan envellim, quan estem exposats a l'estrès i la pol·lució i quan hi ha una malaltia crònica. En l'obesitat hi ha una inflamació crònica, i l'obesitat abdominal i la acúmul de greix visceral comporta un dipòsit de greix visceral profund que s'acompanya de resistència a la insulina. Aquests efectes antioxidants i antiinflamatoris són atribuïbles principalment

als compostos antioxidants bioactius dels aliments que integren la DM. L'efecte protector de la DM recau en l'abundància d'aliments vegetals convertint la DM en una dieta rica en flavonoides, carotenoides, vitamina C i E, amb importants propietats antioxidants que poden intervenir en la neutralització dels radicals lliures o prevenir el dany de l'ADN. D'altra banda, cal destacar que, la fibra alimentària, juntament amb alguns fitoquímics, també presenten efectes vinculats a la protecció. La importància de la fibra és clara en afavorir el trànsit intestinal, la prevenció i millora del restrenyiment, reducció del risc d'hemorroides, diverticles, càncer de còlon i recte, regulació dels nivells de colesterol i glucosa en sang, en ser l'aliment de les bateries intestinals i millorar el nostre sistema immunitari.

L'efecte beneficiós de la DM sobre el risc de càncer també pot ser mediat a través de diversos mecanismes biològics generals com ara inflamació crònica i estrès oxidatiu, i d'altres de més específics. La DM té similituds amb altres patrons d'alimentació, però, individus amb una alta adherència a DM tenen un perfil d'ingesta de greix més saludable, pel seu alt contingut en àcids monoinsaturats (AGI) en detriment dels saturats (AGS). A més, s'ha vist que l'oli d'oliva té una associació protectora per al desenvolupament del càncer, especialment per a les neoplàsies de mama i digestives. L'efecte d'aquest patró dietètic sobre el manteniment del pes corporal saludable pot tenir un efecte addicional a la reducció del risc de càncer. A més, l'obesitat induïda per dietes com la dieta occidental, altera la secreció d'hormones i indueix un estat d'inflamació de baix grau, la conseqüència és un mecanismes subjacents que podrien contribuir a aquesta reducció. S'ha trobat que es podria explicar principalment a través dels canvis en la inflamació, la glucèmia i l'índex de massa corporal.

Més enllà dels polifenols, perfil saludable de greixos i presència de fibra, i no nutrients, hi ha micronutrients com les vitamines (vitamina D, B, C) i els minerals (seleni, magnesi) que actuen com a cofactors de les reaccions químiques de l'organisme i també tenen un benefici pel sistema immunitari que té un impacte en la funció endotelial i de tots els teixits.

La DM sol tenir un contingut més baix de proteïnes d'origen animal en comparació amb la dieta occidental. Això és important perquè la

restricció de proteïnes s'ha relacionat amb una major longevitat, independentment de la ingesta d'energia, en múltiples models experimentals (99). Referent a altres mecanismes específics sobre les malalties cardiovasculars, diversos estudis han demostrat els efectes sobre el metabolisme dels lípids i l'agregació plaquetària, així com la millora de la funció endotelial en l'àmbit vascular (99).

Un mecanisme clau que pot ajudar a explicar els beneficis de DM és la microbiota intestinal, que influencia la salut mitjançant metabòlits derivats de la fermentació microbiana de nutrients, especialment els àcids grassos de cadena curta. De fet, la dieta és un regulador important de la composició de la microbiota intestinal i la producció de metabòlits, que s'ha relacionat amb la incidència i la progressió de diverses malalties intestinals i extraintestinals. La DM es vincula a perfils de microbiota favorables (disminució de *Firmicutes* i augment de *Bacteroidetes*) i producció d'aquests àcids grassos de cadena curta. Per contra, la baixa adherència a la DM es va associar amb un augment dels bacteris *L-Ruminococcus* i *Streptococcus* i concentracions més altes d'òxid de trimetilamina en orina, un marcador d'augment del risc de malaltia cardiovascular. Al mateix temps, alt contingut de fibra que afavoreix modificacions de la microbiota intestinal favorables que si es desequilibren es relaciona amb diverses malalties inflamatòries, autoimmunes i al·lèrgiques.

Els components de la DM de forma conjunta, probablement poden actuar de manera sinèrgica mitjançant diversos mecanismes biològics i moleculars per reduir el risc de patir malalties no transmissibles i, per tant, influir morbiditat i mortalitat.

Pels diferents components principals de la DM individualment també hi ha beneficis descrits per l'evidència científica (↓: disminuint, ↑: incrementant):

2.2.1. Fruites i verdures (42,61,100,101)

<u>Propietats</u>
- ↓ temps trànsit intestinal
- ↓ colesterol LDL o lipoproteïna de baixa densitat (cLDL)
- ↓ Homocisteïna

- Antioxidants
- Antihipertensiu
-↓ hiperglucèmia postprandial

Constituents beneficiosos
- Fibra alimentària
- Vitamina C
- Àcid Fòlic
- Carotenoides i flavonoides
- Minerals (Potassi)
- ↓ Densitat energètica

Efecte clínic
- ↓ Cardiovascular (CV)
- ↓ Càncer
- ↓ Obesitat
- ↓ Diabetis II

Com a part d'una dieta saludable, les fruites i hortalisses de la DM poden ajudar a reduir els factors de risc de malalties no transmissibles, com ara el sobrepès i l'obesitat, inflamacions cròniques, hipertensió i colesterol alt. I alhora s'associa amb la salut gastrointestinal, visual (prevenció cataractes, etc.) i amb la salut mental. Evidentment, i conseqüentment, amb una reducció de la mortalitat total.

2.2.2. Fruits secs i llavors (58,61,102)

Propietats
- Millora perfil lipídic (↓ Colesterol Total (CT), ↓ Apolipoproteïnes (Apo), ↓ Ràtio lipoproteïnes de baixa i alta densitat (cLDL / cHDL)
- Antioxidants

Constituents beneficiosos
- Àcids grassos Insaturats AGI (monoinsaturats i poliinsaturats (AGMI i AGPI))
- Proteïnes vegetals
- Fibra alimentària
- Vitamina E
- Polifenols

- Minerals (Magnesi, Calci)
Efecte clínic
- ↓ CV

2.2.3. Oli d'oliva (61,83,103)

Propietats
- Millora del perfil lipídic (↑ cHDL y ↓ cLDL)
- Antihipertensiu
- Antioxidants
- Antitrombòtic
- Protector endotelial
- Antiinflamatori
-↑ sensibilitat a Insulina
- modular la proliferació cel·lular
- maduració dels osteoblasts,
- ↑ fosfatasa alcalina

Constituents beneficiosos
- AGMI
- Vitamina E
- Polifenols

Efecte clínic
- ↓ CV
- ↓ Càncer
- ↓ Osteoporosis

2.2.4. Peix (61,104,105)

Constituents beneficiosos
- AGPI: àcid eicosapentaenoic (EPA) i àcid docosahexaenoic (DHA)

Propietats
- Antiagregants plaquetaris
- Millora perfil lipídic (↓ CT)

Efecte clínic
-↓ CV

2.2.5. Cereals integrals i Llegums (Blat, Espelta, Fajol, Arròs, Ordi, Sègol, Mill, Blat de moro, Civada, Llegums) (61,106–108)

Constituents beneficiosos
- Fibra alimentària
- Esterols vegetals

Propietats
-↓ Temps trànsit intestinal
-↓ Hiperglucèmia postprandial
-↓ cLDL

Efecte clínic
-↓ CV
-↓ Obesitat
-↓ Diabetis II

2.2.6. Activitat física regular (61,109,110)

Efecte clínic
-↓ Obesitat
-↓ Diabetis II
-↓ CV
-↓ Càncer
-↓ Osteoporosis

3. Trilema Dieta Mediterrània, salut i sostenibilitat

Com hem vist, alimentar la població mundial amb el model de consum actual, basat principalment en aliments d'origen animal, té un impacte important en el medi ambient i la salut humana. La noció de salut planetària implica que la salut de la població global depèn de la salut del medi ambient (111,112). Els aliments i el sistema alimentari tenen, per tant, una importància cabdal a l'hora d'abordar el canvi climàtic. De fet, l'impacte ambiental dels sistemes alimentaris ha estat àmpliament estudiat. Els sistemes alimentaris disfuncionals són una de les principals causes de la degradació ambiental a través de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, la conversió de terres, la desforestació i la pèrdua de biodiversitat. Aquests impactes es

deriven de les diferents fases de la cadena de subministrament d'aliments, des de la producció fins al consum, inclòs el malbaratament alimentari (9,13,113). Així, la cadena de producció, subministrament i consum d'aliments d'origen animal representa una de les causes principals de l'afectació del medi ambient. Els sistemes alimentaris des de la producció fins al consum contribueixen entre el 20% i el 35% del GEH que són els causants de l'escalfament del planeta i del canvi climàtic. Les dades més rellevants apunten que: 1) el 70% del consum d'aigua s'usa per a produir i processar aliments, rellevant amb un país mediterrani semiàrid, 2) gairebé el 50% de la terra és ocupada per l'agricultura, 3) un 80% de la terra cultivable està hipotecada per a alimentar els animals (pinsos) i que generarà en última instància únicament el 18% de les nostres calories, 4) del 30% dels GEH causats pel sistema alimentari són gran part per a la ramaderia (14 % del GEH prové del bestiar), 5) la desforestació per al cultiu de cereals i la cria de bestiar elimina boscos que absorbeixen el diòxid de carboni (CO_2) que es genera a la crema de combustibles fòssils. Els animals remugants generen metà (NH4), i els fems genera a més i diòxid de nitrogen (NO2), els quals representen els principals GEH. Al mateix temps, el canvi climàtic amenaça la salut pública i presenta molts reptes, com ara la reducció de la seguretat alimentària i hídrica, l'augment de la mortalitat per calor, malalties transmeses per vectors i aigua, esdeveniments ambientals extrems i desastres naturals (114). Totes aquestes dades ens apunten cap als sistemes alimentaris, cada vegada més reconeguts, com un dels principals motors que ens fan superar els nostres límits planetaris (115). A més, els patrons dietètics amb una ingesta elevada de carn i productes carnis, greixos, sal i sucre s'associen amb un major risc de MNT (116). En el trilema sindèmic dieta-medi ambient-salut, hi ha una profunda interrelació entre el canvi climàtic, la producció i el consum d'aliments i la salut de la població (per exemple, la doble càrrega de desnutrició, sobrepès i obesitat, etc.) i altres MNT prevalents com el càncer, la diabetis i les malalties cardiovasculars) (16,117) en diferents entorns socioeconòmics a escala global (9). Per exemple, en les dues cares de la mateixa moneda, 800 milions de persones al món estan desnodrides i 2.000 milions pateixen deficiències de micronutrients, mentre que el 39% de la població mundial té sobrepès i el 13% és obès. Un canvi cap a dietes més saludables i sostenibles és un imperatiu per al planeta i la seva població (118). Si bé hi ha una consciència creixent i cada cop

més forta per afrontar aquesta problemàtica, és fonamental promoure un canvi cap a dietes saludables i sostenibles. Per això, s'han desenvolupat estàndards i marcs metodològics per a la comptabilització i reporti dels GEH, a fi de mitigar-ne les concentracions. Per exemple, el Protocol de Kyoto impulsat per les Nacions Unides busca comprometre els països industrialitzats a limitar i reduir les emissions de GEH. Aquestes iniciatives es basen en la quantificació, el seguiment, la notificació i la verificació de les emissions de la producció agrícola, passant per la producció, processament, distribució, venda i consum.

Diversos estudis estimen que les carns vermelles produeixen un 40% dels GEH de la dieta, mentre que els aliments vegetals (fruites, cereals, hortalisses i llegums) contribueixen a menys del 15%. Els aliments d'origen animal són, a més, una de les causes de les malalties cròniques prevalents a la nostra societat. Els costos ambientals de les fonts de proteïna actuals són molt alts. Per contra, els aliments d'origen vegetal redueixen el risc d'aquestes malalties, cosa que mostra la interrelació profunda entre la salut del planeta i la dels éssers humans. En general, s'ha constatat que un patró de dieta occidentalitzada té un impacte ambiental més gran que els patrons com el de DM i aquells amb major proporció d'aliments d'origen vegetal.

D'altra banda, al rànquing de països de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmics del 2016, Espanya es va situar al lloc 20 per als nens de 5 a 19 anys amb obesitat i d'acord amb els estàndards de creixement de l'OMS, un 23,3% dels escolars espanyols tenen sobrepès i un 17,3% presenten obesitat. Això significa que un 40,6% de la població infantil té excés ponderal. L'obesitat infantil està associada a múltiples causes, entre les quals es reconeix l'excés de consum de begudes ensucrades, aliments processats i d'origen animal, vida sedentària i dèficit d'activitat física. S'estima que aproximadament només el 40% de la població infantil en el nostre context, té una adherència adequada a la DM. Per tant, un dels reptes principals de la humanitat és afrontar la sindèmia global d'obesitat i canvi climàtic.

Segons la FAO, les dietes que tenen un impacte ambiental baix i que contribueixen a la seguretat alimentària i nutricional s'anomenen dietes sostenibles. Aquestes dietes tenen alguns elements en comú:

- En primer lloc, són principalment dietes vegetals, amb poca aportació d'aliments d'origen animal, especialment la carn de remugants, ja que la proteïna animal té un efecte significativament més pesat sobre el medi ambient.
- En segon lloc, contenen principalment aliments sencers que es produeixen localment i estacionalment, cosa que redueix la cadena alimentària.
- Finalment, la pèrdua i el malbaratament d'aliments es minimitzen al llarg de la cadena alimentària, de manera que augmenta l'eficiència en l'ús dels recursos naturals i humans.

Els sistemes alimentaris sostenibles segons la FAO haurien d'aportar la nutrició i la seguretat alimentària sense repercutir negativament econòmicament, medi ambientalment i socialment en generacions futures (7). L'objectiu hauria de ser de proporcionar aliments en quantitat i qualitat per contribuir a un bon estat nutricional i de salut, i al mateix temps no seguir comprometent la utilització dels recursos naturals (13).

Tanmateix, cada forma d'alimentar-se té un impacte ambiental. Patrons dietètics com la DM, la dieta flexitariana i les dietes vegetarianes han estat estudiats en funció de la seva petjada ambiental, tots ells tenen efectes beneficiosos sobre la salut humana i un menor impacte sobre el medi ambient, per la qual cosa són d'ajuda en la salut planetària. Incrementant la ingesta de vegetals i disminuint els d'origen animal, sobretot les carns de producció intensiva i productes ultraprocessats tan típics en la dieta occidental, implicarien no sols un menor impacte ambiental sinó també la reducció de malalties cròniques (5). Els aliments ultraprocessats són generalment rics en sucres afegits, sal o greixos, sovint contenen pocs aliments sencers o gens, tal com descriu la classificació NOVA (119), i s'associa a uns resultats adversos per a la salut (120). L'estudi EAT-LANCET va establir un marc de modelització del sistema alimentari global per avaluar quines combinacions de mesures factibles (canvi dietètic, nivells estàndard i alts de pràctiques de producció millorades, reducció de malbaratament i pèrdua d'aliments) eren necessàries per mantenir-se dins dels límits de producció d'aliments sostenibles (emissions de GEH), el cicle del nitrogen, el cicle del fòsfor, l'ús d'aigua dolça, la pèrdua de biodiversitat i el canvi del sistema terrestre) per tal d'oferir dietes nutritives i saludables per al 2050 (5). També, en aquest informe de la Comissió

EAT-Lancet (16) sobre dietes saludables a partir de sistemes alimentaris sostenibles destaca l'evidència que una dieta rica en aliments d'origen vegetal i menys aliments d'origen animal no només confereix resultats òptims per a la salut sinó també beneficis ambientals (83). La Comissió va presentar un marc integrat que proporciona objectius científics per a dietes saludables i producció d'aliments sostenibles. S'estima que la transformació cap a dietes saludables per al 2050 requerirà que el consum mundial de fruites, verdures, fruits secs, llavors i llegums es dupliqui, i el consum d'aliments com la carn vermella i el sucre es redueix en més d'un 50% (5).

Els experts tenen clar que no existeix una solució única vàlida, i com s'ha comentat, s'han d'implementar múltiples solucions i estratègies adaptades a cada context.

3.1. Què diu la ciència sobre la relació de la Dieta Mediterrània amb la salut i el medi ambient?

En la nova piràmide ja vam destacar la necessitat de tenir en compte els productes tradicionals, locals, *eco-friendly* i preservar la biodiversitat, sempre que sigui possible, atès que afavoreix tant a la preservació dels paisatges mediterranis com els ecosistemes marins (26). En definitiva, la DM contribueix a la preservació del medi ambient, ja que implica una reducció del consum animal i, per tant, de la producció en comparació amb els patrons occidentals i, en conseqüència, una menor demanda de recursos com l'ús del sòl, aigua i energia. Tots aquests aspectes expressen el caràcter sostenible del DM en un món cada cop més globalitzat. La DM és un exemple de patró sostenible en el qual la biodiversitat agrícola juga un paper important (121).

La varietat tan *inter* com *intra* espècies contribueix a les diferències tan organolèptiques i d'aspecte, així com al contingut de micronutrients i fitoquímics (69). Tanmateix, en seleccionar-se les varietats, es potencia sovint la durabilitat (per exemple, per suportar el transport de llarga distància) per sobre del sabor i aspectes nutricionals (122). El Mediterrani és considerat un punt calent de biodiversitat fruit de la diversificació paisatgística (àrees conreades, pastures o boscos i canvis en l'ús del sòl al llarg del temps) i el gran nombre d'espècies endèmiques (123). En aquest sentit, la biodiversitat agrícola aporta va-

rietat alimentària de productes alimentaris vegetals i animals d'origen salvatge i domèstic (124).

Un tema encara controvertit és productes convencionals versus ecològics, i tot i que sembla que no es troben diferències molt destacables en el contingut de nutrients entre productes ecològics i convencionals (125), sí que hi ha diferències entre les contaminacions marginals de residus de pesticides (126). No obstant això, no és clar si aquestes diferències són rellevants per a la salut humana. Tot i que els estudis realitzats en animals mostren efectes en paràmetres fisiològics o de creixement (p. ex. nivells hormonals i resposta immunitària, entre d'altres) (127), l'heterogeneïtat de les espècies avaluades, així com els mètodes i dissenys dels estudis inclosos fan que sigui difícil extreure conclusions sòlides. A més, actualment hi ha poca evidència relacionada amb l'impacte dels aliments orgànics en comparació amb els aliments convencionals als resultats de salut humana, o els mateixos no són concloents. Els aliments vegetals produïts mitjançant mètodes agroecològics (lliures de pesticides químics) poden minimitzar notablement l'exposició humana i de la natura als pesticides (128). En tot cas, es destaca la necessitat de recórrer a fonts d'aliments i els cultius sostenibles (129).

Els aliments cultivats i collits localment tenen normalment més temps per madurar. Els productes alimentaris locals normalment tenen menys distància per recórrer, afavorint així l'estalvi energètic i la reducció de la contaminació, amb una contribució menor al canvi climàtic i a les emissions de gasos d'efecte hivernacle en comparació amb els productes alimentaris de llarg recorregut (122). De manera que, hi ha una reducció de l'impacte ecològic de la cadena de producció. A més, mitjançant la compra d'aliments locals, s'anima als agricultors a diversificar els seus cultius i a reduir la seva vulnerabilitat a les plagues (14). Finalment, el consum d'aliments locals promociona a les economies locals (130).

Elements com els coneixements i pràctiques tradicionals de les comunitats rurals; la transferència de tècniques i activitats de producció, compra i consum que es transmeten localment generacionalment, garanteixen comportaments positius, responsables, sostenibles i saludables (14) alhora que preserven el Patrimoni Cultural Immaterial de la

Dieta Mediterrània (35). El procés de modernització, que inclou els canvis socioculturals i les noves tecnologies, ha transformat la producció d'aliments i amenaça els ordres de vida sostenibles, com ara els aliments locals i la biodiversitat ambiental. Així, els països, comunitats i cultures que mantenen els seus propis sistemes alimentaris tradicionals són més capaços de preservar les especialitats alimentàries locals amb la corresponent diversitat de varietats de cultius i races animals (14).

La percepció limitada de la DM només com un patró dietètic saludable s'ha ampliat per a retratar un patró dietètic sostenible que abraça els importants beneficis socioculturals, econòmics i ambientals de la dieta (131). Els tres aspectes que es troben entre les principals causes de pressió ecològica sobre el medi natural són principalment les fases de consum d'aliments, la producció i distribució (3).

També s'ha observat recentment que els patrons dietètics com la DM, rics en aliments d'origen vegetal i baixos en aliments d'origen animal, són més saludables i exerceixen un menor impacte sobre el medi ambient (132). De fet, s'ha demostrat que el patró de DM té una millor petjada ecològica que els hàbits alimentaris actuals als països industrialitzats, especialment en comparació amb el patró dietètic occidental (27,132–134). I no només un menor impacte ambiental sinó també beneficis per la salut (132). Això es deu principalment a un consum més gran d'aliments d'origen vegetal local i de temporada i al menor consum de productes animals. DM és un marc sostenible que atenua la pressió ambiental de la producció i el consum d'aliments (113,135–137). Una adhesió més àmplia a aquest model dietètic contribuiria significativament a una major sostenibilitat del sistema alimentari (des del productor fins al consumidor), amb una infinitat de beneficis per al benestar humà i salut planetària (138).

Fruit de totes aquestes evidències, vam actualitzar la Piràmide de la DM amb especial atenció a l'impacte ambiental dels aliments i a partir d'un consens entre experts en la matèria (28). En aquesta piràmide actualitzada, els aliments a la base de la piràmide continuen aportant els nivells d'ingesta més alts en termes de grams/dia. La tríada destacada d'elements per als àpats principals constitueix el nucli del DM, es basa en aliments vegetals i és responsable de la prevenció de nombroses malalties cròniques, així com de la reducció de l'ús dels

recursos naturals i les emissions de GEH (83). Les fonts de proteïnes animals estan posicionades per suggerir una menor freqüència de consum i contribució a la ingesta total, havent-se passat del consum diari al consum setmanal. La part superior continua presentant els aliments animals com rics en sucre que només s'han de consumir ocasionalment (per exemple, carn vermella i processada, brioixeria i dolços). Se segueix posant èmfasi en la preferència pels aliments locals, de temporada, frescos i mínimament processats, donant suport a la biodiversitat i als aliments ecològics i tradicionals. La novetat és la seva tercera dimensió, una nova cara de la piràmide. Aquesta representa l'impacte ambiental dels aliments inclosos, així com aspectes de la sostenibilitat de la producció alimentària. Per exemple, si els aliments vegetals es couen menys temps, més gran és la retenció de vitamines i menor ús de combustible, minimitzant així l'impacte ambiental.

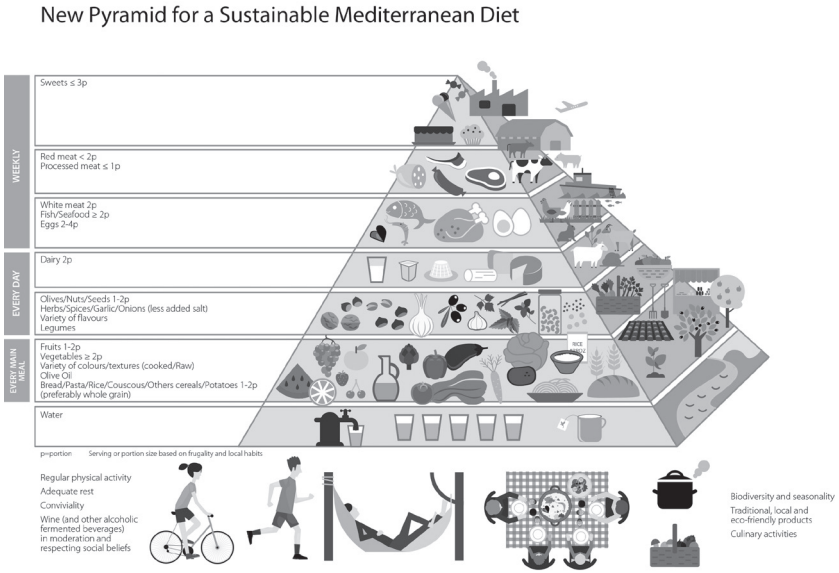


Figura 5. Piràmide actualitzada de la Dieta Mediterrània sostenible (28)

La nova representació gràfica, més enllà d'incorporar aspectes fruit de la Comissió *EAT-LANCET* (16), compleix una necessitat expressada d'un marc comú entre països mediterranis per pautes alimentàries que també promoguin la sostenibilitat ambiental (113). De manera que, subratlla la necessitat d'augmentar la sostenibilitat de la DM, disminuint l'aportació de carn, lactis alts en greixos i aliments altament processats, i augmentant el consum de llegums i hortalisses,

fruites i fruits secs de cultiu local, i els seus productes, preferiblement com a productes ecològics, quan sigui factible.

L'Avaluació del Cicle de Vida (*Life Cycle Assessment* (LCA), avalua els impactes ambientals i els recursos utilitzats al llarg del cicle de vida d'un producte: des de la producció agrícola fins al consum final, examinant el processament industrial, l'envasament, la distribució i venda al detall, la cuina i inclús la gestió de residus (139). Usant LCA per analitzar en el context Espanyol, en la dieta habitual mitjana (constituïda per aigua 75%, proteïnes 3,6%, greixos 5,8%, hidrats de carboni 13% i fibra 0,78% del pes dels aliments ingerits) el potencial net d'escalfament global (GWP) vinculat a l'alimentació per càpita era d'unes 2,1 tones de CO_2 equivalent (140). Considerant tota la cadena de producció alimentària des de la producció fins al tractament d'aigües residuals, el pes més important és en l'etapa de producció. Representant la producció de carn i làctics el 54% del GWP total per a la producció d'aliments. A més a més, l'ús d'energia primària i el potencial d'eutrofització també estaven més vinculats a aquesta etapa de producció d'aliments (140).

La sostenibilitat dels patrons dietètics actualitzats de DM versus els actuals espanyols i occidentals en el context de la població espanyola els vam analitzar del 2012-2013 comparant el patró de referència de la piràmide de DM (26) amb una estimació dels patrons dietètics actuals espanyols i occidentals (27). Concretament, vam observar com, l'adopció de la DM podria suposar una reducció de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle, de l'ús agrícola de la terra, i del consum d'energia i aigua del 33 al 72%. Mentrestant, un allunyament de la DM cap a un patró occidentalitzat implicaria un increment en tots els indicadors de petjada ambiental entre el 12% i el 72% (27). Sobretot, la DM suposa un menor consum d'energia i d'aigua, sobretot si ho comparem amb la dieta espanyola actual, i més encara amb el patró d'alimentació de USA. Tot això ens porta en el nostre context, de tenir la joia de la DM que, si fins ara no l'havíem valorat prou per salut, ara en tenim més motius. Les llegums que aporten proteïnes vegetals a un cost baix, i que són una alternativa algunes vegades la setmana al plat de carn que el tenim molt interioritzat.

En l'estudi de cohort SUN (20.363 adults), es va observar que una

millor adherència a la DM es relacionava amb un menor ús del sòl, consum d'aigua i energia i emissions de GEH (134). En una altra cohort de 18.929 adults, es va comparar les petjades ambientals i els cost econòmic de de la DM amb una dieta parcialment vegetariana o una dieta occidental, després de deu anys de seguiment. Globalment, la DM era més saludable, mentre que la dieta parcialment vegetariana era lleugerament millor que la DM pel que fa als impactes ambientals, mentre que la dieta occidental només era millor pel seu menor cost monetari. Així, segons els resultats d'aquest estudi, la DM apuntava a ser l'opció més sostenible, seguida de prop per la dieta parcialment vegetariana (134).

La regió mediterrània és cada cop més escassa d'aigua, i el sistema alimentari és el principal motor de l'ús de l'aigua. La disponibilitat d'aigua és rellevant en la conca mediterrània, amb zones semiàrides, lligat a l'augment de la demanda d'aigua per a l'agricultura i el procés de desertificació. De manera que el concepte de petjada hídrica (Water Footprint, WF), l'aigua dolça usada directament o indirectament, s'usa per considerar la relació entre, per una part, els recursos hídrics i, l'altre, la cadena de producció alimentària. Es van determinar les implicacions nutricionals i d'ús d'aigua de la dieta espanyola actual en comparació amb la DM (141). Els hàbits dietètics espanyols tenien una WF més alta que la DM recomanada (26) (2.554 L/habitant/dia versis 1.835 L/habitant/dia), essent aquesta última més eficient en l'ús de l'aigua. Aquesta diferència es va deure principalment al consum més gran de carn vermella i processada, làctics, sucres, pasta i begudes (141). Vam calcular com els recursos hídrics relacionats amb el consum d'aliments en nou grans països mediterranis, mitjançant la WF, pel consum de la dieta actual (període 2011-2013) així com les DM i la dieta del EAT- Lancet (142). La WF del 88% de la població de tots els països Mediterranis va avaluar-se a Espanya, França, Itàlia, Grècia, Turquia, Egipte, Tunísia, Algèria i el Marroc. La dieta EAT-Lancet (16), una dieta optimitzada científicament tant per a la nutrició com per a determinats indicadors ambientals, requereix menys recursos hídrics que la DM, però essent un dels punts forts en ser una dieta culturalment acceptada a la regió (142). La dieta EAT-Lancet redueix la WF actual de totes les nacions de manera consistent, dins del rang del -17% al -48%, mentre que la DM redueix la WF dels països europeus, Turquia, Egipte i el Marroc dins del rang de -4% a -35%. Aquests canvis de la dieta actual cap a aquestes

dues dietes recomanades serien parts importants de la solució per obtenir l'ús sostenible dels recursos hídrics als països mediterranis (142).

En resum, analitzant tota l'evidència de la DM sobre els indicadors ambientals de sostenibilitat, un estudi nostra que revisa sistemàticament la petjada de carboni, petjada hídrica, ús del sòl o consum energètic de la DM (143). Vint-i-quatre estudis van comparar el DM amb altres patrons dietètics, 21 van avaluar la sostenibilitat del DM versus les dades de consum dietètic de la població de l'estudi. Un total de 29 estudis van analitzar la petjada de carboni, 10 l'ús del sòl, 20 la petjada hídrica i 7 l'ús energètic. El noranta-un per cent dels estudis es va referir al DM com un patró dietètic sostenible i el 9% com a menys sostenible en comparació amb dietes a base de plantes o d'altres (143).

Es descriuen les limitacions de l'evidència que sosté la sostenibilitat ambiental de la DM. Primerament, es realitzen suposicions en les anàlisis d'impacte ambiental i hi ha manca d'informació sobre cada pas de la cadena de producció d'aliments. Segonament, l'alta complexitat del sistema de producció, i la globalització d'aquest, fa que s'hagin de generalitzar i no es puguin controlar tots els fluxos. Només es pot mesurar la sostenibilitat d'un determinat patró dietètic a una zona i població concreta, i requereix una visió multidisciplinària per l'anàlisi en totes les dimensions de la sostenibilitat alimentària.

El valor global de la DM en quatre dimensions, és a dir, els nivells ambiental, social, cultural, econòmic i nutricional/salut, el converteix en un model d'alimentació sostenible que també ha estat reconegut com a patrimoni immaterial de la humanitat (131), però amb un valor ambiental afegit, la rellevància per a la preservació i la protecció del medi ambient.

3.2. Dieta Mediterrània i Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)

En la pròxima dècada (la de l'acció), les estratègies a tot el món per a complir amb l'Agenda 2030 i unir esforços per un planeta més sostenible, requereixen el canvi d'hàbits alimentaris. La cimera contra el Clima de Glasgow a 2021 també en aquesta línia incitava a l'acció individual mitjançant la campanya, "Actua ara".

La DM facilita la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de les Nacions Unides per al 2030 (28). Segons els ODS, la DM compleix almenys 11 dels 17 objectius (12):

- *SDG2 Fam Zero:* Posar fi a la fam, aconseguir la seguretat alimentària i la millora de la nutrició i promoure l'agricultura sostenible;
- *ODS3 Bona salut i benestar*: garantir una vida saludable i promoure el benestar per a tothom a totes les edats;
- *ODS4 Educació de qualitat:* garantir una educació inclusiva i equitativa de qualitat i promoure oportunitats d'aprenentatge al llarg de la vida per a tothom;
- *ODS5 Igualtat de gènere:* assolir la igualtat de gènere i apoderar totes les dones i nenes;
- *ODS6 Aigua neta i sanejament:* garantir la disponibilitat i la gestió sostenible de l'aigua i el sanejament per a tothom;
- *SDG7 Energia assequible i neta*. Garantir l'accés a una energia assequible, fiable, sostenible i moderna per a tothom;
- *ODS8 Treball digne i creixement econòmic:* promoure un creixement econòmic sostingut, inclusiu i sostenible, l'ocupació plena i productiva i el treball digne per a tothom;
- *ODS11 Ciutats i comunitats sostenibles:* fer que les ciutats i els assentaments humans siguin inclusius, segurs, resilients i sostenibles;
- *ODS12 Consum i producció responsables*: garantir patrons de consum i producció sostenibles;
- *ODS13 Acció Climàtica*: prendre mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els seus impactes;
- *ODS14 Vida sota l'aigua*: conservar i utilitzar de manera sostenible els oceans, els mars i els recursos marins per al desenvolupament sostenible;
- *ODS15 Vida a la terra*: protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar de manera sostenible els boscos, combatre la desertificació i aturar i revertir la degradació de la terra i aturar la pèrdua de biodiversitat.

A la literatura s'han estudiat àmpliament els canvis dietètics i del sistema alimentari necessaris per reduir l'impacte ambiental dels aliments en el context europeu. Tanmateix, tot i que existeixen diversos informes basats en l'evidència (9,16,118,144) no hi ha consens sobre les accions i polítiques globals per avançar. Organismes com la Co-

missió Europea (CE) i les Nacions Unides (ONU), així com pactes internacionals com el Pacte de Política Alimentaria Urbana de Milà (10,13,145) destaquen la urgència de buscar estratègies per transformar el sistema alimentari. A escala mundial, la Cimera dels Sistemes Alimentaris de les Nacions Unides pretenia aconseguir progressos en 17 dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) mitjançant un enfocament del sistema alimentari, reconeixent la connectivitat del sistema alimentari amb preocupacions globals com el canvi climàtic, la fam, la pobresa i la desigualtat (145). A Europa, el Pacte Verd" de la CE amb la seva estratègia "De la granja al plat" s'esforça per crear un sistema alimentari verd, saludable i respectuós amb el medi ambient (146). Per tant, per assolir els ODS i avançar amb l'Agenda 2030, calen nous enfocaments (12,118,147). Segons l'Informe de Desenvolupament Sostenible Global 2019, reflexionant sobre com la investigació pot contribuir a l'Agenda 2030, la complexitat socioecològica i sociopolítica, aquests reptes requereixen diàlegs basats en l'evidència sobre objectius i solucions per a problemes complexes com ara la sostenibilitat del sistema alimentari.

3.3. Accions per a la conceptualització i implementació de la Dieta Mediterrània com a dieta saludable i sostenible

Abans d'analitzar les accions cal fer un anàlisi DAFO de la DM com a dieta saludable i sostenible per analitzar les seves debilitats, amenaces, fortaleses i oportunitats.

3.3.1. DAFO de la Dieta Mediterrània com a dieta saludable i sostenible

Entre les debilitats detectades hi ha: 1) una alta prevalença d'hàbits alimentaris desequilibrats i estil de vida poc saludables. Tot i que en els darrers anys sembla observar-se una major estabilització, des dels 60 hi ha hagut una 2) pèrdua progressiva de l'adherència a la DM a favor de patrons més occidentalitzats d'alimentació i estil de vida en les societats modernes dels països mediterranis. Es detecta un 3) excés d'aliments amb alta densitat energètica i baixa qualitat nutricional com a productes de menjar ràpid, brioixeria i begudes ensucrades (rics en grasses i sucres refinats, respectivament) i de carns, embotits, làctics,

així com un consum insuficient de fruites i verdures fresques, cereals no refinats, fruits secs i llegums. A més, s'observa 4) un temps excessiu d'oci dedicat a conductes sedentàries. Afegit a 5) poc temps compartit en família (àpats en família i oci actiu familiar). I entre les generacions més joves 6) una certa actitud de rebuig, especialment dels adolescents, als conceptes "tradicional, rural i saludable" vinculats a l'alimentació i a l'estil de vida, que semblen més atrets sensorialment, pel màrqueting i per practicitat a productes processats llestos per menjar (*ready to eat)*. L'accessibilitat a aliments molt calòrics i amb escàs valor nutricional associats a l'oci sedentari és un problema dels entorns obesogènics entre els joves. I que, 7) més enllà de l'educació, cal formar als professionals en estratègies de canvi conductual i en sostenibilitat alimentària que encara s'observa un gran desconeixement, tant en la població general com entre professionals sanitaris (148,149). Finalment, emergeixen 8) possibles desavantatges de la DM. Per una banda, moltes vegades hi ha un risc de consum d'excés calories perquè no es destaquen quantitats específiques d'aliments (ex. sense massa limitació pels greixos saludables tipus l'oli d'oliva) i mides de les porcions, i les formes de representació com la piràmide o el plat que determinen sobretot les proporcions. Tanmateix, és important assenyalar que, probablement en part, a causa de la ingesta més gran d'oli d'oliva i aliments menys processats, el patró de DM proporciona sacietat i permet una adhesió a llarg termini. En un assaig clínic de pèrdua de pes amb DM els participants que van seguir la DM van mantenir la pèrdua de pes durant un període de sis mesos (150). Per, d'altra banda, el potent efecte protector de la DM és quan es consumeix en global, no tant dels aliments de forma aïllada. En aquest sentit, per exemple, és important no només afegir oli d'oliva o fruits secs a la dieta actual sinó adoptar el pla completament.

Si analitzem les <u>amenaces</u> de la DM, està clara 1) la influència dels cànons de modes i bellesa actuals (primesa, musculació, etc.) i s'importen noves modes alimentàries. Al mateix temps, 2) la facilitat d'accés a menjar ràpid atractiu sensorialment i de baix preu, però amb escàs valor nutricional i elevat poder cariogènic (e.x. productes processats rics en sucre, greixos, i sal, disponibilitat de racions grans (súper *size*)). Tot això, en paral·lel amb una 3) manca de transmissió de coneixements i habilitats amb relació a hàbits saludables (especialment en relació amb l'adquisició i preparació dels aliments). Pel que fa a polítiques, si ens comparem amb el nord d'Europa hi ha una 4) baixa regulació de la

publicitat i del màrqueting, mentre trobem una excessiva oferta i publicitat alimentària que inunda supermercats, i via les TIC. S'observa 5) excés d'informació i la vegada desinformació sobre temes de salut, alimentació i sostenibilitat. Sobretot si tenim en compte que, moltes vegades el terme DM s'ha "prostituït" i mal usat per part de la indústria alimentària amb els seus atributs o *al·legacions de salut*. 6) La passada crisi econòmica o la inflació dels preus dels aliments actualment, han comportat una reducció del pressupost familiar per a l'alimentació, i tot i la mesura del Govern de l'IVA fa difícil l'accés a una alimentació saludable als grups més vulnerables. La 7) desestructuració familiar i determinats aspectes sociodemogràfics en els entorns urbans també contribueixen a disminuir l'adhesió a la DM d'alguns col·lectius amb baix nivell educatiu i nivell socioeconòmic. Altrament, 8) certs canals de compra que ens allunyen de l'origen de l'aliment. Compra en línia és un canal que ja estava en creixement i ara és més generalitzada a partir de l'any 2020, fruit del COVID que va comportar dificultats i canvis per a moltes persones a tot el món, dels hàbits i comportaments quotidians (ex. molts joves usen repartidors a domicili per rebre i comprar, no només la cistella, sinó també aliments precuinats en internet). Finalment, el desajustament als ritmes circadiaris dels horaris d'àpats (tant de dinar, però sobretot de sopar), de son i d'activitat física a Espanya i els països Mediterranis, i que comporten crono disrupció i a la llarga, poden comportar problemes de salut.

Per altra banda, hi ha unes oportunitats clares per a la DM en el nostre context. Tot i que la DM es considera cada vegada més inaccessible i hi ha hagut un encariment dels preus dels principals aliments mediterranis, amb coneixement i habilitats 1) hi ha alternatives accessibles als aliments base de la DM. Hi ha major èmfasi en crear 2) entorns alimentaris i d'estil de vida facilitadors. Ex. zones d'esbarjo i joc actiu disponibles i segures o entorns alimentaris digitals saludables que usen tècniques com el *nudging* com a mecanisme de màrqueting, i en aquest context realitzar canvis subtils en l'entorn de la distribució d'aliments dissenyats per a fer d'una elecció saludable una elecció fàcil (151). Es destaca el desenvolupament de 3) guies, consensos o recomanacions (25,152), com també la implementació de campanyes i programes de promoció d'hàbits de vida saludables i sostenibles a la població espanyola. S'ha fomentat un 4) increment de professionals sanitaris que també dediquen esforços a l'àmbit de la promoció de la salut i es detec-

ta una major comprensió de la necessitat de treballar multidisciplinàriament i intersectorialment per a aconseguir incidir en els determinants socials de la salut. Sense oblidar 5) l'elevat nivell d'exigència i interès de la població en relació amb temes nutricionals, de seguretat alimentària i sostenibilitat alimentària.

En canvi, són fortaleses per a la DM: 1) les tradicions alimentàries i culinàries mediterrànies que representen un patrimoni cultural immaterial de la humanitat, la 2) disponibilitat de formació, informació i consells d'alimentació saludable i sostenible, i estils de vida saludables i actius, tant en coneixements, habilitats com les culinàries i actituds, la 3) existència d'estratègies de promoció de la salut i prevenció de malalties orientades a millorar estils de vida saludables, i en afegir la sostenibilitat en l'equació d'estratègies per una alimentació saludable i sostenible des dels Governs locals (Catalunya (*Pla Estratègic de l'Alimentació* (153), Barcelona (*Estratègia d'alimentació saludable i sostenible Barcelona 2030) (154*) i a escala nacional una estratègia centrada en la prevenció de l'obesitat (Estratègia NAOS) (155), 4) Sensibilització i mobilització de la societat civil, societats científiques i de les institucions sobre la necessitat establir accions. Per exemple, una major conscienciació dels joves per la necessitat d'accions contra el canvi climàtic, i major sensibilització per seguir dietes més basades en plantes. També ha crescut l'apoderament i l'autocura de determinats sectors de la població, i una major alfabetització amb temes de salut a través de l'educació per al consumidor per capacitar i facilitar eines per adquirir criteri amb relació a la seva alimentació, salut i sostenibilitat.

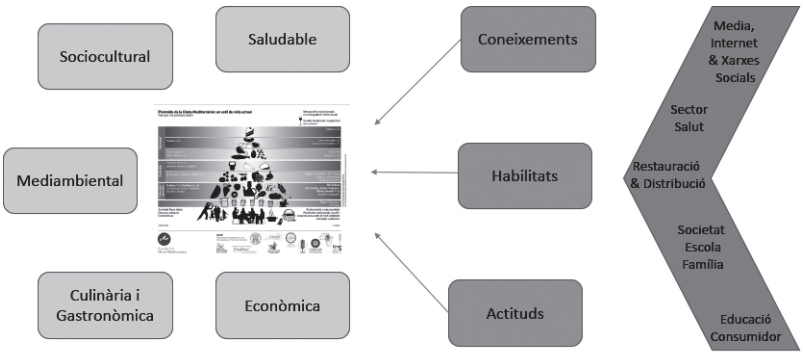


Figura 6. Principals actors i elements per a la promoció de la DM en un a dequat marc cultural, gastronòmic, mediambiental, socioeconòmic i de salut
Font: Adaptat de Aranceta, 2004 (156)

3.3.2. Quines accions i eines afavoririen l'adopció de tals dietes per part dels consumidors?

La revisió de Perignon *et al*. 2016 (21) resumeix els estudis que avaluen, individualment, tant l'impacte ambiental com la qualitat nutricional o el saludable de les dietes. Les reduccions en el consum de carn i la ingesta total de calories es van identificar com a factors principals per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle relacionades amb la dieta. No obstant això, l'elecció dels aliments alternatius de la carn és fonamental, ja que alguns aliments possiblement condueixen a un augment dels GEH quan la pèrdua d'energia està equilibrada.

Les solucions han de permetre un equilibri entre aspectes nutricionals, del medi ambient, de l'assequibilitat i de l'acceptabilitat. Tots aquests aspectes són dimensions d'una dieta sostenible. Hi ha escassetat de dades estandarditzades i representatives a escala nacional per als preus dels aliments i els indicadors ambientals. Els estudis futurs que investiguin l'impacte ambiental de les dietes haurien de considerar totes les dimensions de la sostenibilitat de la dieta. S'ha de prestar especial atenció a la qualitat nutricional, que s'ha d'avaluar mitjançant indicadors rellevants basats en nutrients, i a l'acceptabilitat cultural, una dimensió clau, encara que sovint ignorada, de la sostenibilitat. A més, més enllà de l'avaluació de l'impacte ambiental de la dieta i la identificació de dietes més sostenibles, encara s'han d'abordar estratègies que permetin l'adopció de tals dietes per part dels consumidors.

3.3.3. Accions en l'àmbit de producció i consum per a la conceptualització però sobretot implementació de la Dieta Mediterrània com a alimentació saludable i sostenible

Les accions han de venir a diferents nivells, des dels responsables polítics als mitjans de comunicació i els *influencers* de les xarxes socials, a les ONG de desenvolupament comunitari, als educadors, als innovadors d'aliments en la producció i processament, als restauradors i, finalment, les llars; als individus i famílies (28). En l'àmbit polític, el *Green Deal* o Pacte Verd Europeu de la Comissió Europea és una estratègia impulsada per a la transformació de la societat de EU cap a una major sostenibilitat (146).

Modificar la dieta que consumeix actualment a la majoria de països europeus mediterranis del sud cap a un DM tradicional requereix canvis substancials tant en l'educació, en valors i en les opcions disponibles per part dels consumidors (28). També caldria millorar la formació dels professionals de la salut i de nutrició (149,157) i un canvi de les pràctiques agroalimentàries, polítiques que més enllà d'informar i regular puguin canviar l'oferta alimentària. Així, molts actors han d'estar implicats en aquest procés de canvi per aconseguir una convergència del sector de la salut, els sistemes de producció d'aliments i les demandes dels consumidors (28).

En el projecte "Patrons dietètics per a la salut i la sostenibilitat" de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) (158), en què vaig tenir la sort de participar, vam generar consens entre els experts internacionals en alimentació, salut i sostenibilitat i responsables polítics sobre com conceptualitzar i dietes saludables i sostenibles i sobre les accions i les polítiques a implementar a la Regió Europea de l'OMS per promoure aquestes dietes. Projecte que va constituir la base del recent informe sobre les línies de treball clau a la Regió Europea de l'OMS sobre dietes saludables sostenibles (151). Vam dur a terme un estudi qualitatiu entre experts europeus en alimentació, salut i sostenibilitat i responsables polítics per obtenir les seves opinions sobre múltiples dimensions de la sostenibilitat i la salut dels aliments mitjançant un procés de tres fases, entrevistes semiestructurades, una tècnica de grup nominal i grups focals. Així es van poder identificar les interaccions entre els components de les dietes saludables i sostenibles, i identificat una varietat d'accions per a dietes saludables i sostenibles.

Existeix un ampli consens científic sobre els patrons dietètics que la població europea hauria d'adoptar per millorar la seva salut i sostenibilitat (146). Això significa un augment del consum d'aliments d'origen vegetal (fruites, verdures, cereals integrals, llegums, fruits secs i llavors) i la reducció de carns vermelles processades i no processades, lactis i productes ensucrats (5,9,146). Ja l'any 2009, l'OMS va destacar el paper beneficiós per a la salut pública de reduir el consum de productes animals, especialment en determinades parts del món (159). Molts aliments que protegeixen la salut humana sovint tenen un impacte ambiental menor (160). Tanmateix, per tal de fer que els sistemes alimentaris siguin saludables i sostenibles, alhora que abasteixen

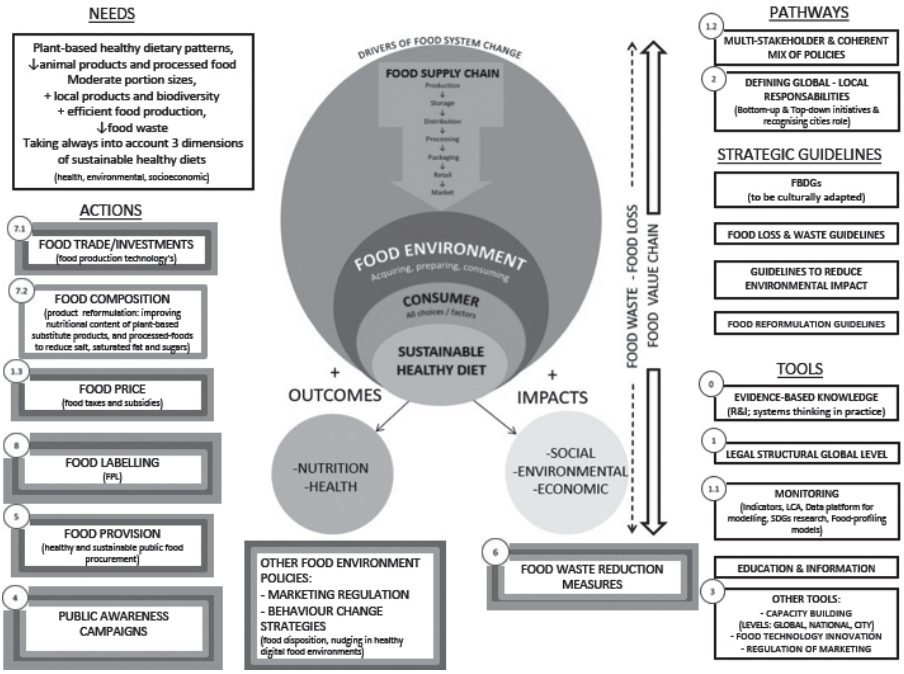
tota la població sense superar els límits planetaris, s'han de posar en marxa solucions multi estratègies. Seran necessaris canvis en la dieta, així com reduccions significatives de la pèrdua i el malbaratament d'aliments, i millores en les pràctiques de producció (9,113,161,162).

Tot i que hi ha prou coneixement sobre aquests reptes per prendre mesures immediates, la implementació d'un canvi en els patrons dietètics està endarrerida. Per exemple, per a la transformació dels sistemes alimentaris, en els darrers anys s'han posat en marxa diferents iniciatives aïllades. Entre elles hi ha la creació i actualització de les guies alimentàries nacionals basades en aliments (FBDG), que es consideren una eina clau per al canvi (162). Les FBDG que incorporen l'element de sostenibilitat coincideixen en emfatitzar: 1) Dietes riques en productes d'origen vegetal i baixen en els d'origen animal, 2) en el consum de peix de fonts sostenibles, 3) reducció de carn vermella i processada, 4) reforçar la necessitat per optar aliments de temporada i locals. Concretament, en el nostre context, l'epidèmia COVID-19 ha demostrat la importància de les cadenes de valor curtes i inclusives, en particular en el cas de les fruites i hortalisses, com a forma de proporcionar millors oportunitats comercials als agricultors familiars en zones urbanes i periurbanes. I, en el cas del peix, les recomanacions de les guies (39), han passat de 3-4 vegades/setmana o 2-3 vegades/setmana la freqüència recomanada justificat pels posicionaments internacionals (EFSA (163), Agencia Francesa de Seguretat dels Aliments (164)), consum mitjà actual adequat segons l'enquesta ENALIA, ingestes recomanades d'omega 3, i la sostenibilitat ambiental (FAO (7). Aquests posicionaments han tingut en compte la presència de metalls pesants i altres contaminants químics del peix i marisc. També, d'aquí a la necessitat també de recomanar peixos blaus de petit tamany que han acumulat menys tòxics.

S'estan duent a terme accions polítiques i no governamentals, especialment de caràcter local i principalment al nord d'Europa (10,147). Aquestes recomanacions alimentàries poden servir com a trampolí per a més accions cap a la transformació dels sistemes alimentaris i com a base per a la implementació d'iniciatives addicionals com la normativa de màrqueting o l'establiment de directrius de contractació pública (165). Altres iniciatives, com ara el Pacte de polítiques

alimentàries urbanes de Milà, poden contribuir a la política alimentària urbana, la governança dels sistemes alimentaris sostenibles a les ciutats i l'avaluació de riscos i l'anàlisi de bretxes per a una transició sostenible (10). En aquest sentit, només els governs tenen l'autoritat necessària per implementar els canvis necessaris. A més, cal una transformació radical dels sistemes alimentaris, que tenen components socials, econòmics i ecològics complexos, per fer-los sostenibles. Altres fonts subratllen la necessitat de prioritzar les polítiques intersectorials, nacionals i globals per als sistemes alimentaris sostenibles (166).

Tot i que les polítiques alimentàries i nutricionals haurien d'estar al centre de la promoció d'una dieta saludable i sostenible, la sostenibilitat encara no s'ha integrat del tot en les polítiques (129). A la figura 7 es descriuen les necessitats, les accions en els diferents àmbits polítics, els instruments, les directrius estratègiques i les rutes per a una dieta saludable i sostenible (17). Es destaca la necessitat d'un enfocament de múltiples parts interessades i la implementació simultània de polítiques alineades i coherents a escala local i nacional. Les troballes demostren la necessitat d'un canvi en els patrons alimentaris cap a la sostenibilitat; dietes basades en plantes baixes en aliments processats, porcions moderades, productes locals i un èmfasi en la protecció de la biodiversitat. Això totalment alineat amb la promoció i salvaguarda de la DM en el nostre context. Es detecta la necessitat d'una producció d'aliments més eficient, tenint en compte els elements de salut, ambientals i socioeconòmics de la sostenibilitat dels aliments, i una reducció del malbaratament d'aliments al llarg de la cadena de valor alimentària. Utilitzar coneixements basats en l'evidència, establir un nivell estructural legal, utilitzar mètodes de seguiment rigorosos i proporcionar educació i informació van ser algunes de les eines identificades. Altres factors esmentats inclouen la creació de capacitats a escala global, nacional i local, la innovació en tecnologia alimentària i la regulació del màrqueting.



Els números de la figura representen la priorització en els grups nominals, que van des d'un nivell estructural legal global fins a mesures específiques menys prioritzades, com ara l'etiquetatge dels aliments, fins a una característica transversal del coneixement basat en l'evidència.

Figura 7. Necessitats, accions en els diferents àmbits polítics, eines, directrius estratègiques i vies per a dietes saludables sostenibles.

La utilitat dels FBDG nacionals com a eina per promoure dietes saludables i sostenibles adaptades a les característiques úniques de cada país. Es va considerar necessari actualitzar les directrius existents, o crear-ne i implementar-ne de noves. Segons Martini *et al*. (167) aproximadament el 20% de les FBDG europees més recents (publicades a partir de 2011) incorporen impacte ambiental, mentre que les FBDG més antigues (publicades abans de 2010) no tenen en compte l'impacte ambiental. Es recomana que els FBDG apuntessin cap a una dieta més basada en plantes com la DM, que podria estalviar una gran quantitat de GEH, segons la literatura (168). A més de la base d'aliments d'origen vegetal, altres aspectes considerats rellevants per a les directrius van ser la seguretat alimentària, la ingesta nutricional suficient per a tots els grups d'edat, l'assequibilitat i la necessitat de tenir

en compte els complements alimentaris en etapes específiques de la vida i incloure consells de cuina i maneres de reduir el malbaratament d'aliments i residus dels embalatges (*package waste*).

Pel que fa a la dimensió d'implementació de la DM en el nostre marc, les accions específiques van des de campanyes de sensibilització pública, subministrament d'aliments (p. ex., compra pública d'aliments saludables i sostenibles), mesures de reducció del malbaratament d'aliments al llarg de la cadena de valor alimentària, regulació o inversions (p. ex., tecnologies de producció d'aliments), reformulació i etiquetatge d'opcions sostenibles i saludables (p. ex., FPL i menús). Diversos estudis han examinat aquests instruments polítics per a un consum d'aliments saludables i sostenibles, que van des de la provisió d'informació o comunicació, activitats econòmiques o fiscals i mesures reguladores fins a tècniques de modificació del comportament alimentari (169). Les polítiques existents s'adrecen principalment als productors i consumidors, mentre que l'evidència suggereix que s'han de fer esforços per a orientar les etapes de processament i venda al detall d'aliments (170).

En el nostre estudi es van prioritzar accions centrades en el subministrament d'aliments d'acord amb el nivell estructural legal global dels FBDG (regulació de preus com ara subvencions, incentius, impostos, etc.). És essencial que els governs nacionals ajudin els productors nacionals d'aliments a reduir la seva petjada ambiental (171). Els participants del nostre estudi van assenyalar la necessitat d'explorar el potencial de compra pública d'aliments basats en els preceptes de la DM i les dietes sostenibles (172). Pel que fa a influir en la demanda, els experts van destacar la necessitat d'educar els consumidors i utilitzar anuncis publicitaris per sensibilitzar a la població, que són mesures complementàries. Sabem que és poc probable que proporcionar informació provoqui canvis si no va acompanyat de mesures "més dures", com ara la legislació i la fiscalitat (173). A més, segons el *Scientific Opinion Board* cap a un sistema alimentari sostenible (170), s'ha de combinar mesures normatives, econòmiques, de comportament, d'informació (certificació i etiquetatge), comunicació (campanyes de conscienciació) i educatives. Per exemple, es necessita una educació infantil sobre alimentació, salut i sostenibilitat per canviar els patrons alimentaris de les noves generacions. També és fonamental contro-

lar la comercialització d'aliments ultraprocessats (171). Molts experts van suggerir la incorporació d'etiquetatge frontal dels aliments (FoPL) amb les petjades ambientals associades als aliments, com una eina per a augmentar l'alfabetització alimentària en relació amb l'impacte ambiental. Les mètriques per guiar aquestes accions polítiques són controvertides a la literatura (174). La qualificació de quan de saludable són els aliments molts afirmen que s'hauria de basar en la nutrició basada en l'evidència, inclòs el nivell de processament tal com apunten els estudis epidemiològics i mecanicistes (119). Altres van declarar que es pot valorar mitjançant el perfil de nutrients, malgrat el principi bàsic que sustenta les FBDG és que el potencial de salut d'un aliment està determinat per més que la suma dels nutrients que conté (119). S'estan desenvolupant models estandarditzats per avaluar les al·legacions de salut o ambientals dels aliments, per exemple l'*EcoScore* a França. Els models actuals se centren principalment en l'ús de l'aigua i la petjada de carboni a l'hora d'avaluar l'impacte ambiental d'un producte alimentari. Això ignora l'avaluació d'altres efectes ambientals derivats dels aliments com l'eutrofització, el canvi d'ús del sòl o la pèrdua de biodiversitat, entre d'altres. No és desitjable que les accions d'educació dels consumidors, sobretot en FoPL, puguin posar una responsabilitat indeguda als consumidors en comparació amb altres actors del sistema alimentari (175). L'evidència sembla demostrar que els consumidors que ja es preocupen pels problemes mediambientals estan interessats en les etiquetes de sostenibilitat (176). A més, les etiquetes de productes sostenibles sovint donen als aliments un "halo de salut", com passa amb els aliments d'origen vegetal (177). Es necessita una millor comprensió comuna de la nutrició sostenible i saludable (129). Altres mesures de l'entorn alimentari relacionades amb el canvi de comportament són la disposició dels aliments i com es promocionen, inclòs en l'entorn alimentari digital (178) on hi ha més investigacions per determinar com podem utilitzar millor aquests sistemes per a donar suport a la nutrició de salut pública (179).

Altres accions en diferents punts de la cadena alimentària que es van informar com a importants van ser els residus d'aliments i envasos i la inversió en tecnologies de producció d'aliments i la reformulació cap a una producció d'aliments més sostenible i saludable. La Comissió *Lancet* recomana reduir la pèrdua i el malbaratament d'aliments en un 50% l'any 2030 (118). Acordar una definició de pèrdua i malbaratament d'aliments és complex. La FAO descriu les pèrdues d'aliments

com el que es perd en la producció, sense incloure la venda al detall, mentre que el malbaratament d'aliments inclou la venda al detall i el nivell de consum (13,145). La literatura suggereix incentius econòmics, que poden motivar el sector privat a reduir la pèrdua i el malbaratament d'aliments en benefici propi (13). Els governs i les empreses poden prendre mesures per prevenir les pèrdues posteriors a la collita, especialment en els punts crítics de pèrdua, i les polítiques urbanes haurien de fomentar iniciatives de reducció del malbaratament d'aliments per part dels consumidors (180). L'assessorament científic per a la política informa la recomanació d'actuar més enllà de les llars i desenvolupar un sistema alimentari més circular (147). Els beneficis econòmics i ambientals de la reducció del malbaratament alimentari són importants i els costos de no actuar són greus (180). No obstant això, el malbaratament d'aliments no es considera el camí principal cap a una nutrició més saludable i sostenible de manera aïllada (181).

En referència a les vies, barreres i facilitadors, els experts van plantejar una sèrie d'aspectes relacionats amb els processos o reptes d'implementació que cal abordar per avançar. Pel que fa al procés de transformació del sistema alimentari, els participants van remarcar la necessitat d'adoptar un enfocament de múltiples parts interessades, que impliqui tots els actors, des de la producció fins al consum. També es va posar èmfasi en una implementació alineada i coherent de les diferents polítiques. Així, la responsabilitat que recauria en les diferents parts interessades i no només en els consumidors sinó en una àmplia gamma, des dels productors d'aliments i la indústria alimentària, la comunitat científica fins als organismes governamentals (182). Això s'ajusta a la recomanació de l'informe "Cap a un sistema alimentari sostenible" de la Comissió Europea que reitera la necessitat de garantir un enfocament totalment integrat per aconseguir un sistema alimentari sostenible (170). Hi ha molts actors alimentaris clau en el panorama de la política alimentària a Europa que poden afectar el comportament dels consumidors pel que fa a dietes saludables sostenibles, des d'un nivell individual fins a un nivell comunitari, governamental i global, incloses les organitzacions de salut pública i les organitzacions de consumidors (129). A més a més d'una coordinació a més de les perspectives interdisciplinàries i intersectorials (147). Publicacions sobre polítiques alimentàries suggereixen que la bona governança i el suport polític són fonamentals per a la implementació

multisectorial de polítiques de salut i benestar (183), que fins ara ha estat inadequada (169). A escala internacional, hi ha el marc normatiu de la Unió Europea que proporciona informació als consumidors, i tracta de la política agrària comuna (PAC), els fonaments de la legislació sobre aliments i pinsos (129). Els programes de seguretat alimentària tradicionals han tingut una tendència cap a un enfocament centrat en la producció. Actualment, la incorporació de les preocupacions ambientals dins de la PAC és fonamental. Es requereixen accions coordinades a escala supranacional, ja que els aliments sovint són produïts per empreses multinacionals (129). És clau la definició de les responsabilitats globals i locals, amb una combinació d'iniciatives (184). Les ciutats són fonamentals per a la implementació de les accions. Per exemple, el Fòrum Global del Pacte de Política Alimentaria Urbana (10) demostra com les ciutats poden tenir un paper crític en el govern dels sistemes alimentaris per aconseguir una transició sostenible. Juntament amb la manca de suport polític, una de les principals barreres percebudes és la necessitat de canvis de comportament en els entorns alimentaris, no només dels consumidors, sinó també dels productors i distribuïdors (171).

A més, s'han de tenir en compte la interacció entre els determinants estructurals i comercials de la salut que és rellevant per desenvolupar estratègies de nutrició de salut pública (185). Això és especialment rellevant si es reconeixen les interconnexions complexes entre el canvi climàtic, la desigualtat i la nutrició (186). És important reconèixer els desequilibris entre el consum excessiu d'uns i el subconsum d'altres, ja que l'equitat és un component fonamental de la investigació sobre el canvi climàtic, la nutrició i la salut global (186). Si bé la prevenció i la gestió dels conflictes d'interessos en polítiques i programes alimentaris dins dels països és necessària (112), l'ús d'un enfocament de màrqueting social podria millorar les campanyes als mitjans de comunicació per a l'adopció de dietes saludables i sostenibles (185).

3.3.4. Accions a Espanya

Actualment, el govern d'Espanya ha marcat els objectius per al consum d'aliments sostenibles i saludables, vinculats a l'Agenda 2030 (187):

- Objectiu 2: Fam Zero
2.1. Acabar amb la fam i garantir l'accés de totes les persones
2.2. Posar fi a totes les formes de desnutrició
2.3. Producció agrícola petita
2.4. Pràctiques agrícoles sostenibles i resilients
2.5. Diversitat genètica de llavors, plantes i animals.
2.A. Inversió en agricultura
2.B. Estabilitat dels mercats agrícoles mundials
2.C. Volatilitat dels preus dels aliments

- Objectiu 3: Salut i benestar
3.8. Reduir el nombre de morts i malalties per substàncies químiques i contaminació

- Objectiu 6: Aigua neta i sanejament
Garantir la disponibilitat i la gestió sostenible de l'aigua i el sanejament per a totes les persones

- Objectiu 12: Consum i producció responsables
12.1. Plans de consum i producció responsable
12.2. Aconseguir una gestió sostenible i un ús eficient dels recursos naturals
12.3. Reduïu a la meitat els residus alimentaris
12.7. Fomentar les empreses a adoptar pràctiques sostenibles
12.8. Garantir que totes les persones tinguin informació i coneixements rellevants per al desenvolupament sostenible

L'any 2015, Espanya va adoptar l'Estratègia Espanyola de Nutrició, Activitat Física i Prevenció de l'Obesitat (Estratègia NAOS), que inclou un conjunt de pautes i recomanacions dietètiques basades en els aliments destinades a promoure hàbits alimentaris saludables i reduir la ingesta de nutrients no saludables. L'estratègia NAOS estableix objectius i recomanacions pel que fa al contingut de nutrients preocupants, com ara el sodi, els sucres afegits i els greixos saturats, en determinats aliments i grups d'aliments.

Fruit del Pla de col·laboració per a millora de la composició dels aliments (PLA) (188) s'ha realitzat l'avaluació de productes, i convenis per a reduir el contingut de sucresm sal i greixos. Els resultats de

l'avaluació del PLA permeten comprovar l'impacte de les mesures de reformulació en la millora de la composició dels aliments envasats i de l'aprovisionament d'aliments fora de la llar.

Pel que fa a poder regular i controlar la publicitat, existeix el Codi PAOS per a tot Espanya per controlar la publicitat als nens (189). I s'està preparant un nou projecte legislatiu al respecte.

A Espanya s'ha impulsat l'augment de l'IVA del 10% al 21% de les begudes ensucrades (al supermercat, no als hotels) per promoure "hàbits més saludables". Encara que de moment no s'ha plantejat pujar el de les carns com ha passat en altres països.

Per altra banda, el Pla Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentària (PNCOCA) és el document que descriu els sistemes de control oficials al llarg de tota la cadena alimentària a Espanya, des de la producció primària fins als punts de venda fins al consumidor final. El Pla descriu les actuacions de control oficial de les diferents administracions públiques espanyoles (155). Els resultats s'utilitzen per avaluar el progrés cap a objectius específics d'ingesta i per identificar àrees on es necessiten millores addicionals.

Finalment, tot i no haver-hi una estratègia integral com en els governs locals, a 2022 el govern va realitzar una campanya de sensibilització "COME SANO, MUÉVETE Y CUIDA TU PLANETA" a la població general per la sostenibilitat alimentària i mencionava la DM (155), i a les guies alimentàries s'hi incorporava la sostenibilitat (190).

4. Noves tendències o *trending* topics en nutrició

Les nostres prioritats van canviant i moltes persones se centren en la seva salut i benestar, altres tenen molt interioritzada la sensibilitat per la salut planetària, i altres no són conscients ni es preocupen per a la seva alimentació més enllà del que representa per a la seva butxaca o de les seves preferències. Mai a la humanitat no hi havia hagut tanta varietat d'aliments accessibles per a la població. Durant dècades ens hem centrat a assegurar la seguretat alimentaria. Un cop hem aconseguit tenir aliments segurs, hem buscat el vessant saludable de l'alimentació, i ara hem afegit la sostenibilitat a l'equació. Les

noves tendències en alimentació van vinculades als reptes actuals de la humanitat, i no necessàriament ens apropen a la DM, però cal analitzar-les per l'impacte que tenen en els consumidors, i com pot impactar en una major o menor adhesió a la DM en el nostre context. El consumidor busca estar informat per obtenir aliments saludables i sostenibles, de qualitat tot assimilant la diversitat d'una societat en què l'alimentació és cada cop més sofisticada i, els professionals sanitaris cal que estiguem ben formats per guiar per interpretar la veracitat de la informació i evitar que se segueixin dietes restrictives amb conseqüències per la seva salut i, la salut planetària (191). A continuació disseccionarem alguns dels mites i les noves tendències o nous aliments que poden tenir el potencial de desbancar la nostra DM que és una de les opcions de les més saludables i sostenibles en el nostre context. I en l'era que el consumidor reclama tant conveniència com transparència sobre els seus ingredients i pràctiques, que es busca la nutrició familiar i no sols la de l'individu, i on existeixen cuines equipades amb forns d'aire, *roners* i per germinar o neveres intel·ligents en paral·lel a cases sense cuina perquè tots els aliments que entren a la llar són processats.

4.1. Reducció del consum de carn i alternatives

Com hem comentat, en l'àmbit de la producció d'aliments, si analitzem l'efecte sobre el medi ambient de l'alimentació, la primera dada és que un terç de la terra cultivable es dedica a la producció animal. La producció de carn ocupa el 70% de les terres dedicades a l'agricultura, i consumeix un 35% de la producció de grans per pinsos animals de cara l'engreix per l'alimentació animal. El consum de carn en els països desenvolupats és 5 vegades superior que en els països subdesenvolupats, i les previsions apunten que si no s'imposen polítiques de canvi, tant la producció com el consum, es duplicarien a 2050 (Gerber et al. 2013). L'increment de la producció i el consum de carn ha estat proporcional al creixement de la població mundial. Junt, el consum de carns vermelles i processades generen el 41% de GEH, i, en canvi, el consum de fruites i verdures al voltant de l'11% (8). De fet, la tercera causa de l'escalfament global del planeta té a veure amb la producció de la carn seguida del consum d'energia dels edificis i el transport (8).

Mentrestant, les recomanacions alimentàries per la prevenció del càncer inciten a limitar la ingesta de carn vermella a no superar els 70 g/d (500 g/setmana) i evitar les carns processades (100,192). Similar a la recomanació d'1 hamburguesa i 1/2 per setmana (acostant-nos a les recomanacions de DM de menys de 2 racions de carn vermella a la setmana).

Analitzant el consum de carn en diferents zones, hi ha molta diferència en el consum segons els països, mentre que Europa se situa a uns 208 g/d, a Àsia i Àfrica és menys de la meitat, i Nord Amèrica uns 315 g/d (12). Quan examinem el problema a escala mundial, el consum de carn és 5 vegades més gran als països desenvolupats (224 g per persona i dia) que als països en desenvolupament (47 g per persona i dia). Per tant, es consumeix tres vegades més del recomanat, de manera que, una de les estratègies per a mitigar el canvi climàtic seria reduir-ne el consum en la població dels països desenvolupats i augmentar el consum als països en desenvolupament, per a una dieta més sostenible i justa globalment.

Hem destacat la necessitat de realitzar canvis en la dieta. De fet, s'ha estudiat la mitigació a través dels canvis dietètics pel que fa a consumidors (193), i sabem que el canvi dietètic a aquest nivell pot proporcionar beneficis ambientals a una escala que els productors no poden assolir. Es plantegen dos escenaris: 1) passar de les dietes actuals a una dieta que exclou els productes animals; 2) el consum productes animals es redueix a la meitat. A més, es redueix el consum de productes més discrecionals (sucre, alcohol i estimulants) en un 20%. La comunicació dels impactes ambientals dels productes als consumidors permet un canvi dietètic i s'ha de perseguir. Comunicar els impactes del productor permet accedir al segon escenari, que multiplica els efectes dels canvis més petits dels consumidors (193).

L'increment del cost de la producció de proteïna animal i la creixent pressió ambiental a l'agricultura i la ramaderia ens aboquen a trobar altres opcions productives i tècniques innovadores per a l'obtenció d'aliments que tinguin en compte la dimensió nutricional, ambiental i sociocultural de la sostenibilitat alimentària. Com dirigim els consumidors cap a dietes sostenibles? Entre els experts del nostre projecte de l'OMS es va suggerir la classificació dels aliments segons la pet-

jada (per exemple, en l'etiquetatge frontal) com a eina per augmentar l'alfabetització alimentària. Ara que tothom parla del *Nutriscore*. No hauríem d'optar per un sistema que inclogui l'impacte ambiental dels aliments? O bé classificar els aliments per un sistema de color per a petjades ambientals? De fet, aviat, sortiran els etiquetatges frontals que ens resumeixen la petjada ambiental del producte en concret, tal com s'ha implementat en alguns països. Els experts en nutrició i el sector alimentari en Espanya, ja que alguns dels veïns EU han implementat, s'estan dedicant esforços amb l'etiquetatge frontal, el *Nutriscore* per a explicar al consumidor amb un etiquetatge si el producte és saludable o no. Tot i això, ja no podem dissociar la part salut i sostenibilitat. I com dèiem, també s'estan creant algoritmes per definir amb l'etiquetatge els indicadors ambientals vinculats als aliments. La meva pregunta és, de cara aquests perfils nutricionals que s'estan gestant a escala d'EU, no podríem intentar recollir els dos aspectes amb un sol algoritme per no crear contradicció amb alguns elements?

Les dietes poden implicar una menor ingesta de productes animals, però no eliminar-los. També, els consumidors poden escollir productes animals amb una petjada ambiental més petita, com canviar de vedella per pollastre o canviar la carn per proteïnes vegetals alguns àpats vegetals cada setmana (llegums com els plats de cullera de les àvies típics de la DM o bé els productes a base de plantes) processats alternatius de la carn (anàlegs de la carn). Les llegums ja són una opció vegetal alternativa fonts habituals de proteïnes que està extensament reconeguda, i de fet en moltes de les guies del Nord d'Europa han introduït a les mateixes a racions diàries i les llegums tenen un porció dintre la dieta planetària. Per tant, si el Nord EU ho fan, per què no fem aquí que tenim tradició culinària de les llegums, per què no reivindiquem prou els plats de cullera a base de llegums?

I els joves, hem vist que són els més disposats a canviar la seva alimentació. Entre aquest col·lectiu, s'ha estès una reducció del consum de carn per una sèrie de raons, com ara el benestar animal o també l'impacte ambiental de la producció de carn. I en definitiva, hi ha una gran tendència al vegetarianisme o veganisme, o, per altra banda, sensibilització o moda a consumir *anàlegs de la carn*. Generalment, els vegetarians o vegans no busquen els productes *plant-based* processats (194).

Per una banda, sabem que, tant una dieta vegetariana com una dieta omnívora poden proporcionar tots els aminoàcids essencials necessaris si estan ben planificades i equilibrades en termes de nutrients.

Per una altra banda, mentre que les dietes riques i a base de plantes, específicament si hi ha aliments vegetals d'alta qualitat, s'han associat sistemàticament amb un menor risc de MNT (195), alguns aliments ultraprocessats d'origen vegetal, com els anàlegs de carn, poden tenir un baix impacte ambiental, però cal més investigació sobre els efectes sobre la salut derivats del seu consum (196). I més sabent la seva composició nutricional que hi ha una evidència bastant plausible per considerar que el consum habitual d'aliments ultraprocessats és perjudicial per a la salut (197). Tenim doncs tant, els anàlegs de la carn (o dits d'altra manera, *plant-based meat o vegan meat o meat substitute*) però també les tradicionals vegetarianes (tofu, seitan). S'han posat doncs de moda i proliferen als supermercats els *veggie burgers* i tota mena de succedanis alternatius de la carn, o també per extensió d'altres productes d'origen animal com els làctics. Per preocupacions ambientals, de salut i de benestar animal, les dietes basades en plantes són una tendència que s'enfronta a reptes (198) com l'acceptabilitat dels aliments i el risc de deficiències nutricionals de qui segueixen dietes més restrictives (199). Les deficiències més comunes d'aquestes dietes són: "B12" en vegans i vegetarians, "D" segons estil de vida, "zinc i iode" segons si són vegans més que vegetarians i "ferro" també, però nivells similars que en dietes omnívores.

La indústria i la investigació, que moltes vegades va pel davant del consumidor està buscant i analitzant les proteïnes alternatives i emergents. Les proteïnes del futur són un repte, més enllà de les llegums que són clares en el context de la DM. I com les algues, els insectes i la carn "in vitro" tindran un paper a mitjà-llarg termini. Serà necessari ampliar el nostre vocabulari culinari, investigar noves fonts i estar més oberts a noves estratègies alimentàries amb la finalitat d'augmentar el nombre d'aliments enfront del fort creixement de la població mundial. Es necessiten investigacions addicionals sobre fonts de proteïnes alternatives adequades per prevenir les deficiències de micronutrients i amb baix impacte ambiental (200). Anem des dels insectes com a *novel foods*, i que EU va aprovant el consum humà de moltes espècies, des de saltamartins a cucs de terra (*Tenebrio Mellitus*), a les mico

algues, i també es parla de les meduses, no tant per a la part proteica però també pel vessant sostenible. I tot i que un terç dels americans afirmen que compraria i estaria disposat a pagar més per carn i marisc artificials (in vitro o cultivada), carn o peix cel·lular, segueix essent una opció controvertida i encara poc realista a curt termini.

Els Insectes comestibles són un *novel food*, tot i que el consum d'insectes (anomenat entomofagia) era una pràctica habitual en el passat de moltes cultures i actualment en cultures llunyanes. La FAO diu que l'entomofagia també podria oferir una solució a l'escassetat d'aliments que s'espera que es produeixi amb la creixent població. Es postulen com una proteïna saludable i sostenible segons investigacions recents (201), més enllà de ser segures (202) donat que la llista d'insectes segurs per al consum segons la UE es va ampliant, tant de forma sencera com a ingredients de farina, etc. El valor nutricional dels insectes és important, atès el seu ric contingut en proteïnes, lípids i micronutrients. Són rics en potassi, calci i magnesi, ferro, zinc, quantitats significatives de vitamina B1, B2 i, especialment, vitamina B12. A més, aporten fibra que prové de la quitina present al seu exoesquelet. Tant pel fet de contenir aminoàcids essencials i al mateix millor perfil d'àcids grassos i a la vegada minerals com el ferro interessant especialment en països en vies de desenvolupament per cobrir deficiències nutricionals i obtenir proteïnes alternatives (201). És una font de proteïnes més sostenible que la carn, i si hi posem números: comparant l'obtenció d'insectes amb la de carn de boví, l'emissió de GEH és un 95% inferior i el consum d'energia cau un 62%."la vedella genera 3 vegades més CO_2 que la carn de porc i 5 vegades més que la carn de pollastre", i el meu grup de recerca afegiria que els insectes generarien 3 vegades menys GEH que la carn de vedella. La seva producció representa una reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, una menor utilització d'aigua i una major eficiència de conversió alimentària respecte als altres animals de cria convencionals. I per últim, destacar, a més, els beneficis per a la salut del consum d'insectes comestibles. En animals, els estudis apunten cap a resultats positius en el control del pes, reducció dels nivells de glucosa en sang i de colesterol i augment en la diversitat de la microbiota. Els greixos que contenen els insectes comestibles són rics en àcids grassos insaturats, especialment en àcids grassos poliinsaturats (AGPI), i això pot tenir beneficis a l'alimentació. En estudis en és-

sers humans, els insectes comestibles semblen millorar la salut intestinal, reduir la inflamació sistèmica i augmentar significativament les concentracions sanguínies d'aminoàcids. Tot i això, la majoria de les persones no han menjat mai insectes i tenen neofòbia, i per tant s'està estudiant com millorar l'acceptació del consum d'insectes per introduir-los com a font sostenible de proteïna a la dieta del futur (203). A l'alta gastronomia ja s'estan introduint plats a base de farina de grills, i a occident veurem si per salut i sostenibilitat podem superar la barrera de l'acceptabilitat.

4.2. Dieta Mediterrània vs. altres modes alimentàries

Discernir quina dieta funciona és complicat pels professionals sanitaris, imagina pel consumidor que està contínuament bombardejat. És evident que encara no s'ha descobert la recepta màgica per reduir l'obesitat, una malaltia crònica complexa, multifactorial i en gran mesura prevenible. I també de forma particular pot anar bé per a un individu pot ser que no per un altre depenent de la genètica i l'estil de vida. I tot i que la investigació reforça que les calories conten, centrar-nos en la necessitat d'assegurar la qualitat dels aliments és també important (65). Les dietes que tendeixen a ser exitoses són les fàcils de seguir-se, i seguir una estratègia que sigui adequada al nostre estil de vida és clau. Independentment del concepte de pèrdua de pes (per exemple, dejuni intermitent, baix en carbohidrats, baix en greixos, fàrmacs o, cirurgia bariàtrica), la pèrdua de pes porta al fracàs sense un balanç energètic negatiu. La dieta, l'exercici i les modificacions del comportament seguiran sent les pedres angulars del control de pes, amb un conjunt de mesures públiques ben estructurades, actuant en multi competència, en un sistema de diferents nivells d'intervenció.

Aflueixen, la majoria, de fora modes alimentàries que es fan populars en el nostre entorn i cal analitzar-les (65). Primerament, la dieta antiinflamatòria o la sense gluten. L'antiinflamatòria s'ha posat de moda per hi ha hagut un augment de l'interès en la inflamació i les malalties inflamatòries com les metabòliques, pel que fa al sistema nerviós central i certs càncers, incloent-hi aliments que es creu que interfereixen amb el procés inflamatori i posen èmfasi en la varietat de fruites i verdures, greixos insaturats, cereals integrals mínimament refinats, herbes i espècies i peix gras. La DM i la dieta DASH

són dietes que ja contenen una gran quantitat d'aliments antiinflamatoris. I hi ha qui parla de "la DM com la dieta ONG de lluita contra la inflamació". Mentre que la dieta sense gluten, de vegades recomanada per baixar de pes o bé per la "reducció de la inflamació" en determinades situacions. I aquí cal subratllar que qualsevol restricció dietètica a llarg termini cal estar supervisada per un professional. Segonament, el moviment *Real Fooding o de Clean Eating*. El primer es promocionen els aliments sencers densos en nutrients, i en l'alimentació "neta" fa referència als aliments que s'acosten el més possible al seu estat natural, orgànics, i molt probablement amb un ús mínim d'additius i conservants químics. I, per tant, de forma semblant, en els dos casos hi ha una priorització dels aliments no refinats i en general, no processats. Una de les recomanacions del decàleg de la DM és la inclusió, a la mesura del possible, aliments mínimament processat. Substituir gradualment els aliments processats que hem vist que, a major freqüència s'associaven a més problemes de salut és un procés que cal d'una comunicació adequada, una informació correcta i una educació àmplia. L'adaptació de les tècniques tradicionals de preparació d'aliments al món modern també ajudaria a promoure l'adopció de l'estil de vida associat a la DM. Tercerament, la dieta DASH que va néixer per donar resposta a poder prescriure-la a pacients amb hipertensió. S'ha posat de moda arreu, però sobretot a països no Mediterranis, ja que no era justificat a prescriure un patró forà quan teníem la DM amb els atributs cardiosaludables a l'abast. En quart lloc, el Dejuni intermitent (*intermitent fasting*) per a la pèrdua de pes, que és un règim dietètic que varia entre períodes breus de dejuni, sense menjar o amb una reducció significativa de calories, i períodes d'alimentació sense restriccions. Cinquenament, també per a la pèrdua de pes, les dietes cetogènica (ceto) i la paleolítica (paleo) que han estat molt criticades per les seves restriccions extremes que no són sostenibles. La ceto és un pla d'alimentació baix en carbohidrats i ric en greixos que s'ha utilitzat durant segles per tractar malalties específiques, i la paleo promou com els humans menjaven durant l'era paleolítica per a promoure una bona salut. Durant dècades s'havien promocionat les hiperproteiques, però ara les hem anat sofisticant. Les dietes riques en proteïnes i baixes en carbohidrats, utilitzats amb la finalitat de perdre o mantenir el pes corporal, poden tenir un impacte en la salut humana, i per extensió, planetària a llarg termini. Tant la ceto com la paleo són "de naturalesa restrictiva" perquè elimi-

nen els aliments i fins i tot els grups d'aliments, mentre que la DM és més permissiva. La DM no fa èmfasi en la carn, sinó en peix i marisc, i utilitza fins a l'oli d'oliva, molt diferent de la mantega, la mantega de porc i l'oli de coco dels plans de ceto i paleo. Mentre hi ha evidència científica convincent que sosté els beneficis de la DM, encara no es pot dir el mateix per ceto i sobretot la paleo. Com s'ha comentat, una amenaça a la DM són els cànons de la bellesa actuals, que inciten a la preocupació excessiva per la pèrdua de pes, i que han provocat l'auge de dietes miracle i hiperproteiques allunyades de la DM que busquen resultats a curt termini sense contribuir a uns hàbits alimentaris adequats a llarg termini i amb possibles repercussions sobre la salut. Per sort, s'està dubtant totes aquelles opcions miracle i ràpides per la pèrdua de pes que han estat molt presents al mercat. Les dietes restrictives i els programes de pèrdua de pes caiguin en desgràcia perquè les persones busquen un enfocament més equilibrat de la salut. Sortosament, també hi ha qui és conscient que cal adoptar patrons d'alimentació que incloguin tots els grups d'aliments amb moderació com en el cas de la DM. A més a més, per a la dona, que en el seu cicle vital i en els diferents estats fisiològics (embaràs, menopausa...) la DM pot donar-li un valor afegit de cara al control hormonal. Per contra, la dieta occidental altera la secreció d'hormones i indueix un estat d'inflamació de baix grau. Això comporta un augment de la proliferació cel·lular i es pot vincular a la llarga a malalties cròniques. A més, mantenir un pes saludable, aspecte en què incideix favorablement la DM, té per si sol, un efecte en la reducció del risc de moltes malalties. En sisè lloc, la dieta MIND (*Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay*), que es base en una intervenció d'una combinació de la DM i la DASH per a prevenir el deteriorament cognitiu. En el segle on la Salut Mental s'ha convertit també en una prioritat, i més havent passat la pandèmia, els aliments per si sols no poden tractar ni curar la depressió, l'ansietat o l'estrès, però menjar una dieta mínimament processada i rica en diversos nutrients pot ajudar a mantenir la vostra salut mental. Curiosament, els aliments que semblen anar bé pel cor també afavoreixen el cervell, i la DM sembla apuntar ser bo per al cor bo per al cervell (204). Les dietes riques en antioxidants, vitamines (per exemple, vitamines del grup B), minerals (per exemple, zinc, magnesi), fibra, greixos saludables (per exemple, omega-3) i altres compostos bioactius, com els probiòtics, s'han relacionat amb un millor estat mental (205). En setè lloc, es parla molt del *mindfulness eating o* alimentació conscient.

Aquest enfocament de l'alimentació se centra en l'experiència de menjar, les sensacions relacionades amb el cos i els pensaments i sentiments sobre els aliments, amb una major consciència i sense judicis. Sabem que cal fixar-nos en els senyals de sacietat, i que menjant davant pantalles generalment perdem més control d'aquests, però amb l'element de la convivialitat típic de la DM ens ajuda a poder compartir i gaudir dels aliments d'una manera potser més conscient. El que diferencia una dieta poc sostenible per a l'alta restricció nutricional, o dificultat de mantenir-se en el temps, de la DM, és que aquesta última més enllà d'incorporar tots els grups d'aliments, és socialment i culturalment més acceptada, i té el plaer associat dels àpats compartits, i per tant la fa a llarg termini una molt bona opció a prioritzar en el nostre context. En vuitè lloc, si comparem la DM *vs*. la Dieta Nòrdica. Definitivament, aquí i ara la primera. Quan ja teníem assumit que la DM era la més saludable, arriba l'OMS i situa a la dieta nòrdica gairebé al mateix nivell. Amb les mateixes bondats: redueix les taxes de càncer, diabetis i malalties coronàries. Amb la mateixa efectivitat a l'hora de reduir els índexs d'obesitat. Vol dir això que no hi hauria diferències si substituïm una per una altra? En absolut. Podríem dir que la dieta nòrdica s'inspira en la DM, però adaptant-se a la zona del nord d'Europa. I encara que els principis que regeixen una i altra són semblants, no ho són els ingredients. Les pautes generals de la dieta nòrdica inclouen verdures com col, patata o tubercles (també en la DM); menys carn i llegums i més peix i productes del mar com salmó, mol·luscs, mariscs o algues. A més, s'inclouen més plantes silvestres com baies, bolets o plantes aromàtiques i oli de colza per a les coccions. També aconsella consumir amb moderació ous, formatge o iogurt. La dieta nòrdica posa l'accent en els productes estacionals, igual que la DM. I aquí trobem ja el primer escull per substituir completament l'una per l'altra: els aliments. Tant la DM com la nòrdica estan basades en productes locals. Totes dues es regeixen per patrons molt vinculats al territori i a la cultura de la zona geogràfica. Així que el primer motiu i més obvi pel que segueixo apostant per la DM és la sostenibilitat. A més, hi ha més biodiversitat a la nostra zona que als països nòrdics i els productes són més barats: comparem el salmó amb la sardina. A més, la majoria de les verdures que es compren en països nòrdics s'importen d'Espanya o Sud-àfrica i es venen per peces plastificades i no per quilos, com aquí: un altre punt menys a la sostenibilitat. Però la cosa no queda aquí. La dieta nòrdica no existia fins a uns anys: es va crear per investigadors i xefs danesos amb l'objectiu de fer

front al creixent increment de malalties cardiovasculars i índex d'obesitat de la població de Dinamarca. I ho han fet molt bé. En la seva creació han intervingut científics, xefs reconeguts i polítics i cal reconèixer que han dut a terme un gran treball. Però els seus resultats no es poden encara comparar en termes de salut amb els quals ja disposa la DM, avalada per nombrosos estudis científics, per evidències demostrades i publicades en les més prestigioses revistes científiques. El primer estudi de seguiment sobre la dieta nòrdica va demostrar que després de 26 setmanes d'adherència, es va reduir en tres quilos el pes dels participants en la investigació. També es va advertir una millora de la pressió arterial i el colesterol. Però què va passar sis mesos després? Que la població havia recuperat el pes i que havia perdut l'adherència. Un dels motius pot ser que aquest patró alimentari difereix bastant del que actualment segueix la majoria dels ciutadans, que la consideren una dieta "elitista". Per contra, la DM té major penetració en la societat, encara que és cert que cal seguir treballant per potenciar estratègies i augmentar la seva adherència. El principal enemic? La dieta occidental, que, com hem vist, ha anat guanyant terreny en les últimes dècades, sobretot a la població més jove, que prioritza els aliments precuinats o altament calòrics per sobre dels productes frescos, naturals i que requereixen preparació. Segueixo creient en la DM a la zona Mediterrània perquè va més enllà d'un llistat d'aliments a un estil de vida com s'ha explicat. Una manera de viure que combina ingredients de l'agricultura local, receptes, socialització o, per exemple, activitat física (el clima mediterrani afavoreix l'exercici a l'aire lliure, tot i que cal lluitar contra aquesta mandra que s'ha apoderat de les societats modernes que ho volem tot immediatament). Finalment, el fet que diverses de les Zones Blaves del món es trobin a la zona Mediterrània, on la gent ha menjat d'aquesta manera durant centenars d'anys tampoc ens hauria de sorprendre. Les zones blaves s'associen a àrees poblades pels individus més longeus del món, i inclouen: Sardenya a Itàlia, Icària a Grècia, Okinawa al Japó, Nicoya a Costa Rica i Loma Linda a Califòrnia (206).

5. Conclusions i perspectives

Disposem d'evidència científica de les implicacions d'una nutrició adequada en el manteniment de la salut humana i planetària, davant els desafiaments globals i mediambientals. L'evidència científica dona suport al paper fonamental de la nutrició com a determinant de salut al llarg de

la vida i de com el tipus de dieta influeix, tant positivament com negativament, en el desenvolupament de determinades malalties al llarg de la vida. El sistema alimentari té un paper central en la salut planetària, és a dir, directament relacionat amb la salut humana i els límits naturals del planeta Terra i els seus recursos. L'evidència científica indica que és possible reduir l'impacte ambiental o la petjada de la nostra dieta mentre adquirim una alimentació adequada. No obstant això, cal una acció urgent, a gran escala, sabent l'efecte sobre la salut i l'impacte sobre el medi ambient de la nostra alimentació, ja que algunes prediccions indiquen que els impactes ambientals negatius associats a l'alimentació agreujaran en el futur amb el progrés d'alguns països en desenvolupament. Així que caldrà abordar en paral·lel l'increment de MNT i promoure una transició cap a sistemes alimentaris més sostenibles. Segons la FAO, les dietes saludables i sostenibles tenen un baix impacte ambiental, contribueixen favorablement a la nutrició i els resultats de salut, així com a impactes socials, ambientals i econòmics i, per tant, a la salut del planeta en el seu conjunt. I la DM compleix la major part de les característiques o atributs d'una dieta sostenible. Essent principalment vegetal, baixa en aliments animals i processats, porcions moderades, i amb una priorització dels aliments de temporada i produïts localment, etc. Els patrons dietètics s'han estudiat en funció de les seves petjades ambientals, i un canvi de dietes basades en animals cap a dietes basades en plantes semblen ser opcions per a vetllar per a la salut planetària. Sobretot la DM en comparació amb els patrons occidentals suposa una reducció de les demandes de sòl, aigua i recursos energètics i menor producció de GEH. El model DM no només és un patró alimentari, una combinació òptima de tots els grups d'aliments. El "què" sinó també el "com" ens alimentem, i s'acompanya d'altres factors saludables d'estil de vida, perpetuats culturalment i històricament; la convivialitat dels àpats, el descans adequat entre altres tradicions. Més enllà de ser reconegut un patrimoni immaterial de la humanitat per la UNESCO, s'han acumulat evidències convincents al llarg dels anys que indiquen que la DM com a patró d'alimentació saludable pot tenir un paper positiu valuós per a la salut i la longevitat. Tots aquests aspectes de la DM expressen el caràcter sostenible de la DM en un món cada cop més globalitzat. Malauradament, els països mediterranis estan abandonant aquest llegat inestimable. I, actualment, una dieta de mala qualitat és ara una de les principals causes esmenables de mort i discapacitat a tot el món. En aquest context, la DM es converteix en una peça clau per afrontar

11 dels 17 ODS en el nostre context. Un dels reptes més grans, en el context on vivim, no sols serà orientar a la societat a preservar la DM autèntica, no a la que ens volen vendre a través del màrqueting, sinó realment instaurar aquest patró d'alimentació i a la vegada sistemes de producció alimentària més eficients i sostenibles, i la disminució de malbaratament d'aliments. Alguns valors, normes i tradicions socioculturals intrínsecs d'Occident poden representar obstacles difícils per fer front al propòsit d'implementar la DM o els patrons semblants a la DM a escala mundial. Per això caldria actuar sobre els factors que representen amenaces per a la conservació i la transmissió del patrimoni immaterial de la DM per a les generacions futures: 1) la propagació del consum de menjar ràpid, centrat en carns, patates, cereals refinats, dolços, gelats i begudes ensucrades; 2) la barrera econòmica, que obliga a les poblacions més desfavorides a escollir aliments industrials de baix cost, plens de calories buides, però pobres en nutrients; 3) dietes desequilibrades i restrictives que poden comprometre la salut planetària. Han sorgit noves tendències que prometen resultats més ràpids en la pèrdua de pes i són propostes més dràstiques, per la qual competeixen i desplacen la DM. La societat busca solucions ràpides, però si mires a llarg termini, la DM és una opció sostenible. La DM no està destinada específicament a la pèrdua o manteniment del pes (un altre punt a favor seu). Realment es vincula a la longevitat i el benestar i la salut en general. I important, no hi ha un component de restricció.

Adoptar una alimentació saludable i sostenibles (207) per reduir l'impacte negatiu de consum d'aliments sobre la salut humana i planetària requereix imperativament l'execució simultània d'una combinació alineada i coherent de polítiques a escala local i nacional. En concret, la política alimentària, les directrius dietètiques i les estratègies de seguretat alimentària han d'evolucionar des d'un enfocament històric limitat, centrat principalment en els nutrients i la salut, a un altre que té en compte l'impacte ambiental, socioeconòmic i cultural —i, per tant, la sostenibilitat— de les dietes. Representen eines per esbossar elements de la política alimentària l'anàlisi de l'entorn alimentari i el seguiment del progrés de les eleccions juntament amb la comprensió dels determinants (208), tal com estem investigant en el nostre projecte EU PLAN'EAT (209).

Actualment, ja no es tracta només de recuperar les nostres tradici-

ons, els plats de cullera de l'àvia tan típics de la DM, sinó per salut pública canviar substancialment els estils de vida que la modernitat ens ha canviat per a deixar el planeta amb condicions per a les noves generacions.

He dit

6. Bibliografia

1. Lloveras G. LA DIETA MEDITERRANIA: REALITAT 0 MITE? 1996.
2. Millen BE, Abrams SA, Adams-Campbell L, Anderson CA, Brenna JT, Campbell WW, et al. The 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee Scientific Report: Development and Major Conclusions. Advances in Nutrition. mayo de 2016;7(3):438-44.
3. Dernini S, Berry EM. Mediterranean Diet: From a Healthy Diet to a Sustainable Dietary Pattern. Frontiers in Nutrition. mayo de 2015;2.
4. Afshin A, Sur PJ, Fay KA, Cornaby L, Ferrara G, Salama JS, et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet. mayo de 2019;393(10184):1958-72.
5. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet. febrero de 2019;393(10170):447-92.
6. United Nations. The World's Cities in 2018 [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.flickr.com/photos/thisisin
7. FAO. El estado mundial de la pesca y la acuicultura. 2018;
8. González Svatetz Carlos A. Emergencia climática, alimentación y vida saludable. Icaria Editoria. 2020.
9. Calvo Buendia; Peru E, Guendehou S, Tanabe K. 2019 REFINEMENT TO THE 2006 IPCC GUIDELINES FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES. 2019; Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/
10. FAO. THE MILAN URBAN FOOD POLICY PACT MONITORING FRAMEWORK. 2019.
11. Unfccc. ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT - Paris Agreement text English. 2015.
12. United Nations Development Programme. Sustainable Development Goals | United Nations Development Programme. 2015; Disponible en: http://cuts2.com/hKTQQ
13. FAO, WHO. SUSTAINABLE HEALTHY DIETS GUIDING PRINCI-

PLES. 2019.
14. FAO. BIODIVERSITY IN SUSTAINABLE DIETS. 2010.
15. European Commission. Directorate-General for Research and Innovation. Recipe for change an agenda for a climate-smart and sustainable food system for a healthy Europe : report of the FOOD 2030 expert group. 2018. 138 p.
16. EAT Lancet Commission. Food Planet Health Healthy Diets From Sustainable Food Systems Summary Report of the EAT-Lancet Commission [Internet]. 2019. Disponible en: thelancet.com/commissions/EAT
17. Bach-Faig A, Wickramasinghe K, Panadero N, Fàbregues S, Rippin H, Halloran A, et al. Consensus-building around the conceptualisation and implementation of sustainable healthy diets: a foundation for policymakers. BMC Public Health. diciembre de 2022;22(1):1480-1480.
18. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate change 2014 : synthesis report : longer report. 2014. 116 p.
19. Vanham D, Leip A, Galli A, Kastner T, Bruckner M, Uwizeye A, et al. Environmental footprint family to address local to planetary sustainability and deliver on the SDGs. Science of The Total Environment. 693:133642-133642.
20. van Dooren C, Marinussen M, Blonk H, Aiking H, Vellinga P. Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. Food Policy. febrero de 2014;44:36-46.
21. Perignon M, Vieux F, Soler LG, Masset G, Darmon N. Improving diet sustainability through evolution of food choices: review of epidemiological studies on the environmental impact of diets. Nutrition Reviews. enero de 2017;75(1):2-17.
22. Duchin F. Sustainable Consumption of Food: A Framework for Analyzing Scenarios about Changes in Diets. Journal of Industrial Ecology. febrero de 2008;9(1-2):99-114.
23. Godfray HCJ, Aveyard P, Garnett T, Hall JW, Key TJ, Lorimer J, et al. Meat consumption, health, and the environment. Science. julio de 2018;361(6399).
24. Springmann M, Mason-D'Croz D, Robinson S, Wiebe K, Godfray HCJ, Rayner M, et al. Mitigation potential and global health impacts from emissions pricing of food commodities. Nature Climate Change. enero de 2017;7(1):69-74.
25. López E, Coordinadora G(, Lesmes IB, Perales AD, Arribas VM, Del Puy M, et al. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española. 2022.
26. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. Public Health Nutrition. diciembre de 2011;14(12A):2274-84.
27. Sáez-Almendros S, Obrador B, Bach-Faig A, Serra-Majem L. Environmen-

tal footprints of Mediterranean versus Western dietary patterns: beyond the health benefits of the Mediterranean diet. Environmental Health. diciembre de 2013;12(1):118-118.
28. Serra-Majem L, Tomaino L, Dernini S, Berry EM, Lairon D, Ngo de la Cruz J, et al. Updating the Mediterranean Diet Pyramid towards Sustainability: Focus on Environmental Concerns. International Journal of Environmental Research and Public Health. noviembre de 2020;17(23):8758-8758.
29. Keys A. Seven Countries. Harvard University Press; 1980.
30. Planiol Conesa D, Martínez Ocaña V. How to eat well and stay well. The Mediterranean way Comer bien, sentirse bien. La receta mediterránea. Fundación Dieta Mediterránea, Ministerio de Agricultura P y A, editores. 2006.
31. Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific Evidence of Interventions Using the Mediterranean Diet: A Systematic Review. Nutrition Reviews. febrero de 2006;64:S27-47.
32. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. BMJ. septiembre de 2008;337(sep11 2):a1344-a1344.
33. Benetou V, Trichopoulou A, Orfanos P, Naska A, Lagiou P, Boffetta P, et al. Conformity to traditional Mediterranean diet and cancer incidence: the Greek EPIC cohort. British Journal of Cancer. julio de 2008;99(1):191-5.
34. Meydani M. A Mediterranean-Style Diet and Metabolic Syndrome. Nutrition Reviews. septiembre de 2005;63(9):312-4.
35. UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. The mediterranean diet. Intangible Heritage [Internet]. 2010. Disponible en: https://www.unesco.org/archives/multimedia/document-1680-Eng-2
36. Willett W, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. The American Journal of Clinical Nutrition. junio de 1995;61(6):1402S-1406S.
37. Dinu M, Pagliai G, Casini A, Sofi F. Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. European Journal of Clinical Nutrition. enero de 2018;72(1):30-43.
38. Bach Faig A, Serra-Majem L, Carrasco JL, Roman B, Ngo J, Bertomeu I, et al. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. Public Health Nutrition. febrero de 2006;9(1a):132-46.
39. Guia alimentària «Petits canvis per menjar millor». Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT). Disponible en: https://salutpublica.gencat.cat/ca/ambits/promocio_salut/alimentacio_saludable/Publicacions/Alimentacio-saludable-per-a-tothom/Petits-canvis-per-menjar-millor/
40. Trichopoulou A. Traditional Mediterranean diet and longevity in the elderly: a review. Public Health Nutrition. octubre de 2004;7(7):943-7.
41. Ministerio de Sanidad. Limites Consumo Bajo Riesgo Alcohol Revision

evidencia cientifica. 2020;
42. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population. New England Journal of Medicine. junio de 2003;348(26):2599-608.
43. Buckland G, Agudo A, Travier N, María Huerta J, Cirera L, Tormo MJ, et al. Adherence to the Mediterranean diet reduces mortality in the Spanish cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain). British Journal of Nutrition. noviembre de 2011;106(10):1581-91.
44. Alberti-Fidanza A, Fidanza F. Mediterranean Adequacy Index of Italian diets. Public Health Nutrition. octubre de 2004;7(7):937-41.
45. Schröder H, Fitó M, Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. A Short Screener Is Valid for Assessing Mediterranean Diet Adherence among Older Spanish Men and Women. The Journal of Nutrition. junio de 2011;141(6):1140-5.
46. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. Public Health Nutrition. octubre de 2004;7(7):931-5.
47. Altavilla C, Comeche JM, Comino Comino I, Caballero Pérez P. Spanish update of the Kidmed questionnaire, a mediterranean diet quality index in children and adolescents. Revista espanola de salud publica. junio de 2020;94.
48. Tognon G, Moreno LA, Mouratidou T, Veidebaum T, Molnár D, Russo P, et al. Adherence to a Mediterranean-like dietary pattern in children from eight European countries. The IDEFICS study. International Journal of Obesity. septiembre de 2014;38(S2):S108-14.
49. Reguant-Aleix J, Arbore MR, Bach-Faig A, Serra-Majem L. Mediterranean Heritage: an intangible cultural heritage. Public Health Nutrition. septiembre de 2009;12(9A):1591-4.
50. Castro-Quezada I, Román-Viñas B, Serra-Majem L. The Mediterranean Diet and Nutritional Adequacy: A Review. Nutrients. enero de 2014;6(1):231-48.
51. Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies. Obesity Reviews. noviembre de 2008;9(6):582-93.
52. Slavin J. Whole grains and human health. Nutrition Research Reviews. junio de 2004;17(1):99-110.
53. Tang L, Zirpoli GR, Guru K, Moysich KB, Zhang Y, Ambrosone CB, et al. Consumption of Raw Cruciferous Vegetables is Inversely Associated with Bladder Cancer Risk. Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention. abril de 2008;17(4):938-44.
54. Khoo HE, Prasad KN, Kong KW, Jiang Y, Ismail A. Carotenoids and Their Isomers: Color Pigments in Fruits and Vegetables. Molecules. febrero de 2011;16(2):1710-38.

55. Casal S, Malheiro R, Sendas A, Oliveira BPP, Pereira JA. Olive oil stability under deep-frying conditions. Food and Chemical Toxicology. octubre de 2010;48(10):2972-9.
56. Pelucchi C, Bosetti C, Negri E, Lipworth L, La Vecchia C. Olive Oil and Cancer Risk: an Update of Epidemiological Findings through 2010. Current Pharmaceutical Design. marzo de 2011;17(8):805-12.
57. Corona G, Spencer J, Dessì M. Extra virgin olive oil phenolics: absorption, metabolism, and biological activities in the GI tract. Toxicology and Industrial Health. mayo de 2009;25(4-5):285-93.
58. Sabaté J, Ros E, Salas-Salvadó J. Nuts: nutrition and health outcomes. British Journal of Nutrition. noviembre de 2006;96(S2):S1-2.
59. WHO/FAO. WHA57.17 Global strategy on diet, physical activity and health. 2004.
60. Simopoulos AP. Evolutionary aspects of diet, the omega-6/omega-3 ratio and genetic variation: nutritional implications for chronic diseases. Biomedicine & Pharmacotherapy. noviembre de 2006;60(9):502-7.
61. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organization technical report series. 2003;916:i-149, backcover.
62. Rochfort S, Panozzo J. Phytochemicals for Health, the Role of Pulses. Journal of Agricultural and Food Chemistry. octubre de 2007;55(20):7981-94.
63. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men. New England Journal of Medicine. junio de 2011;364(25):2392-404.
64. Willett W, Manson J, Liu S. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes. The American journal of clinical nutrition. julio de 2002;76(1):274S-80S.
65. Harvard Chan Diet Reviews. El Plat Saludable (Catalan) | The Nutrition Source | Harvard T.H. Chan School of Public Health. Disponible en: https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/catalan/
66. Thompson Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Wellbeing than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. Environmental Science & Technology. marzo de 2011;45(5):1761-72.
67. Ficca G, Axelsson J, Mollicone DJ, Muto V, Vitiello MV. Naps, cognition and performance. Sleep Medicine Reviews. agosto de 2010;14(4):249-58.
68. Sizer FS, Whitney E. Food Safety and Food technology. In Nutrition: Concepts and Controversies. 2010. 507 p.
69. Harvard Medical School. The 2010 Dietary Guidelines [Internet]. Harvard Health. 2010 [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/the-2010-dietary-guidelines
70. Medina FX. Dieta y comportamientos alimentarios en el contexto mediter-

ra La alimentación mediterránea : historia, cultura, nutrición. En: Medina FX, editor. 1996. p. 42-42.
71. de la Torre-Moral A, Fàbregues S, Bach-Faig A, Fornieles-Deu A, Medina FX, Aguilar-Martínez A, et al. Family Meals, Conviviality, and the Mediterranean Diet among Families with Adolescents. International Journal of Environmental Research and Public Health. marzo de 2021;18(5):2499-2499.
72. Fernandez ML, Raheem D, Ramos F, Carrascosa C, Saraiva A, Raposo A. Highlights of Current Dietary Guidelines in Five Continents. International Journal of Environmental Research and Public Health. marzo de 2021;18(6):2814-2814.
73. Drewnowski A, Eichelsdoerfer P. The Mediterranean diet: does it have to cost more? Public Health Nutr. septiembre de 2009;12(9A):1621-8.
74. da Silva R, Bach-Faig A, Raidó Quintana B, Buckland G, Vaz de Almeida MD, Serra-Majem L. Worldwide variation of adherence to the Mediterranean diet, in 1961–1965 and 2000–2003. Public Health Nutrition. septiembre de 2009;12(9A):1676-84.
75. Vilarnau C, Stracker DM, Funtikov A, da Silva R, Estruch R, Bach-Faig A. Worldwide adherence to Mediterranean Diet between 1960 and 2011. European Journal of Clinical Nutrition. julio de 2019;72(S1):83-91.
76. Bonaccio M, Bes-Rastrollo M, de Gaetano G, Iacoviello L. Challenges to the Mediterranean diet at a time of economic crisis. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. diciembre de 2016;26(12):1057-63.
77. Ngo J, Baladia E, Farran A. Identification of Ethnic Foods commonly available in Spain. En 2006.
78. Bonaccio M, Bonanni AE, Di Castelnuovo A, De Lucia F, Donati MB, de Gaetano G, et al. Low income is associated with poor adherence to a Mediterranean diet and a higher prevalence of obesity: cross-sectional results from the Moli-sani study. BMJ Open. noviembre de 2012;2(6):e001685-e001685.
79. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? The American Journal of Clinical Nutrition. mayo de 2008;87(5):1107-17.
80. Lopez CN, Martinez-Gonzalez MA, Sanchez-Villegas A, Alonso A, Pimenta AM, Bes-Rastrollo M. Costs of Mediterranean and western dietary patterns in a Spanish cohort and their relationship with prospective weight change. Journal of Epidemiology & Community Health. noviembre de 2009;63(11):920-7.
81. Jacobs DR, Gross MD, Tapsell LC. Food synergy: an operational concept for understanding nutrition. The American Journal of Clinical Nutrition. mayo de 2009;89(5):1543S-1548S.
82. Galbete C, Schwingshackl L, Schwedhelm C, Boeing H, Schulze MB. Evaluating Mediterranean diet and risk of chronic disease in cohort studies: an umbrella review of meta-analyses. European Journal of Epidemiology. octubre de 2018;33(10):909-31.
83. Dominguez LJ, Di Bella G, Veronese N, Barbagallo M. Impact of Medi-

terranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. Nutrients. junio de 2021;13(6):2028-2028.
84. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. The American Journal of Clinical Nutrition. noviembre de 2010;92(5):1189-96.
85. Di Cesare M, Bentham J, Stevens GA, Zhou B, Danaei G, Yuan LU. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19·2 million participants. The Lancet. abril de 2016;387(10026):1377-96.
86. Popkin BM. The Nutrition Transition in the Developing World. Development Policy Review. septiembre de 2003;21(5-6):581-97.
87. Sentenach-Carbo A, Batlle C, Franquesa M, García-Fernandez E, Rico L, Shamirian-Pulido L, et al. Adherence Of Spanish Primary Physicians And Clinical Practise To The Mediterranean Diet. European Journal of Clinical Nutrition. julio de 2019;72(S1):92-8.
88. Franquesa M, Pujol-Busquets G, García-Fernández E, Rico L, Shamirian-Pulido L, Aguilar-Martínez A, et al. Mediterranean Diet and Cardiodiabesity: A Systematic Review through Evidence-Based Answers to Key Clinical Questions. Nutrients. marzo de 2019;11(3):655-655.
89. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean Diet, Traditional Risk Factors, and the Rate of Cardiovascular Complications After Myocardial Infarction. Circulation. febrero de 1999;99(6):779-85.
90. Mozaffarian D. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. Circulation. 12 de enero de 2016;133(2):187-225.
91. Estruch R. Effects of a Mediterranean-Style Diet on Cardiovascular Risk Factors. Annals of Internal Medicine. julio de 2006;145(1):1-1.
92. Salas-Salvadó J, Bulló M, Estruch R, Ros E, Covas MI, Ibarrola-Jurado N, et al. Prevention of Diabetes With Mediterranean Diets: A Subgroup Analysis of a Randomized Trial. Ann Intern Med. 7 de enero de 2014;160(1):1-10.
93. Verberne L, Bach-Faig A, Buckland G, Serra-Majem L. Association Between the Mediterranean Diet and Cancer Risk: A Review of Observational Studies. Nutrition and Cancer. septiembre de 2010;62(7):860-70.
94. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. Cancer Medicine. diciembre de 2015;4(12):1933-47.
95. Psaltopoulou T, Sergentanis TN, Panagiotakos DB, Sergentanis IN, Kosti R, Scarmeas N. Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: A meta-analysis. Annals of Neurology. octubre de 2013;74(4):580-91.
96. Valls-Pedret C, Sala-Vila A, Serra-Mir M, Corella D, de la Torre R, Martínez-González MÁ, et al. Mediterranean Diet and Age-Related Cognitive Decline. JAMA Internal Medicine. julio de 2015;175(7):1094-1094.

97. Parletta N, Zarnowiecki D, Cho J, Wilson A, Bogomolova S, Villani A, et al. A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: A randomized controlled trial (HELFIMED). Nutritional Neuroscience. julio de 2019;22(7):474-87.
98. Palomeras-Vilches A, Viñals-Mayolas E, Bou-Mias C, Jordà-Castro M, Agüero-Martínez M, Busquets-Barceló M, et al. Adherence to the Mediterranean Diet and Bone Fracture Risk in Middle-Aged Women: A Case Control Study. Nutrients. octubre de 2019;11(10):2508-2508.
99. Schwingshackl L, Morze J, Hoffmann G. Mediterranean diet and health status: Active ingredients and pharmacological mechanisms. British Journal of Pharmacology. marzo de 2020;177(6):1241-57.
100. Aicr, WCRF. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective A summary of the Third Expert Report [Internet]. 2018. Disponible en: http://gco.iarc.fr/today
101. Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. BMJ. julio de 2014;349(jul29 3):g4490-g4490.
102. Balakrishna R, Bjørnerud T, Bemanian M, Aune D, Fadnes LT. Consumption of Nuts and Seeds and Health Outcomes Including Cardiovascular Disease, Diabetes and Metabolic Disease, Cancer, and Mortality: An Umbrella Review. Advances in Nutrition. noviembre de 2022;13(6):2136-48.
103. Schwingshackl L, Hoffmann G. Monounsaturated fatty acids, olive oil and health status: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Lipids in Health and Disease. diciembre de 2014;13(1):154-154.
104. Kris-Etherton PM, Harris WS, Appel LJ. Fish Consumption, Fish Oil, Omega-3 Fatty Acids, and Cardiovascular Disease. Circulation. noviembre de 2002;106(21):2747-57.
105. Jurek J, Owczarek M, Godos J, La Vignera S, Condorelli RA, Marventano S, et al. Fish and human health: an umbrella review of observational studies. International Journal of Food Sciences and Nutrition. octubre de 2022;73(7):851-60.
106. Aune D, Keum N, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Greenwood DC, et al. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. BMJ. junio de 2016;i2716-i2716.
107. Mendes V, Niforou A, Kasdagli MI, Ververis E, Naska A. Intake of legumes and cardiovascular disease: A systematic review and dose–response meta-analysis. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. enero de 2023;33(1):22-37.
108. Kim SJ, de Souza RJ, Choo VL, Ha V, Cozma AI, Chiavaroli L, et al. Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. The American Journal

of Clinical Nutrition. mayo de 2016;103(5):1213-23.
109. Marker AM, Steele RG, Noser AE. Physical activity and health-related quality of life in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. Health Psychology. octubre de 2018;37(10):893-903.
110. Daskalopoulou C, Stubbs B, Kralj C, Koukounari A, Prince M, Prina AM. Physical activity and healthy ageing: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. Ageing Research Reviews. septiembre de 2017;38:6-17.
111. Meybeck A, Gitz V. Sustainable diets within sustainable food systems. Proceedings of the Nutrition Society. febrero de 2017;76(1):1-11.
112. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, Capon AG, de Souza Dias BF, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. The Lancet. noviembre de 2015;386(10007):1973-2028.
113. Galli A, Iha K, Halle M, El Bilali H, Grunewald N, Eaton D, et al. Mediterranean countries' food consumption and sourcing patterns:An Ecological Footprint viewpoint. Science of The Total Environment. febrero de 2017;578:383-91.
114. Kim B, Neff R, Santo R, Vigorito J. The Importance of Reducing Animal Product Consumption and Wasted Food in Mitigating Catastrophic Climate Change. 2015.
115. Cardona Ros S. Els reptes de la salut planetària - Salud con Ciencia. 2023; Disponible en: https://blogs.uoc.edu/cienciasdelasalud/ca/cicle-retos-salut-planetaria/
116. Cena H, Calder PC. Defining a Healthy Diet: Evidence for the Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. Nutrients. enero de 2020;12(2):334-334.
117. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report. The Lancet. febrero de 2019;393(10173):791-846.
118. Bodirsky BL, Dietrich JP, Martinelli E, Stenstad A, Pradhan P, Gabrysch S, et al. The ongoing nutrition transition thwarts long-term targets for food security, public health and environmental protection. Scientific Reports. noviembre de 2020;10(1):19778-19778.
119. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. Public Health Nutrition. enero de 2018;21(1):5-17.
120. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Nutrition. febrero de 2021;125(3):308-18.
121. Gussow JD, Clancy KL. Dietary guidelines for sustainability. Journal of Nutrition Education. febrero de 1986;18(1):1-5.
122. Goldman IL, Kader AA, Heintz C. Influence of Production, Handling, and

Storage on Phytonutrient Content of Foods. Nutrition Reviews. abril de 2009;57(9):46-52.
123. Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, da Fonseca GAB, Kent J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature. febrero de 2000;403(6772):853-8.
124. Trichopoulou A. Nutritional composition and flavonoid content of edible wild greens and green pies: a potential rich source of antioxidant nutrients in the Mediterranean diet. Food Chemistry. agosto de 2000;70(3):319-23.
125. Dangour AD, Lock K, Hayter A, Aikenhead A, Allen E, Uauy R. Nutrition-related health effects of organic foods: A systematic review. American Journal of Clinical Nutrition. julio de 2010;92(1):203-10.
126. European Food Safety Authority. The 2009 European Union Report on Pesticide Residues in Food. EFS2 [Internet]. noviembre de 2011 [citado 9 de abril de 2023];9(11). Disponible en: https://data.europa.eu/doi/10.2903/j.efsa.2011.2430
127. Średnicka-Tober D, Barański M, Gromadzka-Ostrowska J, Skwarło-Sońta K, Rembiałkowska E, Hajslova J, et al. Effect of Crop Protection and Fertilization Regimes Used in Organic and Conventional Production Systems on Feed Composition and Physiological Parameters in Rats. Journal of Agricultural and Food Chemistry. febrero de 2013;61(5):1017-29.
128. Kesse-Guyot E, Chaltiel D, Wang J, Pointereau P, Langevin B, Allès B, et al. Sustainability analysis of French dietary guidelines using multiple criteria. Nature Sustainability. marzo de 2020;3(5):377-85.
129. European Public Health Association. Healthy and Sustainable Diets for European Countries [Internet]. 2017. Disponible en: https://eupha.org/repository/advocacy/EUPHA_report_on_healthy_and_sustainable_diets_20-05-2017.pdf
130. Horrigan L, Lawrence RS, Walker P. How sustainable agriculture can address the environmental and human health harms of industrial agriculture. Environmental Health Perspectives. mayo de 2002;110(5):445-56.
131. Vermeulen SJ, Campbell BM, Ingram JSI. Climate Change and Food Systems. Annual Review of Environment and Resources. noviembre de 2012;37(1):195-222.
132. Tilman D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. Nature. noviembre de 2014;515(7528):518-22.
133. Fresán U, Martínez-González MA, Sabaté J, Bes-Rastrollo M. Global sustainability (health, environment and monetary costs) of three dietary patterns: results from a Spanish cohort (the SUN project). BMJ Open. febrero de 2019;9(2):e021541-e021541.
134. Fresán U, Martínez-Gonzalez MA, Sabaté J, Bes-Rastrollo M. The Mediterranean diet, an environmentally friendly option: evidence from the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. Public Health Nutrition. junio de 2018;21(8):1573-82.
135. Burlingame B, Dernini S. Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. Public Health Nutrition. diciembre de 2011;14(12A):2285-7.

136. Donini LM, Serra-Majem L, Bulló M, Gil Á, Salas-Salvadó J. The Mediterranean diet: culture, health and science. British Journal of Nutrition. abril de 2015;113(S2):S1-3.
137. Grosso G, Fresán U, Bes-Rastrollo M, Marventano S, Galvano F. Environmental Impact of Dietary Choices: Role of the Mediterranean and Other Dietary Patterns in an Italian Cohort. International Journal of Environmental Research and Public Health. febrero de 2020;17(5):1468-1468.
138. Berry EM. Sustainable Food Systems and the Mediterranean Diet. Nutrients. septiembre de 2019;11(9):2229-2229.
139. Heller MC, Keoleian GA, Willett WC. Toward a Life Cycle-Based, Diet-level Framework for Food Environmental Impact and Nutritional Quality Assessment: A Critical Review. Environmental Science & Technology. noviembre de 2013;47(22):12632-47.
140. Muñoz I, Milà i Canals L, Fernández-Alba AR. Life cycle assessment of the average Spanish diet including human excretion. The International Journal of Life Cycle Assessment. septiembre de 2010;15(8):794-805.
141. Blas A, Garrido A, Unver O, Willaarts B. A comparison of the Mediterranean diet and current food consumption patterns in Spain from a nutritional and water perspective. Science of The Total Environment. mayo de 2019;664:1020-9.
142. Vanham D, Guenther S, Ros-Baró M, Bach-Faig A. Which diet has the lower water footprint in Mediterranean countries? Resources, Conservation and Recycling. agosto de 2021;171:105631-105631.
143. Lorca Cámara V, Bosque-Prous M, Bach-Faig A. The environmental sustainability of the Mediterranean Diet: A systematic review. 2023.
144. Food and Agriculture Organization of the United Nations., Gerber PJ. Tackling climate change through livestock : a global assessment of emissions and mitigation opportunities. 2013. 115 p.
145. United Nations Environment Programme. FOOD WASTE INDEX REPORT 2021. 2021.
146. European Comission. Farm to Fork Strategy 2 CONTENTS. 2021.
147. Science Advice for Policy by European Academies Körperschaft. A sustainable food system for the European Union. 2020.
148. García-González Á, Achón M, Carretero Krug A, Varela-Moreiras G, Alonso-Aperte E. Food Sustainability Knowledge and Attitudes in the Spanish Adult Population: A Cross-Sectional Study. Nutrients. 15 de octubre de 2020;12(10):3154.
149. Irazusta-Garmendia A, Orpí E, Bach-Faig A, González Svatetz CA. Food sustainability knowledge, attitudes, and dietary habits among students and professionals of the health sciences [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.mdpi.com/journal/nutrients
150. Rueda-Galindo L, Zerón-Rugerio MF, Egea AJS, Serrancolí G, Izquierdo-Pulido M. A Mediterranean-Style Diet Plan Is Associated with Greater Effectiveness and Sustainability in Weight Loss in Patients with Obesity after Endoscopic Bariatric Therapy. Medicina. 22 de enero de

2022;58(2):168.
151. WHO. Healthy and Sustainable Diets Key workstreams in the WHO European Region. 2021.
152. Depertament de Salut, Generalitat de Catalunya. Guies i recomanacions d'Alimentació [Internet]. Canal Salut. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: http://canalsalut.gencat.cat/ca/vida-saludable/alimentacio/
153. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural Generalitat de Catalunya. Pla Estratègic de l'Alimentació de Catalunya [Internet]. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/alimentacio/estrategia-alimentaria/pla-estrategic/
154. Ajuntament de Barcelona. Estrategia 2030: un acuerdo de ciudad [Internet]. Alimentación Sostenible. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.alimentaciosostenible.barcelona/es/estrategia-2030-un-acuerdo-de-ciudad
155. Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Campaña COME SANO, MUÉVETE Y CUIDA TU PLANETA [Internet]. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: http://cuts2.com/APZdc
156. Aranceta J. Factores determinantes en el mantenimiento y promoción de la Dieta Mediterránea. En: Serra Maje L, Cruz JN de la, Fundación para el Desarrollo de la Dieta Mediterránea, editores. Dieta mediterránea: beneficios y promoción. Barcelona: Nexus Ediciones; 2004. (Fundación para el Desarrollo de la Dieta Mediterránea).
157. Medina FX, Pinto de Moura A, Vázquez-Medina JA, Frías J, Aguilar A. Feeding the online: perspectives on food, nutrition and the online higher education. International Journal of Educational Technology in Higher Education. diciembre de 2019;16(1):42-42.
158. WHO. Healthy and Sustainable Diets Report of an Expert Meeting on healthy and sustainable diets [Internet]. 2021. Disponible en: http://apps.who.int/bookorders.
159. Chan M. Cutting carbon, improving health. The Lancet. diciembre de 2009;374(9705):1870-1.
160. Clark MA, Springmann M, Hill J, Tilman D. Multiple health and environmental impacts of foods. Proceedings of the National Academy of Sciences. noviembre de 2019;116(46):23357-62.
161. Springmann M, Spajic L, Clark MA, Poore J, Herforth A, Webb P, et al. The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study. BMJ. julio de 2020;m2322-m2322.
162. Loken B, DeClerck F. Diets for a Better Future. 2020.
163. Agostoni C, Berni Canani R, Fairweather-Tait S, Heinonen Marina, Korhonen H, La Vieille S, et al. Scientific Opinion on health benefits of seafood (fish and shellfish) consumption in relation to health risks associated with exposure to methylmercury. EFSA Journal. julio de 2014;12(7):3761-3761.
164. Anses. Why and how should you eat fish? | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2022;

Disponible en: https://www.anses.fr/en/content/eat-fish-why-how-0
165. Wood A, Halloran A, Gordon LJ. Stockholm Resilience Centre Insight Paper #2. 2020.
166. Bennett S, Agyepong IA, Sheikh K, Hanson K, Ssengooba F, Gilson L. Building the Field of Health Policy and Systems Research: An Agenda for Action. PLoS Medicine. agosto de 2011;8(8):e1001081-e1001081.
167. Martini D, Tucci M, Bradfield J, Di Giorgio A, Marino M, Del Bo' C, et al. Principles of Sustainable Healthy Diets in Worldwide Dietary Guidelines: Efforts So Far and Future Perspectives. Nutrients. mayo de 2021;13(6):1827-1827.
168. Ernstoff A, Stylianou KS, Sahakian M, Godin L, Dauriat A, Humbert S, et al. Towards Win–Win Policies for Healthy and Sustainable Diets in Switzerland. Nutrients. septiembre de 2020;12(9):2745-2745.
169. Garnett T, Mathewson S, Angelides P, Borthwick F, House C. Policies and actions to shift eating patterns: What works? [Internet]. 2015.
170. European Comission. Towards a sustainable food system. 2020; Disponible en: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/support-policy-making/scientific-support-eu-policies/group-chief-scientific-advisors/towards-sustainable-food-system_en
171. United Nations. THE FUTURE IS NOW. 2019.
172. Neto B. Analysis of sustainability criteria from European public procurement schemes for foodservices. Science of The Total Environment. febrero de 2020;704:135300-135300.
173. Hepple Bob, Nuffield Council on Bioethics. Public health : ethical issues. Nuffield Council on Bioethics; 2007. 191 p.
174. Croker H, Packer J, Russell SJ, Stansfield C, Viner RM. Front of pack nutritional labelling schemes: a systematic review and meta-analysis of recent evidence relating to objectively measured consumption and purchasing. Journal of Human Nutrition and Dietetics. agosto de 2020;33(4):518-37.
175. Kleef EV, Dagevos H. The Growing Role of Front-of-Pack Nutrition Profile Labeling: A Consumer Perspective on Key Issues and Controversies. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. febrero de 2015;55(3):291-303.
176. Van Loo EJ, Hoefkens C, Verbeke W. Healthy, sustainable and plant-based eating: Perceived (mis)match and involvement-based consumer segments as targets for future policy. Food Policy. mayo de 2017;69:46-57.
177. Hartmann C, Siegrist M. Consumer perception and behaviour regarding sustainable protein consumption: A systematic review. Trends in Food Science & Technology. marzo de 2017;61:11-25.
178. Wyse R, Jackson JK, Delaney T, Grady A, Stacey F, Wolfenden L, et al. The Effectiveness of Interventions Delivered Using Digital Food Environments to Encourage Healthy Food Choices: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. junio de 2021;13(7):2255-2255.
179. Halloran A, Faiz M, Chatterjee S, Clough I, Rippin H, Farrand C, et al. The cost of convenience: potential linkages between noncommunicable disea-

ses and meal delivery apps. The Lancet Regional Health - Europe. enero de 2022;12:100293-100293.
180. Wrap. Strategies to achieve economic and environmental gains by reducing food waste [Internet]. 2015. Disponible en: www.wrap.org.uk
181. Buttriss JL. Food reformulation: the challenges to the food industry. Proceedings of the Nutrition Society. febrero de 2013;72(1):61-9.
182. European Commission. Directorate-General for Research and Innovation., SCAR Food Systems. Assessment of research and innovation on food systems by European Member States. 2018.
183. Renzella J, Townsend . Nick, Jewell J, Breda J, Roberts N, Rayner M, et al. What National and Subnational Interventions and Policies Based on Mediterranean and Nordic Diets are Recommended or Implemented in the WHO European Region, and is there Evidence of Effectiveness in Reducing Noncommunicable Diseases? 2018.
184. Lambek N. The UN Committee on World Food Security's break from the agricultural productivity trap. Transnational Legal Theory. octubre de 2018;9(3-4):415-29.
185. de Lacy-Vawdon C, Livingstone C. Defining the commercial determinants of health: a systematic review. BMC Public Health. diciembre de 2020;20(1):1022-1022.
186. Salm L, Nisbett N, Cramer L, Gillespie S, Thornton P. How climate change interacts with inequity to affect nutrition. WIREs Climate Change. marzo de 2021;12(2).
187. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030 [Internet]. 2021. Disponible en: https://www.mdsocialesa2030.gob.es/agenda2030/
188. Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Plan de colaboración para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas y otras medidas 2020 [Internet]. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: http://cuts2.com/JSnjG
189. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Publicidad de alimentos y bebidas dirigida a menores [Internet]. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: http://cuts2.com/DXnPO
190. Recomendaciones dietéticas y de actividad física [Internet]. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/subseccion/recomendaciones_dieteticas.htm
191. COFB, Bach-Faig A. Trending topics en nutrició: quines són les tendències actuals? - Blog COFBBlog COFB. 2021; Disponible en: http://cuts2.com/yOhMo
192. Nutrimedia. ¿Es realmente cancerígena la carne? - Nutrimedia : Evaluación científica de mensajes sobre nutrición (UPF). 2018; Disponible en: http://cuts2.com/uugqC
193. Poore J, Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science. junio de 2018;360(6392):987-92.
194. 30 minuts. 30 minuts - Cada vegada més vegans. 2023; Disponible en:

https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/30-minuts/cada-vegada-mes-vegans/video/6205451/
195. Romanos-Nanclares A, Toledo E, Sánchez-Bayona R, Sánchez-Quesada C, Martínez-González MÁ, Gea A. Healthful and unhealthful provegetarian food patterns and the incidence of breast cancer: Results from a Mediterranean cohort. Nutrition. noviembre de 2020;79-80:110884-110884.
196. Fardet A, Rock E. Ultra-Processed Foods and Food System Sustainability: What Are the Links? Sustainability. agosto de 2020;12(15):6280-6280.
197. Nutrimedia. ¿Son los alimentos ultraprocesados perjudiciales para la salud? - Nutrimedia : Evaluación científica de mensajes sobre nutrición (UPF). 2019; Disponible en: http://cuts2.com/IrhZh
198. Alcorta A, Porta A, Tárrega A, Alvarez MD, Vaquero MP. Foods for Plant-Based Diets: Challenges and Innovations. Foods. febrero de 2021;10(2):293-293.
199. Bakaloudi DR, Halloran A, Rippin HL, Oikonomidou AC, Dardavesis TI, Williams J, et al. Intake and adequacy of the vegan diet. A systematic review of the evidence. Clinical Nutrition. mayo de 2021;40(5):3503-21.
200. Macdiarmid JI, Kyle J, Horgan GW, Loe J, Fyfe C, Johnstone A, et al. Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet? The American Journal of Clinical Nutrition. septiembre de 2012;96(3):632-9.
201. Ros-Baró M, Casas-Agustench P, Díaz-Rizzolo DA, Batlle-Bayer L, Adrià-Acosta F, Aguilar-Martínez A, et al. Edible Insect Consumption for Human and Planetary Health: A Systematic Review. IJERPH. 15 de septiembre de 2022;19(18):11653.
202. Bach-Faig A, Rizzolo DD, Ros M, Agustench PC. Los insectos, una nueva fuente de proteínas seguras, saludables y sostenibles [Internet]. The Conversation. 2021 [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: http://cuts2.com/NAVNZ
203. Ros-Baró M, Sánchez-Socarrás V, Santos-Pagès M, Bach-Faig A, Aguilar-Martínez A. Consumers' Acceptability and Perception of Edible Insects as an Emerging Protein Source. IJERPH. 26 de noviembre de 2022;19(23):15756.
204. Sánchez-Sánchez ML, García-Vigara A, Hidalgo-Mora JJ, García-Pérez MÁ, Tarín J, Cano A. Mediterranean diet and health: A systematic review of epidemiological studies and intervention trials. Maturitas. junio de 2020;136:25-37.
205. Hardman RJ, Kennedy G, Macpherson H, Scholey AB, Pipingas A. Adherence to a Mediterranean-Style Diet and Effects on Cognition in Adults: A Qualitative Evaluation and Systematic Review of Longitudinal and Prospective Trials. Frontiers in Nutrition. julio de 2016;3.
206. Buettner D, Skemp S. Blue Zones: Lessons From the World's Longest Lived. American Journal of Lifestyle Medicine. septiembre de 2016;10(5):318-21.
207. Rivero Urgell M. EL FARMACÉUTICO FRENTE A LOS RETOS DEL

SIGLO XXI PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y SOSTENIBLE. Academia Iberoamericana de Farmacia Granada-Sevilla; 2022.
208. Vandevijvere S, Swinburn B. Creating healthy food environments through global benchmarking of government nutrition policies and food industry practices. Arch Public Health. diciembre de 2014;72(1):7.
209. PLAN'EAT. ON OUR WAY TO TRANSFORMING FOOD SYSTEMS [Internet]. PLAN'EAT Project. [citado 9 de abril de 2023]. Disponible en: https://planeat-project.eu/