

MEDICALITZACIÓ DELS ALIMENTS I ALIMENTS FUNCIONALS

FOOD MEDICALIZATION AND FUNCTIONAL FOODS

ROSAURA FARRÉ ROVIRA

Associació Catalana de Ciències de l'Alimentació,
Universitat de València i Reial Acadèmia de Farmàcia de Catalunya

RESUM

Es fa una revisió i reflexió sobre alguns aspectes relacionats amb la salut i l'alimentació, en concret, sobre els relatius a la medicalització dels aliments i els aliments funcionals. Es parla de *medicalització dels aliments* quan aquests es conceben, promouen o administren com a mitjans per optimitzar diverses funcions orgàniques, és a dir, com si fossin medicaments, i per aquesta raó influeixen en la seva selecció raons de tipus mèdic i nutricional, que dominen sobre els motius pragmàtics, simbòlics o socials. Com a conseqüència d'aquesta medicalització, hi ha el risc de seguir dietes desequilibrades i d'abandonar, en alguns casos, els tractaments adequats amb medicaments. Un dels factors d'aquesta medicalització és l'extraordinari desenvolupament dels aliments funcionals en les darreres dècades. S'assenyalen els reptes que planteja demostrar l'eficàcia dels aliments funcionals, per la gran diferència que hi ha entre la pràctica nutricional i la farmacològica. S'analitzen també les relacions entre els aliments funcionals i els consumidors i es fa una revisió d'alguns dels nombrosos estudis relatius a la percepció que els consumidors tenen dels aliments: es detecten diferències entre països, entre homes i dones, així com en funció dels coneixements i de la relació que els consumidors tenen amb determinades malalties.

ABSTRACT

A review and a reflection are made on some topics related to health and diet, specifically in aspects connected with food medicalization and functional foods. Food medicalization occurs when foods are conceived, promoted or administered as a means to optimize different organic functions – in other words, as if they were medicines – and for this reason the selection of foods is affected by medical-nutritional factors aside from any pragmatic, symbolic or social reasons. As a consequence of this medicalization there is a risk of following unbalanced diets and of abandoning in some cases the suitable pharmacological treatments. One of the factors of this medicalization is the extraordinary development of functional foods in recent decades. The challenges with respect to demonstrating the efficiency of functional foods due to the big differences between nutritional and pharmacological practices are pointed out. Relationships between consumers and functional foods are also discussed through the review of some of the numerous studies related to the perception that consumers have of functional foods: differences between countries, and between men and women, as well as those due to the nutritional knowledge and the relation that the consumer has with a specific illness, are pointed out.

INTRODUCCIÓ

L'alimentació ha experimentat al llarg de la història una evolució contínua fins a arribar a l'actualitat, superant èpoques d'escassetat i dificultats per aconseguir una seguretat alimentària suficient. Avui alguns països han assolit una disponibilitat alimentària suficient i variada, mentre que en d'altres, malauradament molt nombrosos, la fam segueix sent endèmica.

En les zones amb una seguretat alimentària garantida, hi ha una preocupació creixent per la salut i el paper que hi té l'alimentació, i la població, juntament amb els aliments usuals, consumeix aliments enriquits, complements, plantes medicinals, etc., sense que sovint la frontera entre tots aquests productes estigui ben definida, de manera que hi ha superposicions entre ells i d'altres, tal com es mostra a la figura 1.

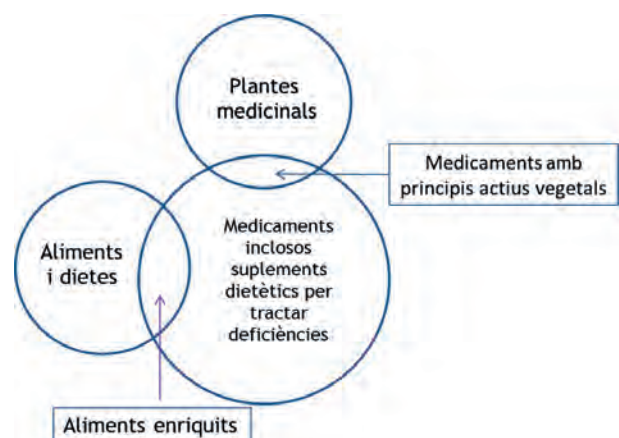


FIGURA 1. Aliments, dietes, plantes medicinals i medicaments.
FONT: Adaptada d'Aronson (2017).

En aquest capítol es pretén tractar dels aspectes següents:

- El paper de l'alimentació en la salut. Alimentació òptima.
- La medicalització dels aliments.
- Aliments funcionals.
 - Reptes per demostrar l'eficàcia dels aliments funcionals.
- Aliments funcionals i consumidors.
- Aliments funcionals i salut pública.

EL PAPER DE L'ALIMENTACIÓ EN LA SALUT. ALIMENTACIÓ ÒPTIMA

És ben conegut que l'esperança de vida ha augmentat en les últimes dècades gràcies al control de moltes malalties i a la creixent satisfacció de les necessitats primordials dels éssers humans, fets que han canviat els estils de vida i de consum de la població i han afavorit l'arribada al mercat de productes que contribueixen a proporcionar una millor qualitat de vida.

Les dades epidemiològiques mostren la relació entre l'alimentació/dieta i el control de les malalties no transmissibles, i en aquest punt cal recordar que, segons un informe de l'Organització Mundial de la Salut (OMS, 2014), les malalties no transmissibles són la principal causa de mort al món i cada any provoquen més defuncions que la resta de causes combinades. Han causat 38 milions (el 68 %) dels 56 milions de defuncions registrades l'any 2012. Més del 40 % d'aquestes morts (16 milions) foren prematures, abans dels 70 anys. Per altra banda, gairebé les tres quartes parts de totes les defuncions per malalties no transmissibles (28 milions) i la majoria de les morts prematures (el 82 %) es varen produir en països d'ingressos baixos i mitjans, ja que les causes de les malalties no transmissibles són, en gran part, quatre factors de comportament de risc característics de la transició econòmica, la ràpida urbanització i els estils de vida del segle XXI: el tabaquisme, una dieta poc saludable, una activitat física insuficient i l'ús nociu de l'alcohol (WHO, 2011).

D'altra banda, d'acord amb l'OMS, cinc dels deu factors de risc per al desenvolupament de les malalties cròniques estan directament relacionats amb l'alimentació: l'obesitat, el sedentarisme, la hipertensió arterial, la hipercolesterolèmia i el consum insuficient de fruites i verdures. Per aquesta raó, segons l'OMS, «la nutrició és un dels pilars de la salut i el desenvolupament».

La conseqüència de les dades epidemiològiques i del millor coneixement dels aliments fa que avui ja no es parli d'alimentació suficient per satisfer les necessitats, ans de nutrició òptima, lligada a la prevenció i a la reducció del risc de malalties.

L'objectiu és assolir una bona qualitat de vida i el benestar integral de l'individu: per això, l'alimentació

no tan sols ha de satisfer les necessitats corporals, sinó també tenir efectes preventius i terapèutics. És a dir, afavorir la promoció de la salut i ser un factor de protecció enfront de diferents situacions patològiques.

No és res de nou; com ja assenyalava el metge grec Hipòcrates (segle V aC - segle IV aC): «Que el menjar sigui el teu aliment, i el teu aliment, la teva medicina».

LA MEDICALITZACIÓ DELS ALIMENTS

Els resultats dels estudis epidemiològics i els avenços en el coneixement de la composició dels aliments i de les tecnologies per elaborar-los fan que una de les tendències actuals de l'alimentació sigui la medicalització, que afavoreix que els aliments es vulguin transformar en medicaments. En aquest moviment hi participen els experts en nutrició i la indústria alimentària, que suposadament responen a necessitats humanes definides, però sense intervenció del comensal, el seu desig, hàbits i cultura.

La tendència a dissenyar, crear i utilitzar els aliments per prevenir malalties fa que cada cop hi hagi al mercat més aliments i complements per «ajudar a la prevenció».

Diferents autors han estudiat la medicalització de l'alimentació, entre ells Guidonet (2005), que assenyalava la medicalització de la pràctica de menjar i alimentar-se com a dimensió primordial de la condició humana i de la vida quotidiana.

D'altra banda, es parla de *medicalització dels aliments* quan aquests es conceben, promouen o administren com a mitjans per optimitzar diverses funcions orgàniques, com si fossin medicaments (Aguirre, 2007). En la selecció i el consum d'aquests aliments hi influïrien raons de tipus mèdic i nutricional, per sobre de motius pragmàtics, simbòlics o socials.

Si es consideren conjuntament la medicalització de l'alimentació i la dels aliments, es parla de la *medicalització alimentària*: categoria d'un nivell més alt d'abstracció que permet articular la medicalització de l'alimentació i la dels aliments (Gracia-Arnaiz, 2007).

Dit d'una altra manera, segons Carper i De Hassan (2008), «Els aliments comencen a redefinir-se com una medicina poderosa, com una medicina que serveix per prevenir i contrarestar tot tipus de malalties, i incrementar l'energia física i mental, el vigor i el benestar». El perill rau en la visió subjectiva de la salut, que s'utilitza com a reclam publicitari i que porta a la medicalització dels aliments. Alguns aliments s'utilitzen amb un pretès caràcter terapèutic, per resoldre situacions que no són estrictament, o únicament, mèdiques, sinó de tipus social, antropològic, etcètera.

Es fomenta el consum de certs aliments als quals s'atribueixen propietats terapèutiques (curatives o preventives) que en realitat no tenen, o que no posseeixen

en la proporció que s'indica; encara que les posseeixin, el seu consum s'incrementa en atenció a possibles malalties, a afeccions fictícies o a estats que requereixen altres tractaments, diferents dels alimentosos (Domingo i López Guzmán, 2014).

En aquesta àrea també s'haurien d'esmentar els mal anomenats *superaliments*, molt sovint d'origen exòtic, com, per exemple, els inclosos a una de les moltes llistes de superaliments de l'any 2018, que comprèn aliments (taronja sanguina, raïm), espècies (safrà), herbes medicinals (rodiola, grosella espinosa de l'Índia, *Withania*, rosella californiana, passiflora) i nutrients (magnesi i vitamina B₆).

Com a conseqüència d'aquesta medicalització, es produeixen canvis en l'alimentació, basats en paràmetres subjectius de salut o en interessos econòmics dels comercialitzadors, però que poden influir en l'estat nutricional de l'individu i de la població. Pot ser que un aliment proveït d'una declaració alimentària fomenti la substitució o eliminació d'altres sense declaracions, i, fins i tot, que alguns aliments reemplacin, de forma irresponsable, els tractaments mèdics pertinents. Així, en alguns trastorns hi ha el risc de canviar certs medicaments per aliments, sense un consell professional qualificat.

A més a més, la utilització de certs aliments, proveïts de declaracions o exalçats amb qualificatius, com l'esmentat exemple dels superaliments, comporta una despesa més elevada, amb efectes negatius sobre els sectors econòmicament més desfavorits (Vidal Carou i Mariné Font, 2006).

Cada cop amb més freqüència i insistència, diferents discursos i pràctiques, que apleguen coneixements de medicina i nutrició, juntament amb normes per al manteniment de la salut, arriben al camp dels aliments, el modelen i guanyen legitimitat pel que fa a la producció d'aliments, la normalització del seu consum i la regulació de la seva ingesta. Aquesta modulació de l'àmbit alimentari, a partir de la producció i circulació de categories mèdiques i sentits associats amb la salut, implica l'expansió de la influència del camp mèdic sobre el dels aliments i l'alimentació, i forma part del procés de medicalització. Els aliments directament relacionats amb aquesta medicalització són els anomenats *aliments funcionals*.

ALIMENTS FUNCIONALS

Al llarg de les darreres dècades s'han emprat diferents denominacions per anomenar els aliments als quals s'atribueixen propietats addicionals a les merament nutricionals. Així, s'ha parlat de *nutricèutics* o *nutracèutics*, *farmaliments* i *aliments funcionals*, i aquesta darrera denominació és la més àmpliament utilitzada avui en dia.

Tanmateix, sembla oportú recordar que el mot *nutricèutic* prové de *nutrició* i *farmacèutic*, i que, tot i que no n'hi ha una definició reguladora, s'ha utilitzat de manera àmplia en màrqueting. Aquesta denominació va ser proposada l'any 1989 per DeFelice, de la Foundation for Innovation in Medicine, creada l'any 1976 pel mateix autor.

El terme *aliment funcional* o *fisiològicament funcional* es va introduir al Japó l'any 1984, per expressar una funció anomenada *terciària* dels aliments, diferent de les funcions primària de nutrició i secundària de preferència. Se suposa que els aliments funcionals actuen per una implicació directa en la modificació de sistemes fisiològics (immunitari, endocrí, nerviós, circulatori, digestiu, etc.) (Arai, 1996). Són aliments que es desenvolupen de forma específica per promoure la salut i reduir el risc de malaltia. Tot i que la legislació europea no els ha definit, es consideren aliments funcionals els destinats a ser ingerits com a components d'una dieta normal i que contenen compostos biològicament actius amb el potencial de millorar la salut o de reduir el risc de malaltia (Serafini, Stanzione i Foddai, 2012).

De manera similar, el Functional Food Center (FFC) dels EUA defineix els aliments funcionals com els «Aliments naturals o processats, que contenen compostos biològicament actius (coneguts o desconeguts), que en quantitats definides, efectives i no tòxiques proporcionen un benefici per a la salut, clínicament provat i documentat, per a la prevenció, el maneig o el tractament de les malalties cròniques» (FFC).

Es pot dir que els aliments funcionals se situen entre els aliments tradicionals i els medicaments, en la interfície entre la farmàcia i la nutrició. El professor Josep Boatella parla de «productes frontera», que inclouen els que es «troben en una àrea de difícil delimitació entre els medicaments i els complements alimentosos, cosmètics o productes sanitaris» (Boatella Riera, 2009).

Els avenços en el coneixement dels aliments i dels processos d'elaboració han afavorit el desenvolupament d'aliments funcionals, sigui mitjançant la incorporació a un aliment convencional d'ingredients amb activitat biològica (en general d'origen natural), sigui augmentant el contingut d'un component intrínsec de l'aliment amb efectes beneficiosos per a la salut, eliminant-ne els components no desitjats o modificant-ne d'altres.

L'elevat nombre i varietat d'aliments funcionals i també d'exemples de publicitat enganyosa a l'etiquetatge i a la publicitat dels aliments, per mitjà de les declaracions, que hi ha actualment al mercat porta a plantejar les qüestions següents: són certes les afirmacions que relacionen un aliment amb la salut o amb la prevenció de malalties? Quin és el suport científic de les declaracions? Són eficaços els aliments funcionals? Quin paper poden tenir els aliments funcionals en la

nostra alimentació? Hi ha el risc que el consumidor pensi que un determinat aliment pot compensar una dieta defectuosa? Quina és l'actitud del professional de la salut envers els aliments funcionals? Escepticisme, demanda d'informació, exigència d'evidència científica, recomanació activa o passiva, no recomanació, etcètera.

En el seu document de presa de posició, l'American Dietetic Association (ADA) revisa la definició, la regulació dels aliments funcionals i l'evidència científica que els dona suport (Hasler i Brown, 2009). Segons l'ADA, en l'àmbit fisiològic tots els aliments són funcionals, mentre que els anomenats *aliments funcionals* (incloent-hi els productes integrals, els enriquits i els aliments millorats) són els que tenen un efecte potencialment beneficiós per a la salut quan es consumeixen en quantitats eficaces, de manera regular i formant part d'una dieta variada. Per altra banda, assenyalava que les declaracions de propietats saludables dels aliments, incloent-hi els funcionals, s'han de basar en un consens científic estàndard significatiu de les evidències i en una fonamentació científica sòlida. Els professionals de l'alimentació, de la indústria alimentària, de la sanitat, el Govern, la comunitat científica i els mitjans de comunicació han de cooperar per garantir la fiabilitat de la informació relativa als aliments funcionals dirigida a la població. Ara, els aliments ja no s'han d'avaluar només en funció de la seva composició en macronutrients i micronutrients: cal determinar-ne els continguts d'altres components fisiològicament actius i avaluar-ne el paper en la promoció de la salut. L'ADA conclou que la inclusió d'aliments funcionals en la dieta pot contribuir a millorar la salut de la població. Però, per garantir una incorporació adequada dels aliments funcionals en el marc d'una dieta variada, s'han d'avaluar de forma individual basant-se en proves científiques (Hasler i Brown, 2009).

Les principals característiques que han de reunir els aliments funcionals són les següents:

- Els aliments funcionals han de contribuir a una millora de tipus nutricional i al manteniment i, fins i tot, a la millora de l'estat de salut.

- Els beneficis per a la salut s'han de demostrar amb indicadors d'estat nutricional i clínic, tenint en compte que sempre es tracta d'efectes preventius i no curatius.

- L'aportació autoritzada dels compostos funcionals s'ha de quantificar amb criteris nutricionals i mèdics.

- Els aliments i els seus components funcionals no han de ser nocius en les quantitats eficaces.

- Els components funcionals dels aliments han de tenir propietats fisicoquímiques i analítiques ben definides.

- L'aliment funcional no ha de tenir cap dèficit notable en la composició si es compara amb l'aliment homòleg no funcional.

- Els aliments funcionals s'han d'assemblar més als aliments de consum normal que als de consum ocasional.

- Els aliments funcionals han de tenir l'aparença d'un aliment, no es poden comercialitzar en formes farmacèutiques (comprimits, càpsules, etcètera).

- Els aliments funcionals s'han d'utilitzar com a aliments, no només amb finalitats mèdiques.

Els aliments funcionals desenvolupats i estudiats arreu del món són molt nombrosos. És fonamental i obligat provar les declaracions per mitjà de dades obtingudes en assaigs i estudis científics, fet que implica realitzar abundants estudis multidisciplinaris *in vitro* i *in vivo* per verificar la funcionalitat dels aliments i dels seus extractes. Cal verificar la relació causa-efecte entre la ingesta d'una categoria d'aliments, un aliment o un component i un benefici per a la salut.

Per altra banda, és essencial obtenir una evidència científica suficient sobre els efectes de l'aliment o component i la seva seguretat.

Reptes per demostrar l'eficàcia dels aliments funcionals

Malgrat el creixement de la producció i de la demanda d'aliments funcionals, o potser a causa d'això, encara són necessaris treballs que en confirmin la idoneïtat per a la salut humana; sobretot si es té en compte que aquest tipus de productes es poden consumir de forma continuada al llarg de tota la vida.

Per què no és fàcil demostrar l'eficàcia dels aliments funcionals? Hi ha una gran diferència entre la pràctica nutricional (alimentació) i la farmacològica, i, per tant, entre la «nutrició basada en l'evidència» i la «medicina basada en l'evidència», qüestió que cal considerar en avaluar l'eficàcia dels aliments i els seus components funcionals (Gallagher *et al.*, 2011). A la complexitat del procés d'alimentació i nutrició, s'hi ha de sumar que els aliments i les seves declaracions de propietats saludables es destinen a poblacions sanes, situació que fa difícil mesurar l'efecte dels aliments (o dels components) sobre l'organisme. Per altra banda, també s'ha de tenir en compte que els efectes d'un aliment (o d'un component) difícilment es poden avaluar en comparació amb la seva absència, perquè són molt rars els estats nutricionals lliures del nutrient o component que s'estudia i davant dels quals es puguin comparar els efectes dels nutrients.

Així mateix, i en la majoria de casos, els criteris de valoració nutricional, que la nutrició basada en l'evidència utilitza actualment, s'han de mesurar durant períodes de temps relativament llargs, perquè els efectes nutricionals o fisiològics beneficiosos tenen tendència a manifestar-se en forma de petites diferències a llarg termini. A més, en general, els nutrients actuen

de forma conjunta i sovint els seus efectes no es desenvolupen quan la ingesta d'altres components de la dieta no és òptima.

Hi ha limitacions en l'aplicació d'una estratègia farmacèutica per avaluar els efectes d'un nutrient o component dels aliments, entre d'altres, la dificultat de definir el grup de control, que fa poc factible l'ús d'assajos clínics aleatoritzats controlats en l'avaluació de l'impacte dels aliments (o components) en la salut, i que explicaria, si més no en part, l'heterogeneïtat dels resultats obtinguts per diferents investigadors i centres de recerca (Blumberg *et al.*, 2010). En un interessant article titulat «Nutrients, endpoints and the problem of proof» («Nutrients, criteris de valoració i la dificultat de provar els seus efectes»), Heaney mostra el problema d'adoptar com a model estratègies farmacèutiques en la nutrició basada en l'evidència, i conclou que la nutrició ha de desenvolupar estàndards propis, amb dissenys i abordatges diferents dels efectes finals valorats (*endpoints*) (Heaney, 2008; Blumberg *et al.*, 2010).

Un altre punt important per tenir en compte és la diferència entre els marcadors de malaltia (utilitzats en l'avaluació dels medicaments) i els marcadors de salut i risc de malaltia (utilitzats en el cas dels aliments). Per substantiar les declaracions o missatges nutricionals, en els quals s'ha de demostrar un efecte beneficiós nutricional, fisiològic, psicològic (per exemple, de rendiment cognitiu o mental) o de comportament, és essencial combinar estudis d'intervenció i observacionals amb (bio)marcadors i analítiques adequats. Un *marcador* (o *sèrie de marcadors*) *d'una funció* és un paràmetre mesurable que indica l'estat d'una funció determinada i permet avaluar l'efecte d'un aliment sobre aquesta funció i sobre l'estat de salut d'un individu. Entre el marcador i el resultat clínic final hi ha d'haver una relació acceptada i s'ha de conèixer la variabilitat del marcador en la població diana. En algunes àrees de recerca manquen marcadors fisiològics validats, i, a més a més, es necessiten metodologies adequades per mesurar els marcadors en un ampli interval de valors i en el valor llindar que correspon a la funció saludable i normal de l'òrgan o del teixit.

Val la pena recordar aquí que la definició de *declaració de reducció de risc de malaltia* de l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) implica que no es pot al·legar una reducció del risc de desenvolupar una malaltia, sinó solament la reducció d'un *factor de risc* de malaltia, és a dir, d'un factor associat al risc de malaltia que pot servir per predir-ne el desenvolupament (EFSA, 2011a). Per la seva part, el grup de treball de definicions dels Instituts Nacionals de Salut dels EUA (National Institutes of Health, 2001) indica que el *factor de risc*, més que predir la malaltia, assenyalava la possibilitat de desenvolupar-la.

La relació d'un factor de risc amb el desenvolupament d'una malaltia ha de ser versemblant des d'un

punt de vista biològic, i, a més, la seva disminució s'ha d'associar a la reducció del risc de malaltia. La majoria dels factors de risc són correlacionals i no necessàriament causals. En alguns casos es pot utilitzar un criteri de valoració substitutiu (biomarcador destinat a substituir un criteri de valoració clínic que ha de predir un benefici o perjudici o la manca d'ambdós). En d'altres, per donar suport científic a una declaració més general relacionada amb la reducció d'un factor de risc, es pot utilitzar la disminució de la incidència de malalties concretes: per exemple, si es demostra de forma adequada que el consum d'un aliment (o component) redueix infeccions concretes del tracte gastrointestinal o respiratori, aquesta disminució pot ajudar a definir el «factor de risc» que es correlaciona amb la «resistència a les infeccions» o amb «la funció immunitària».

L'objectiu de l'estudi determinarà els factors de risc i els biomarcadors apropiats. Tots els factors fisiològics de risc que s'utilitzen actualment, com ara l'increment dels valors de la pressió arterial, la insulínemia, la glucèmia en dejú, el colesterol (total, LDL i la ràtio LDL/HDL) i la pèrdua de densitat mineral òssia, estan relacionats amb la malaltia. Entre els factors emergents de risc hi ha els nivells de lemorelina (per a l'obesitat), la calprotectina (per a la malaltia inflamàtoria intestinal) i els pòlips adenomatosos (per al càncer colorectal). Tots els factors de risc esmentats es basen en respostes farmacològiques o de malaltia, i no són necessàriament indicadors de mecanismes homeostàtics normals i consistents d'estat de salut i de resistència a la malaltia. La proposta d'altres factors de risc s'ha de justificar.

Una de les prioritats de la recerca, tant de la indústria alimentària com dels investigadors, és l'establiment i la validació dels factors de risc. En alguns casos, pot ser més convenient utilitzar una sèrie de marcadors que un marcador únic, com és el cas en la guia per a l'avaluació global dels assaigs d'alleujament de la síndrome de l'intestí irritable, en què es proposa utilitzar puntuacions combinades de les freqüències (de 0 [mai] a 4 [cada dia de la setmana]) amb què es presenten quatre molèsties digestives individuals (dolor abdominal o malestar, inflament, flatulència o gasos, i sorolls intestinals) (Irvine *et al.*, 2006).

Per avaluar el grau en què la reducció d'un factor de risc és beneficiosa en el context d'una declaració de reducció de risc determinada, l'EFSA utilitza una estratègia cas per cas quan no hi ha factors de risc ben establerts, tot i que sol concedir més prioritat als factors de reducció de risc (marcadors) procedents d'estudis d'intervenció en humans. En el context de reducció del risc de malaltia, l'EFSA considera que el «comportament dietètic» (en concret, les dietes amb un contingut baix d'una categoria determinada d'aliments) no seria acceptable com a factor de risc i la modificació beneficiosa d'aquest factor (augment de la

ingesta d'una categoria determinada d'aliments), segons el Reglament (UE) núm. 1924/2006, del 20 de desembre de 2006, relatiu a les declaracions nutricionals i de propietats saludables als aliments, no es consideraria un efecte fisiològic beneficiós (EFSA, 2011*b*). No obstant això, factors modificables de comportaments de risc com la dieta són adequats per sustentar declaracions de propietats saludables, en especial quan la declaració pot augmentar els coneixements dels consumidors pel que fa als patrons alimentaris saludables i quan la declaració de propietat saludable complementa recomanacions dietètiques ben establertes (EFSA, 2011*a*).

ALIMENTS FUNCIONALS I CONSUMIDORS

La creixent preocupació per la salut, junt amb la percepció que l'alimentació influeix directament en el benestar físic i mental, fa que els consumidors siguin cada cop més vulnerables als missatges esbiaixats, que exalten o exageren determinades propietats d'un aliment o d'un ingredient, de forma aïllada del context global de la dieta i de l'estil de vida.

Per altra banda, la sensibilitat dels consumidors a les declaracions de propietats saludables dels aliments fa que tots els sectors de producció intentin buscar en els seus productes alguna cosa, aspecte o característica que pugui resultar especialment saludable. Quin productor o fabricant es conformarà amb el fet que l'aliment que comercialitza «només» tingui propietats nutritives? Tothom vol quelcom més i la conseqüència és que la publicitat dels aliments inclogui sovint els conceptes *salut* i *saludable*.

El consumidor percep la necessitat d'una dieta sana i la seva importància per a la salut i l'homeòstasi de l'organisme, i les campanyes publicitàries ho aprofiten per remarcar el caràcter de saludable i també de natural. Com és ben conegut i per molta gent des de ja fa temps, *natural* és sinònim de *bo*, encara que no sempre sigui així; només cal recordar que a la naturalesa hi ha verins potents: n'és un bon exemple la toxina botulínica.

Un altre aspecte que cal tenir en compte és que, per processos socials i culturals, que es poden desenvolupar malgrat les intencions individuals, en la percepció que el consumidor té avui dels aliments, a més del seu valor nutritiu i del seu paper en la protecció de la salut (medicalització), també hi influeixen avui la sostenibilitat (protecció del medi) i la funció dels aliments com a promotors de bellesa i signes de moda.

Aquesta preocupació creixent del consumidor per la salut i la percepció del fet que l'alimentació hi influeix directament han exercit un paper fonamental en el desenvolupament i auge dels aliments funcionals. Per posar en relleu els seus beneficis per a la salut, s'uti-

litzen sovint les declaracions de propietats saludables. Però, què n'opinen de les declaracions de salut, els consumidors? Les entenen i se'n refien? Quins factors intervenen en l'acceptació o no d'aliments portadors de declaracions de salut? Si bé ja s'ha assenyalat repetidament la necessitat d'un marc científic sòlid i pragmàtic per avaluar la força, la consistència i la plausibilitat biològica de les evidències, també cal investigar per trobar un llenguatge que reflecteixi el pes de l'evidència i sigui entenedor per als consumidors (Richardson, 2012). Les dificultats que presenta l'exigència del Reglament (UE) núm. 1924/2006, del 20 de desembre de 2006, relatiu a les declaracions nutricionals i de propietats saludables als aliments d'autoritzar solament les declaracions entenedores per al consumidor mitjà justifiquen l'interès i la importància d'estudiar els factors que les fan possibles. Per aquesta raó, són nombrosos els estudis relatius a les actituds dels consumidors envers els aliments funcionals i a la forma en què entenen i interpreten les declaracions de salut.

Per una banda, i com indica Davies (2009), «La gent adopta amb entusiasme els aliments que ofereixen beneficis per a la salut, perquè la tendència natural és anar pel camí fàcil, en lloc de reduir el consum de greix saturat, sucre o sal, o bé menjar més fruites i verdures». Hi ha indicis clars que les respostes dels consumidors difereixen de forma substancial en funció del tipus d'aliment portador de la declaració, del tipus de declaració, de l'ingredient funcional utilitzat o d'una combinació de tots aquests factors. Es perceben de forma més positiva les declaracions de propietats saludables en productes vinculats a una imatge favorable de la salut. I, per altra banda, alguns estudis mostren que, en general, la percepció de credibilitat és més alta per als productes amb declaracions de propietats saludables (per exemple, àcids grassos omega-3 i desenvolupament cerebral) que per a les declaracions de reducció del risc de malaltia (com ara pèptids bioactius i reducció del risc de malalties del cor), però també hi ha estudis que indiquen el contrari.

En un article de revisió (Wills *et al.*, 2012), es mostra una visió completa de l'estat de la recerca relativa a la forma en què els consumidors responen a les declaracions de salut dels aliments i begudes, les actituds davant de les declaracions de salut i dels productes portadors, la comprensió de les declaracions de salut, així com les intencions de compra d'aliments amb declaracions de salut. Desenvolupen i apliquen un marc conceptual específic per a aquesta finalitat. Comproven que l'actitud dels consumidors davant d'una declaració de salut i del producte alimentós que n'és portador depèn de si l'entenen i de com ho fan. I també que l'actitud pot influir en la decisió de compra. Hi ha variables, tant del producte com del consumidor, que afecten la comprensió, les actituds i la compra. Les variables del producte són el tipus d'aliment o de begu-

da, l'ingredient funcional i el benefici que s'allega, i les característiques sensorials. Les variables del consumidor inclouen les creences personals no relacionades amb les declaracions específiques i els productes (per exemple, sobre la utilitat dels aliments funcionals en general), la importància que se'ls atorga en l'àmbit personal (per exemple, degut a preocupacions o problemes de salut), la familiaritat amb els ingredients funcionals o els productes que els contenen i els coneixements sobre tots aquests efectes. Cap dels estudis revisats ha estudiat totes aquestes variables, i per aquesta raó els autors apliquen el seu esquema a la revisió de la bibliografia disponible i conclouen que els factors que influeixen en l'acceptació, per part dels consumidors, de les declaracions de salut són nombrosos i variats. Els determinants més importants sembla que són la familiaritat amb el producte, la declaració de salut o l'ingredient funcional utilitzat, així com la importància per al consumidor (motivació per una forma de vida saludable, una al·lèrgia alimentària, altres requeriments nutricionals). L'elecció del producte portador pot determinar fins a quin grau la gent confia en una declaració de salut o vol optar pel producte. Per altra banda, tot i que els consumidors prefereixen les declaracions senzilles, poden demanar explicacions més detallades. En qualsevol cas, per millorar el potencial dels aliments funcionals per contribuir a dietes equilibrades i saludables, és necessari fer més recerca sobre la manera en què el consumidor entén les declaracions de salut. Però, en qualsevol cas, el sabor, la marca, el preu, l'aspecte atractiu del producte i el seu envàs sembla que tenen més influència en la decisió de compra que la declaració de salut (Wills *et al.*, 2012). A continuació s'esmenten dos dels nombrosos estudis que han avaluat la forma en què els consumidors entenen les declaracions de salut.

A Alemanya es va mesurar el grau de comprensió, per part dels consumidors, d'una declaració de propietats saludables d'una llet fermentada. Una mostra de 720 usuaris van respondre a un qüestionari de preguntes i respostes obertes sobre la comprensió de la declaració. Les respostes es van analitzar per comparació amb l'expedient científic de la declaració. En funció dels resultats, els enquestats es van classificar com a segurs, perillosos o d'un altre tipus. A més, els usuaris van ordenar una sèrie de declaracions d'acord amb la seva interpretació i van emplenar enquestes relacionades amb l'interès per l'alimentació saludable, l'actitud envers els aliments funcionals i els coneixements subjectius sobre alimentació i salut. Els resultats van indicar que els enquestats amb una actitud positiva envers els aliments funcionals tenien més probabilitats de ser classificats com a perillosos, pel que fa a la comprensió de la declaració, que els enquestats amb actituds negatives o neutres, els quals tenien més probabilitats de ser inclosos en altres categories (Grunert, Scholderer i Rogeaux, 2011).

En el projecte europeu Healthgrain, investigadors de Finlàndia, el Regne Unit, Alemanya i Itàlia van fer un estudi (Dean *et al.*, 2012) amb l'objectiu d'investigar la percepció, per part dels consumidors, de les declaracions nutricionals i de propietats saludables i la forma en què aquests consumidors responien a les declaracions nutricionals (de funció general i específiques de reducció del risc de malaltia). A més, van analitzar si les actituds envers l'alimentació sana i els aliments funcionals influïen d'alguna manera en les percepcions relacionades amb els productes portadors de declaracions de propietats saludables. A l'estudi hi van participar 2.385 persones, més grans de 35 anys, i es va centrar en els factors de motivació subjacents al consum de cereals integrals i també en les declaracions de propietats saludables dels aliments, prenent la diabetis *mellitus* de tipus 2 com a malaltia diana. El qüestionari tenia tres parts: 1) avaluar si es patia la diabetis, 2) mesurar la percepció de diferents declaracions, i 3) formular preguntes sobre actituds relacionades amb la salut, el coneixement subjectiu i l'ús d'aliments funcionals. A la segona part de l'estudi es van entregar als participants nou fulls amb la descripció de productes hipotètics, que els enquestats havien de classificar basant-se en el grau de propietats saludables que atorgaven al producte (grau de saludable percebut), com n'era de beneficiós per a ells (em beneficia) i quina probabilitat hi havia que el comprassin (probabilitat de compra).

Dels resultats obtinguts se'n desprèn que quan per a la persona enquestada la diabetis és important, hi ha més propensió a percebre el producte portador de declaracions com a saludable i beneficiós i més voluntat de comprar-lo. L'efecte més gran s'acostuma a observar per a les declaracions de risc de malaltia. D'altra banda, les persones familiaritzades amb els aliments funcionals tenen més interès per l'alimentació sana, una millor percepció dels productes amb declaracions saludables i estan més disposades a comprar-los, sense importar el tipus de declaració que portin els aliments. Conclouen que perquè les declaracions de salut puguin tenir alguna influència, els consumidors també han de mostrar una actitud positiva envers els aliments funcionals. L'estudi mostra la fortalesa de la rellevància percebuda i també que la importància autoinformada és una mesura directa de la motivació dels consumidors i un factor important de pronòstic (Dean *et al.*, 2012).

Per acabar, es comenten estudis recents sobre el tema que mostren la necessitat de conèixer millor el comportament dels consumidors. La majoria d'estudis se centren a analitzar el consum d'un tipus determinat d'aliments funcionals en un mercat concret. Özen i els seus col·laboradors (Özen, Pons i Tur, 2012; Özen *et al.*, 2014) van publicar una revisió bibliogràfica que identificava diferències entre països, i més en concret, entre països europeus. Assenyalaven l'expansió del consum

d'aliments funcionals a Europa en els darrers anys i també que aquest consum mostrava grans diferències entre els europeus. Així, mentre que els aliments funcionals eren molt populars en països com Finlàndia, Suècia, els Països Baixos, Espanya i Xipre, en alguns països, com Dinamarca, Itàlia i Bèlgica, tenien una acceptació menor. Van indicar també que un elevat percentatge d'adolescents d'Espanya i de Xipre, però no d'Itàlia, consumien de forma regular aliments funcionals (Özen *et al.*, 2014).

És interessant conèixer la influència de les actituds del consumidor i dels estils de vida en l'elecció de compra i de consum d'aliments funcionals, i aquest és l'objectiu d'un estudi fet a Espanya (Küster-Boluda i Vidal-Capilla, 2017). Amb una mostra de 333 persones, conclouen que les actituds dels consumidors respecte als aliments funcionals afecten, de manera directa, la voluntat de consum. L'estil de vida saludable no influeix en l'actitud envers els aliments funcionals; no obstant això, sí que afecta de forma negativa la voluntat de consum d'aquests aliments, és a dir, els consumidors espanyols conscienciats per la salut prefereixen els aliments naturals i les dietes equilibrades a consumir aliments enriquits o funcionals. Detecten algunes diferències entre homes i dones, i també assenyalen que hi ha motivadors i barreres que afecten l'estil de vida saludable.

En un altre estudi de l'any 2017, fet a Alemanya en dones joves, amb un grau de formació alt, es constata que aquestes es mostren escèptiques sobre els beneficis per a la salut derivats del consum d'aliments frontera (en concret, iogurt probiòtic, margarina amb fitosterols, suc de fruita enriquit amb vitamines, càpsules d'all, ous amb omega-3, comprimits amb vitamina C i te *Ecbinacea*). Tenen la percepció que el consum d'aquests productes és segur, però no consideren que sigui un mètode fàcil per mantenir la salut. D'altra banda, l'aspecte del producte sembla influir en el fet que els consumidors percebin un producte frontera com a aliment o medicament (Khedkar, Carrarsi i Bröring, 2017).

Un altre punt per tenir en compte és el de l'actitud i els coneixements dels dietistes nutricionistes i dels experts en nutrició humana i dietètica en relació amb els aliments funcionals. Els treballs relatius a aquest punt són escassos. Si bé, en general, els professionals de l'alimentació i de la nutrició accepten els aliments funcionals, s'observen discrepàncies pel que fa a si es considera o no perillós un consum elevat de determinats aliments funcionals i en relació amb el coneixement de la població sobre quan el consum de determinats aliments funcionals requereix un estudi més profund (Basulto Marset *et al.*, 2012).

Encara hi ha molta feina a fer per avaluar l'efecte real de les declaracions i dels símbols sobre el comportament del consumidor en l'elecció dels aliments funcionals.

ALIMENTS FUNCIONALS I SALUT PÚBLICA

Quin paper poden exercir els aliments funcionals en la salut pública? En primer lloc, cal insistir en què la primera regla per a una alimentació correcta és una dieta suficient, variada i equilibrada, perquè, si és així, inclourà els components funcionals propis de la naturalesa dels aliments ingerits.

Altrament, s'ha de tenir en compte que, en principi, els aliments funcionals no van néixer pensant en la població sana, sinó en les poblacions de risc o afectades per certes malalties. En cap cas són una panacea i mai haurien de ser un recurs fàcil per compensar dietes inadequades o insuficients. S'ha d'aconseguir, com adverteixen les autoritats alimentàries i sanitàries de tot el món, que el consum dels aliments funcionals sigui, en qualsevol cas, part d'una dieta equilibrada i mai un substitut d'aquesta.

Lligats al consum d'aliments funcionals, hi ha una sèrie de riscos potencials, que de forma breu resumim a continuació.

El primer és pretendre que els aliments funcionals corregeixin dietes deficitàries o desequilibrades. També, i per allò que com més millor, utilitzar els aliments funcionals en quantitats superiors a les recomanades, sense tenir en compte les recomanacions paral·leles de consum o les possibles interferències del consum de determinats aliments funcionals en els tractaments farmacològics. En aquest sentit, si bé el Reglament europeu 1924/2006, relatiu a les declaracions nutricionals i de propietats saludables als aliments, en què es regulen els denominats *aliments funcionals*, ha suposat un abans i un després en l'alimentació de la societat, també «s'ha introduït en la societat la idea que es pot reduir el risc de determinades malalties a través del consum de productes concrets, la qual cosa ha provocat que molts usuaris concebin els aliments funcionals com a medicaments en lloc d'aliments» i «Aquesta medicalització de l'alimentació fa que molts pacients deixin de prendre determinats fàrmacs per tractar un problema de salut substituint-los per aliments funcionals» (Domingo i López Guzmán, 2014).

És important diferenciar entre un aliment o beguda portador d'una declaració de salut i un medicament: el primer no tindrà efectes curatius ni preventius, tot i que pot contribuir a reduir el risc de malaltia. Sovint la línia divisòria no sembla clara, però cal assenyalar que el Reglament de la UE 1924/2006 no permet fer declaracions medicinals en els aliments. El nombre de treballs relatius als punts de coincidència o col·lisió entre aliments funcionals i medicaments és fins ara baix, tot i la tendència a la medicalització actual.

CONCLUSIONS

La medicalització dels aliments i els aliments funcionals plantegen una sèrie de qüestions, que s'han exposat en els apartats anteriors. Entre aquestes qüestions, i recollint el més important, cal assenyalar que:

— Hi ha un risc de medicalització del discurs alimentari en contraposició a l'ideal de menjar sa, variat i equilibrat. L'efecte beneficiós addicional al merament nutricional que proporcionen alguns components dels aliments fa que es plantegi la necessitat de reconsiderar la definició de *requeriment nutricional* i introduir-hi canvis, per adaptar-la millor als coneixements actuals.

— En la justa mesura i emprats amb sentit comú, els aliments funcionals són útils, però en cap cas milloren dietes desequilibrades, ni sempre poden substituir o fer menys rigorós el tractament amb medicaments.

— L'aplicació del Reglament (UE) 1924/2006 ha tingut conseqüències importants en el camp de la recerca i el desenvolupament d'aliments funcionals. És d'esperar que la seva aplicació contribueixi a reduir el nombre de declaracions nutricionals i de salut sense base científica suficient i que són enganyoses per als consumidors.

— La substanciació científica dels efectes al·legats no és senzilla i presenta nombrosos problemes i dificultats per vèncer, ja que no és adequat aplicar-hi protocols similars als utilitzats en l'avaluació de medicaments, entre altres coses, perquè els efectes fisiològics beneficiosos dels aliments s'han de verificar en la població sana. Un dels principals problemes és la manca de biomarcadors de salut, diferents dels biomarcadors de malaltia.

L'interès dels aliments i begudes portadors de declaracions de salut rau en la seva possible contribució a la millora de la salut de la població. Però hi ha dubtes sobre fins a quin punt un consumidor mitjà entén i interpreta una declaració de salut, i de com això influeix en la decisió de compra. Són nombrosos i variats els factors que influeixen en l'elecció, la compra i el consum d'aliments funcionals. I també hi influeix, per altra banda, la tendència dels humans a buscar el camí fàcil i creure, en alguns casos, que el consum d'un determinat aliment pot compensar per si sol una dieta desequilibrada, o bé pensar que un aliment portador d'una declaració de salut és millor que un altre amb una composició nutricional més equilibrada. La finalitat dels aliments funcionals és millorar l'alimentació dels consumidors, i per aconseguir-ho, cal que les declaracions de salut siguin verdaderes i els consumidors entenguin el missatge i utilitzin els aliments i les begudes portadors de declaracions en una dieta suficient i equilibrada.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- AGUIRRE, P. (2007). «La medicalización de los alimentos». *Clarín* (3 novembre). També disponible en línia a: <<http://edant.clarin.com/diario/2007/11/03/sociedad/s-04906.htm>> [Consulta: 21 febrer 2018].
- ARAI, S. (1996). «Studies on functional food in Japan». *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, vol. 60, p. 9-15.
- ARONSON, J. K. (2017). «Defining 'nutraceuticals': neither nutritious nor pharmaceutical». *Br. J. Clin. Pharmacol.*, vol. 83, p. 8-19.
- BASULTO MARSET, J.; CASAS-AGUSTENCH, P.; BABIO SÁNCHEZ, N. [et al.] (2012). «Knowledge, interest, predisposition and evaluation of functional foods in Spanish dietitians-nutritionists and experts in human nutrition and dietetics». *Nutr. Hosp.*, vol. 27, núm. 2, p. 632-644.
- BLUMBERG, J.; HEANEY, R. P.; HUNCHAREK, M. [et al.] (2010). «Evidence-based criteria in the nutritional context». *Nutr. Rev.*, vol. 68, p. 478-484.
- BOATELLA RIERA, J. (2009). «Productos dietéticos singulares (1850-1950)». *Actividad Dietética*, vol. 13, núm. 1, p. 27-30.
- CARPER, J.; DE HASSAN, A. (2008). *Los alimentos medicina milagrosa: Qué comer y qué no comer para prevenir y curar más de 100 enfermedades y problemas*. Barcelona: Amat.
- DAVIES, S. (2009). «Europe puts health claims to the test». *Bull. World Organ.*, vol. 87, p. 651-652.
- DEAN, M.; LAMPILA, P.; SHEPHERD, R. [et al.] (2012). «Perceived relevance and foods with health related claims». *Food Quality and Preference*, vol. 24, p. 129-135.
- DOMINGO, M. de; LÓPEZ GUZMÁN, J. (2014). «La "medicalización" de los alimentos». *Pers. Bioét.*, vol. 18, núm. 2, p. 170-183. DOI 10.5294/pebi.2014.18.2.7.
- EFSA PANEL ON DIETETIC PRODUCTS, NUTRITION AND ALLERGIES (NDA) (2011a). «Guidance on the scientific requirements for health claims related to gut and immune function». *EFSA J.* [en línia], vol. 9, núm. 4, p. 1984-1996. <<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1984.pdf>> [Consulta: 21 febrer 2018].
- (2011b). «General guidance for stakeholders on the evaluation of Article 13.1, 13.5 and 14 health claims». *EFSA J.* [en línia], vol. 9, núm. 4, p. 2135-2159. <<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2135.pdf>> [Consulta: 21 febrer 2018].
- FFC. *Functional Food Center* [en línia]. <<http://functionalfoodscenter.net/>> [Consulta: 21 febrer 2018].
- GALLAGHER, A. M.; MEIJER, G. W.; RICHARDSON, D. P. [et al.] (2011). «A standardised approach towards PROving the efficacy of foods and food constituents

- for health CLAIMs (PROCLAIM): Providing guidance». *Br. J. Nutr.*, vol. 106, supl. 2, p. S16-S28.
- GRACIA-ARNAIZ, M. (2007). «Comer bien, comer mal: la medicalización del comportamiento alimentario». *Salud Pública de México*, vol. 49, núm. 3, p. 236-242.
- GRUNERT, K. G.; SCHOLDERER, J.; ROGEAUX, M. (2011). «Determinants of consumer understanding of health claims». *Appetite*, vol. 56, p. 269-277.
- GUIDONET, A. (2005). «Come, ¿y calla? Alimentación, (des)medicalización y cultura». *Trabajo Social y Salud*, vol. 51, p. 333-360.
- HASLER, C. M.; BROWN, A. C. (2009). «American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: functional foods». *J. Am. Diet. Assoc.*, vol. 109, p. 735-746.
- HEANEY, R. P. (2008). «Nutrients, endpoints and the problem of proof». *J. Nutr.*, vol. 138, p. 1591-1595.
- IRVINE, E. J.; WHITEHEAD, W. E.; CHEY, W. D. [et al.] (2006). «Design of treatment trials for functional gastrointestinal disorders». *Gastroenterol.*, vol. 130, p. 1538-1551.
- KHEDKAR, S.; CARRARESI, L.; BRÖRING, S. (2017). «Food or pharmaceuticals?: Consumers' perception of health-related borderline products». *PharmaNutrition*, vol. 5, núm. 4, p. 133-140. doi.org/10.1016/j.phanu.2017.10.002.
- KÜSTER-BOLUDA, I.; VIDAL-CAPILLA, I. (2017). «Consumer attitudes in the election of functional foods». *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, vol. 21, supl. 1, p. 65-79.
- NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH (2001). «Definition Working Group. Biomarkers and surrogate endpoints: preferred definitions and conceptual framework». *Clin. Pharmacol. Ther.*, vol. 69, p. 89-95.
- OMS (2014). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014*. [Número de referencia OMS: WHO/NMH/NVI/15.1]. También disponible en línea a: <<http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/es/>> [Consulta: 21 febrer 2018].
- ÖZEN, A. E.; BIBILONI, M. M.; PONS, A. [et al.] (2014). «Consumption of functional foods in Europe: A systematic review». *Nutr. Hosp.*, vol. 29, p. 470-478.
- ÖZEN, A. E.; PONS, A.; TUR, J. A. (2012). «Worldwide consumption of functional foods: A systematic review». *Nutrition Reviews*, vol. 70, núm. 8, p. 472-481.
- «Reglamento 1924/2006, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos» (2007). DOCE L, 12 (18 gener), p. 3-18.
- RICHARDSON, D. P. (2012). «Preparing dossiers: Strength of the evidence and problems of proof». *Proc. Nutr. Soc.*, vol. 71, p. 127-140.
- SERAFINI, M.; STANZIONE, A.; FODDAI, S. (2012). «Functional foods: Traditional use and European legislation». *Int. J. Food Sci. Nutr.*, vol. 63, supl. 1, p. 7-9.
- THE FOUNDATION FOR INNOVATION IN MEDICINE. «About the Foundation». A: *The Foundation for Innovation in Medicine* [en línea]. <<http://www.fimdefelice.org/p2504.html>> [Consulta: 21 febrer 2018].
- VIDAL CAROU, M. C.; MARINÉ FONT, A. (2006). «¿Cuándo deben recomendarse los alimentos funcionales?». *Jano: Medicina y Humanidades*, núm. 1617, p. 30-33.
- WHO (2011). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. También disponible en línea a: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf> [Consulta: 21 febrer 2018].
- WILLS, J. M.; STORCKSDIECK genannt BONSMANN, S.; KOLKA, M. [et al.] (2012). «European consumers and health claims: attitudes, understanding and purchasing behaviour». *Proc. Nutr. Soc.*, vol. 71, p. 229-236. DOI 10.1017/S0029665112000043.