
Alimentació vegetariana

PID_00268137

Maria Manera Bassols
Maria Jesús Blanquert Genovart

Temps mínim de dedicació recomanat: 5 hores



Maria Manera Bassols

**Maria Jesús Blanquert
Genovart**

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats per la professora: Marta Massip Salcedo (2019)

Primera edició: octubre 2019
© Maria Manera Bassols, Maria Jesús Blanquert Genovart
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.

Índex

Introducció.....	5
1. Nutrients clau en la dieta vegetariana.....	13
1.1. Proteïnes	13
1.2. Ferro	14
1.3. Zinc	15
1.4. Iode	15
1.5. Calci	15
1.6. Vitamina D	16
1.7. Vitamina B ₁₂	17
1.8. Omega-3	18
2. Aliments d'interès en l'alimentació vegetariana.....	19
2.1. Composició dels aliments	19
2.1.1. Llegum i derivats	19
2.1.2. Altres substituïts de la carn	20
2.1.3. Fruita seca i llavors	20
2.1.4. Substituïts dels làctics	21
2.1.5. Algues	21
2.2. Guies alimentàries: piràmides, plats i rodes	22
2.3. Racions dels aliments	25
2.3.1. Hortalisses i verdura	26
2.3.2. Fruita	26
2.3.3. Farinacis	26
2.3.4. Aliments proteïcs	27
2.3.5. Làctics i substituïts	27
2.3.6. Olis i aliments grassos	28
3. Recomanacions generals sobre vegetarianisme en persones adultes sanes.....	29
3.1. Disseny de pautes alimentàries	29
3.2. Receptes i adaptacions gastronòmiques	32
3.2.1. Carns i derivats	32
3.2.2. Ous	32
3.2.3. Làctics	33
3.2.4. Peix	33
3.2.5. Condiments que aporten sabor umami, propi de la carn	33
3.3. Recomanacions generals en l'alimentació vegetariana i vegana	33

4. Recomanacions alimentàries, nutricionals i dietètiques en el vegetarianisme i diferents etapes de la vida.....	37
4.1. Embaràs i lactància	37
4.2. Infància	39
4.2.1. Nutrients clau i estratègies per a cobrir-ne els requeriments	40
4.2.2. Consell alimentari en el vegetarianisme en la infància i l'adolescència	42
4.3. Vellesa	43
5. Recomanacions alimentàries, nutricionals i dietètiques en el vegetarianisme en situacions especials.....	44
5.1. Esport	44
5.1.1. Proteïna	44
5.1.2. Suplements	44
5.2. Al·lèrgies i intoleràncies alimentàries	45
5.2.1. Llet	45
5.2.2. Ou	45
5.2.3. Llegum	46
5.2.4. Fruita seca	46
5.2.5. Gluten	46
5.2.6. Blat	47
5.3. Trastorns del comportament alimentari	47
5.3.1. Recomanacions davant de la sospita de TCA	48
6. Dieta vegetariana en patologies.....	49
6.1. Obesitat	49
6.1.1. Recomanacions dietètiques en el tractament de l'obesitat.	49
6.2. Hipertensió arterial	50
6.2.1. Recomanacions dietètiques en la hipertensió arterial ...	50
6.3. Diabetis <i>mellitus</i>	50
6.3.1. Recomanacions dietètiques en la diabetis <i>mellitus</i>	51
6.4. Càncer	51
6.4.1. Consells per a augmentar les calories i les proteïnes	52
6.5. Artritis reumatoide	52
6.6. Insuficiència renal	53
6.6.1. Planificació de la dieta en la insuficiència renal	53
Bibliografia.....	55

Introducció

Breu història del vegetarianisme

La història del vegetarianisme compta amb una sorprenent diversitat de personatges i d'esdeveniments. Lluny de ser un fenomen relativament nou, el vegetarianisme ha gaudit d'una llarga història i s'ha conservat en la majoria de les cultures d'arreu del món des de l'inici dels temps.

Al llarg de la història, obligada per necessitat o per elecció, part de la població mundial ha avançat gràcies a dietes basades en els vegetals. En el passat, les dietes sense carn es basaven en criteris religiosos, econòmics, ètics o filosòfics, però no científics. Ha estat en els últims cent cinquanta anys quan la prova empírica ha donat recomanacions dietètiques.

En l'**antiguitat**, a Egipte (3200 aC) hi havia grups religiosos d'ideologia vegetariana que s'abstenien de menjar carn i d'utilitzar roba derivada d'animals. En el *Gènesi* (950-450 aC) ja s'esmenta la dieta sense carn.

A Grècia hi havia pensadors, com Pitàgores o Plató, que postulaven contra la crueltat animal i a favor de l'abstinència de carn, i que parlaven dels avantatges de la salut del vegetarianisme.

A Àsia, filosofies religioses com l'hinduisme, el jainisme i el budisme, entre altres, proclamaven l'abstinència de la carn i la compassió per tots éssers vius. Aixoka (264 aC), rei convertit al budisme, va prohibir els sacrificis d'animals a tot el regne.

Posteriorment, el **cristianisme** va imposar idees de supremacia humana sobre tots els éssers vius. Tot i que hi havia corrents en contra, com el maniqueisme (segles III-X), una filosofia contra la matança d'animals, a la major part d'Europa durant aquest període moltes persones vegetarianes foren perseguides per l'Església i posteriorment assassinades. Els bogomils, cristians vegetarians de Bulgària, van ser cremats a la foguera. Dos notables vegetarians van aconseguir escapar-se, sant David, patró de Gal·les, i sant Francesc d'Assís.

Durant el **Renaixement** va haver-hi una època de fam i la carn era un luxe per als rics. Posteriorment, amb la importació de verdures del nou continent es van veure els beneficis per a la salut de la ingesta de vegetals.

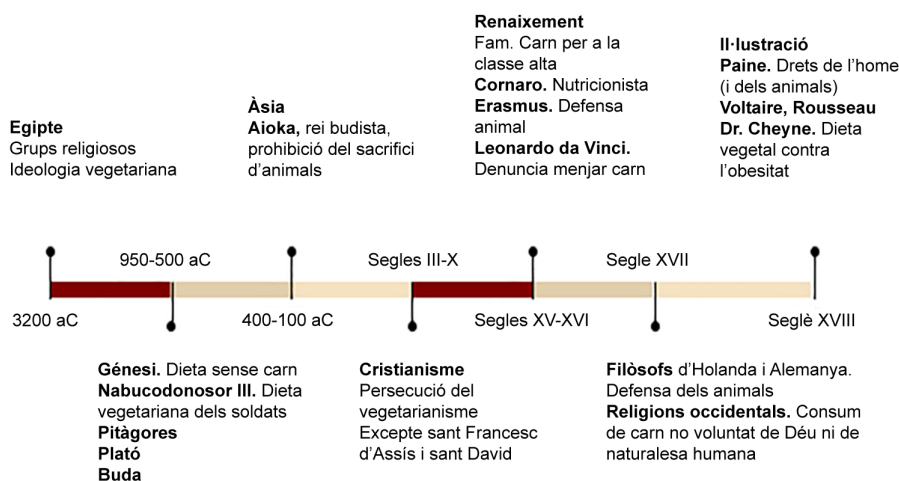
Cornaro (1465-1566), un nutricionista longeu, va criticar els excessos de la classe alta i va recomanar la dieta vegetariana. Erasme va escriure en defensa dels animals i Leonardo da Vinci estava en contra del consum de carn.

Al **segle XVII**, alguns filòsofs europeus consideren Déu i la naturalesa com una unitat, i en les religions occidentals va ressorgir la idea que el consum de carn era una aberració de la voluntat de Déu i de la naturalesa genuïna de la humanitat.

El doctor Cheyne suggereix la «dieta vegetal» per a combatre l'obesitat i influïx en metges reformadors, com ara Lambe i Newton, qui, més endavant, va instrumentar la Vegetarian Society.

En la **Il·lustració** (segle XVIII), Descartes atorga una nova valoració del lloc de l'home en l'ordre de la creació i així es recupera el domini sobre el regne animal. Paral·lelament, Voltaire i Rousseau qüestionen la inhumanitat de l'home cap als animals, mentre que Thomas Paine escriu *Els drets de l'home* (1791) i planteja els drets dels animals.

Figura 1. Resum de la història del vegetarianisme (I)



Font: elaboració pròpia.

En el **Romanticisme**, les figures vegetarianes del segle XIX representen el rang d'expressió cultural de l'època: la perspectiva humanista i un zel reformador religiós, social o mèdic.

Al **segle XIX**, una branca de l'església anglesa inicia el vegetarianisme com a expressió de la fe cristiana. S'estableix la North American Vegetarian Society, als Estats Units, i The Vegetarian Society UK, a Anglaterra. La influència del cristianisme radical dona una gran importància al vegetarianisme i sorgeix l'Església Adventista del Setè Dia. A Alemanya es crea la Societat vegetariana alemanya.

Al **segle XX**, durant la Segona Guerra Mundial, la població britànica era gairebé vegetariana, i es va observar una millora de la salut. Mahatma Gandhi va escriure extensament sobre el vegetarianisme.

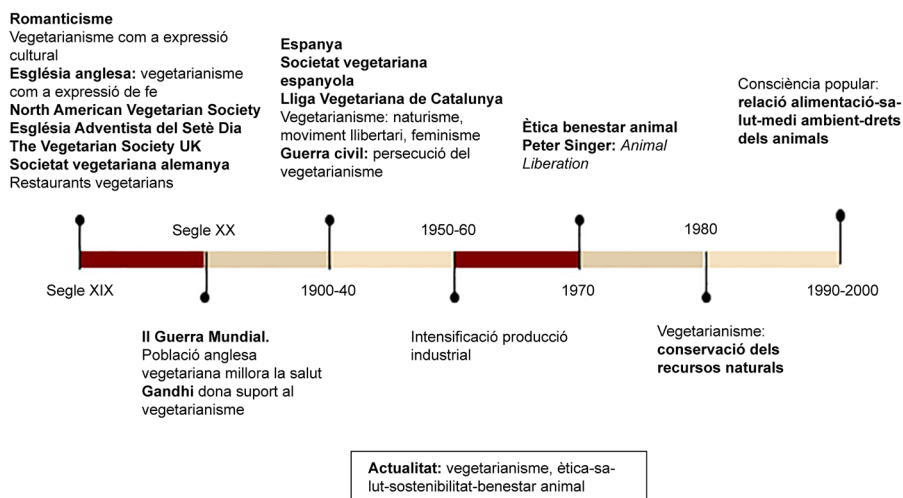
A **Espanya** es va fundar, a Madrid, la Societat vegetariana espanyola, i la Lliga Vegetariana de Catalunya, a Barcelona. L'any 1925, a Espanya hi havia disset societats, trenta-vuit grups naturistes, dotze publicacions (*Helios*, *Naturismo*, *Iniciales*, *Acción Naturista*, *La Fisiatría*, etc.), vint-i-vuit consultoris mèdics, catorze restaurants, trenta-cinc botigues de dietètica, etc. El vegetarianisme està lligat al naturisme i als moviments llibertaris i feministes. Tanmateix, amb l'arribada de la guerra, durant els primers moments de la revolta feixista es va perseguir amb gran acarnissament les persones vegetarianes i naturistes només pel fet de ser-ho.

Als anys cinquanta i seixanta es pren consciència de la intensificació de la producció industrial, introduïda després de la guerra. Als anys setanta, amb el llibre seminal de Peter Singer, *Animal Liberation* (1975), sorgeix el moviment contra l'experimentació amb animals i l'agricultura intensiva. Durant els anys vuitanta i noranta, s'opta pel vegetarianisme com a part del procés de canvi i de conservació dels recursos. A mitjan dècada dels noranta, els problemes de salut lligats a les crisis alimentàries, com ara la «malaltia de les vaques boges», augmenten la consciència popular sobre la relació entre alimentació i salut, medi ambient i drets animals.

Tal com veurem més endavant, en l'actualitat són els valors ètics, mediambientals, de salut i de benestar animal els principals motius per a l'elecció del vegetarianisme com a patró alimentari.

El vegetarianisme no és un fenomen nou, sinó que compta amb una llarga i diversa història, i s'ha conservat en la majoria de les cultures d'arreu del món des de l'inici dels temps.

Figura 2. Resum de la història del vegetarianisme (II)



Font: elaboració pròpia.








Nombre de persones vegetarianes

El nombre de persones que segueix una alimentació vegetariana està en augment.

Cal tenir en compte que les dades disponibles són aproximades, ja que no es disposa d'enquestes recents, i que hi ha diferències en les definicions de vegetarianisme i veganisme utilitzades en les enquestes, la qual cosa pot implicar un ampli marge d'error.

En la selecció de països que es mostra en la taula 1, destaquen l'Índia, amb uns cinc-cents milions de persones vegetarianes, de les quals un 27% són veganes, i Mèxic, Suïssa o Israel, on per diferents motius la prevalença de població vegetariana és alta. Segons un estudi de l'any 2010, s'estima que hi ha 1.450 milions de persones vegetarianes que ho són per necessitat, i uns altres 75 milions que ho són per elecció. En total, representen prop del 22% de la població mundial.







Taula 1. Nombre de persones vegetarianes al món

País	Any enquesta	Població vegetariana (inclosa la vegana)
	2016	9,4% població: 3.411.000 persones
	2016	11% població: 2.100.000 persones
	2018	31-42% població: 375.000.000-500.000.000 persones
	2018	20% població: 25.000.000 persones
	2017	14% població: 1.176.156 persones
	2015	13% població: 1.046.000 persones
	2018	5-8% població: 12.646.000-20.233.000 persones

Font: adaptat d' http://en.wikipedia.org/wiki/Vegetarianism_by_country.

Quant a Europa i els països europeus, en la taula 2 observem que a Alemanya, Itàlia i Gran Bretanya és on hi ha més població vegetariana, mentre que a Espanya, segons l'enquesta ENIDE del 2011, la població vegetariana només ascendiria a 700.000 persones.

Taula 2. Nombre de persones vegetarianes a Europa i als països europeus

País	Any enquesta	Població vegetariana (inclosa la vegana)
	2015	5% població: 37 milions de persones
	2018	10% població: 8.000.000 de persones
	2018	5% població: 3.300.000 persones
	2018	7% població: 3.250.000 persones
	2015	7-10% població: 4.246.000 persones
	2011	1,5% població: 700.000 persones

Font: adaptat d' http://en.wikipedia.org/wiki/Vegetarianism_by_country.

Motivacions per a una dieta vegetariana

Els motius per a adoptar patrons alimentaris vegetarians són diversos:

- prescripcions religioses,
- consideracions sobre la salut,
- motius econòmics,
- motius de sostenibilitat o mediambientals, i
- respecte als animals.

Actualment, i en el nostre entorn, la majoria de les persones que opten pel vegetarianisme tenen com a motivació principal el **benestar animal** (per les condicions en què viuen i moren els animals destinats al consum humà o dels quals s'obtenen aliments –llet, ous i mel–) i la **preocupació pel medi ambient**, per l'impacte ambiental que suposa la producció de carn o de productes làctics, com per exemple, entre altres:

- La desforestació i la destrucció de praderies: la cria de bestiar provoca més gasos d'efecte hivernacle que tots els mitjans de transport junts. A més, segons la FAO, la primera causa de desforestació de l'Amazones és la producció de menjar per al bestiar.
- L'hiperconsum i la contaminació d'aigua.

- El consum energètic: la producció d'1 kcal de proteïna animal requereix 25 kcal d'energia fòssil, mentre que la producció d'1 kcal de proteïna vegetal només en requereix 2,2 kcal.
- La generació de residus.
- L'emissió de CO₂.
- L'esgotament de la biomassa marina.

L'actual sistema de producció d'aliments es considera una de les principals causes que provoquen danys ambientals, com ara el canvi climàtic i la pèrdua de recursos naturals. La Universitat d'Oxford i l'Institut suís d'investigació agrícola, Agroscope, han dut a terme l'estudi més complet fins avui sobre l'impacte mediambiental de la producció alimentària, que proporciona una nova prova de la importància del canvi dietètic.

Reflexió

«Evitar les proteïnes d'origen animal és probablement el millor que es pot fer pel planeta».

Els autors conclouen que per a algunes persones predominen les **preocupacions ètiques** per damunt de la gana al món (l'alimentació animal representa un gran consum de cereals que es podrien destinar al consum humà).

Una altra motivació important són les **consideracions sobre la salut**, ja que les dietes vegetarianes, en general, aporten menys greix saturat, colesterol i proteïna animal, i en canvi aporten més quantitat de fibra i de micronutrients com el magnesi, el potassi, els folats, els carotenoides, la vitamina C, la vitamina E i els flavonoides i d'altres fitoquímics. En general, les persones vegetarianes mostren:

- un risc menor de patir algunes patologies,
- valors inferiors d'índex de massa corporal (IMC),
- menors índexs d'hipertensió arterial,
- nivells més baixos de colesterol total i LDL,
- millor control de la glucosa sèrica,
- menors taxes de mortalitat per accident cardiovascular, i
- menor risc de diabetis *mellitus* tipus 2 i d'alguns tipus de càncer, com el de mama, de pròstata i de còlon.

L'Acadèmia de Nutrició i Dietètica dels Estats Units afirma que les dietes vegetarianes, incloent-hi les veganes, planificades adequadament són saludables, nutricionalment adequades i poden proporcionar beneficis per a la salut en la prevenció i el tractament de determinades malalties. Aquestes dietes són apropiades per a totes les etapes del cicle vital, embaràs, lactància, infantesa, adolescència i edat adulta, així com per als esportistes. Amb aquest posicionament coincideixen, entre altres, el Servei de Salut del Regne Unit (NHS), l'Associació de dietistes del Canadà, el Departament de Salut d'Austràlia, el Col·legi ameri-

cà de Ginecologia i Obstetrícia, la Direcció General de Salut de Portugal, la Societat Pediàtrica del Canadà, la Societat Europea de Gastroenterologia, Hepatologia i Nutrició Pediàtrica (ESPGHAN) i l'Acadèmia americana de Pediatria.

En l'actualitat, hi ha convergència d'opinió entre acadèmics, polítics i organitzacions no governamentals per donar suport, sobre la base d'un important cos de proves científiques, a la necessitat d'una transició cap a una dieta basada en aliments d'origen vegetal (fruita, verdura, llegum, fruita seca, llavors i cereals integrals) i a un descens en el consum d'aliments d'origen animal, tant per a la salut de la població com per a la del planeta.

Alguns països tenen **tradicions culturals o prescripcions religioses** molt arrelades (sikhisme, hinduisme, budisme, jainisme) que promouen el vegetarianisme, com ara l'Índia, el Pakistan o altres regions d'Àsia.

Tipus de dietes vegetarianes

El vegetarianisme és una dieta a base d'aliments derivats de plantes, amb o sense productes làctics, ous o mel, segons la Unió Vegetariana Internacional. La dieta o l'alimentació vegetariana es basa en el consum d'hortalisses i de verdura, fruita, llegum (llenties, cigrons, mongetes, soja, etc.) i derivats (tofu, tempeh, etc.), cereals i derivats (pasta, arròs, pa, blat de moro, etc.), tubercles (patata, moniato, iuca, etc.), llavors, fruita seca, olis i greixos vegetals, i que exclou, en major o menor grau, els aliments d'origen animal.

Taula 3. Diferents tipus de dietes vegetarianes

Tipus de dieta	Aliments consumits	Aliments no consumits
Ovolactovegetariana	Llegum, cereals i tubercles, verdura, fruita, fruita seca, llavors, ous, mel, làctics i oli	Carn, peix, marisc i derivats
Lactovegetariana	Llegum, cereals i tubercles, verdura, fruita, fruita seca, llavors, mel, làctics i oli	Carn, peix, marisc, ous i derivats
Ovovegetariana	Llegum, cereals i tubercles, verdura, fruita, fruita seca, llavors, ous, mel i oli	Carn, peix, marisc, làctics i derivats
Vegana	Llegum, cereals i tubercles, verdura, fruita, fruita seca, llavors i oli	Carn, peix, marisc, ous, làctics, mel i derivats
Frugívora	Fruita, verdura que botànicament és fruita (tomàquet, albergínia, pebrot, alvocat, carabassa), fruita seca, llavors i oli	Carn, peix, marisc, ous, làctics, mel, tubercles, llegum i derivats, i la major part dels cereals
Crudívora	Verdura, fruita, fruita seca, llavors, mel, oli, cereals germinats, llegum germinat (tot cru, deshidratat o fermentat); de vegades, làctics, ous, carn i peixos crus	Carn, peix, marisc, làctics, ous i qualsevol planta cuinada o escalada per sobre dels 47 °C

Tal com veiem en la taula 3, les persones que adopten el patró alimentari **ovolactovegetarià** prescindeixen de la carn i dels derivats, del peix i del marisc, mentre que consumeixen ous, làctics i mel; en la dieta **lactovegetariana** s'inclouen els làctics; el patró **ovovegetarià** inclou els ous, mentre que en el **vegetarianisme estricte o patró vegà** s'exclou qualsevol aliment d'origen animal. La dieta vegana, al seu torn, pot ser **frugívora**, que inclou només fruita, verdura que botànicament és fruita (tomàquet, albergínia, pebrot, alvocat, carabassa, etc.), fruita seca, llavors i oli.

La dieta vegana, a més, pot ser **crudivegana**, que segueix els mateixos principis que la vegana, és a dir, no es consumeixen aliments d'origen animal, i afegeix un altre requisit: tot allò que es consumeixi estarà cru o com a màxim deshidratat, sense que se superin mai els 40-42 °C, que és, segons els preceptes d'aquesta alimentació, la temperatura màxima que assoliria un aliment exposat al sol.

Algunes persones que opten per la dieta crudívora de vegades consumeixen làctics, ous, carn i peix cru, per la qual cosa no es tractaria d'una dieta vegetariana, igual que la **flexitariana**, el patró de la qual és equiparable a una alimentació omnívora saludable.

Cal tenir present que hi ha pocs estudis en relació amb la seguretat d'algunes dietes vegetarianes, com la **macrobiòtica** (en les fases més restrictives), la frugívora o la crudívora, per la qual cosa els efectes i les conseqüències no són clares, especialment en nadons, infants, adolescents, dones embarassades i lactants, i, per tant, no són recomanables especialment durant aquestes etapes.

1. Nutrients clau en la dieta vegetariana

Es considera que són nutrients clau en una alimentació vegetariana els que en les dietes omnívores s'obtenen, sobretot, d'aliments d'origen animal. Caldrà saber, per tant:

- Quines són les principals **fonts** d'aquests nutrients en les dietes vegetarians.
- Quina **quantitat** en contenen els aliments vegetals.
- Quina és la **biodisponibilitat**.
- Quines **tècniques dietètiques** han d'aplicar-se per a augmentar-la.
- Si cal obtenir els nutrients a partir de **suplements**.

1.1. Proteïnes

Les dades disponibles afirmen que les dietes vegetarianses i veganes, quan inclouen una **àmplia varietat** d'aliments vegetals i la **ingesta calòrica** és adequada (no es restringeix), cobreixen i fins i tot excedeixen la ingesta recomanada de proteïna.

Les necessitats proteiques són les mateixes en les persones omnívores que en les ovolactovegetarianses (**0,8 grams per quilo de pes i dia**), si bé en les veganes, per la menor digestibilitat proteica dels aliments vegetals i el menor contingut en lisina, podria estar indicat un augment d'entre un 25% i un 40%, amb la qual cosa la ingesta recomanada se situa en **1-1,1 g/kg i dia**.

Aquest augment, tanmateix, depèn en gran part del tipus d'aliments proteics que es triïn, ja que la **digestibilitat** del llegum consumit com a tal és menor que quan se'n consumeixen derivats, com ara el tofu, la proteïna texturitzada de soja o la beguda de soja, per exemple.

Totes les proteïnes, excepte algunes fibroses, contenen tots els **aminoàcids essencials**. Hi ha aliments d'origen vegetal amb un perfil aminoacídic complet, com ara els cigrons, la soja, algunes varietats de mongetes, els festucs, la quinoa, el Quorn (micoproteïna), etc. Tanmateix, hi ha altres aliments vegetals amb un menor contingut en alguns aminoàcids essencials. Per exemple, les llenties tenen menys metionina que altres aliments, mentre que els cereals

El consum de soja i el càncer

Segons l'Institut Americà per a la Recerca del Càncer, el consum d'una quantitat moderada (1-3 racions/dia) de soja o derivats no augmenta el risc de **càncer de mama** ni de cap altre tipus, ni en dones sense càncer ni en dones que n'han patit, i fins i tot podria prevenir-lo.

acostumen a tenir menys lisina. Això es pot solucionar fàcilment per mitjà de la **complementació**, de manera que els aminoàcids deficitaris d'un aliment són en l'altre, i viceversa. En el cas dels adults, aquesta complementació no cal que sigui en el mateix àpat, sinó que pot fer-se al llarg del dia (es podria menjar arròs per a dinar i lleties per a sopar, per exemple), ja que hi ha una reserva d'aminoàcids a l'organisme disponible per a la síntesi proteica. Per tant, els aliments proteics complementaris poden consumir-se **al llarg del dia**.

En poques situacions hi ha risc de dèficit proteic:

- Ingesta deficitària de **calories** (situació en la qual les proteïnes farien una funció energètica en lloc de plàstica i metabòlica).
- Consum elevat d'**aliments malsans** (rics en calories i pobres en proteïnes).
- Dietes molt **restrictives** (que pràcticament estan formades per fruites, hortalisses i cereals).
- Evitació del consum de **llegum** (per una al·lèrgia, per exemple).

1.2. Ferro

El consum de ferro per part de persones vegetarianes és similar al de les persones omnívores, o fins i tot superior. No obstant això, el ferro consumit per part de les persones vegetarianes és del **tipus no hem**, amb una **biodisponibilitat** molt menor, motiu pel qual les reserves de **ferritina** de les persones vegetarianes estan, sovint, per sota de les de les persones omnívores (encara que en la majoria dels casos dins dels marges de normalitat). Quant a l'**anèmia**, que és el dèficit nutricional més prevalent al món, no és més freqüent en vegetarians que en omnívors, segurament per motius d'**adaptació metabòlica**, en la qual l'organisme, davant d'ingestes baixes, necessitats elevades o reserves baixes, respon amb un augment de l'absorció (i també amb una disminució de les pèrdues).

L'absorció de ferro no hem també està modulada per la presència, en el menjar, de **potenciadors** o **inhibidors**. Els àcids orgànics (àcid cítric, àcid ascòrbic, àcid màlic, àcid tartàric, etc.) mantenen el ferro en un medi i forma química més soluble i més fàcilment absorbible, i per tant poden augmentar més d'un 25% l'absorció d'aquest mineral. Per contra, la presència d'inhibidors com els fitats, els tanins i altres polifenols pot arribar a reduir fins a un 50% l'absorció del ferro. El remull, la cocció i la germinació del llegum inhibeixen en gran part l'acció d'aquests compostos, així com la torrefacció de la fruita seca. També contribueix a augmentar l'absorció del ferro el fet de separar els aliments rics en tanins –com el vi, el cafè o el te– dels àpats rics en ferro.

Lectura recomanada

Per a més informació sobre la complementació proteica de les proteïnes vegetals i la seva cobertura dels requeriments, podeu consultar el següent article:

V. R. Young i P. L. Pellett (1994, maig). «Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 59, supl. 5, pàg. 1203S-1212S).

1.3. Zinc

Les persones vegetarianes tenen una ingesta de zinc semblant o una mica més baixa que la població omnívora, així com unes concentracions en sang també inferiors (habitualment, dins dels rangs de normalitat). Tanmateix, ni el **dèficit** de zinc ni els seus **síntomes** són habituals en la població vegetariana.

L'absorció de zinc es redueix en presència de **fitats** i d'**oxalats**, habituals en els aliments que també contenen zinc, mentre que augmenta si s'ingereix juntament amb aliments amb àcids, aminoàcids sulfurats o pèptids que continguin cisteïna. Les mateixes tècniques dietètiques i culinàries que permetien disminuir la presència d'inhibidors de l'absorció del ferro són vàlides per al zinc.

1.4. Iode

Segons l'Organització Mundial de la Salut, Espanya és un país en situació **iododeficient**, motiu pel qual recomana el consum de **sal iodada** a tota la població. Les ingestes recomanades de iode es cobreixen amb el consum d'una cullerada de cafè de sal iodada al dia.

Cal recordar que les **algues** no són una font segura de iode perquè contenen quantitats excessives del mineral (sobretot les algues kombu, arame i iziki).

1.5. Calci

La ingesta de calci de les persones ovolactovegetarianes **compleix o fins i tot excedeix** les recomanacions. En canvi, en les veganes hi ha dades més **heterogènies** i en molts casos no arriben a cobrir les ingestes recomanades. Val la pena aclarir que les **ingestes dietètiques de referència** de calci són molt **variables** segons el país que emet aquestes recomanacions. A Espanya se situen entre els 900 i els 1.000 mg/dia, al Regne Unit són de 700 mg/dia i Harvard proposa 500-700 mg/dia, per la qual cosa les recomanacions de consum de làctics i d'aliments rics en calci no són heterogènies ni sòlides.

Algunes investigacions que estudien la relació entre dieta vegetariana i salut òssia mostren una **menor densitat òssia**, sense que això es tradueixi en dades clínicament significatives, ja que el **risc de fractura** és similar (excepte quan el consum de calci és inferior a 500 mg al dia en adults, quan sí que s'observa més risc).

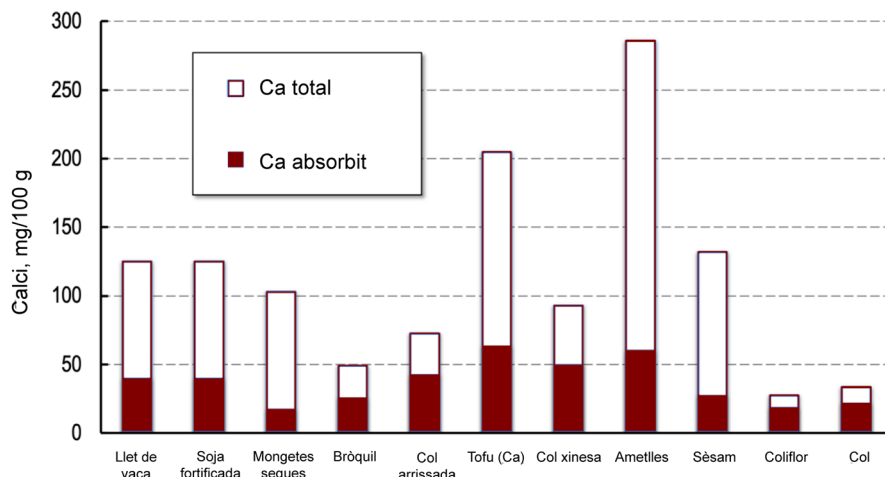
La **disponibilitat** del calci dels aliments vegetals depèn, sobretot, de la presència d'oxalats i de fitats. L'absorció del calci de les hortalisses de fulla verda riques en oxalats, com ara els espinacs i les bledes, és molt baixa (5%), mentre que la d'altres fonts com la col arrossada, la col xinesa o les fulles de nap és del 50%. El calci de la beguda de soja enriquida amb calci, així com el tofu quallat amb sals de calci, s'absorbeix en un percentatge similar al de la llet de vaca, és a dir, aproximadament un 30%. Amb un 20% de fracció absorbible

El iode de les algues

Un gram d'alga kombu aporta 2,330 mcg de iode. Les ingestes dietètiques de referència en recomanen 150 mcg/dia. El llindar a partir del qual poden començar a observar-se efectes adversos és de 1.100 mcg/dia.

els segueixen les mongetes seques, les ametlles, la tahina, etc. Quan es té en compte tant el contingut global com el contingut utilitzable segons la fracció absorbible, s'evidencia que la llet no és l'única font de calci que cal tenir en consideració per a cobrir les recomanacions d'aquest nutrient (figura 3).

Figura 3. Contingut de calci total i calci absorbit de diferents aliments



Font: elaboració pròpia.

Reflexió

Tot i que sovint s'esmenten la llet i els derivats làctics com la millor font de calci, les dades disponibles en relació amb el contingut i l'absorció no els situen com a tal, segons s'ha pogut observar en la gràfica anterior.

A més, segons l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària i Nutrició, no es pot afirmar que el consum de **lactosa** augmenti l'absorció del calci (*EFSA Journal*, 2011, vol. 6, núm. 9, pàg. 2234).

1.6. Vitamina D

Alguns estudis mostren **ingestes baixes** de vitamina D en persones vegetarianes, així com nivells plasmàtics inferiors als recomanats, especialment en mostres de població nòrdica. No obstant això, cal recordar que la problemàtica amb la cobertura dels requeriments de vitamina D i la seva transcendència clínica és un **tema candent** avui dia, i continua en estudi.

La ruta fisiològica de subministrament de la vitamina D és l'exposició **solar**, i és molt variable en funció de la latitud on es viu, l'estació de l'any, l'hora del dia, la contaminació de l'aire, el tipus de pell, la utilització de protectors solars, etc. La recomanació general per a cobrir els requeriments de vitamina D és l'exposició d'un **25% de la superfície corporal** (mans, braços, cara, coll) durant **10-15 minuts la majoria dels dies** de la setmana (5-7 dies). En cas que l'exposició solar es faci, però no sigui suficient, es pot complementar amb la ingesta de **llet de vaca enriquida amb vitamina D** (per a lactovegetarians) o de **beguda de soja enriquida amb vitamina D**. Finalment, si hi ha un risc de dèficit, es pot **suplementar** preventivament amb vitamina D₂ o D₃ d'origen vegetal (sintetitzada a partir de líquens). Quan el dèficit està instaurat, sembla que la vitamina D₃ és més efectiva per a remuntar la deficiència.

1.7. Vitamina B₁₂

Sens dubte, el nutrient més important i crític en l'alimentació vegetariana és la vitamina B₁₂, per la **gravetat dels símptomes** del seu dèficit (anèmia megaloblàstica, fatiga, formigueig a les extremitats, deteriorament cognitiu, etc.), i per la impossibilitat de cobrir-ne els requeriments a partir d'aliments.

Els estudis i les investigacions indiquen que les persones vegetarianes que no prenen suplementes presenten **dèficit o disminució de la vitamina B₁₂**, tant si són ovolactovegetarianes com veganes (la llet i derivats i els ous no contenen prou quantitat d'aquesta vitamina per a cobrir-ne les necessitats). Per això, qualsevol persona vegetariana hauria de garantir la presa d'un **suplement de vitamina B₁₂** en forma de **cianocobalamina** en les dosis adequades (taula 4).

Taula 4. Dosis recomanades de suplementació de vitamina B₁₂ en funció de l'edat

Edat	Suplement dietètic diari (en micrograms)	Suplement dietètic 2 vegades/setmana (en micrograms)
0-5 mesos	0,4*	—
6-11 mesos	5-20	200
1-3 anys	10-40	375
4-8 anys	13-50	500
9-13 anys	20-75	750
14-64 anys	25-100	1.000
≥65 anys	500-1.000	Sense informació
Embaràs	25-100	1.000
Lactància	30-100	1.000

*No aplicable a nadons que prenen llet de fórmula (que ja aporta vitamina B₁₂) o a lactants de mares que se suplementen amb vitamina B₁₂.

NOTA: les dosis no segueixen la correlació matemàtica «setmanal = diària × 7» perquè la quantitat absorbida varia en funció de la quantitat de la dosi administrada.

Cal aclarir que, tret que es fortifiqui (i en el nostre entorn són pocs els aliments fortificats o enriquits amb vitamina B₁₂), no hi ha cap aliment vegetal que contingui quantitats significatives de vitamina B₁₂ activa. Alguns aliments, com ara les algues, el llevat de cervesa o alguns fermentats, poden contenir **anàlegs inactius** de la vitamina B₁₂, que no poden ser considerats com a font fiable de vitamina B₁₂ activa, ja que no són funcionals. A més, aquests anàlegs tenen dos grans inconvenients més: falsegen les analítiques, ja que aquestes no diferencien entre vitamina B₁₂ activa i inactiva; i bloquegen la veritable B₁₂ (en cas que s'estigui prenent a partir d'aliments com la llet i els ous).

Lectura recomanada

El text «La vitamina B₁₂ en la alimentació vegetariana», elaborat pel grup de nutrició de la Unió Vegetariana Espanyola, aporta informació útil en relació amb les funcions de la vitamina B₁₂ en la fisiologia humana, els diferents tipus d'aquesta vitamina i els seus mecanismes d'absorció, les dades relatives a la determinació analítica del dèficit, els possibles signes de dèficit, etc.

1.8. Omega-3

Els nivells d'àcids grassos omega-3 (EPA i DHA) en sang i teixits de persones vegetarianes són **més baixos** que en la població que consumeix habitualment peix, que és on hi ha, fonamentalment, aquest tipus de greixos. Tanmateix, es desconeix la **rellevància clínica** d'aquest fet, atès que encara que sabem que l'EPA i el DHA són importants per al desenvolupament i per al manteniment del cervell, la retina i les membranes cel·lulars, entre altres, i que contribueixen a la prevenció de la malaltia cardiovascular, els infants vegetarians no experimenten un deteriorament en el desenvolupament visual o mental, i els adults vegetarians tenen menys risc de malaltia cardiovascular. Per tant, no estan establerts els **nivells mínims** d'aquest tipus de greixos per sota dels quals es donin **patologies** o símptomes associats al seu **dèficit**. Amb tot, sí que hi ha una **ingesta adequada** de consum, que en el cas de la població vegetariana es fa a partir d'**àcid alfa-linolènic (ALA)**, un precursor de l'EPA i del DHA que en l'organisme es transforma, en quantitats petites però suficients, en aquests greixos essencials.

A més, i amb la finalitat d'evitar aportar a la dieta àcid linoleic (LA), que comparteix via metabòlica amb l'ALA i disminueix la síntesi intrínseca d'EPA i DHA a partir d'ALA, cal reduir al màxim la utilització d'olis de llavors rics en **greixos omega-6 (LA)**, prioritzant l'oli **d'oliva verge** per a amanir i per a cuinar. S'ha suggerit una proporció d'LA/ALA no superior a 4:1 per a la conversió òptima.

Hi ha **suplements de DHA** elaborats a partir de **microalgues** i, per tant, d'origen vegetal. L'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) proposa un suplement de 100 mg/dia de DHA per a infants entre els sis mesos i els dos anys, i de 250 mg/dia a partir d'aquesta edat, en cas que no es consumeixin fonts fidedignes d'omega-3 o dels seus precursors.

2. Aliments d'interès en l'alimentació vegetariana

2.1. Composició dels aliments

La base de l'alimentació vegetariana és la fruita i les hortalisses, el llegum, els cereals integrals, els tubercles, les llavors, la fruita seca i l'oli d'oliva verge; a més, algunes persones també inclouen els làctics, els ous i la mel.

Les recomanacions de consum per a la majoria d'aquests aliments són les mateixes que per a la població omnívora, excepte en el cas del **llegum**, que, en ser la principal font de proteïnes en la dieta vegetariana, ha de tenir molta més presència i importància que en l'alimentació omnívora. A més, actualment, el mercat ofereix **molts aliments alternatius** als d'origen animal, tant amb finalitats nutricionals com gastronòmiques, i que són menys habituals en l'alimentació tradicional.

2.1.1. Llegum i derivats

Hi ha centenars de varietats de **lleguminoses**, encara que les més habituals en el nostre entorn són les lleties, els cigrons, les mongetes seques, vermelles, el douchi i la soja. De la seva **composició** destaca el contingut en proteïnes, hidrats de carboni d'absorció lenta, minerals (calci, ferro, zinc, etc.), vitamines (B₁, B₂ i àcid fòlic), fibra, un petit percentatge de lípids poliinsaturats (excepte en el cas de la soja, que és més elevat, del 18%) i alguns components bioactius.

En el marc d'una alimentació vegetariana, l'interès rau, sobretot, en l'**aportació proteica**. El contingut de proteïnes del llegum és similar (19-35%) al de la carn i el peix, o fins i tot superior en el cas de la soja o dels cigrons. El perfil aminoacídic varia entre els diferents llegums; en alguns és **complet**, com en la soja, els cigrons i algunes varietats de mongeta, i en altres casos, com en les lleties, és deficitari en **metionina**.

Per la seva riquesa i densitat nutricional, són la **base** de l'alimentació vegetariana, i una ració de llegum es pot utilitzar com una **alternativa** a una ració de carn.

A més, el llegum té molta **versatilitat alimentària, gastronòmica i tecnològica**, amb la qual cosa hi ha múltiples derivats d'interès:

1) **Farines de llegum**: tenen el mateix contingut nutricional que el llegum sec del qual prové.

2) **Tofu**: s'elabora quallant la beguda de soja, és ric en proteïnes, amb un bon perfil aminoacídic (10-12 g/100 g), calci (200 mg/100 g), zinc, etc. El seu aspecte és similar al del formatge fresc, tot i que té un sabor neutre i una textura una mica gomosa. Des del punt de vista gastronòmic és molt versàtil, ja que pot combinar-se i cuinar-se en infinitat de receptes.

3) **Tempeh**: prové de la fermentació de la fava de soja o dels cigrons per un fong, gràcies al qual les proteïnes es fan més digeribles, i conté més fibra i més vitamines que el tofu. El sabor és fort, i també està disponible macerat amb tamari (salsa de soja), la qual cosa n'augmenta el contingut en sodi.

4) **Proteïna de soja texturitzada** i d'altres llegums, sols o combinats amb farines de cereals. Està formada per un 50% de proteïna i ofereix moltes possibilitats culinàries i gastronòmiques. Està disponible en diverses grandàries i textures, i normalment es presenta deshidratada: farines, granulats, daus, filets, escalopes, etc.

5) **Natto**: grans de soja fermentada, amb una olor i un gust intensos. És poc comú en el nostre entorn.

6) **Miso**: pasta de grans de soja, ordi o arròs fermentats. S'utilitza com a condiment i és molt ric en sal.

7) **Polpa de soja**: producte residual d'elaborar beguda de soja. S'utilitza en la indústria alimentària com a emulsionant.

2.1.2. Altres substituïts de la carn

1) **Quorn**: s'elabora amb micoproteïna, un tipus de proteïna que s'obté a partir d'un fong. És ric en proteïnes completes (11,5 g/100 g) i també aporta fibra. N'hi ha versions amb albúmina d'ou (vegetarianes) i d'altres sense ou (veganes), i també derivats processats com ara *nuggets*, hamburgueses, etc.

2) **Seitan**: és una massa cuita de gluten i tamari, amb la qual cosa el contingut de sal pot ser elevat. Aporta un 20-25% de proteïna, però com que prové del blat és una proteïna menys completa que la derivada del llegum. Per la textura i el sabor acostuma a ser molt acceptada i permet preparacions molt similars a les dels filets de carn.

2.1.3. Fruïta seca i llavors

La **fruíta seca** (nous, ametlles, avellanes, festucs, anacards, cacauets, etc.) i les **llavors** (sèsam, lli, de carabassa, de gira-sol, etc.), **senceres** o en forma de **pasta o crema** (tahina, crema de cacauet, crema d'avellanes, etc.) tenen un perfil nutricional molt interessant, ja que contenen quantitats importants de

fibra, proteïnes (10-25 g/100 g), **vitamines, minerals** (calci, ferro, zinc, etc.) i **substàncies fitoquímiques** protectores i, sobretot, **greixos insaturats**. També tenen un perfil d'àcids grassos molt saludable:

- **àcid alfa-linolènic** (nous i llavors de lli),
- **àcid linoleic** (llavors de carabassa, sèsam, gira-sol i nous del Brasil), i
- **àcid oleic** (ametlles, avellanes i cacauet).

Tots són aliments **molt calòrics**, ja que aporten entre 200 i 700 kcal/100 g, però el seu consum no s'associa a un guany de pes; en canvi, sí que es relaciona amb una reducció del risc de patir malalties cròniques, com ara una malaltia cardiovascular, alguns tipus de càncer i diabetis.

2.1.4. Substituts dels làctics

Les begudes vegetals provenen del llegum, els cereals, les llavors o la fruita seca (soja, arròs, civada, ametlles, etc.) i, per la forma de presentació (líquida) i pel color (blanc), s'acostumen a utilitzar com a **alternatives de la llet**, tot i que la **composició nutricional** no sigui equivalent. De fet, l'única beguda vegetal amb una composició nutricional interessant (sobretot pel que fa a les proteïnes i al calci) i semblant a la llet de vaca és la **beguda de soja enriquida amb calci**. Les begudes de civada, arròs, ametlles, etc. estan formades bàsicament d'**aigua** i **sucres simples** (encara que no continguin sucres afegits, el procés de cocció i de lliquet acaba degradant el midó en sucres simples), per la qual cosa no són nutritives ni comporten una aportació proteica interessant de vitamines ni de minerals. En relació amb el **calci**, per exemple, tret que estiguin **enriquides**, el contingut d'aquest mineral és molt baix o nul. Quan s'afegeix en forma de carbonat càlcic o citrat càlcic, la seva absorció és similar o fins i tot superior a la de la llet de vaca.

Els **formatges vegans** fets a partir de fruita seca o de llegums són els únics amb un perfil nutricional interessant. Tot i això, cal revisar l'etiquetatge per a comprovar que no contenen greixos hidrogenats ni oli de palma, de coco refinat o de palmist.

2.1.5. Algues

Les algues són hortalisses de mar amb un baix contingut calòric i una bona aportació de fibra i de minerals, especialment **iode**. De fet, la gran quantitat de iode que contenen algunes algues, com ara la kombu, l'arame i la iziki, les fa poc recomanables per al consum habitual. A més, hi ha publicacions que descriuen la contaminació amb metalls pesants.

Algunes algues contenen petites quantitats de vitamina B₁₂, encara que en realitat es tracta d'**anàlegs** que no són funcionals, que bloquegen la veritable B₁₂ i que poden falsejar les analítiques.

Ingredients de les begudes vegetals

En la llista d'**ingredients** de la majoria de les begudes vegetals es pot observar que contenen entre un 2% i un 15% de soja, ametlles, civada, arròs, etc.; la resta són aigua, estabilitzants, emulgents, sal, oli i sucre. En aquest sentit, el contingut total de **sucres** pot variar de 0,1 g a 13 g per 100 ml, ja que, a més dels sucres propis, moltes vegades contenen sucres o edulcorants afegits (sucres blancs, sucres morès, xarop d'atzavara, concentrats de fruites, melasses, panela, etc.).

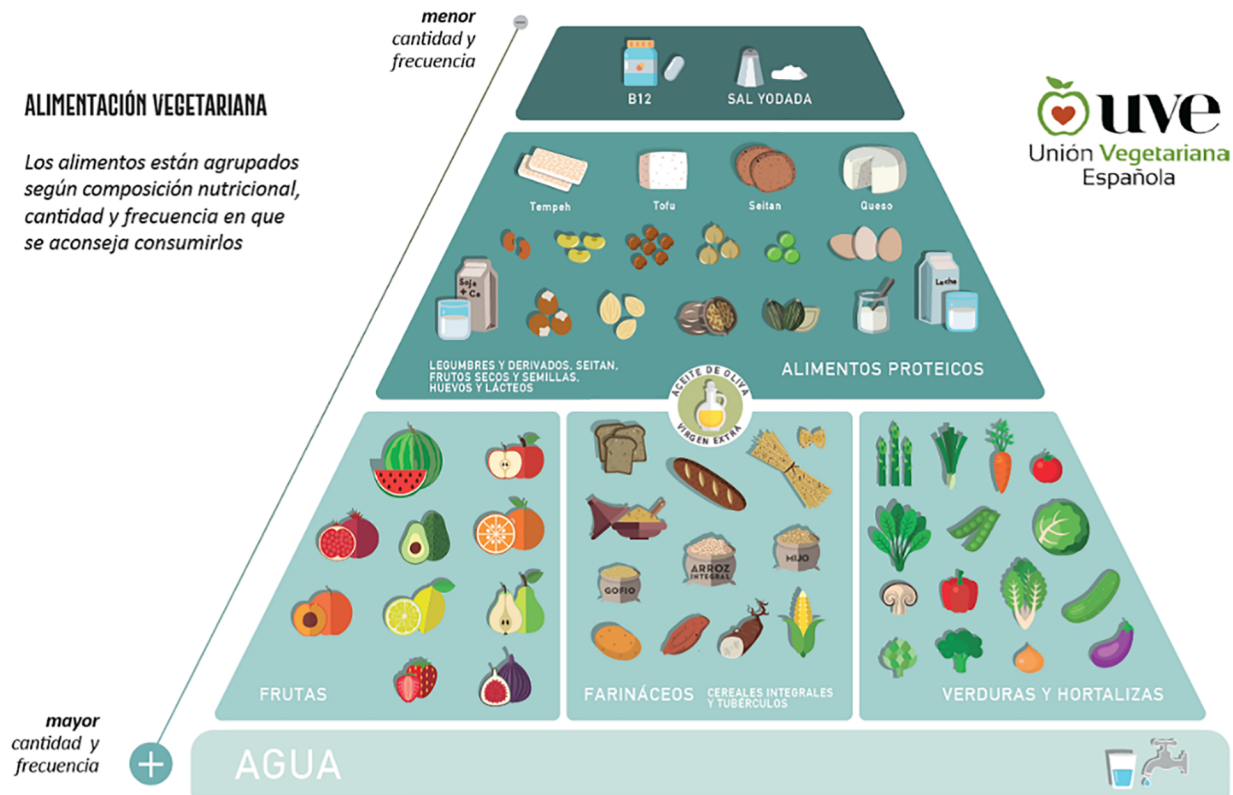
2.2. Guies alimentàries: piràmides, plats i rodes

Les guies alimentàries són un **instrument educatiu** que adapta els coneixements científics sobre requeriments nutricionals i composició dels aliments en **missatges pràctics** que faciliten a les persones la selecció d'aliments. Estan basades en les necessitats i les recomanacions de nutrients i energia de la població, i en l'elaboració es tenen en compte els factors antropologicoculturals, educatius, socials i econòmics relacionats estretament amb l'alimentació i amb la forma de vida de la població. Les guies han d'estar fonamentades en la dieta habitual de la població i vehicular-se mitjançant missatges breus, clars i concrets, que sovint són completats amb **icones** o **representacions gràfiques**.

En els anys noranta va començar a utilitzar-se com a element educatiu la figura d'una **piràmide** o **triangle** que mostrava els aliments en grups. A més, amb la forma triangular la piràmide suggereix la **frequència** i la **proporció** amb què cal consumir els diferents grups d'aliments. Així, doncs, els que se situen a la base són els que més pes han de tenir en l'alimentació habitual. En canvi, a mesura que es va ascendint cap al vèrtex del triangle, cal reduir el consum dels aliments que hi apareixen. Diverses entitats i societats, així com grups d'investigació i fins i tot empreses, editen les seves piràmides i guies alimentàries. En el cas que ens ocupa, una de les principals i més actuals piràmides de l'alimentació vegetariana i vegana és la de la **Unión Vegetariana Española** (figures 4 i 5).

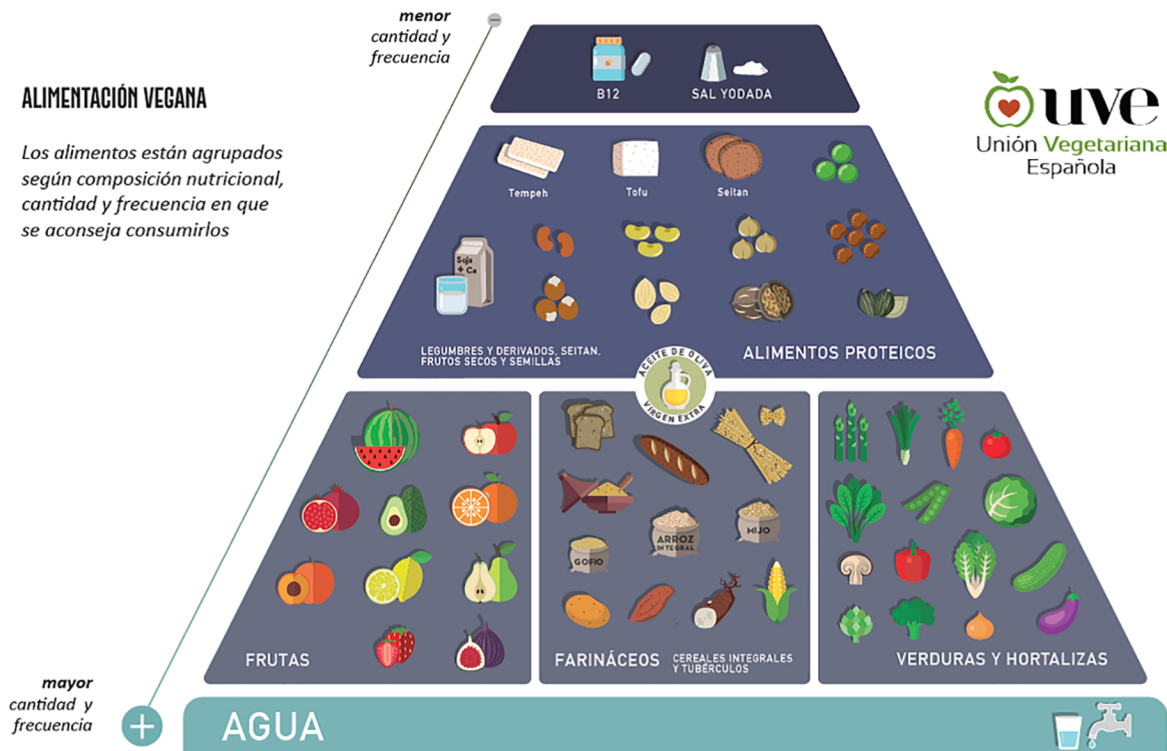
Des de fa uns anys ha començat a adquirir rellevància una nova eina gràfica en forma de **plat** que, encara que també s'utilitza com a instrument educatiu aïlladament, és molt útil per a complementar la informació que facilita la piràmide, especialment en relació amb l'estructura dels àpats principals. Hi ha guies en forma de plat per a l'alimentació vegana, com ara el plat vegetal (figura 6) i el plat vegà (figura 7), i també per a l'alimentació vegetariana, com la *Vegetarian Eatwell Guide*, Guia vegetariana per a menjar bé (figura 8), una adaptació de la guia governamental del Regne Unit.

Figura 4. Piràmide de l'alimentació vegetariana



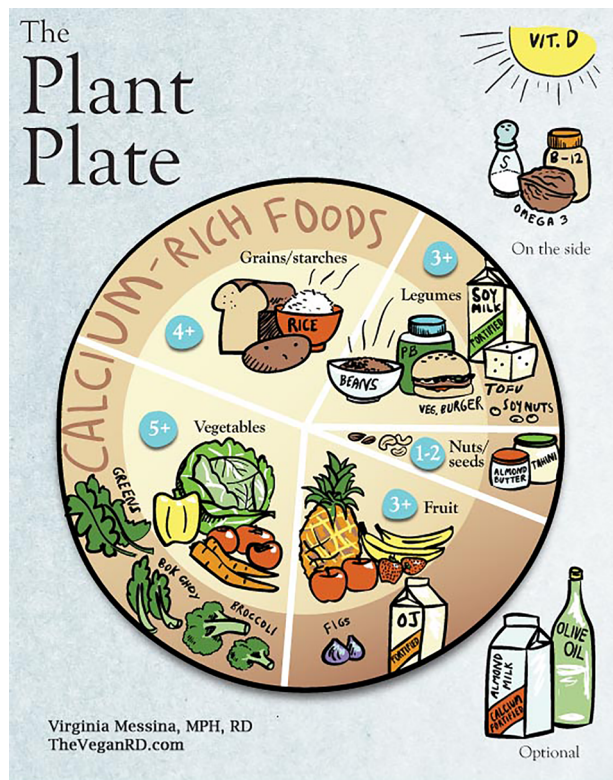
Font: Unión Vegetariana Española.

Figura 5. Piràmide de l'alimentació vegana



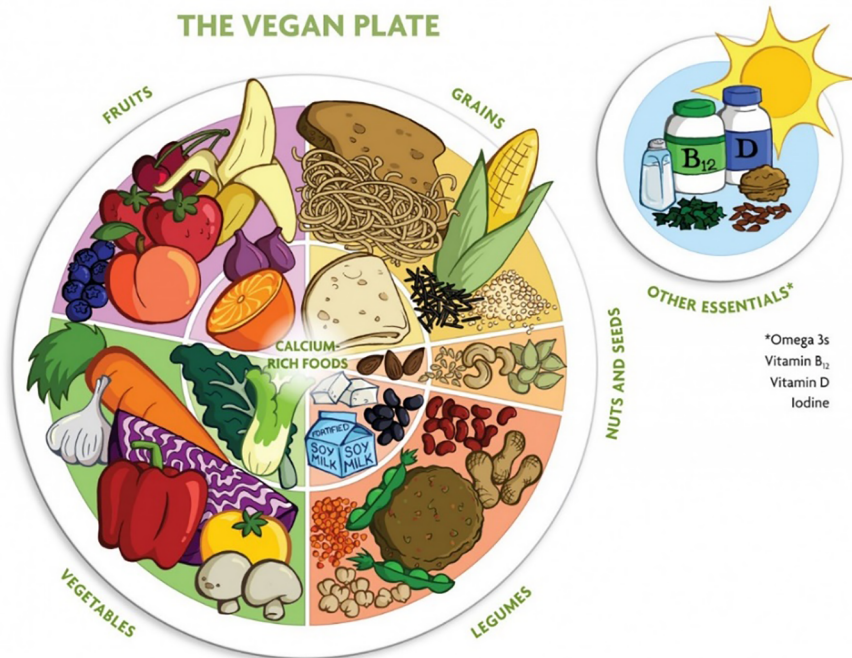
Font: Unión Vegetariana Española.

Figura 6. El plat vegetal



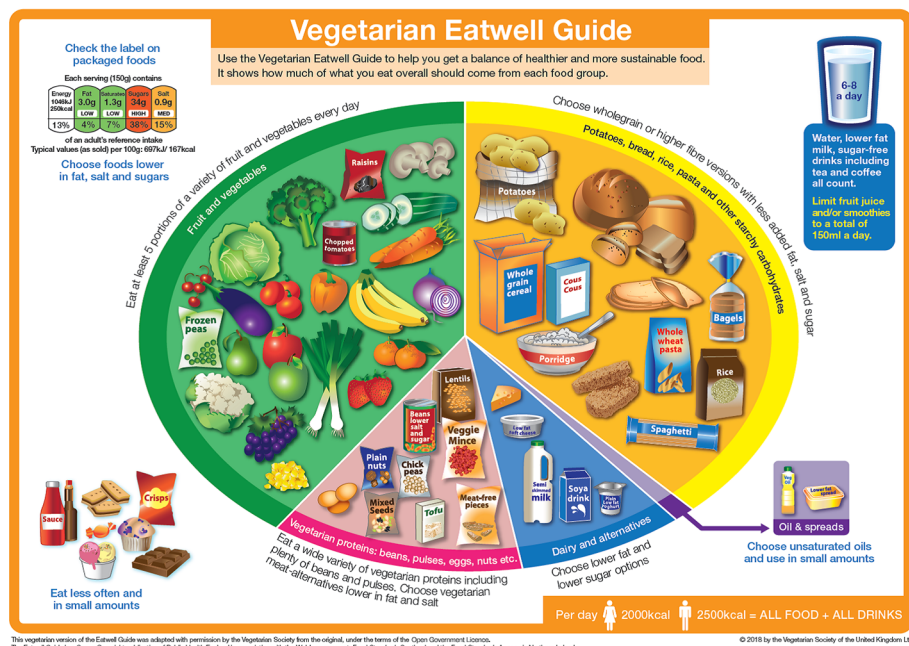
Font: Virginia Messina, *The Vegan Rd.* Disponible a: <https://www.theveganrd.com/vegan-nutrition-101/food-guide-for-vegans/>.

Figura 7. El plat vegà



Font: Brenda Davis i Vesanto Melina (2014). *Becoming Vegan. Comprehensive Edition.* Disponible a: <http://www.brendadavisrd.com/my-vegan-plate/>.

Figura 8. Vegetarian Eatwell Guide (Guia vegetariana per a menjar bé)



Font: The Vegetarian Society. Disponible a: http://vegsoc.org/wp-content/uploads/2019/02/eatwell_guide_veggie_mar2018.pdf.

2.3. Racions dels aliments

L'equilibri nutricional és possible des de nombroses opcions culinàries i hàbits dietètics, i des dels costums més variats i imaginatius. A més, els requeriments d'energia i de nutrients són molt **variables** en funció de les diferències interindividuals a causa del sexe, l'edat, el pes corporal, l'estat fisiològic, l'activitat física, etc., per la qual cosa no té sentit establir unes quantitats tancades i concretes d'aliments recomanades per a tota la població. En aquest sentit, el consell dietètic ha d'**individualitzar-se** amb recomanacions específiques fetes per professionals especialitzats en nutrició humana i dietètica en general, i en alimentació vegetariana en particular.

A continuació se citen les **racions de consum habituals** de cada grup d'aliments, amb una recomanació de consum genèrica que caldrà adaptar en funció de les variables citades.

2.3.1. Hortalisses i verdura

Taula 5. Racions de consum

Grup d'aliments	Aliments	Ració	Recomanació
Verdura i hortalisses	1 plat d'amanida	150-200 g	2 racions/dia
	1 plat de verdura cuita		
	1 tomàquet gros		
	1 carbassó, albergínia		
	1-2 pastanagues		
	1 bol de gaspatxo, puré de verdures		

2.3.2. Fruita

Taula 6. Racions de consum

Grup d'aliments	Aliments	Ració	Recomanació
Fruita fresca	1 poma, pera, taronja, etc.	120-200 g	3 racions/dia
	2-3 mandarines, figues, prunes, etc.		
	1-2 trossos de síndria, meló		
	1 bol de maduixes, cireres, raïm, etc.		
Fruita dessecada	Panses, figues, prunes	30 g	

2.3.3. Farinacis

Taula 7. Racions de consum

Grup d'aliments	Aliments	Ració (g/mesura casolana)	Recomanació
Farinacis: cereals integrals, tubercles i llegums	Pa integral	60 g (1 llesca)	En cada àpat
	Pasta, arròs i cuscús integral, mill, etc.	60-80 g (1 plat)	
	Flocs de cereals integrals sense ensucrar	40g (1/2 bol)	
	Patata, iuca, moniato	150-200 g (1 gros)	
	Llegum	60-75 g (1 plat)	

2.3.4. Aliments proteics

Taula 8. Racions de consum

Grup d'aliments	Aliments	Ració	Recomanació
Proteics	Llegum	60-75 g (1 plat)	2-3/dia
	Ous	75 g (1 gros)	
	Tofu	60-100 g (2 talls)	
	Soja texturitzada	30-40 g (3-4 cs*)	
	Tempeh	60-100 g (2-3 trossos)	
	Seitan	60-80 g (2-3 trossos)	
	Hamburguesa, salsitxa	60-100 g (1-2 unitats)	

2.3.5. Làctics i substituïts

Taula 9. Racions de consum

Grup d'aliments	Aliments	Ració	Recomanació
Làctics o substituïts	Llet	200 ml (1 got)	2/dia*
	Beguda de soja amb calci	200 ml (1 got)	
	logurts i fermentats de soja	250 g (2 unitats)	
	Formatge fresc	80-125 g	
	Formatge semicurat	30 g (1 tros)	
	Formatge sec ratllat	2 cs	

*Si no es consumeixen làctics ni substituïts, cal incloure altres aliments rics en calci, com ara fruita seca (ametlles), llegum (mongetes), tofu quallat amb sals de calci i hortalisses com ara col, bròcoli, etc.

2.3.6. Olis i aliments grassos

Taula 10. Racions de consum

Grup d'aliments	Aliments	Ració	Recomanació
Greixos, olis, fruita seca i llavors	Olis (preferentment d'oliva verge)	10 ml (1 cs)	5-8 racions/dia
	Nous, ametlles, avellanes, etc.	20 g (1 grapat)	1 ració/dia
	Llavors: sèsam, pipes de carbassa, gira-sol, etc.	20 g (1 grapat)	
	Tahina, pasta de cacauet, d'avellana, etc.	20 g (1 cs)	
	Alvocat	70 g	

3. Recomanacions generals sobre vegetarianisme en persones adultes sanes

3.1. Disseny de pautes alimentàries

El disseny d'una pauta alimentària vegetariana no difereix del disseny d'una pauta alimentària convencional o omnívora. Igual que en aquesta última, és indispensable tenir en compte:

- Els hàbits alimentaris de la persona (dades qualitatives i quantitatives).
- Els seus horaris i costums (tipus de feina, exercici físic, etc.).
- El tipus de dieta que desitja (vegetariana, vegana, etc.) i els motius de l'elecció.
- Les seves preferències alimentàries: aliments preferits i aliments rebutjats i els motius (al·lèrgies, intoleràncies, etc.).
- El seu estat fisiològic i de salut.

Així mateix, es recomana que la dieta o el pla alimentari estigui acompanyat de:

- Consells generals per a seguir la dieta.
- Consells específics amb la finalitat de controlar l'aportació de determinats nutrients.
- Especificar els aliments i les begudes que convé consumir freqüentment i els que és preferible consumir ocasionalment. Es pot facilitar material gràfic, com ara les piràmides o els díptics informatius d'alimentació vegetariana o vegana.
- Exemples de menús o planificacions diàries o setmanals.
- Receptes de plats o preparacions culinàries.

En la planificació de la pauta es recomanen els següents passos:

1) **Calcular les necessitats energètiques** mitjançant equacions o programes de càlcul nutricional.

2) **Determinar el nombre de racions** sobre la base de les recomanacions proposades per a cada grup d'aliments. Encara que es recomana un mínim de racions al dia, la quantitat concreta en què s'han de consumir farinacis, oli i aliments proteics varia en funció del pes corporal, de l'estat fisiològic, de l'edat i

de l'activitat física que es fa, i, per tant, el consell dietètic ha d'individualitzar-se calculant les necessitats energètiques de la persona i l'aportació energètica dels aliments.

Les racions de fruites, verdures i hortalisses i fruita seca s'estableixen a partir de les recomanacions, que són les mateixes per a tota la població. En la taula següent es mostra una distribució orientativa:

Taula 11. Grups d'aliments i racions recomanades

Grup d'aliments	Racions recomanades
Fruita fresca	≥ 3 racions/dia
Hortalisses	≥ 2 racions/dia, dinar i sopar
Farinacis	en cada àpat
Fruita seca i llavors	≥1 grapat al dia
Làctics o substituïts	2 racions/dia
Aliments proteïcs	2-3 racions/dia (variar-ne el tipus)
Oli	5-8 racions/dia

3) Distribució de les racions al llarg del dia. Una vegada calculat el nombre de racions de cada grup d'aliments, aquestes es distribueixen al llarg del dia segons els horaris i les preferències de la persona. Generalment es fa en dos àpats principals i dos o tres de complementaris (esmorzar, mig matí i berenar). Per exemple, com es pot veure en la següent taula:

Taula 12. Distribució de racions

Esmorzar	Racions
Fruita fresca	1
Hortalisses	
Farinacis	1
Fruita seca i llavors	
Làctics o substituïts	1
Aliments proteïcs	
Oli	

4) Convertir les racions en aliments i mesures (grams, ml o mesures casolanes), segons convingui en cada situació. Per exemple, com es pot veure en la següent taula:

Taula 13. Conversió de racions en aliments

Esmorzar	Aliments
Fruita fresca	1 plàtan, pera, poma, 1 bol de maduixes, etc.
Farinacis	1 llesca de pa integral, ½ bol de flocs de civada, 1 panet integral, etc.
Làctics o substituïts	1 got de llet o de beguda de soja, 1 tros de formatge fresc, 1 iogurt natural, etc.
Oli	1 cs d'oli d'oliva verge extra

5) Facilitar exemples de menús: diari, setmanal o quinzenal.

Per als àpats principals, el plat saludable serveix de guia per a planificar un àpat equilibrat i suggereix proporcions aproximades de cadascun dels grups d'aliments a incloure; la major part del plat l'ocupen les hortalisses, i deixa una quarta part per als aliments proteics i l'altra quarta part per als cereals integrals i tubercles, l'oli d'oliva per a amanir, i l'aigua per a beure. Tant el dinar com el sopar es poden estructurar en primer plat, segon plat i postres, o com un plat únic. En la següent taula podem veure alguns exemples d'àpats principals:

Taula 14. Exemples d'àpats principals

Dinars vegans	Sopars vegans
Gaspatxo Paella amb mongeta d'arròs Síndria	Amanida de patata Seitan a la planxa amb tomàquet amanit Cireres
Amanida variada amb fruita seca Cigrons amb cuscús Mandarines	Sopa de ceba, civada i farigola Truita de carxofes i ceba (farina de cigró) Poma
Crema de carabassa, moniato i gingebre Quiche de tofu i espinacs Macedònia de fruita del temps	Hummus amb crudités i pa integral amb nous Pera
Dinars vegetarians	Sopars vegetarians
Amanida variada amb ou dur Lassanya de porros i xampinyons Rodanxes de caqui	Crema de carbassó i fonoll Pizza de cirerols, mozzarella i alfàbrega Prunes
Amanida de pebrots rostits i olives negres Truita de patata i ceba Raïm	Crema freda de cigrons Llibrets d'albergínia i formatge amb tomàquet amanit Albercocs
Verdura saltada Seitan amb salsa de formatge i puré de patata Préssec	Amanida d'espinacs, pinyons i parmesà Hamburguesa de mongetes vermelles amb pa de nous Compota de pera

Vegeu també

Podem consultar la informació sobre el plat saludable a l'apartat 3.2 d'aquesta assignatura.

En els esmorzars i berenars es poden posar les racions dels grups d'aliments segons les recomanacions i tenint en compte les preferències i els hàbits de la persona.

Vegeu també

Podem consultar les recomanacions a l'apartat 4.3 d'aquesta assignatura.

3.2. Receptes i adaptacions gastronòmiques

L'única dificultat en l'adaptació de receptes i preparacions culinàries de la dieta omnívora a la vegetariana està en la substitució dels aliments d'origen animal (peix, carn i derivats, làctics o ous) per d'altres que puguin equiparar-se des del punt de vista nutricional i gastronòmic.

Com que la major dificultat resideix en la substitució d'aliments o d'ingredients per a l'elaboració de plats i de preparacions aptes per a l'alimentació vegana, aquest apartat s'hi centrarà.

A continuació, veurem exemples d'aliments o d'ingredients que serveixen com a substituïts de la carn i derivats, ous i làctics per a diferents preparacions:

3.2.1. Carns i derivats

- Per a substituir la **carn picada** (mandonguilles, hamburgueses, salsitxes, salsa bolonyesa, etc.) es pot optar per:
 - proteïna de soja texturitzada,
 - seitan o tofu ratllat,
 - flocs de cereals i fruita seca,
 - bolets, flocs de cereals i fruita seca.
- Per a substituir **filets o trossos grossos**: filets de seitan, tofu, tempeh o de soja texturitzada deshidratats.

Hi ha marques comercials de productes substituïts de carn i derivats que es poden trobar en botigues especialitzades d'alimentació vegana (Beyond Meat®, Quorn®, Heura®, etc.).

3.2.2. Ous

- Per a elaborar **truites**: per a una truita de mig quilo de patata i una ceba, barrejar una tassa d'aigua amb mitja de farina de cigró. Coure-ho a foc suau.
- Per a elaborar **maionesa**: per a 150 ml d'oli, 50 ml de beguda de soja o llet sense edulcorants i a temperatura ambient, el suc de mitja llimona i sal. Batre lentament.
- Per a elaborar **allioli**: un quart de quilo de pastanaga cuïta, el suc d'una llimona, dos grans d'all crus, dues cullerades soperes d'oli i sal. Batre-ho afegint aigua a poc a poc, si cal.
- Per a lligar **salses, mandonguilles, farciments, etc.**:
 - molla de pa remullada amb brou, llet o beguda vegetal,
 - farina de soja o de cigró dissolta en aigua, en proporció 1/3,

- pa ratllat o flocs de puré de patata, o
 - flocs de cereals remullats amb aigua.
- Per a **arrebossar**:
 - Passar l'aliment per farina i tot seguit per una barreja d'aigua i farina al 50% i, finalment, per pa ratllat.
 - També es pot passar l'aliment per farina i tot seguit per una barreja d'aigua i farina de cigró en proporció 1/3 i, finalment, per pa ratllat.
 - Per a elaborar **pa de pessic**: un ou equival a dues cullerades de farina i dues cullerades d'aigua, llet, beguda vegetal o suc; mitja cullerada de postres de llevat en pols i una cullerada de postres d'oli.

3.2.3. Làctics

- Com a substitut de la **llet**: begudes vegetals (soja, civada, arròs, etc.).
- Com a substitut dels **iogurts**: iogurts de soja.
- Com a substitut dels **formatges**: «formatges» vegans elaborats a partir de fruita seca, iogurt de soja o tofu.
- Com a substitut de la **mantega o margarina**: alvocat, cremes de fruita seca, margarines vegetals.
- Com a substitut de la **nata**: puré de fruita seca amb aigua, «nates» vegetals (de civada, d'arròs, de soja, etc.) o tofu batut amb oli i aigua. Per a fer pastissos es pot utilitzar tofu batut amb oli suau i aigua, o llet de coco.

3.2.4. Peix

Generalment s'utilitzen algunes algues per a donar sabor de peix a algunes preparacions. En botigues especialitzades es poden trobar productes processats i ultraprocessats com a substituïts del peix o del marisc, quant a sabor i aparença, encara que nutricionalment no es poden equiparar.

3.2.5. Condiments que aporten sabor umami, propi de la carn

Alguns condiments són el tamari o salsa de soja, el vinagre balsàmic, els bolets secs en pols, les verdures i les hortalisses deshidratades en pols (ceba, api, all, etc.), el llevat de cervesa, l'all en pols amb pebre vermell de La Vera, etc.

3.3. Recomanacions generals en l'alimentació vegetariana i vegana

1) Triar una àmplia **varietat d'aliments**, tot evitant els aliments superflus o malsans, que aporten moltes calories (sucre, greixos malsans, etc.), sal, etc., però molt pocs nutrients. Ens referim al sucre de taula, la mel, les llaminadures, els sucres (envasats i casolans), les orxates, les begudes ensucrades («re-

Web d'interès

En el següent web es poden consultar receptes de plats aptes per a alimentació vegetariana o vegana: Unión Vegetariana Española. Receptes.

frescs»), la brioixeria casolana o industrial (pa de pessic, magdalenes, dònuts, etc.), les xocolates, els aperitius salats (patates xip i similars), les margarines i mantegues, els gelats, les postres làctiques, les galetes i la majoria dels cereals de l'esmorzar.

2) Consumir habitualment una font fidedigna de **vitamina B₁₂** en forma de cianocobalamina.

3) Consumir almenys cinc racions al dia de **fruita, verdura i hortalisses**. Totes preferiblement fresques, de temporada i de producció local. En alguns casos es poden utilitzar les congelades o deshidratades.

En el cas de les **algues**, per l'alt contingut en iode, s'aconsella consumir-ne només ocasionalment i en petites quantitats.

És preferible consumir la **fruita** sencera, a trossos, en rodanxes o triturada, perquè els suc no contenen fibra, no proporcionen sacietat i impliquen massa aportació de sucre. Una altra opció pot ser la fruita dessecada (orellanes, panses, figues seques, etc.).

4) Optar per cereals i derivats **integrals** (pa, pasta, arròs, ordi, sègol, etc.). És convenient consumir els cereals i els derivats integrals, els pans sense sal i els cereals per a esmorzar sense sucre ni mel ni xarops. Són aliments rics en midó, però també en fibra, vitamines del grup B i altres micronutrients que es concentren, sobretot, en la capa externa del gra.

5) Prendre aliments rics en **vitamina C** en els àpats principals (cítrics, maduixes, pebrots, tomàquets, etc.). Aquests tripliquen l'absorció del ferro no hem que aporten els aliments d'origen vegetal.

6) Utilitzar **oli d'oliva verge o verge extra** per a cuinar i amanir. Altres opcions menys recomanables per a consum diari són els olis d'oliva, de soja, de lli, de colza, etc. No utilitzar olis rics en omega-6 («oli vegetal», oli de sèsam, de cacauet). Per a cuinar o fregir és preferible utilitzar oli d'oliva (millor verge) o de gira-sol alt oleic. Si no hi ha contraindicacions dietètiques (per exemple, restricció calòrica), l'oli d'oliva verge extra i els greixos saludables poden consumir-se quan vingui de gust.

7) Menjar **fruita seca i llavors** diàriament. Altres aliments que aporten greixos saludables són la fruita seca (nous, avellanes, ametlles, etc.), les llavors (de carabassa, de gira-sol, de sèsam, etc.) i l'alvocat.

Prendre diàriament 1-1,5 g d'**àcid alfa-linolènic (ALA)**: 1 g correspon aproximadament a tres o quatre nous, 1 cp de lli molt, 1 cc-cp d'oli de lli, 1 cs d'oli de colza, soja, nous, cànem, 1,5 cp de llavors de xia o de lli. En cas de dubte, prendre 200-300 mg de DHA.

Vegeu també

Sobre la vitamina B₁₂, podeu veure l'apartat 2.7 d'aquesta assignatura.

8) Consumir dues o tres racions d'**aliments proteics** al dia (llegum o derivats, beguda de soja, fruita seca, etc.). Garantir en cada àpat principal (dinar i sopar) la presència d'una ració d'aliments proteics.

En la dieta **vegetariana** s'inclouen el llegum i els derivats (lenties, cigrons, mongetes seques, vermelles, douchi, tofu, tempeh, etc.); els fermentats de soja («iogurts») i la beguda de soja, preferiblement enriquida amb calci i sense edulcorar (sucre, fructosa, xarops d'auró, concentrat de poma, etc.); els ous; el seitan; la fruita seca sencera (nous, ametlles, etc.) o en forma de pasta (tahina, crema de cacauet, etc.), i els làctics, ja que aporten proteïnes i també calci. Els làctics inclouen la llet (sense sucres ni altres productes edulcorants), el iogurt natural i altres llets fermentades (quefir, begudes làctiques fermentades sense sucre, etc.) i els formatges (preferentment, tendres o frescs).

La dieta **vegana** es limita a llegum i derivats (lenties, cigrons, mongetes blanques, vermelles, douchi, tofu, tempeh, beguda de soja, etc.), seitan i fruita seca.

9) Prendre **farinacis** en cada àpat. Són els cereals i derivats integrals (pa, pasta, arròs, mill, flocs de cereals, cuscús, gofio, etc.) i els tubercles frescos o en flocs (patates, moniato, iuca, etc.).

Com que són una bona font d'energia, és aconsellable incloure'ls en cada àpat principal. Les quantitats que cal consumir-ne depenen de les necessitats energètiques de la persona, i varien segons l'activitat física que es dugui a terme.

10) Beure **aigua** com a beguda principal. Consumir aigua potable com a beguda principal, i en funció de la set, en qualsevol situació i moment del dia; de begudes ensucrades (refrescs i suc) i d'alcohòliques, com menys, millor.

11) Moderar el consum de **te i cafè** (màxim 2 al dia), i millor fora dels menjars.

12) Utilitzar la sal amb moderació (màxim 5 g al dia, l'equivalent a una cullerada de cafè), i millor **sal iodada**.

13) Per a millorar la **biodisponibilitat** de nutrients:

- Remullar, coure, germinar o fermentar llegum i cereals.
- Torrar lleugerament la fruita seca.
- Moldre les llavors de lli i de sèsam.
- Utilitzar massa mare per al pa.

14) Exposar a la **llum solar** uns quinze minuts al dia les mans, els braços, la cara i el coll. Si l'exposició a la llum solar és limitada (<15 min/dia), cal valorar prendre suplementos o enriquits de **vitamina D₂** (25 mcg/dia [1.000 UI] vit D₂).

15) No prendre altres **suplements** sense prescripció mèdica o del dietista-nutricionista. En principi, només s'aconsella prendre vitamina B₁₂ (2.000 mcg setmanals), vitamina D₂ (en cas de poca exposició freqüent al sol) i sal iodada (no més d'una culleradeta al dia). Els altres suplementes de vitamines, minerals i altres compostos (DHA, per exemple) només s'haurien de prendre en cas de deficiència diagnosticada o sota consell de professionals qualificats.

16) Evitar el consum d'alcohol, **tabac** i altres drogues.

17) **Menjar** relaxadament, mastegant i assaborint bé els aliments, i millor en bona companyia.

18) Fer **exercici físic**: caminar, anar amb bicicleta, córrer, nedar, ballar, etc. Es recomana practicar un mínim de trenta minuts d'activitat física moderada, com a mínim cinc dies a la setmana (cent-cinquanta minuts a la setmana) i setanta-cint minuts d'activitat física intensa durant la setmana, o combinar activitat física moderada amb intensa.

4. Recomanacions alimentàries, nutricionals i dietètiques en el vegetarianisme i diferents etapes de la vida

4.1. Embaràs i lactància

L'embaràs és un període crític durant el qual la **nutrició** de la mare i l'elecció dels **estils de vida** tenen una gran influència en la salut de la mare i del fill o filla. Per això una nutrició completa, suficient i equilibrada, així com uns estils de vida saludables (evitar el tabac i l'alcohol, evitar el sedentarisme, i la correcta suplementació), contribueixen a prevenir els problemes més habituals dels nounats, com ara les **malformacions congènites** del naixement i el baix pes en néixer. Així mateix, també ajuden a una menor predisposició del bebè a **malalties futures**, com ara malalties cardiovasculars, del sistema immune, diabetis, etc.

L'embaràs és un moment en el qual els factors nutricionals prenen especial importància, i és possible cobrir els requeriments nutricionals de mare i bebè amb una dieta que exclou els aliments d'origen animal. Així ho afirmen **associacions professionals i científiques, administracions i governs**, que emeten recomanacions per a la població vegetariana en general, i per a les embarassades vegetarianes en concret. Entre aquests destaquen l'Acadèmia de Nutrició i Dietètica dels Estats Units, el Col·legi americà de Ginecologia i Obstetrícia, l'Associació de dietistes del Canadà, el Servei de Salut del Regne Unit, el Departament de Salut d'Austràlia i la Direcció General de Salut de Portugal, entre altres.

Hi ha poques publicacions sobre els efectes de les dietes vegetarianes durant l'embaràs, encara que una **revisió sistemàtica** sobre el tema afirma que malgrat que les proves són **heterogènies i escasses**, parant atenció a l'aportació de vitamines i minerals, les dietes veganes poden considerar-se **segures** durant l'embaràs. Els **indicadors** principals de salut maternoinfantil, com ara el pes en néixer i la durada de l'embaràs, són similars en embarassos vegetarians i omnívors. A més, fins i tot sembla que seguir una dieta vegetariana durant la gestació pot aportar alguns **avantatges**, com ara un menor risc d'augment excessiu de pes corporal i de diabetis gestacional. També s'ha observat un menor risc de preeclàmpsia.

La primera recomanació que ha de rebre qualsevol dona vegetariana o vegana embarassada és seguir els mateixos consells importants que es donen a les embarassades omnívores, és a dir:

- Prendre 400 mcg/dia d'àcid fòlic.
- No consumir cap tipus de **beguda alcohòlica**.
- Evitar el **tabac**.
- Seguir mesures **higièniques** que evitin el risc de toxiinfeccions alimentàries.
- Fer **activitat física** diàriament.
- Moderar el consum de **cafeïna** (no hi ha prou proves per a recomanar abstenir-se del consum de cafeïna durant l'embaràs, però com que no es detecta un llindar per sota del qual sigui segur, es recomana mantenir un consum baix).

A continuació s'esmenten les particularitats en relació amb els nutrients que tenen especial interès en un embaràs vegetarià i les recomanacions dels quals varien respecte a d'altres etapes de la vida:

1) Proteïnes: les necessitats de proteïnes augmenten durant l'embaràs i la lactància (passen de 46 g/dia a 71 g/dia); tanmateix, la ingesta espontània de la població espanyola cobriria sense problema aquest augment de demanda, també en el cas de les vegetarianes (sempre que hi hagi una àmplia disponibilitat d'aliments d'origen vegetal i no es restringeixi l'aportació calòrica (que com que no hauria de passar en l'embaràs).

2) Ferro: l'anèmia és el **dèficit nutricional** més prevalent al món. Es calcula que fins a un 17,5% de les dones dels països industrialitzats tenen anèmia. Durant l'embaràs, les ingestes dietètiques recomanades de ferro passen de 18 mg/dia a 27 mg/dia; per tant, les embarassades, vegetarianes o omnívores, necessiten més ferro. En canvi, durant la lactància, a causa de l'amenorrea, les ingestes dietètiques de referència passen a ser de 9 mg/dia. L'**adaptació metabòlica** de l'organisme davant d'ingestes baixes o necessitats altes, juntament amb les recomanacions ja descrites per a augmentar el consum de ferro i la seva absorció, acostumen a ser suficients per a garantir la cobertura de requeriments. Tanmateix, s'està valorant una mesura preventiva de **suplementació intermitent** en dones embarassades omnívores, encara que actualment no està justificada ni implementada. En dones embarassades vegetarianes, l'Acadèmia de Nutrició i Dietètica dels Estats Units recomana un suplement intermitent o diari de ferro de baixa dosi (30 mg/dia). En qualsevol cas, cal estudiar la dieta de la dona i avaluar si hi ha risc de dèficit, també mitjançant les analítiques de control habitual de la dona embarassada.

3) Calci: la ingesta dietètica de referència de calci durant l'embaràs i la lactància és **la mateixa** que per a les dones no embarassades, i també és la mateixa que per a les dones vegetarianes, a causa de factors d'adaptació (més absorció, menys pèrdua, etc.). Les dones amb ingestes **inferiors a 500 mg/dia** podrien necessitar **suplementació** per a cobrir-ne les necessitats i els requeriments ossis fetals.

Lectura recomanada

Per a més informació sobre recomanacions nutricionals en l'embaràs, podeu llegir la *Revisión científica sobre la alimentación y nutrición en la mujer embarazada*, elaborada pel Centro de Análisis de la Evidencia Científica de la Academia Española de Nutrición y Dietética, i disponible a: http://diamundialdietistanutricionista.org/wp-content/uploads/2017/05/baladia_evidencias_new.pdf.

4) Iode: si la dona embarassada o lactant no consumeix tres racions de làctics al dia (o els consumeix ecològics), hauria de prendre un suplement de 200 mcg de iode (iodur potàssic), a més de 2 g de **sal iodada**. Les veganes embarassades, per tant, haurien de prendre un **suplement**.

5) Omega-3: atesa la transcendència d'una aportació adequada d'àcids grassos essencials en aquesta fase del cicle vital, és aconsellable garantir la ingesta d'1,4 g/dia d'àcid alfa-linolènic (ALA) en l'embaràs i d'1,3 g/dia durant la lactància, amb la finalitat de garantir la **síntesi endògena d'EPA i DHA**. És possible que en vegetarianes aquestes quantitats hagin de ser més elevades per a garantir la conversió eficient. Si no es consumeixen les quantitats adequades d'aliments rics en ALA, pot estar indicat un **suplement de 200-250 mg/dia de DHA**.

6) Vitamina B₁₂: un estudi realitzat en dones embarassades ovolactovegetarianes va concloure que el 22% presentaven **deficiència de B₁₂**. La vitamina B₁₂ travessa la placenta, cobreix els requeriments del fetus i està present en la llet materna, per la qual cosa també contribueix a les necessitats del bebè alletat. Si les reserves de vitamina B₁₂ de la mare són baixes, el bebè no només naixerà amb baixos nivells de B₁₂ en l'organisme, sinó que no rebrà la quantitat necessària de B₁₂ a partir de la llet de la mare, i podria desenvolupar els símptomes de deficiència de B₁₂ als pocs mesos de néixer. És imprescindible que les dones embarassades vegetarianes (ovolactovegetarianes o veganes) prenguin un **suplement de 25-100 mcg/dia o 1.000 mcg tres dies per setmana**. Cap estudi no ha observat toxicitat dels suplementes de B₁₂ en la població general ni en embarassades.

4.2. Infància

Segons l'Acadèmia de Nutrició i Dietètica dels Estats Units, les dietes vegetarianes, incloent-hi les veganes, planificades adequadament són apropiades per a totes les etapes del cicle vital, incloent-hi l'embaràs, la lactància, la **infància**, l'**adolescència** i l'edat adulta; així com per a esportistes. També coincideixen en aquest posicionament l'Acadèmia americana de Pediatria, el Servei de Salut Nacional del Regne Unit (National Health Services), l'Associació de dietistes del Canadà i la Societat Pediàtrica del Canadà, la Societat Europea de Gastroenterologia, Hepatologia i Nutrició Pediàtrica (ESPGHAN), el Departament de Salut d'Austràlia, la Direcció General de Salut de Portugal, etc.

Els estudis que analitzen l'adequació **nutricional** dels infants vegetarians dels països occidentals troben, en general, una ingesta, un patró de creixement i un estatus nutricional adequats. El **creixement** dels bebès i dels infants vegetarians és similar al dels omnívors i està dins dels marges de normalitat de pes i d'alçada, tot i que sembla que els vegans tenen inicialment menys alçada i són més primers.

El **patró dietètic** s'apropa més als objectius de salut que el dels omnívors, amb un consum més elevat de fruita i hortalisses, i més baix de dolços i d'aperitius salats, la qual cosa es tradueix en una ingesta superior de fibra i de vitamines i inferior de colesterol, greix saturat, greix total i sodi. També les taxes d'IMC i de sobrepès són menors. No obstant això, és important esmentar que hi ha pocs estudis en relació amb la **seguretat** d'algunes dietes vegetarianes menys habituals o atípiques, com ara la **macrobiòtica** en les fases més restrictives, la **frugívora** o la **crudívora**, per la qual cosa els seus efectes i conseqüències no estan clars, sobretot en bebès, infants, adolescents, dones embarassades i lactants. En aquest sentit, i pel fet de ser **extremadament restrictives**, poden ser pobres en calories, proteïnes i algunes vitamines i minerals, i comportar, per tant, un risc d'anèmia ferropènica, de raquitisme, d'anèmia megaloblàstica per dèficit de vitamina B₁₂, de deteriorament del creixement i, encara que és poc freqüent, de malnutrició caloricoproteica. Per això, tant l'Acadèmia de Nutrició i Dietètica dels Estats Units com l'Acadèmia de Pediatria les desaconsellen durant la infància.

4.2.1. Nutrients clau i estratègies per a cobrir-ne els requeriments

A causa del gran **creixement i desenvolupament** dels bebès i dels infants, les seves necessitats de nutrients són proporcionalment superiors que en altres etapes del cicle vital. Per això, cal parar atenció a la **planificació** i el **consell alimentari**, sobretot quan es restringeixen alguns aliments de l'alimentació habitual.

1) **Energia (calories)**: per a cobrir les necessitats energètiques (i també de nutrients) dels infants vegetarians, i sobretot vegans, és recomanable que facin **àpats freqüents**, és a dir, oferir-los aliments saludables sovint, respectant la sensació de gana i sacietat, sobretot com més petits siguin. És aconsellable oferir aliments **rics en energia i greixos saludables**, com ara oli d'oliva verge, fruita seca (fins als tres anys triturada o en crema), avocat, etc. Pot ser que en algun cas de menys apetència o de sacietat precoç sigui adequat oferir algun dels aliments farinacis (pa, pasta, arròs, etc.) en les formes **refinades** (no integrals), ja que el consum de fibra és elevat i això contribueix a augmentar la sensació de sacietat. A més, és important evitar els **aliments malsans**, amb alta densitat energètica i baixa qualitat nutricional (galetes, cereals de l'esmorzar, sucre i mel, suc i begudes ensucrades, patates xips i similars, postres làctiques ensucrades, etc.).

2) **Proteïnes**: les dades disponibles afirmen que les necessitats proteiques dels infants vegetarians es cobreixen amb facilitat quan la dieta inclou una **àmplia varietat d'aliments vegetals** i la **ingesta calòrica és adequada** (no es restringeix). Les necessitats proteiques són les mateixes en els infants omnívors que en els ovolactovegetarians, si bé en els vegans, per la menor digestibilitat proteica dels aliments vegetals, està indicat un augment del 15-35% de la ingesta proteica (30-35% més en menors de dos anys, 20-30% més en infants de dos a

sis anys, i 15-20% més en majors de sis anys). En la població infantil es recomana que la **complementació proteica** entre proteïnes amb algun aminoàcid limitant es doni en el mateix àpat o no més enllà de les sis hores. En el marc d'una disponibilitat àmplia i variada d'aliments d'origen vegetal, es garanteix la cobertura de les necessitats proteiques amb el consum de **dues o tres racions d'aliments proteics** al dia (dues en ovolactovegetarians i tres en vegans).

3) Ferro: se suggereix considerar les mateixes recomanacions per a cobrir els requeriments que s'han escrit per a la població general. Aquestes mesures dietètiques, juntament amb el seguiment que es fa habitualment als infants en la consulta d'atenció primària, haurien de ser suficients per a controlar una possible situació d'**anèmia**. És a dir, els infants vegetarians o vegans sense diagnòstic d'anèmia no haurien de rebre **suplementació preventiva** o analítiques preventives. La suplementació sistemàtica (1 mg/kg i dia) només es planteja per a infants menors d'un any que facin dietes molt restrictives.

4) Calci: fins al primer any, la **llet materna** (o la llet artificial) serà la principal font de calci. A partir de l'any, es recomana la **llet de vaca sencera** en infants omnívors i ovolactovegetarians, i la **beguda de soja enriquida amb calci** per als vegans. Aquesta beguda no és imprescindible, ja que es poden cobrir els requeriments de calci sense ella, incloent altres aliments vegetals rics en calci.

5) Vitamina D: tots els infants menors d'un any, també els vegetarians, han de rebre un suplement de 400 UI/dia de vitamina D (en el cas d'infants vegans, el suplement ha de ser D₂ o D₃ d'origen vegetal). A partir de l'any, la necessitat de suplementació dependrà del grau d'exposició solar. Si aquesta no és suficient, es pot complementar amb la ingesta de llet de vaca enriquida amb vitamina D (per a lactovegetarians) o de beguda de soja enriquida amb vitamina D. Si hi ha risc de dèficit, es pot suplementar amb vitamina D₂ o D₃ d'origen vegetal.

6) Iode: la població infantil vegetariana, igual que l'omnívora, ha de prendre sal iodada com a font segura de iode (mitja cullerada de cafè al dia de sal iodada).

7) Àcids grassos omega-3: cal garantir una ingesta adequada d'ALA (precursor de l'EPA i del DHA) per mitjà de les nous, el lli (molt o en oli), els olis de colza, de soja, de nou, etc. Si no es fa així, l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) proposa un suplement de 100 mg/dia de DHA de microalgues per a infants entre els sis mesos i els dos anys, i de 250 mg/dia a partir d'aquesta edat.

8) Vitamina B₁₂: les mares vegetarianes han de prendre un suplement de vitamina B₁₂ durant la gestació i la lactància. Els **síntomes de dèficit de B₁₂ en bebès** de mares veganes que no prenguin suplement de B₁₂ s'observen als pocs mesos de vida, i alguns exemples són l'anèmia megaloblàstica, el rebuig als aliments, la hipotonia, el retard en el desenvolupament i la letargia. És cert que el tractament amb **dosis terapèutiques** del dèficit millora la simptoma-

Vegeu també

Podeu consultar l'apartat 2.5 d'aquesta assignatura per a recordar la informació sobre el calci.

Vegeu també

A l'apartat 2.7 d'aquesta assignatura podeu consultar la dosi adequada segons l'edat.

tologia clínica i radiològica, però alguns pateixen retard cognitiu i del desenvolupament sever a llarg termini (aproximadament el 50%). A partir dels sis mesos, quan pot ser que el bebè disminueixi la quantitat de llet materna que pren, cal que rebi **suplements** de vitamina B₁₂ en forma de cianocobalamina.

4.2.2. Consell alimentari en el vegetarianisme en la infància i l'adolescència

En el cas que els bebès **no siguin alletats** o se'ls **deslleti abans de l'any**, cal utilitzar **llets de fórmula** (d'inici o de continuació, segons correspongui a l'edat). Per als bebès vegans no alletats, les fórmules adaptades de soja o d'arròs seran les indicades, encara que actualment a Espanya no hi ha marques comercials que incorporin vitamina D i DHA d'origen vegetal.

El **calendari d'incorporació de nous aliments** sòlids és semblant al dels bebès no vegetarians. A partir d'aproximadament els sis mesos d'edat, els infants poden començar a prendre aliments diferents de la llet materna (o de fórmula), mantenint la llet com la principal font d'energia i de calories. Per a garantir l'aportació de proteïnes, zinc, ferro, etc., en lloc de carn i de peix, s'oferiran:

- **llegum** ben cuit i derivats (tofu, tempeh, soja texturitzada, etc.),
- **seitán** (massa de gluten bullida),
- **Quorn**,
- **ou** (en el cas dels ovovegetarians),
- beguda de **soja** fermentada («iogurt» de soja) sense ensucrar,
- **fruita seca** triturada o en crema,
- etc.

Més endavant, cap als nou o deu mesos, si el bebè és lactovegetarià, se li poden començar a oferir petites quantitats de **iogurt** sense ensucrar i **formatge** fresc i tendre.

Els productes **ultraprocessats** vegetals tipus «hamburgueses», «salsitxes», «nuggets», etc., no són recomanables a cap edat, ja que el contingut proteic és baix, els greixos que solen incorporar no són de bona qualitat, són molt rics en sal i contenen altres ingredients poc nutritius.

Hi ha una tendència creixent al vegetarianisme en la població **adolescent**. D'una banda, en el cas de nois i noies que viuen en **famílies no vegetarianes**, és probable que ni la família ni l'adolescent tinguin coneixements ni habilitats sobre els nutrients potencialment crítics, les fonts alimentàries i les estratègies dietètiques i de suplementació que garanteixen una nutrició òptima. Per això, aquestes famílies necessitaran **informació i suport**. D'altra banda, hi ha certa preocupació entre les famílies, i també entre els professionals sanitaris, pel que fa a la possible relació entre el vegetarianisme i els **trastorns del comportament alimentari** (TCA).

La soja i el creixement

No hi ha proves que la **soja** pugui perjudicar el creixement, el desenvolupament, la salut òssia, metabòlica, reproductiva, endocrina, immunològica i neurològica dels infants. Per tant, els infants poden consumir llet de fórmula de soja des del naixement, així com soja i aliments derivats a partir dels sis mesos d'edat.

Vegeu també

Trobareu més informació sobre aquest tema a l'apartat 6.3 d'aquesta assignatura.

4.3. Vellesa

Els estudis realitzats amb població vegetariana en la vellesa ens mostren unes ingestes i uns nivells sanguinis dels nutrients crítics semblants en ancians vegetarians i omnívors, excepte en el cas de les ingestes de **zinc** i els nivells sanguinis de **ferro**, que semblen ser més baixos en vegetarians.

En la vellesa en general, alguns requeriments de nutrients estan **augmentats**, bé perquè les quantitats necessàries són superiors o bé perquè, amb l'edat, la utilització i l'aprofitament són menys eficients. Si a això li sumem el fet que les **necessitats calòriques disminueixen**, es fa imprescindible la necessitat de garantir **dietes nutritives**, ja que amb una ingesta menor s'han d'aportar més nutrients. En aquest sentit, el consum d'aliments **malsans** ha de ser el més baix possible.

Els nutrients als quals cal parar especial atenció en aquesta etapa, especialment quan se segueix algun tipus de dieta vegetariana, són els següents:

- Les **proteïnes** (garantint l'aportació d'aliments proteics).
- La **vitamina D** (si la persona anciana viu en un entorn que no garanteix l'exposició solar, cal contemplar la suplementació).
- El **calci** (algunes fonts esmenten que les necessitats de calci són majors a partir dels cinquanta anys, mentre que d'altres consideren que no varien amb l'edat; sigui com sigui, cal garantir que es cobreixin els 500 mg de calci diaris).
- Òbviament, és imprescindible la suplementació amb **vitamina B₁₂**.

5. Recomanacions alimentàries, nutricionals i dietètiques en el vegetarianisme en situacions especials

5.1. Esport

A l'apartat 1.3 apuntàvem que segons l'Acadèmia de Nutrició i Dietètica dels Estats Units i altres institucions d'especialistes en nutrició, les dietes vegetarianes, incloent-hi les veganes, planificades adequadament, són saludables, nutricionalment adequades i poden proporcionar beneficis per a la salut en la prevenció i el tractament de certes malalties. Aquestes dietes són apropiades per a totes les etapes del cicle vital, incloent-hi els esportistes.

Les proves disponibles indiquen que una dieta vegetariana té un efecte neutre sobre l'estat físic, la resistència aeròbica durant la cursa, la funció pulmonar, l'exercici aeròbic i anaeròbic, la circumferència de cames i braços, l'agafada de la mà, la força de l'esquena, l'hemoglobina i la proteïna sèrica total. Les dietes vegetarianes ben planejades són compatibles amb el rendiment i l'èxit atlètic.

5.1.1. Proteïna

El requeriment diari de **proteïnes** suggerit per a atletes que practiquen esports aeròbics és d'1,2-1,4 g per quilogram de pes corporal per dia, mentre que per als esports de força és d'1,6-1,7 g per quilogram de pes corporal per dia. En persones esportistes vegetarianes s'aconsella augmentar la ingesta de proteïnes en un 10%. En la taula 15 veiem la recomanació per a diferents situacions:

5.1.2. Suplements

Amb una correcta planificació de la dieta que assegurí la ingesta energètica requerida i una àmplia varietat d'aliments d'origen vegetal es poden cobrir els requeriments de tots els aminoàcids i de la majoria dels nutrients. Encara que no es necessiten suplements especials en població esportista, es poden valorar individualment els següents:

- proteïna de sèrum en dieta lactovegetariana, i de pèsol en dieta vegana.
- creatina monohidrat (3-5 g al dia durant quatre setmanes).
- omega-3 d'origen vegetal.
- vitamina D d'origen vegetal, en cas de deficiència.

5.2. Al·lèrgies i intoleràncies alimentàries

En aquest apartat ens centrarem en els aliments que dins d'una alimentació vegetariana són més susceptibles de causar al·lèrgies o intoleràncies, explicant com evitar-los i com substituir-los, si escau, per a poder mantenir una alimentació saludable.

5.2.1. Llet

1) **Al·lèrgia:** causada per la caseïna, la lactoglobulina i la lactoalbúmina. Cal evitar:

- tots els derivats làctics (iogurts, formatges, mantegues, quallades, natilles, gelats, margarina que no sigui vegetal 100%, llet fermentada, sèrum de llet);
- pastisseria i brioixeria, pa de motlle, pa de barra, caramels, xocolata, cacau en pols, torrons, cremes de cacau, alguns potets, farinetes, cereals, batuts, suc i orxates.

2) **Intolerància a la lactosa:** depenent del grau de tolerància, cal evitar la llet, les llets fermentades (iogurt, quefir, etc.), alguns formatges i els aliments que els continguin. Es poden substituir per:

- la llet per begudes vegetals (preferentment de soja),
- els iogurts per iogurts de soja,
- els formatges per «formatges» vegans de fruita seca, iogurt de soja o tofu,
- la mantega per alvocat, cremes de fruita seca (ocasionalment), margarines vegetals, i
- la nata per puré de fruita seca amb líquid o oli, «nates» vegetals (de soja, arròs, civada, etc.).

5.2.2. Ou

1) **Al·lèrgia a l'ou:** es deu a una reacció al·lèrgica provocada generalment per l'ovoalbúmina i l'ovomucoide, proteïnes característiques de l'ou que són presents a la clara. Cal evitar:

- ous i derivats;
- arrebossats i empanats amb ou, pastissos, galetes, brioixeria, pastes fullades, panades, crestes, flams, cremes, gelats, merenga, natilles, margarines, maioneses i altres salses, cremes per a amanides, pastes a l'ou i de sèmola, pa ratllat i qualsevol fornejat amb clara d'ou; i
- aliments envasats en l'etiqueta dels quals es declari que contenen ou.

Vegeu també

Per a recordar per quins aliments podeu substituir l'ou, podeu veure l'apartat 4.4.2 d'aquesta assignatura.

5.2.3. Llegum

1) **Al·lèrgia al llegum:** en general tots són al·lèrgics, especialment les lleties i la soja. En la indústria alimentària s'usen gomes de lleguminoses com a espessidors (goma de guar, de garrofi). La soja és molt utilitzada en aliments i és difícil d'evitar. Fins al 60% dels aliments manufacturats contenen soja. Cal evitar:

- Tots els llegums i derivats (mentre no es demostrï tolerància).
- Aliments envasats en l'etiqueta dels quals es declari que contenen soja o llegums.

Es poden substituir per:

- Les fonts alternatives de proteïnes, que inclouen: fruita seca i llavors (fests, anacards, de carabassa, etc.), quinoa i altres grans sencers i seitan.
- Un altre recurs són els preparats comercials a partir de proteïna vegetal aïllada (arròs, blat, canem, etc.).

5.2.4. Fruita seca

1) **Al·lèrgia a la fruita seca:** els cacauets i les ametlles tenen un elevat risc de provocar un *xoc* anafilàctic, encara que si és lleu només produeix nàusees, mal de cap i inflamació de llavis i llengua. Cal evitar:

- Tota la fruita seca, mentre no se'n demostrï la tolerància.
- Postres, pastissos i brioixeria industrial, pa d'hamburguesa, beguda i pasta d'ametlles, torrons, polvorons, massapà, etc.
- Aliments envasats en l'etiqueta dels quals es declari que contenen fruita seca.

5.2.5. Gluten

1) **Al·lèrgia al gluten:** la malaltia celíaca (MC) és una malaltia crònica autoimmune sistèmica desencadenada per la ingesta de gluten.

2) **Sensibilitat al gluten no celíaca (NCGS):** en ella intervenen diferents components, com el gluten, altres proteïnes del blat i els FODMAP, però no s'associa amb l'atròfia de l'intestí prim o amb serologies anormals.

En tots dos casos cal evitar:

- Qualsevol producte que contingui blat, espelta, ordi, sègol, kamut, triticle i civada (si no està en estat pur).
- Derivats d'aquests cereals: midó, farina, sèmola, pa, pasta i rebosteria.

- Productes que pugui contenir-los com a ingredient: hamburgueses, salsitxes, plats precuinats, salses, patés, arrebossats, etc.

Es poden substituir per altres cereals, com ara arròs, fajol, mill, canyota, blat de moro, quinoa, amarant, tef i derivats (farina, pasta, pa, sèmola, flocs, etc.), i per tubercles com la patata, la mandioca o la iuca (tapioca) i el moniato.

5.2.6. Blat

1) **Al·lèrgia al blat:** el sistema immunològic reacciona anormalment davant de les proteïnes del blat; pot ser mortal.

2) **Síndrome d'intolerància al blat:** combinació de símptomes intestinals i extraintestinals que es produeixen després de la ingesta d'aliments que contenen blat.

En tots dos casos cal evitar:

- Qualsevol producte que contingui blat, espelta, kamut i triticale.
- Derivats d'aquests cereals: midó, farina, sèmola, pa, pasta i rebosteria.
- Productes que pugui contenir-los com a ingredient: hamburgueses, salsitxes, plats precuinats, salses, patés, arrebossats, etc.

Es poden substituir per altres cereals: arròs, fajol, mill, canyota, blat de moro, quinoa, amarant, tef, ordi, sègol i civada, i derivats (farina, pasta, pa, sèmola, flocs, etc.), així com per tubercles com la patata, la mandioca o iuca (tapioca) i el moniato.

5.3. Trastorns del comportament alimentari

Algunes investigacions han suggerit que el vegetarianisme pot emascarar la presència d'un trastorn del comportament alimentari (TCA), és a dir, que pot ser utilitzat com una manera de tapar els intents de perdre pes o d'evitar menjar certs aliments, convertint-se en l'avantsala d'un TCA.

En diversos estudis s'ha vist que un 50% de les persones que buscaven tractament per a l'anorèxia nerviosa havien practicat alguna forma de dieta vegetariana. Altres autors es van trobar que el 61% de les persones amb TCA que seguien una dieta vegetariana van dir que pensaven que hi havia una relació entre el seu TCA i l'elecció de ser vegetarià. En un altre estudi amb dones i dones adolescents, es va observar que les que utilitzen el vegetarianisme per a perdre pes tenen més probabilitats d'experimentar TCA en comparació amb les que adopten dietes vegetarianes per altres raons.

Com que la pèrdua de pes en si pot desencadenar un trastorn alimentari, i atès que les dietes vegetarianes sovint es promouen per a la pèrdua de pes, no és sorprenent veure dones amb TCA que eviten els aliments d'origen animal.

La majoria dels autors suggereixen que encara que les persones amb TCA són més propenses a ser vegetarianes, sembla que el vegetarianisme no acostuma a ser un precedent específic d'un TCA. Més aviat, sembla que és a l'inrevés.

En conclusió, són necessaris estudis longitudinals per a examinar la relació temporal entre tots els factors subjacents que poden contribuir a la coexistència de TCA i de vegetarianisme.

5.3.1. Recomanacions davant de la sospita de TCA

Davant d'una persona que tria una alimentació vegetariana, per a esbrinar si es tracta d'un cas de TCA, l'equip mèdic i de nutricionistes hauria d'interrogar sobre:

- el grau de restricció alimentària,
- els motius de l'elecció d'una alimentació vegetariana,
- els antecedents d'alimentació vegetariana, i
- els antecedents familiars d'alimentació vegetariana.

A més, disposar d'un equip multidisciplinari, amb algú amb formació en vegetarianisme, pot ser útil per a treballar les complexitats associades amb el vegetarianisme i els TCA. En tot cas, cal respectar la dieta vegetariana o vegana que segueixi la persona.

6. Dieta vegetariana en patologies

En apartats anteriors hem vist com les dietes vegetarianes ben dissenyades poden ajudar a revertir algunes de les principals malalties cròniques, o a limitar-ne els danys. En qualsevol cas, la D-N pot ajudar a pautar una dieta adaptada a cada cas.

6.1. Obesitat

Les dietes vegetarianes són útils i segures per al control del pes corporal, i són efectives per a reduir el pes, l'índex de massa corporal i la massa grassa.

L'alta densitat de fibra i nutrients (més nutrients per menys calories) de les dietes vegetarianes pot ajudar a la pèrdua de pes saludablement. La ingesta de fibra pot ajudar a disminuir la velocitat amb què es menja i la ingesta d'aliments, la qual cosa pot produir més sensació de plenitud a llarg termini després dels àpats. Així mateix, la densitat de nutrients pot ajudar a reduir la gana i els capricis.

6.1.1. Recomanacions dietètiques en el tractament de l'obesitat.

El tractament de l'obesitat ha d'integrar la consecució i el manteniment d'un estil de vida saludable que inclogui augmentar el nivell d'activitat física o reduir el sedentarisme, millorar els hàbits alimentaris i la qualitat de la dieta, i reduir la ingesta energètica.

L'exclusió de la carn pot suposar una disminució de la quantitat de greix consumit. En el cas de la dieta vegana, en eliminar els formatges, làctics i ous, la reducció calòrica pot ser encara major. Tanmateix, la dieta vegetariana no és necessàriament hipocalòrica, i cal fer una planificació dietètica per a evitar la ingesta d'aliments malsans. És necessari restringir la ingesta d'aliments superflus, ja que això pot conduir a pèrdues de pes clínicament rellevants a mitjà i llarg termini.

- **Aliments que cal restringir:** qualsevol beguda alcohòlica, begudes enduïdes, isotòniques, «esportives» o «energètiques», formatges amb un percentatge de greix superior al 15%, salses, precuinats, postres làctiques, brioixeria, pastisseria, rebosteria, llaminadures i qualsevol tipus d'aliment dolç que no sigui fruita; els menjars en restaurants, encara que no siguin de menjar ràpid, ja que la ingesta calòrica acostuma a ser elevada.
- **Aliments que cal potenciar:** verdures i hortalisses, llegums, cereals integrals (pa integral, pasta integral, arròs integral, etc.), fruita fresca, fruita

dessecada, fruita seca i llavors; l'aigua com a beguda principal; les herbes aromàtiques fresques o seques i les espècies per a condimentar.

- **Aliments amb efecte neutre:** llet, iogurt i ous.

6.2. Hipertensió arterial

La literatura científica dona suport a la utilitat i la seguretat de les dietes vegetarianes per al control de la hipertensió arterial (HTA). Així mateix, hi ha proves que les dietes vegetarianes poden ser beneficioses en el control de la pressió arterial.

Es considera que un aliment té molta sal quan conté més d'1,1 g de sal per 100 g, en el cas dels aliments sòlids, o més de 0,7 g de sal per 100 g, en el cas dels aliments líquids.

Les principals fonts de sal en el nostre medi són el pa, els formatges, els embotits, els aliments precuinats i els ultraprocessats. En el cas de dietes vegetarianes o veganes, en lloc dels embotits clàssics, són els embotits vegetarians o vegans.

6.2.1. Recomanacions dietètiques en la hipertensió arterial

La majoria de la fruita i de les verdures, i especialment el llegum, són alts en potassi, magnesi i altres compostos que ajuden a mantenir la pressió arterial saludable.

Les pautes dietètiques en el tractament de l'HTA no difereixen de les aplicades a les persones no vegetarianes. Per tant, cal recomanar:

- Evitar el consum de sal (màxim 5 g al dia).
- Evitar qualsevol aliment que contingui sal: miso, salsa de soja, formatges, etc.
- Triar aliments vegetals sense processar, o mínimament processats.
- Consumir els aliments preparats a casa, i evitar menjar en restaurants.

6.3. Diabetis *mellitus*

La literatura científica dona suport a la utilitat de les dietes vegetarianes en el tractament de la diabetis *mellitus* tipus 2 (DM2), ja que la dieta vegetariana està associada a menys risc de desenvolupar DM2. Els beneficis s'atribueixen a un menor pes corporal, a l'efecte d'alguns components dels aliments (fibra i baix índex glucèmic d'hortalisses, llegums i cereals integrals) i a no consumir carns vermelles ni processades.

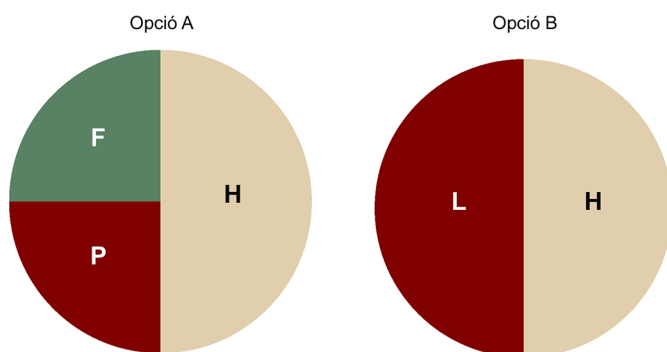
6.3.1. Recomanacions dietètiques en la diabetis *mellitus*

Les pautes dietètiques en el tractament de la DM no difereixen de les aplicades a les persones no vegetarianes, a excepció dels aliments proteics. Igual que en una dieta omnívora, cal fer una planificació dietètica adaptada als costums i als gustos de la persona, així com a la pauta d'insulina (en cas de DM insulíno-dependent) i aconsellar la pèrdua de pes i la pràctica d'activitat física.

Es pot utilitzar el mètode del plat saludable per a planificar els àpats principals, com podem veure en la figura:

- Opció A: la major part del plat l'ocupen les hortalisses; una quarta part, els aliments proteics (ous, formatge tendre, tofu, seitan, proteïna de soja texturitzada, tempeh, heura o Quorn), i l'altra quarta part els cereals integrals i els tubercles; a més, es recomana oli d'oliva per a amanir, fruita fresca de postres i aigua per a beure.
- Opció B: la meitat del plat es dedica al llegum (cigrons, lleties, mongetes seques, faves, etc.) i l'altra meitat del plat a hortalisses; es recomana oli d'oliva per a amanir, fruita fresca de postres i aigua per a beure.

Figura 9. Plat saludable en alimentació vegetariana i diabetis



Font: elaboració pròpia.

6.4. Càncer

Una dieta vegetariana redueix la incidència de molts tipus de càncer, especialment càncers gastrointestinals. Estudis recents suggereixen que les persones vegetarianes tenen una mortalitat per cardiopatia isquèmica significativament menor (29%) i una menor incidència de càncer en general (18%) que les no vegetarianes. Tanmateix, segons el National Cancer Institute, **una vegada s'ha diagnosticat un càncer:**

- No s'ha publicat cap estudi sobre l'efectivitat d'una dieta vegetariana per al tractament del càncer o dels seus símptomes.

- No hi ha proves científiques que suggereixin un benefici atribuïble a adoptar una dieta vegetariana o vegana ni en el moment del diagnòstic ni durant el tractament del càncer.
- Tampoc no hi ha proves científiques que sustentin que una persona que segueix una dieta vegetariana o vegana abans del tractament contra el càncer hagi d'abandonar-la en iniciar la teràpia.

Una dieta vegetariana pot ser segura per a qualsevol persona que estigui rebent tractament contra el càncer; no obstant això, es recomana tenir assessorament nutricional per part d'un dietista-nutricionista amb formació en vegetarianisme, ja que és possible que la malaltia o el tractament dificultin seguir una alimentació saludable i que hi hagi deficiències nutricionals.

En general, les recomanacions nutricionals durant el tractament del càncer són les mateixes que en el cas d'una dieta omnívora, a excepció dels aliments proteics, que en el cas de dieta vegetariana se substituiran per llegum i derivats, fruita seca, seitan, i làctics o ous en el cas de la dieta ovolactovegetariana, així com el suplement de vitamina B₁₂.

6.4.1. Consells per a augmentar les calories i les proteïnes

- Afegir puré de llegum, miso o tofu a les sopes i a les cremes de verdures.
- Afegir cremes de fruita seca i llavors (tipus tahina) a batuts, sopes i cremes.
- Afegir avocat o oli d'oliva verge extra a aliments i preparacions.
- Afegir begudes i iogurts vegetals per a enriquir batuts o cremes de verdures.
- Utilitzar proteïna vegetal aïllada per a enriquir batuts, guisats, purés, etc.

Actualment, en el mercat hi ha moltes opcions de batuts nutricionals vegans.

6.5. Artritis reumatoide

Hi ha una certa evidència que un dejuni de set a deu dies seguit d'un pla d'alimentació vegetarià millora alguns símptomes en persones amb artritis reumatoide, com ara el dolor, encara que no la rigidesa ni la funció física, en comparació d'una dieta omnívora.

Els denominadors comuns per a la majoria de les intervencions dietètiques són els següents:

- un augment en fruita i verdura i fibra,
- una reducció en colesterol i greixos saturats, i
- la restricció energètica.

Factors com els nivells d'antioxidants o la pèrdua de pes s'han proposat com a possibles mecanismes. No obstant això, els possibles efectes adversos d'aquesta pauta (dejuni seguit d'una dieta vegetariana o vegana) comporten una pèrdua de pes i un major risc de desnutrició.

És possible que el simple fet de passar d'una dieta poc saludable a una de saludable durant el període d'estudi pugui explicar alguns dels canvis positius en els símptomes de l'AR. A més, quan es compara una intervenció dietètica amb una alimentació normal, no es pot excloure la possibilitat que els efectes beneficiosos en els resultats subjectius puguin atribuir-se a un efecte placebo. Per tant, es requereixen assajos clínics d'alta qualitat per a determinar l'eficàcia i el risc associat amb les dietes veganes per a les persones amb AR.

Entre els possibles **aliments desencadenants** s'inclouen llet i derivats, xocolata, ous, cítrics, carn, blat, fruita seca, tomàquets, ceba, blat de moro, pomes i plàtans. Altres productes desencadenants són les begudes alcohòliques (especialment el vi negre), les begudes amb cafeïna (cafè, te i coles), el glutamat monosòdic, l'aspartam i els nitrats.

6.6. Insuficiència renal

Una revisió que va avaluar els beneficis i els danys d'intervencions dietètiques en adults amb IRC va concloure que poden augmentar la qualitat de vida relacionada amb la salut, la taxa de filtració glomerular estimada, l'albumina sèrica, la pressió arterial i els nivells sèrics de colesterol.

Una dieta vegetariana ben planificada s'associa amb beneficis cardiovasculars i la correcció de les complicacions associades a la IRC. Els seus beneficis s'atribueixen a una gran quantitat de fibra, àcids grassos n-6, àcid fòlic, potassi, magnesi, vitamina E, vitamina C i carotenoides, així com als fitoquímics que conté.

Com que les dietes vegetarianes poden reduir la glucèmia i la pressió arterial, el pronòstic de la malaltia renal millora, i més encara en les fases inicials. Una dieta vegetariana ben planificada és més baixa en proteïnes i sodi, i pot endarrerir la progressió de la malaltia. Tanmateix, ha de cobrir els requeriments proteics per a proporcionar una nutrició adequada. També cal tenir en compte que els efectes beneficiosos d'una dieta vegetariana o vegana poden confondre's amb un estil de vida més saludable.

6.6.1. Planificació de la dieta en la insuficiència renal

Els objectius per a planificar una dieta en IR, en cas de dieta vegetariana o vegana, com per a qualsevol altra dieta en el tractament de la insuficiència renal, són els següents:

- Obtenir la quantitat adequada de proteïnes.
- Mantenir l'equilibri de sodi, potassi i fòsfor.
- Evitar la ingesta excessiva de líquids per a impedir la sobrecàrrega.
- Assegurar una nutrició adequada.
- Portar un control de tots els pacients renals mitjançant anàlisis regulars de sang i d'orina i amb una pauta dietètica individualitzada.

En el cas d'una dieta vegetariana, cal emfatitzar:

- Proteïna: al voltant de dues terceres parts de la proteïna ha de ser d'alta qualitat.
- Fòsfor: el fòsfor que contenen les proteïnes d'origen vegetal s'absorbeix menys que el de les d'origen animal, però els aliments ultraprocessats poden contenir-ne gran quantitat, per la qual cosa és convenient evitar-los.
- Aliments baixos en fòsfor: clara d'ou, lleties, mantega de cacauet, beguda de soja, tempeh i tofu.
- Aliments alts en fòsfor: formatge, mongetes, rovell d'ou, llet, iogurt, tahi-na, llavors de gira-sol.

Bibliografia

ACOG Committee on Obstetric Practice (2011, juliol). «Vitamin D: Screening and Supplementation During Pregnancy». *Obstetrics & Gynecology*.(vol. 118, núm. 1, pàg. 197-198). ACOG Committee Opinion.

Agnoli, C.; Baroni, L.; Bertini, I.; Ciappellano, S.; Fabbri, A.; Papa, M. i altres (2017, desembre). «Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition». *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*.(vol. 27, núm. 12, pàg. 1037-1052).

Akhtar, A. Z.; Greger, M.; Ferdowsian, H.; Frank, E. (2009, febrer). «Health professionals' roles in animal agriculture, climate change, and human health». *American Journal of Preventive Medicine*(vol. 36, núm. 2, pàg. 182-187). [doi: 10.1016/j.amepre.2008.09.043].

American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition (2013). *Pediatric Nutrition*(7a. ed.). Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics.

American Institute for Cancer Research (2014). «Your Questions on Soy and Breast Cancer Answered». [article en línia].<https://www.aicr.org/enews/2014/10-october/enews-your-questions-on-soy-and-breast-cancer-answered.html?referrer=http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/alimentos_a_debate/2015/01/23/221367.php>

Amit, M.; Canadian Paediatric Society; Community Paediatrics Committee (2010, maig). «Vegetarian diets in children and adolescents». *Paediatrics & Child Health*(vol. 15, núm. 5, pàg. 303-14).

Appleby, P.; Roddam, A.; Allen, N.; Key, T. (2007, desembre). «Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford». *European Journal of Clinical Nutrition*(vol. 61, núm. 12, pàg. 1400-1406).

Ball, M. J.; Bartlett, M. A. (1999, setembre). «Dietary intake and iron status of Australian vegetarian women». *The American Journal of Clinical Nutrition*(vol. 70, núm. 3, pàg. 353-358).

Bardone-Cone, A. M.; Fitzsimmons-Craft, E. E.; Harney, M. B.; Maldonado, C. R.; Lawson M. A.; Smith, R. (2012). «The inter-relationships between vegetarianism and eating disorders among females». *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*(vol. 112, núm. 8, pàg. 1247-1252).

Barr, S. I. (2015). «Vegetarian diets». *World Review of Nutrition and Dietetics*(vol. 111, pàg. 53-57).

Bhatia, J.; Greer, F.; American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition (2008, maig). «Use of soy protein-based formulas in infant feeding». *Pediatrics*(vol. 121, núm. 5, pàg. 1062-1068).

Boldt, P. i altres (2018). «Quality of life of female and male vegetarian and vegan endurance runners compared to omnivores -results from the NURMI study (step 2)». *Journal of the International Society of Sports Nutrition*(vol. 15, pàg. 33).

Brants, H. A.; Löwik, M. R.; Westenbrink, S.; Hulshof, K. F.; Kistemaker, C. (1990, agost). «Adequacy of a vegetarian diet at old age (Dutch Nutrition Surveillance System)». *Journal of the American College of Nutrition*(vol. 9, núm. 4, pàg. 292-302).

Brzezińska, M.; Kucharska, A.; Sińska, B. (2016, abril). «Vegetarian diets in the nutrition of pregnant and breastfeeding women». *Pol Merkur Lekarski*(vol. 40, núm. 238, pàg. 264-268).

Burdge, G. C.; Tan, S. Y.; Henry, C. J. (2017, novembre). «Long-chain n-3 PUFA in vegetarian women: a metabolic perspective». *Journal of Nutritional Science*(vol. 23, núm. 6, pàg. i58).

Carter, J. P.; Furman, T.; Hutcheson, H. R. (1987, juny). «Preeclampsia and reproductive performance in a community of vegans». *Southern Medical Journal*(vol. 80, núm. 6, pàg. 692-697).

Crawford, B. A.; Cowell, C. T.; Emdler, P. J.; Learoyd, D. L.; Chua, E. L.; Sinn, J.; Jack, M. M. (2010, octubre). «Iodine toxicity from soy milk and seaweed ingestion is associated with serious thyroid dysfunction». *Medical Journal of Australia*(vol. 193, núm. 7, pàg. 413-415).

Del Bo', C.; Riso, P.; Gardana, C.; Brusamolino, A.; Battezzati, A.; Ciappellano, S. (2019, abril). «Effect of two different sublingual dosages of vitamin B12 on cobalamin nutritional status in vegans and vegetarians with a marginal deficiency: A randomized controlled trial». *Clinical Nutrition*(vol. 38, núm. 2, pàg. 575-583).

Dinu, M.; Abbate, R.; Gensini, G. E.; Casini, A.; Sofi, F. (2017, novembre). «Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies». *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*(vol. 57, núm. 17, pàg. 3640-3649).

Dror, D. K.; Allen, L. H. (2008, maig). «Effect of vitamin B12 deficiency on neurodevelopment in infants: current knowledge and possible mechanisms». *Nutrition Reviews*(vol. 66, núm. 5, pàg. 250-255).

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA) (2011). «Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to lactose and increase in calcium absorption leading to an increase in calcium retention (ID 668) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006». *EFSA Journal*(vol. 9, núm. 6, pàg. 2234).

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA) (2010). «Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol». *EFSA Journal*(vol. 8, núm. 3, pàg. 1461).

FAO (Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018*. Roma.

Fewtrell, M.; Bronsky, J.; Campoy, C.; Domellöf, M.; Embleton, N. i altres (2017, gener). «Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition». *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*(vol. 64, núm. 1, pàg. 119-132).

Gallego-Narbón, A.; Zapatera, B.; Barrios, L.; Vaquero, M. P. (2019, febrer). «Vitamin B12 and folate status in Spanish lacto-ovo vegetarians and vegans». *Journal of Nutritional Science*(vol. 26, núm. 8, pàg. i7).

Gibson, R. S.; Heath, A. L.; Szymlek-Gay, E. A. (2014, juliol). «Is iron and zinc nutrition a concern for vegetarian infants and young children in industrialized countries?». *The American Journal of Clinical Nutrition*(vol. 100, supl. 1, pàg. 459S-68S).

Gluba-Brzózka, A.; Franczyk, B.; Rysz, J. (2017). «Vegetarian Diet in Chronic Kidney Disease -A Friend or Foe». *Nutrients*(vol. 9, pàg. 374).

Gregory, J. (2007). *Victorians and Vegetarians*. Londres: I. B. Tauris.

Haider, L. M.; Schwingshackl, L.; Hoffmann, G.; Ekmekcioglu, C. (2018, maig). «The effect of vegetarian diets on iron status in adults: A systematic review and meta-analysis». *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*(vol. 58, núm. 8, pàg. 1359-1374).

Harris, W. S. (2014, juliol). «Achieving optimal n-3 fatty acid status: the vegetarian's challenge... or not». *The American Journal of Clinical Nutrition*(vol. 100, supl. 1, pàg. 449S-52S).

Heaney, R. P.; Weaver, C. M.; Fitzsimmons, M. L. (1991, març). «Soybean phytate content: effect on calcium absorption». *The American Journal of Clinical Nutrition*(vol. 53, núm. 3, pàg. 745-747).

Hojsak, I.; Braegger, C.; Bronsky, J.; Campoy, C.; Colomb, V.; Decsi, T. i altres (2015, gener). «ESPGHAN Committee on Nutrition. Arsenic in rice: a cause for concern». *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*(vol. 60, núm. 1, pàg. 142-145).

Ho-Pham, L. T.; Nguyen, N. D.; Nguyen, T. V. (2009, octubre). «Effect of vegetarian diets on bone mineral density: a Bayesian meta-analysis». *The American Journal of Clinical Nutrition*(vol. 90, núm. 4, pàg. 943-950).

Ho-Pham, L. T.; Vu, B. Q.; Lai, T. Q.; Nguyen, N. D.; Nguyen, T. V. (2012, gener). «Vegetarianism, bone loss, fracture and vitamin D: a longitudinal study in Asian vegans and non-vegans». *European Journal of Clinical Nutrition*(vol. 66, núm. 1, pàg. 75-82).

Huang, R. Y.; Huang, C. C.; Hu, F. B. (2016). «Vegetarian Diets and Weight Reduction: a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials». *Journal of General Internal Medicine*(vol. 31, pàg. 109).

Hunt, J. R.; Roughead, Z. K. (2000, gener). «Adaptation of iron absorption in men consuming diets with high or low iron bioavailability». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 71, núm. 1, pàg. 94-102).

Kaiser, L. L.; Campbell, C. G.; Academy Positions Committee Workgroup (2014, setembre). «Practice paper of the Academy of Nutrition and Dietetics abstract: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome». *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* (vol. 114, núm. 9, pàg. 1447).

Koebnick, C.; Hoffmann, I.; Dagnelie, P. C.; Heins, U. A.; Wickramasinghe, S. N.; Ratnayaka, I. D.; Gruendel, S.; Lindemans, J.; Leitzmann, C. (2004, desembre). «Long-term ovo-lacto vegetarian diet impairs vitamin B-12 status in pregnant women». *Journal of Nutrition* (vol. 134, núm. 12, pàg. 3319-26).

Kurpad, A. V.; Vaz, M. (2000, juny). «Protein and amino acid requirements in the elderly». *European Journal of Clinical Nutrition* (vol. 54, supl. 3, pàg. S131-42).

Lamberg-Allardt, C.; Brustad, M.; Meyer, H. E.; Steingrimsdottir, L. (2013, octubre). «Vitamin D -a systematic literature review for the 5th edition of the Nordic Nutrition Recommendations». *Food & Nutrition Research* (vol. 3, pàg. 57).

Manera, M.; Cervera, P. (2019). «Alimentación saludable». A: J. Salas-Salvadó. *Nutrición y dietética clínica* (4a. ed.). Barcelona: Elsevier-Masson.

Melina, V.; Craig, W.; Levin, S. (2016). «Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets». *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* (vol. 116, pàg. 1970-1980).

Menal-Puey, S.; Marques-Lopes, I. (2017). «Development of a Food Guide for the Vegetarians of Spain». *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* (vol. 117, núm. 10, pàg. 1509-1516).

Messina, V.; Mangels, R.; Messina, M. (2011). *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications* (3a. ed.). Burlington, Massachusetts: Jones & Bartlett Learning.

Ministerio de Sanidad y Consumo. «Déficit de yodo en España». [document en línia]. <<http://www.msc.es/profesionales/saludpublica/prevpromocion/docs/yodoseen.pdf>>

Munns, C. F.; Shaw, N.; Kiely, M.; Specker, B. L.; Thacher, T. D.; Ozono, K. i altres (2016, febrer). «Global Consensus Recommendations on Prevention and Management of Nutritional Rickets». *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* (vol. 101, núm. 2, pàg. 394-415).

NICE Guideline (NG28) (2017, maig). «Type 2 diabetes in adults: management». *Standards of Medical Care in Diabetes*.

Orlich, M. J.; Singh, P. N.; Sabaté, J.; Jaceldo-Siegl, K.; Fan, J.; Knutsen, S. i altres (2013, juliol). «Vegetarian dietary patterns and mortality in Adventist Health Study 2». *JAMA Internal Medicine* (vol. 173, núm. 13, pàg. 1230-1238).

Pawlak, R.; Bell, K. (2017, març). «Iron Status of Vegetarian Children: A Review of Literature». *Annals of Nutrition and Metabolism* (vol. 70, núm. 2, pàg. 88-99). [doi: 10.1159/000466706]. Epub 21.

Pawlak, R.; Parrott, S. J.; Raj, S.; Cullum-Dugan, D.; Lucus D. (2013, febrer). «How prevalent is vitamin B(12) deficiency among vegetarians?». *Nutrition Reviews* (vol. 71, núm. 2, pàg. 110-117).

Perry, C. L.; McGuire, M. T.; Neumark-Sztainer, D.; Story, M. (2002, maig). «Adolescent vegetarians: how well do their dietary patterns meet the healthy people 2010 objectives?». *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* (vol. 156, núm. 5, pàg. 431-437).

Piccoli, G. B.; Clari, R.; Vigotti, F. N.; Leone, F.; Attini, R.; Cabiddu, G. i altres (2015, abril). «Vegan-vegetarian diets in pregnancy: danger or panacea? A systematic narrative review». *BJOG* (vol. 122, núm. 5, pàg. 623-633).

Poore, J.; Nemecek, T. (2018). «Reducing food's environmental impacts through producers and consumers». *Science* (vol. 360, pàg. 987-992).

Ramaswami, R.; Serhan, C. N.; Levy, B. D.; Makrides, M. (2016, desembre). «Fish Oil Supplementation in Pregnancy». *The New England Journal of Medicine* (vol. 375, núm. 26, pàg. 2599-2601).

Reinwald, S.; Weaver, C. M. (2010, desembre). «Soy components vs. whole soy: are we betting our bones on a long shot?». *Journal of Nutrition* (vol. 140, núm. 12, pàg. 2312S-2317S).

Rizzo, G.; Laganà, A. S.; Rapisarda, A. M.; La Ferrera, G. M.; Buscema, M.; Rossetti, P. i altres (2016, novembre). «Vitamin B12 among Vegetarians: Status, Assessment and Supplementation». *Nutrients* (vol. 8, núm. 12).

Robinson-O'Brien, R.; Perry, C. L.; Wall, M. M.; Story, M.; Neumark-Sztainer, D. (2009, abril). «Adolescent and young adult vegetarianism: better dietary intake and weight outcomes but increased risk of disordered eating behaviors». *Journal of the American Dietetic Association* (vol. 109, núm. 4, pàg. 648-655).

Rogerson, D. (2017, setembre). «Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers». *Journal of the International Society of Sports Nutrition* (vol. 13, núm. 14, pàg. 36).

Rosell, M. S.; Lloyd-Wright, Z.; Appleby, P. N.; Sanders, T. A.; Allen, N. E.; Key, T. J. (2005, agost). «Long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids in plasma in British meat-eating, vegetarian, and vegan men». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 82, núm. 2, pàg. 327-334).

Sabaté, J.; Sranacharoenpong, K.; Harwatt, H.; Wien, M.; Soret, S. (2015). «The environmental cost of protein food choices». *Public Health Nutrition* (vol. 18, núm. 11, pàg. 2067-2073).

Sabaté, J.; Wien, M. (2010, maig). «Vegetarian diets and childhood obesity prevention». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 91, núm. 5, pàg. 1525S-1529S).

Sanders, T. A. (2009, agost-setembre). «DHA status of vegetarians». *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* (vol. 81, núm. 2-3, pàg. 137-141).

Sanders, T. A. (2014, juliol). «Plant compared with marine n-3 fatty acid effects on cardiovascular risk factors and outcomes: what is the verdict?». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 100, supl. 1, pàg. 453S-8S).

Saunders, A. V.; Craig, W. J.; Baines, S. K.; Posen, J. S. (2013, agost). «Iron and vegetarian diets». *Medical Journal of Australia* (vol. 19, núm. 199, supl. 4, pàg. S11-6).

Saunders, A. V.; Davis, B. C.; Garg, M. L. (2013, agost). «Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets». *Medical Journal of Australia* (vol. 19, núm. 199, supl. 4, pàg. S22-6).

Schürmann, S.; Kersting, M.; Alexy, U. (2017, agost). «Vegetarian diets in children: a systematic review». *European Journal of Nutrition* (vol. 56, núm. 5, pàg. 1797-1817).

Singer, P. (1975). *Liberación animal*. Nova York: Ed. Random House.

Smedslund, G.; Byfuglien, M. G.; Olsen, S. U.; Hagen, K. B. (2010). «Effectiveness and safety of dietary interventions for rheumatoid arthritis: a systematic review of randomized controlled trials». *Journal of the American Dietetic Association* (vol. 110, núm. 5, pàg. 727-735).

Sociedad Española de Estudio de la Obesidad (2012, agost-setembre). «Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (Consenso FESNAD-SEEDO)». *Endocrinología y Nutrición* (vol. 59, núm. 7, pàg. 429-437).

Spencer, C. (1996). *The heretics feast: a history of vegetarianism*. Lebanon, New Hampshire: University Press of New England.

Suárez, M.; Kizlansky, A.; López, L. (2006). «Evaluación de la calidad de las proteínas en los alimentos calculando el escore de aminoácidos corregido por digestibilidad». *Nutrición Hospitalaria* (vol. 21, núm. 1, pàg. 47-51).

Thane, C. W.; Bats, C. J. (2000, juny). «Dietary intakes and nutrient status of vegetarian preschool children from a British national survey». *Journal of Human Nutrition and Dietetics* (vol. 13, núm. 3, pàg. 149-162).

Tharrey, M.; Mariotti, F.; Mashchak, A.; Barbillon, P.; Delattre, M.; Fraser, G. (2018, octubre). «Patterns of plant and animal protein intake are strongly associated

with cardiovascular mortality: the Adventist Health Study-2 cohort». *International Journal of Epidemiology* (vol. 47, núm. 5, pàg. 1603-1612).

Unión Vegetariana Española (2018). «Pirámide de la alimentación vegana». [document en línia]. <https://unionvegetariana.org/wp-content/uploads/uve_alimentación_vegana.pdf>

Unió Vegetariana Internacional «La historia del vegetarianismo». [article en línia]. <<https://ivu.org/history-legacy-pages/2013-02-17-21-30-33.html>>

Van Dooren, C.; Marinussen, M.; Blonk, H.; Aiking, H.; Vellinga, P. (2014). «Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: a comparison of six dietary patterns». *Food Policy* (vol. 44, pàg. 36-46).

Vandenplas, Y.; Castrellon, P. G.; Rivas, R.; Gutiérrez, C. J.; Garcia, L. D.; Jimenez, J. E.; Anzo, A.; Hegar, B.; Alarcon, P. (2014, abril). «Safety of soya-based infant formulas in children». *British Journal of Nutrition* (vol. 111, núm. 8, pàg. 1340-1360).

Schenck, U. von; Bender-Götze, C.; Koletzko, B. (1997, Agost). «Persistence of neurological damage induced by dietary vitamin B-12 deficiency in infancy». *Archives of Disease in Childhood* (vol. 77, núm. 2, pàg. 137-139).

Weaver, C. M.; Plawecki, K. L. (1994, maig). «Dietary calcium: adequacy of a vegetarian diet». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 59, supl. 5, pàg. 1238S-1241S).

Weder, S.; Hoffmann, M.; Becker, K.; Alexy, U.; Keller, M. (2019). «Energy, Macro-nutrient Intake, and Anthropometrics of Vegetarian, Vegan, and Omnivorous Children (1-3 Years) in Germany (VeChi Diet Study)». *Nutrients* (vol. 11, núm. 4, pàg. 832).

Whorton, J. C. (1994, maig). «Historical development of vegetarianism». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 59, supl. 5, pàg. 1103S-1109S).

Willett, W.; Rockström, J.; Loken, B. i altres (2019). «Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems». *Lancet* (vol. 393, núm. 10170, pàg. 447-492).

Wongrakpanich, S.; Klaewsongkram, J.; Chantaphakul, H.; Ruxrungtham, K. (2015). «Jackfruit anaphylaxis in a latex allergic patient». *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology* (vol. 33, núm. 1, pàg. 65-68).

Yokoyama, Y.; Barnard, N. D.; Levin, S. M.; Watanabe, M. (2014). «Vegetarian diets and glycemic control in diabetes: a systematic review and meta-analysis». *Cardiovascular Diagnosis and Therapy* (vol. 4, núm. 5, pàg. 373-382).

Yokoyama, Y.; Nishimura, K.; Barnard, N. D.; Takegami, M.; Watanabe, M.; Sekikawa, A.; Okamura, T.; Miyamoto, Y. (2014). «Vegetarian diets and blood pressure: a meta-analysis». *JAMA Internal Medicine* (vol. 174, núm. 4, pàg. 577-587).

Young, V. R.; Pellett, P. L. (1994). «Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition». *The American Journal of Clinical Nutrition* (vol. 59, supl. 5, pàg. 1203S-1212S).

Zugasti, A. (2009). «Intolerancia alimentaria». *Endocrinología y Nutrición* (vol. 56, núm. 5, pàg. 241-250).

Zuromski, K. L.; Witte, T. K.; Smith, A. R.; Goodwin, N.; Bodell, L. P.; Bartlett, M. (2015). «Increased prevalence of vegetarianism among women with eating pathology». *Eating Behaviors* (vol. 19, pàg. 24-27).

