
Dieta equilibrada

PID_00266707

Lidia Herrera Arias

Temps mínim de dedicació recomanat: 4 hores



Lidia Herrera Arias

La revisió d'aquest recurs d'aprenentatge UOC ha estat coordinada per la professora: Marta Massip Salcedo (2019)

Tercera edició: octubre 2019
© Lidia Herrera Arias
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. Equilibri alimentari	7
1.1. Els glúcids	7
1.2. Els lípids	7
1.3. Les proteïnes	8
2. Necessitats nutricionals i ingestes dietètiques de referència ..	9
2.1. Ingestes de referència per a l'energia	10
2.2. Ingestes de referència per a hidrats de carboni	12
2.3. Ingestes de referència per a lípids	13
2.4. Ingestes de referència per a proteïnes	16
2.5. Ingestes de referència per a vitamines i minerals	18
3. Objectius nutricionals	23
4. Guies alimentàries de diversos països	28
5. Elaboració de menús per racions o amb taules de composició d'aliments	40
5.1. Consells pràctics per a l'elaboració de dietes equilibrades	42
6. Patrons d'alimentació actuals	46
Bibliografia	49

Introducció

L'home pot optar per múltiples maneres d'alimentar-se condicionat per factors personals –apetències, temps de què disposa, poder adquisitiu, etc.– o socials –disponibilitat d'aliments, cultura, religió, etc.–, i l'elecció d'aquests aliments constitueix la seva **dieta**.

Una dieta equilibrada ha d'aportar tots els nutrients en una proporció adequada i ha de formar part d'un concepte més ampli, el de l'alimentació saludable.

La dieta és un factor elemental de l'estat de salut de les persones, tant per la funció que aporten els nutrients en la prevenció d'estats de carència, com en la participació d'alguns nutrients i aliments en el desenvolupament de malalties no transmissibles.

D'acord amb la definició proposada pel Grup de Revisió, Estudi i Posicionament de l'Associació Espanyola de Dietistes-Nutricionistes (GREP-AEDN) i la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (SENC): una alimentació saludable és aquella que permet assolir i mantenir un funcionament òptim de l'organisme, conservar o restablir la salut, disminuir el risc de patir malalties, assegurar la producció, la gestació i la lactància, i que promogui un creixement i desenvolupament òptims. L'alimentació ha de ser:

- suficient en energia i nutrients
- equilibrada en l'aportació de nutrients en les proporcions recomanades
- variada en aliments saludables
- segura, lliure de contaminants químics i biològics perjudicials
- adequada a les característiques socials, culturals, edat, sexe i estat fisiològic
- agradable i sensorialment satisfactòria
- accessible, factible, justa i sostenible

1. Equilibri alimentari

Els avenços en l'estudi de la nutrició han permès establir uns valors de referència, pel que fa a la ingesta de nutrients, per aconseguir que la dieta que consumeixen tant els individus com els grups de població sigui equilibrada i adequada per garantir un creixement i un desenvolupament normal, mantenir un pes estable i poder portar a terme l'activitat física.

Per tal d'aconseguir que la nostra dieta satisfaci els nostres requisits energètics, plàstics i reguladors, és a dir, que sigui equilibrada, s'ha de regir per la relació següent:

1.1. Els glúcids

- Són nutrients energètics essencials, aporten 4 kcal per cada gram i subministren la glucosa indispensable per al funcionament de certs òrgans –per exemple, el cervell–, cosa que converteix els aliments rics en glúcids en la base de la nostra alimentació.
- A més de recomanar que els glúcids subministrin el **50-60%** del total de l'energia que el nostre cos necessita, s'aconsella que la major part provingui d'aliments que continguin **midó o fècula** –cereals, patates, etc.– i que només un **10%** siguin glúcids simples –fructosa, sacarosa, etc. L'aportació energètica final derivada d'aquests aliments s'adaptarà **segons el grau d'activitat física**.
- Convé prioritzar els cereals i derivats integrals o elaborats amb farines de gra sencer, i també les **verdures o hortalisses de temporada, incloent-hi les lleguminoses tendres i els fruits**.

1.2. Els lípids

- També són nutrients energètics per excel·lència. Subministren 9 kcal per cada gram i ens aporten els àcids grassos essencials que necessitem. A més, són transportadors de vitamines liposolubles.
- A banda que han d'aportar aproximadament el **30%** de l'energia de la dieta, cal mantenir una certa proporció entre els àcids grassos que la componen.
- Els àcids grassos saturats no han de sobrepassar el **10%** de l'energia total, els àcids grassos monoinsaturats han de subministrar entre el **10-12%** de l'energia i els àcids grassos poliinsaturats entre el **5-10%**.

- Per aquesta raó, es recomana utilitzar greixos d'origen vegetal, en què dominen els àcids grassos monoinsaturats i poliinsaturats, en lloc de greixos d'origen animal, en què predominen els greixos saturats.
- Convé prioritzar, en aquest grup, els greixos d'origen vegetal i els que provenen de l'oli d'oliva verge, fruites seques i llavors.

1.3. Les proteïnes

- Les proteïnes han de compensar el recanvi diari de proteïnes que es produeix en el nostre cos. S'aconsella que subministrin entre un **12 i un 15%** de l'energia de la dieta, però amb un mínim de 0,8 grams per quilo de pes i per dia.
- Hi ha diferents situacions fisiològiques en què hi ha més requeriments proteics per tal de garantir un balanç nitrogenat adequat: embaràs, primeres fases del creixement infantil, catabolisme proteic derivat de situacions patològiques concretes, etc.
- S'aconsella que la **meitat sigui d'origen animal**, perquè tenen un valor biològic elevat, i que l'altra **meitat sigui d'origen vegetal**. Com els glúcids, cada gram de proteïna subministra 4 kcal d'energia.

Al costat dels nutrients principals, una dieta equilibrada ha de cobrir les necessitats de **vitamines i minerals**, i assegurar l'aportament suficient **d'aigua** (entre 1,5 i 2 litres diaris) i **fibra alimentària** (entre 10 i 30 g diaris).

Tot i que més endavant s'indiquen les quantitats diàries recomanades per a les vitamines i els minerals que el nostre cos necessita, a l'hora de fer recomanacions sobre una dieta equilibrada ens hem de fixar, especialment, en els **nutrients principals** –glúcids, lípids i proteïnes–, ja que són els que el nostre organisme necessita diàriament en certes dosis.

Respecte als **nutrients reguladors** –vitamines i minerals– hi ha una certa reserva, les necessitats no són tan altes i no és necessari ajustar-ne el consum cada dia.

Com a norma general, s'aconsella fer una dieta al més variada possible (basada en aliments poc processats) per tal de garantir l'aportament del major nombre possible de nutrients.

2. Necessitats nutricionals i ingestes dietètiques de referència

Les necessitats nutricionals corresponen a la quantitat de tots els nutrients que ha d'ingerir un individu per mantenir un estat nutricional òptim, desenvolupar-se correctament i evitar la malaltia.

La determinació de les necessitats nutricionals és molt complexa i, encara que estan basades en evidències científiques, els mètodes utilitzats han estat de vegades molt diferents i per tant es poden trobar variacions en funció de l'organisme que les estableix o al llarg del temps.

Actualment, els valors de referència internacionals es denominen **ingestes dietètiques de referència** i corresponen a les estimacions **quantitatives** d'ingesta de nutrients en funció de l'edat, el sexe i la situació fisiològica (embaràs o lactància).

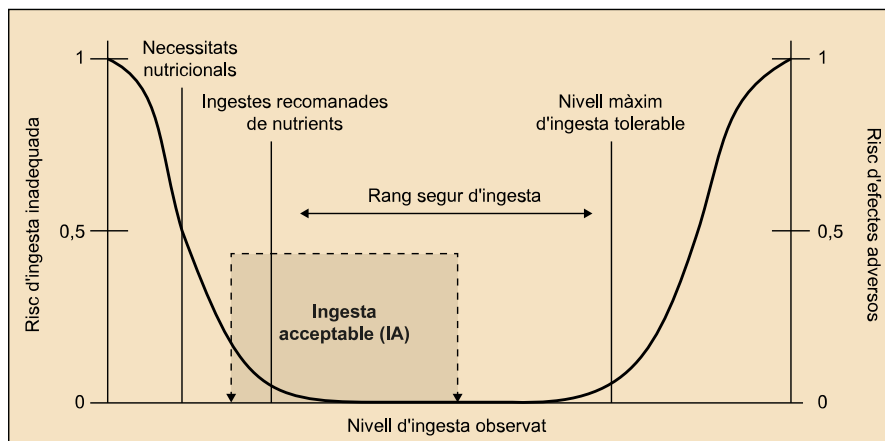
Per a establir-les es consideren qüestions com la biodisponibilitat del nutrient, la seva absorció, utilització, si disposa de precursors, si es produeixen pèrdues durant la preparació, l'absorció o el transport, si interacciona amb altres substàncies, etc.

Les **ingestes dietètiques de referència (IDR)** es componen de diferents valors de referència amb diferents aplicacions:

- **Requeriment mitjà o requeriment mitjà estimat:** és la ingesta diària d'un nutrient que es considera adequada per a cobrir les necessitats de la meitat dels individus sans d'un grup d'edat i gènere determinat d'una població.
- **Ingestes de referència per a la població o ingestes dietètiques recomanades:** corresponen a la ingesta diària suficient per a cobrir les necessitats del 97-98% dels individus sans d'un grup d'edat i sexe concret.
- **Ingesta adequada (IA) o interval acceptable d'ingesta:** és la quantitat de nutrient recomanada quan no es disposa de dades suficients per a establir la ingesta de referència i per tant s'indica un interval.
- **Nivell màxim d'ingesta tolerable:** quantitat màxima de nutrient que es pot ingerir sense que hi hagi risc per a la salut.
- **Llindar d'ingesta inferior:** ingesta per sota de la qual el 97% dels individus no poden mantenir la integritat metabòlica.

- **Intervals acceptables de macronutrients:** representen l'interval d'ingesta de macronutrients que s'associa a un risc més baix per a la salut. S'expressa en percentatges de la ingesta energètica total.

Ingesta Dietètica de Referència (IDR).



Font: Arijia, V.; Rodrigo, C. P.; de Vitoria, E. M.; Ortega, R. M.; Serra-Majem, L.; Ribas, L.; i altres (2015). «Valores de referencia de ingesta dietética y de antropometría en estudios poblacionales». *Nutr Hosp*.

Les ingestes recomanades poden ser utilitzades per diferents destinataris finals en diversos àmbits i situacions pràctiques com:

- recerca
- política nutricional
- educació nutricional
- valoració de la dieta
- consell dietètic
- planificació de dietes
- desenvolupament de productes alimentaris
- etiquetes i publicitat

2.1. Ingestes de referència per a l'energia

Les necessitats energètiques les determinen el metabolisme basal de l'individu i l'activitat diària que fa.

El **metabolisme basal** és la despesa energètica necessària per tal de mantenir les funcions vitals de l'organisme –respiració, termoregulació, producció d'hormones, etc.– en condicions de repòs físic i mental, i a temperatura confortable, però amb la persona desperta i després d'un dejuni de 8 a 12 hores.

En el metabolisme basal influeixen diversos factors: la superfície corporal, la composició corporal, l'edat, el sexe, els factors hormonals i genètics, els factors psicològics i les situacions especials (com l'embaràs, la lactància o estats patològics).

- **Superfície corporal:** el metabolisme basal és directament proporcional a la superfície corporal, determinada pel pes i l'atura. S'ha comprovat que en animals petits en què la superfície corporal és més gran en relació amb el seu pes que en els animals grans, la taxa metabòlica basal és més gran. Això és degut al fet que les pèrdues de calor per una superfície gran en relació amb el seu pes també són més grans i, per tant, la

producció de calor o la despesa energètica per tal de mantenir la temperatura estable és superior.

- **Composició corporal:** no totes les cèl·lules de l'organisme tenen la mateixa activitat metabòlica. La massa cel·lular activa del teixit muscular té una activitat metabòlica molt elevada i representa un 55% del pes corporal, per la qual cosa té una importància fonamental en el metabolisme basal. El teixit de sosteniment extracel·lular (fluid extracel·lular i fibres proteiques de l'os) representa un 30% del pes corporal i té una activitat mitjana. La massa grassa representa el 15% del pes corporal i té una activitat metabòlica baixa, de manera que el teixit adipós influeix molt poc en la taxa metabòlica basal.
- **Edat:** el metabolisme basal, en quilos de pes corporal, arriba al màxim cap als 4 o 5 anys, quan la proporció de massa cel·lular activa és més gran. A partir d'aquí, comença a descendir fins a assolir un nivell més o menys constant prop dels 20 anys. Després va disminuint progressivament a mesura que augmenta l'edat, ja que disminueix la massa cel·lular activa i augmenta la massa grassa, que és la que menys influeix en el metabolisme basal, com s'ha comentat.
- **Sexe:** les diferències per sexe en la taxa metabòlica es comencen a apreciar a partir dels 10 anys, que és quan les diferències sexuals també comencen a ser més evidents. Les dones tendeixen a acumular més greix que els homes i això contribueix negativament a la taxa metabòlica.
- **Temperatura ambient:** en societats desenvolupades en què hi ha diferents mecanismes (calefacció, aire condicionat, roba d'abric, etc.) per tal de mantenir una temperatura ambient constant, aquest factor influeix poc en la taxa metabòlica basal. Tanmateix, en situacions o llocs en què les temperatures són extremadament altes o baixes la taxa metabòlica basal augmenta, ja que l'organisme ha de fer un esforç per tal de mantenir la temperatura corporal estable.
- **Embaràs i lactància:** durant l'embaràs, sobretot en els dos últims trimestres, la taxa metabòlica augmenta, ja que és el moment en què es produeix el creixement de la major part dels teixits i, a més, l'individu que s'està formant presenta una elevada proporció de massa cel·lular activa, que contribueix a augmentar la taxa metabòlica basal. En el període de lactància, la taxa metabòlica també augmenta a causa de la necessitat de la mare de produir llet per tal d'al·letar el nounat.
- **Situacions patològiques:** les malalties, les ferides, les infeccions i els estats febrils representen un increment de la taxa metabòlica basal, perquè es disparen els sistemes defensius de l'organisme. En els estats febrils la pèrdua de calor per la superfície corporal fa que la taxa metabòlica augmenti; s'ha calculat que per cada grau per sobre de 37 °C el metabolisme basal augmenta un 13%.
- **Factors hormonals i genètics:** el metabolisme basal també depèn de les diferències genètiques entre individus i d'alguns nivells hormonals. Les hormones tiroïdals i les catecolamines són les que exerceixen més efecte sobre el metabolisme basal. En situacions d'hipotiroïdisme o hipertiroïdisme, el metabolisme pot disminuir o augmentar fins i tot un 50%.
- **Factors psicològics:** l'estrès i els estats emocionals també poden variar la taxa metabòlica basal. Poden fer que el consum d'oxigen augmenti i que, per tant, la despesa energètica també sigui més gran.

Hi ha diverses fórmules per tal de calcular les necessitats energètiques d'un individu. Aquestes fórmules tenen en compte el metabolisme basal de la persona (TMB) o despesa energètica (GER) i l'activitat que fa. Com a exemple, citarem les recomanacions energètiques segons l'equació d'Harris i Benedict, i les de la FAO/OMS.

- **Harris i Benedict**
 - TMB o GER per a homes = $66,45 + (13,7 \times \text{pes en kg}) + (5 \times \text{alçada en cm}) - (6,8 \times \text{edat})$

- TMB o GER per a dones = $655 + (9,6 \times \text{pes en kg}) + (1,85 \times \text{alçada en cm}) - (4,6 \times \text{edat})$

El resultat d'aquesta equació es multiplica per un factor de correcció d'1,2 o 1,3, segons si fa més o menys activitat.

- FAO/OMS
 - TMB o GER per a homes = $(11,6 \times \text{pes en kg}) + 879$
 - TMB o GER per a dones = $(8,7 \times \text{pes en kg}) + 829$

El resultat d'aquesta equació es multiplica per un factor de correcció d'1,55, 1,78 o 2,1 per als homes, segons si l'activitat és lleugera, moderada o intensa, respectivament, i per 1,56, 1,64 o 1,82 per a les dones en els mateixos supòsits.

En qualsevol cas, a partir dels 40 anys les necessitats energètiques disminueixen a mesura que augmenta l'edat –aproximadament un 5% menys cada 10 anys.

Malgrat aquestes possibles variacions o càlculs individuals, s'han establert uns valors estàndard d'energia diària: un **home adult** amb una activitat moderada necessitaria unes **2.500-2.700 kcal**, mentre que una **dona** en necessitaria unes **1.800-2.000**. Aquestes necessitats incrementen en cas de patologies, si es practica algun esport o si es du a terme una activitat intensa. En el cas de les dones, les necessitats energètiques augmenten en els mateixos supòsits i, a més, també durant l'embaràs i la lactància.

2.2. Ingestes de referència per a hidrats de carboni

Les ingestes de referència per a macronutrients estableixen que el 50-60% de l'energia de la dieta ha de provenir d'aquesta substància, de manera que una dieta d'un 2.000 kcal n'hauria de contenir 250-300 g (recordeu que 1 g de glúcid aporta 4 kcal). La ingesta mínima recomanada se situa en els 130 g/dia. De tota manera, és difícil establir amb seguretat uns requeriments mínims, ja que certs aminoàcids, el glicerol i certs àcids orgànics es poden convertir en glucosa i ser utilitzats per l'organisme.

Els glúcids els podem trobar en els aliments de dues formes diferents:

- Glúcids simples
- Glúcids complexos o polisacàrids

Es recomana que en la dieta predominin els hidrats de carboni complexos (cereals integrals, llegums, tubercles, hortalisses, etc.).

L'OMS recomana un consum inferior al 10% del valor calòric de la dieta en forma de «sucres lliures». Una reducció a menys del 5% de la ingesta calòrica total aportaria beneficis addicionals per a la salut.

Els sucres lliures augmenten el risc de càries dental. L'excés de calories procedents d'aliments i begudes amb alt contingut en sucres lliures (aperitius, begudes ensucrades, llaminadures, etc.) contribueix a l'augment insà de pes (sobrepès i obesitat), a més d'influir en la tensió arterial i els lípids sèrics, per la qual cosa una disminució de la seva ingesta redueix els factors de risc de malalties cardiovasculars.

Les recomanacions diàries de **fibra** aconsellen consumir entre **10-13 g / 1.000 g** per tal d'assolir els màxims beneficis per al nostre organisme (augmentar el volum fecal, alentir l'absorció dels aliments glucídics o produir sacietat). No és aconsellable superar els 30 g diaris, per tal d'evitar la disminució de l'absorció de minerals.

2.3. Ingestes de referència per a lípids

La ingesta diària de lípids ha de representar del 30 al 35% de l'energia diària. En una dieta d'unes 2.000 kcal, aquest percentatge representa consumir-ne entre 67 i 78 g diaris –1 gram de lípids aporta 9 kcal–, tot i que la quantitat **mínima** de lípids que ha d'aportar la dieta per tal d'assegurar les necessitats d'àcids grassos essencials és de **15 a 25 g** al dia.

Els lípids que s'ingereixen, però, han de mantenir un equilibri respecte als àcids grassos que els formen. Es recomana que els **àcids grassos saturats** – presents, per exemple, en la mantega, la brioixeria o els greixos d'origen animal – no superin el 7% del total de l'energia, ja que la ingesta excessiva d'aquests àcids afavoreix l'acumulació de colesterol en les parets de les artèries, amb el consegüent perill cardiovascular.

Les recomanacions per al **colesterol** aconsellen **no superar els 300 mg** al dia. No obstant això, estudis recents mostren que aliments com l'ou, amb alt contingut en colesterol, té inhibidors de la seva absorció i micronutrients que resulten favorables en la protecció cardiovascular (antioxidants, lecitina, folats i altres vitamines del grup B). També presenta menor contingut en greix saturat, en comparació amb altres aliments com la carn, consumida en quantitat molt superior. **Els estudis epidemiològics realitzats sobre aquesta qüestió no han trobat que un augment en el consum d'ous (≥1 ou/dia) s'associï a un major risc cardiovascular.**

Els **àcids grassos poliinsaturats** han de representar entre el 5 i el 7% del total de l'energia. Es poden obtenir de l'oli de germen de blat, dels olis de llavors, del peix blau i de la fruita seca.

L'evidència científica actual mostra de forma convincent que els àcids grassos monoinsaturats, quan substitueixen els àcids grassos saturats, disminueixen el colesterol d'LDL (c-LDL) i el quocient colesterol total (CT)/colesterol d'HDL (c-HDL) en sang. Així mateix, es constata que en substituir per àcids grassos monoinsaturats els hidrats de carboni, augmenta el c-HDL plasmàtic. I es disminueix, possiblement, el risc de síndrome metabòlica. Les evidències sobre el seu paper en la disminució del risc de diabetis, augment de pes/adipositat, accidents coronaris, càncer o subtipus de càncer encara són insuficients.

Els **àcids grassos essencials**, inclosos en aquest grup, s'han d'ingerir a raó d'uns 5 o 6 g diaris, quantitat suficient per tal de mantenir la integritat de les nostres membranes cel·lulars. Aquestes necessitats poden incrementar en casos especials, com ara l'embaràs i la lactància, o bé quan se segueix una dieta rica en àcids grassos saturats, ja que s'estableix una competència entre aquests àcids i els àcids grassos essencials per formar part de les membranes cel·lulars.

Sobre la base de consideracions sobre la saludable dieta dels nostres ancestres, molt rica en AG n-3 i relativament pobra en AGP n-6, la creixent ingesta de n-6 en la dieta occidental i la competició entre aquests àcids grassos per la via metabòlica dels icosanoides, amb generació de compostos presumptament proinflamatoris, es va propugnar limitar la ingesta de n-6 procedent de llavors, olis i els seus derivats i augmentar la de n-3 de fonts vegetals i peix per aconseguir un quocient n-6/n-3 inferior a 5:1 en la dieta habitual (la proporció habitual en la dieta occidental, encara que no en l'espanyola, oscil·la entre 7:1 i més de 10:1).

Els **àcids grassos monoinsaturats** han de representar entre el 15-20% del total de l'energia. La font principal són els olis vegetals, com l'oli d'oliva, que combinat amb la resta d'aliments que formen la dieta denominada mediterrània, participa en la prevenció de les malalties cardiovasculars.

S'ha provat que els components menors de l'oli d'oliva verge extra (OOVE), i de manera especial els polifenols (hidroxitirosol i altres compostos derivats d'aquest), tenen efectes positius sobre la salut cardiovascular i sobre malalties cròniques no transmissibles quan s'ingereix de manera habitual en la dieta (20 g d'un oli amb un contingut de 200 mg/kg de polifenols).

Cal tenir en compte que els àcids grassos trans que es troben en margarines sòlides, pastisseria industrial i plats preparats eleven els nivells de LDL i disminueixen la fracció d'HDL. El comitè d'experts de la FAO/OMS ha conclòs que hi ha evidències convincentes que els AG trans són nocius per a la salut, ja que impliquen múltiples factors de risc cardiovascular i contribueixen a aug-

Exemple

En una dieta equilibrada de 2.000 kcal del 30% de greix la proporció serà la següent:

- AGS: <7%
- AGM: 20%
- AGP: 2,7-7,5%
- Colesterol: <300 mg/dia

mentar el risc de malaltia cardiovascular coronària (ECC). Les evidències són menys concloents sobre si els AG trans incrementen el risc de factors de la síndrome metabòlica i la diabetis.

En general, es recomana establir un consum màxim de l'1% del total de calories de la dieta o disminuir-lo al màxim possible. En particular, l'OMS recomana disminuir la ingesta d'AG trans a l'1% de l'aportació energètica total (2 g/dia per a una dieta de 2.000 kcal), amb l'objectiu final de suprimir els greixos trans produïts industrialment.

Actualment a Espanya l'aportació de greixos de la dieta suposa un 40%, aproximadament, de l'aportació de l'energia diària. A Espanya es manté fins a cert punt la cultura de la dieta mediterrània, alta en greix a causa de l'ús diari de l'oli d'oliva a la cuina i a la taula. Les enquestes alimentàries en la nostra població mostren un consum mitjà de greix total en general superior al límit del 35% de l'energia diària.

Avui dia està àmpliament acceptat que les dietes relativament altes en greix són beneficioses per a la salut si estan compostes majoritàriament de greixos saludables (AGM i AGP), mentre que les dietes altes en hidrats de carboni, particularment aquelles amb un alt índex glucèmic, contribueixen no solament a un major risc cardiovascular, sinó també de síndrome metabòlica, obesitat i diabetis.

Racions d'aliments	Grams de greix saturat
40 g de llom	4,00
100 g de botifarra o 3-4 salsitxes	10,00
100 g de costella de porc	10,00
20 g de nata	4,00
20 g de mantega	9,80
40 g de formatge curat	6,80
1 got de llet sencera	4,75

Racions d'aliments	Quantitat d'omega-3 (grams)
1 rodanxa de salmó (150 g)	2,70
4 sardines (125 g)	2,80
1 verat petit (150 g)	4,20
Anxoves (1 llauna: 30 g)	0,40
Tonyina 80 g (1 llauna mitjana)	1,00
1 ració de soja en gra (70 g)	0,40

Racions d'aliments	Quantitat d'omega-3 (grams)
1 got de llet de soja	0,28
5 nous (30 g)	2,21

Racions d'aliments	Quantitat d'omega-6 (grams)
20 ametlles (20 g)	2,00
3-4 nous (20 g)	8,00
1 cullerada sopera d'oli de gira-sol (10 cc)	6,30
1 ració de cigrons (70 g)	1,00
1 ració de soja (70 g)	4,20
1 grapat de llavors de gira-sol pelades (20 g)	5,60

Consell pràctic

El més recomanable és seguir una dieta en la qual els greixos vinguin de diferents fonts, combinant el consum d'oli d'oliva, oli de llavors i olis de peix, juntament amb petites porcions de greixos d'origen animal.

Es recomana controlar els aliments processats, ja que poden contenir força proporció de greixos saturats o àcids grassos trans.

2.4. Ingestes de referència per a proteïnes

Les proteïnes han d'aportar entre un 12 i un 15% de l'energia total de la dieta. En la mateixa dieta de 2.000 kcal, això equival a 60-75 g de proteïnes diàries –recordeu que les proteïnes aporten 4 kcal per cada gram.

S'ha establert que el mínim d'ingesta proteica que es necessita per tal de mantenir el nostre recanvi proteic és de 0,8 g per kg de pes i dia –**0,8 g/kg/dia**–, encara que aquestes necessitats poden variar en determinats moments.

Hem de recordar que els aliments d'origen animal contenen les proteïnes d'alt valor biològic.

En funció de la quantitat d'aminoàcids essencials, s'estableix la qualitat dels diversos tipus de proteïnes. Les que contenen quantitats suficients de cadascun dels aminoàcids essencials són proteïnes d'alt valor biològic i, quan falta un aminoàcid essencial, el valor biològic d'aquesta proteïna disminueix.

Els aminoàcids no sintetitzables són els següents: isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptòfan i valina. L'histidina també es pot considerar essencial. Durant la lactància i en la insuficiència hepàtica també són essencials la cisteïna i la tirosina i, en certs casos, l'arginina.

L'organisme no pot sintetitzar proteïnes si falta un aminoàcid essencial. Tots els aminoàcids essencials són en les proteïnes d'origen animal (ous, carn, peix i lactis) i, per tant, aquestes proteïnes són de més qualitat o de més valor biològic que les d'origen vegetal (llegums, cereals i fruita seca), deficitàries en un o més d'aquests aminoàcids. Tanmateix, proteïnes incompletes ben combinades poden donar lloc a altres proteïnes de valor equiparable a les de la carn, el peix i l'ou (especialment important en dietes vegetarianes).

Pel que fa a l'origen de les fonts de proteïnes, el 50% hauria de ser d'origen animal i l'altre 50% hauria de ser d'origen vegetal. A Espanya 2/3 de la ingesta de les proteïnes és d'origen animal i 1/3 és d'origen vegetal.

Si consultéssim diverses taules de composició d'aliments, trobaríem que les racions d'aliments següents ens proporcionen 20 g de proteïnes:

- 100 g de carn de boví
- 125 g de peix
- 150 g d'ou
- 600 cc de llet
- 75 g de formatge madurat
- 60 g de formatge Gruyère
- 100 g d'ametlles
- 85 g de soja en gra
- 100 g de llegums

Contingut en proteïnes d'alguns aliments d'origen vegetal, làctics i ous.

Aliment	Proteïna/100 g	Aliment	Proteïna/100 g
Soia cuita	16,6 g	Tofu	8-12 g
Cigró cuit	8,9 g	Seitan	21,2 g
Llentia cuita	9 g	Soia texturitzada	50 g
Mongeta cuita	8,5 g	Quinoa cuita	4,4 g
Cacauet	23,7 g	Amarant cuit	4 g
Ametlla	21,2 g	Arròs cuit	2,3 g
Nou	15,2 g	Pa	9-13 g
Avellana	15 g	Pasta cuita	5,3 g
Beguda de soia	3 g	Civada flocs	16,8 g
Ou (unitat 60 g)	7,5 g	Formatge tendre	22 g
Formatge fresc	12,4 g	Formatge gras	35,8 g
logurt natural	6,6 g	logurt de soia	4,6 g

2.5. Ingestes de referència per a vitamines i minerals

La ingesta recomanada de vitamines i minerals s'inclou en les taules següents. És important recordar que encara que sempre s'expressa com a ingesta diària recomanada, IDR, no és necessari ajustar la ingesta de vitamines i minerals cada dia.

Ingestes de referència per a vitamines i fonts alimentàries que les proporcionen			
	IDR (per a home i dona adults)	Aliments rics	Indicacions
Vitamina A –retinol, β-carotè–	0,7-0,6 mg (equivalent a 1 ou + 1 pastanaga + 3 albercocs). Més de 5 mg pot produir toxicitat per acumulació al fetge.	Fetge, peix, rovell d'ou, llet i mantega, verdures de fulla verda i pastanaga, tomàquet, pruna, albercoc –en general, aliments rics en carotè, coloració ataronjada, morada.	Acne, èczemes, fumadors, alcohòlics, envelliment prematur, sida i càncer.
Vitamina D –colecalciferol–	5 µg (25 g de formatge emmental + 1 plat de xampinyons).	Olis de peix, sardina, areng, verat, tonyina, ous, fetge, mantega, llet i formatge. Prendre el sol.	Osteoporosi, embaràs, lactància, vegetarians, tercera edat, disminució de les defenses.
Vitamina E –tocoferol–	15 mg (10 g d'oli d'oliva + 20 ametlles + 1 plat d'espàrrecs).	Olis vegetals –soja, blat de moro, gira-sol i oliva–, fruita seca, cereals integrals, verdures de fulla verda, espàrrecs, ous i mantega.	Impotència, infertilitat femenina, colesterol elevat, fumadors, tercera edat, disminució de les defenses, esportistes, píndola anticonceptiva, anèmia.
Vitamina K	120-90 µg (un plat de verdura de fulla verda).	Fabricada per la microbiota intestinal i continguda en verdures de fulla verda, fetge, olis vegetals, rovell d'ou, germen i segó.	Embaràs, nadons prematurs, fragilitat capil·lar, malalties digestives.
Vitamina C –àcid ascòrbic–	60 mg, incrementar-la en fumadors (1 kiwi o taronja + 1 amànida).	Cítrics, tomàquets, maduixes, fruites del bosc i tropicals, verdures fresques, fetge i ronyó. Compte amb la cocció i el processament dels aliments, perquè es perd molta vitamina C a causa de la calor i l'oxidació.	Baixada de defenses, cansament crònic, ansietat i estrès, convalescència, tercera edat, anèmia, augment de colesterol, prevenció trastorns cardiovasculars.
Tiamina –vitamina B ₁ –	1,2-1 mg.	Llevat de cervesa, fetge, carn de porc, cereals integrals i pèsols –escàs en fruites i verdures. Compte amb la cocció perquè es destrueix ràpidament i no s'ha de barrejar amb tanins o flavonoides –te i vi.	Falta de vitalitat, depressió, agitació, embaràs, alcoholisme.
Riboflavina –vitamina B ₂ , FMN, FAD–	1,6-1,3 mg.	Fetge, llevat de cervesa, productes lactis –formatges, llet i gellats–, carn, ous i verdures de fulla verda.	Trastorns de la pell, embaràs i lactància, anticonceptius –poden disminuir els efectes de la vitamina–, esports de competició, vegetarians, anèmia, tercera edat.
Niacina –àcid nicotínic i nicotinamida, factor PP–	18-14 mg. Les necessitats són més grans quan hi ha una disponibilitat d'aminoàcids de cadena ramificada elevada (per exemple, leucina).	Llevat de cervesa, cacauets i cereals integrals, tonyina, carn, bolets, peix i llegums. En aliments animals se sol trobar com a nicotinamida, NAD o NADP i en aliments vegetals, com a àcid nicotínic.	Estats d'ansietat, trastorns del comportament, trastorns circulatoris, migranyes, colesterol elevat.

Nota: les IDR poden variar per a homes i dones. En els casos en què hi ha dues quantitats, la primera és per a homes i la segona per a dones.

Ingestes de referència per a vitamines i fonts alimentàries que les proporcionen			
	IDR (per a home i dona adults)	Aliments rics	Indicacions
Vitamina B ₆ –fosfat de piridoxal–	1,5-1,2 mg (100 g de peix blau + 25 g d'avellanes + 1 plàtan).	Cereals integrals –unida al germen, desapareix en la panificació o l'ús de farines–, llevat de cervesa, fetge, tonyina, carns, fruita seca, patates i verdures. Es pot perdre amb facilitat a causa de la cocció o l'emmagatzematge.	Estrès, rampes, espasmes, risc de malalties cardiovasculars, tercera edat, reuma, alcoholisme i tabaquisme.
Biotina	30 µg.	Ronyó, melassa, llevat de cervesa, cereals, ous, fruita seca, llegums, carns, etc. Se sol trobar unida a proteïna, per la qual cosa la disponibilitat és limitada –absorció en l'intestí gruixut. Cal anar amb compte amb els ous crus, ja que l'avidina «segrega» la biotina.	
Àcid pantotènic	5 mg (1 plat de pèsols + 1 ou).	Fetge, carns, llevat de cervesa, ous, fruita seca, bolets, llegums i cereals integrals.	Cabells febles, pell atrotinada, dificultats per a cicatritzar, estrès, anticonceptius, embaràs i lactància.
Àcid fòlic	300 µg (1 plat de lleties amb espinacs + 1 amanida + 1 ou).	Llevat de cervesa, fetge, llegums i verdures de fulla verda. La vitamina continguda en aliments d'origen animal s'aprofita més bé que la vegetal.	Anèmia de l'embarassada, prevenció de malformacions fetals, depressió, trastorns de la memòria.
Vitamina B ₁₂ –cobalamina–	2 µg (100 g de peix o carn).	Fetge, cervell, mol·luscs marins, rovells d'ou i peix gras, carns i productes lactis. Els aliments d'origen vegetal no tenen gens de vitamina B ₁₂ –cal anar alerta en cas de dietes vegetarianes.	Anèmia, trastorns intestinals que impedeixen l'absorció de la vitamina, vegetarians, estrès, manca de memòria, voluntat d'augmentar la massa muscular.

Nota: les IDR poden variar per a homes i dones. En els casos en què hi ha dues quantitats, la primera és per a homes i la segona per a dones.

Ingestes de referència per a minerals essencials i fonts alimentàries que els proporcionen		
	IDR (per a home i dona adults)	Font
Sodi	1.500 mg	Sal comuna, embotits, conserves i aliments preparats
Potassi	3.100 mg	Fruites, verdures, patates i carn
Clor	2.300 mg	Sal comuna, embotits, conserves i aliments preparats
Calci ¹	900 mg	Lactis, llegums, hortalisses, carn i peix
Magnesi ²	350-300 mg	Verdures de fulla verda, cereals, fruita seca, cacau i marisc
Fòsfor	700 mg	Lactis, fruits secs, carns, llegums, refrescos

Nota: les IDR poden variar per a homes i dones. En els casos en què hi ha dues quantitats, la primera és per a homes i la segona per a dones.

Ingestes de referència per a minerals essencials i fonts alimentàries que els proporcionen		
	IDR (per a home i dona adults)	Font
Ferro ³	9-18 mg	Fetge, carns vermelles, musclos, llegums
Coure	1,1 mg	Mol·luscs, llegums, fruita seca
Zinc	9,5-7 mg	Ostres, carns, cereals integrals i llegums
Seleni	55 µg	Germen i segó de blat, llevat de cervesa, ceba, all, tomàquet i bròquil
Fluor	2,3-1,8 mg	Aigua de beguda, te, col i espinacs
Iode	150 µg	Peix, mariscs i sal iodada
Manganès	2,3-1,8 mg	Verdures i hortalisses
Molibdè	45 µg	Plantes que han crescut en terres riques en molibdè, germen de blat
Crom	35-25 µg	Llevat

Nota: les IDR poden variar per a homes i dones. En els casos en què hi ha dues quantitats, la primera és per a homes i la segona per a dones.

⁽¹⁾Hi ha diversos factors que influeixen en el metabolisme del calci. D'una banda, la lactosa n'afavoreix l'absorció (les persones intolerants a la lactosa han de substituir la llet per iogurt, formatge o qualsevol altre producte lacti que no tingui lactosa) i el zinc, la deposició. D'altra banda, l'alcohol i el sodi hi influeixen de manera negativa (el sodi en fomenta l'excreció urinària).

La llet i els productes làctics constitueixen la millor font de calci assimilable:

- 100 g de llet contenen 125 mg de calci
- 100 g de formatge fresc contenen entre 100 i 150 mg de calci
- 100 g de formatge emmental contenen 1.000 mg de calci

El fòsfor, que és en gairebé tots els aliments, estimula la secreció de l'hormona paratiroide, que fomenta la mobilització de calci i constitueix un component essencial de la fracció mineral òssia. La ingesta diària de fòsfor recomanada per a un adult és de 700 mg. L'excés de fòsfor en l'alimentació fa que la massa òssia disminueixi, especialment quan la ingesta de calci és baixa. S'aconsella que la relació entre el calci i el fòsfor de la dieta sigui igual o superior a 1. Si aquesta relació no es compleix, malgrat que es compleixin les recomanacions quant a ingesta de calci, poden aparèixer situacions de desmineralització.

A continuació es detallen altres fonts de calci importants:

Aliment (100 g)	Contingut en calci (mg)
Peix petit	80
Calamar	144
Sardina en oli	314
logurt natural	142
Llet de vaca	125
Ametlles	252

Aliment (100 g)	Contingut en calci (mg)
Avellanes	226
Bledes i espinacs	105
Alga kelp	168
Alga agar dessecada	625
Figues	54
Taronja	41

La ingesta diària de fòsfor recomanada per a un adult és de 700 mg. A continuació presentem una taula amb la quantitat de fòsfor i calci que contenen alguns aliments:

Aliment (100 g)	Calci (mg)	Fòsfor (mg)
Pa integral	65	211
Llenties	67	348
Ou	56	190
Lluç	24	207
Vedella	7	258
Ametlles	250	453
logurt	145	123
Taronja	36	23
Figues seques	200	92
Mongetes verdes	65	40

⁽²⁾Als ossos hi ha un 60% de magnesi aproximadament. A més, molts dels processos bioquímics o fisiològics el requereixen.

A continuació presentem una taula amb la quantitat de magnesi que contenen alguns aliments:

Aliment (100 g)	Magnesi (mg)
Llavors de gira-sol	420
Ametlles i pinyons	270
Llegums	130
Bledes	75
Figues seques	70
Dàtils	50
Alvocat	30
Plàtan	36

Aliment (100 g)	Magnesi (mg)
Pèsol	32
Mongetes verdes	22
Cacau en pols	208
Xocolata desfeta	150

⁽³⁾El ferro és el mineral més abundant en l'organisme, representa entre 2,5 i 4 g. El 70% d'aquesta quantitat es troba en l'hemoglobina. La falta de ferro provoca anèmia. El coeficient d'absorció del ferro és diferent segons els aliments que el continguin. Per exemple, en les carns és del 16 al 22% i en els llegums, del 3 a 4%.

A continuació presentem una taula amb la quantitat de ferro que contenen alguns aliments:

Aliment (100 g)	Ferro (mg)
Cloïsses	14,0
Musclos	4,2
Sardines en oli	2,9
Carn de cavall	4,8
Carn de vedella	2,5
Fetge	10-13
Ou sencer	2,2
Llenties	8,2
Ametlles	4,3
Bledes	3,3
Espinacs	2,7
Llevat de cervesa	17,5

3. Objectius nutricionals

Els objectius nutricionals són recomanacions de tipus quantitatiu sobre macronutrients i micronutrients que s'estableixen amb l'objectiu de fer una dieta saludable i de prevenir a llarg termini malalties cròniques.

Es tracta de **guies dietètiques quantitatives pel que fa als nutrients** dirigides a la població general més que a l'individu.

S'estableixen generalment a escala nacional i en termes de mitjanes o rangs adequats, tenint en compte la realitat alimentària i nutricional de la població a la qual van dirigits.

Els objectius nutricionals, a diferència de les ingestes dietètiques de referència, no es donen per a diferents grups d'edat ni sexe, han d'estar basats en patrons imperants de consum i tenir en compte el context sociocultural de la població a la qual van dirigits. Es tracta d'una espècie de «metes» que la població hauria d'aconseguir pel que fa al consum de nutrients.

Es plantegen a curt, mitjà o llarg termini, depenent del punt de partida, de la dificultat d'aconseguir la meta i de la importància del canvi.

El valor recomanat en els objectius nutricionals representa la ingesta mitjana que es considera adequada per al manteniment de la salut de la població, dins d'un interval d'ingestes observades.

Per a aconseguir els objectius nutricionals, és necessari traslladar la informació a la població d'una manera clara i comprensible i amb aquesta finalitat es desenvolupen les guies alimentàries. Les **guies alimentàries** tradueixen les ingestes recomanades i els objectius nutricionals a **aliments**, racions i freqüència de consum.

Per al disseny d'objectius nutricionals s'analitza la situació actual d'una població amb referència a dades de consum d'aliments i nutrients, a partir de les enquestes de consum i les valoracions nutricionals fetes al país. La determinació dels objectius es fa a partir de la revisió del coneixement científic existent al moment. Després d'un període de temps se n'avalua la consecució i es revisen o adapten en funció de la situació nova i les evidències científiques noves.

Els objectius nutricionals per a la població espanyola establerts a partir de la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària, les recomanacions de l'Agència Europea de Seguretat Alimentària i de la FAO/OMS es resumeixen en la taula següent:

Objectiu Nutricional	
Macronutrients	
Hidrats de carboni	> 50% VEt ¹
Sucres simples	< 10% VEt
Proteïnes	10-15% VEt
Greix total	< 30% VEt < 35% VEt (si es consumeixen olis monoinsaturats, d'oliva, en alta proporció)
AGS ²	< 7% VEt
AGP ³	5% VEt
AGM ⁴	La diferència (20% VEt)
Fibra dietètica	25-30 g/dia
Qualitat del greix	
AGP/AGS	0,5
(AGP + AGM)/AGS	2
AGP n-3	2 g/dia o 0,5-1% VEt
AGP n-6	10 g/dia o 2,5-9% VEt
EPA + DHA	250 mg/dia
n-6/n-3	4/1-5/1
Colesterol	< 300 mg/dia o < 100mg/1.000 kcal
Àcids grassos <i>trans</i>	< 1% VEt o < 3g/dia
Minerals	
Sal	< 5g/dia
Fe (hemo)	40% del Fe total
Vit C/Fe no hemo	4/1
I	150 mg/dia
F	1 mg/dia
Ca	1.000 mg/dia
Ca/P	1,3/1
Vitamines	
Tiamina	0,4 mg/1.000 kcal
Riboflavina	0,6 mg/1.000 kcal
Eq. niacina	6,6 mg/1.000 kcal

(1) VEt: valor energètic total; (2) AGS: àcids grassos saturats; (3) AGP: àcids grassos poliinsaturats; (4) AGM: àcids grassos monoinsaturats; (5) PAL: factor d'activitat física (PAL mitjà d'activitat física lleugera = 1,4)

Objectiu Nutricional	
Vitamina B6 / proteïna	> 0,02
Vitamina E / AGP	> 0,4
Folats	> 400 µg/dia
Vitamina D	5 g/dia (200 UI) 30 min d'exposició lumínica
D'altres	
Fruïtes	> 400 g/dia
Verdures i hortalisses	> 300 g/dia
IMC	18,5-25
Activitat física	> 1,75PAL ⁵ (45-60 min/dia)
Lactància materna	

(1) VET: valor energètic total; (2) AGS: àcids grassos saturats; (3) AGP: àcids grassos poliinsaturats; (4) AGM: àcids grassos monoinsaturats; (5) PAL: factor d'activitat física (PAL mitjà d'activitat física lleugera = 1,4)

L'OMS també estableix una sèrie de consells pràctics per mantenir una alimentació sana (2018), alguns d'ells ja citats:

Fruïtes, verdures i hortalisses

Menjar almenys 400 g o cinc porcions de fruites i verdures al dia redueix el risc de desenvolupar malalties no transmissibles i ajuda a garantir una ingesta diària suficient de fibra dietètica.

Per millorar el consum de fruites i verdures és recomanable:

- incloure verdures en tots els menjars;
- com a refrigeri, menjar fruites fresques i verdures crues;
- menjar fruites i verdures fresques de temporada; i
- menjar una selecció variada de fruites i verdures.

Greixos

Reduir el consum total de greix a menys del 30% de la ingesta calòrica diària contribueix a prevenir l'augment insalubre de pes entre la població adulta.

A més, per reduir el risc de desenvolupar malalties no transmissibles cal:

- limitar el consum de greixos saturats a menys del 10% de la ingesta calòrica diària;
- limitar el consum de greixos trans a menys de l'1%; i
- substituir els greixos saturats i els greixos trans per greixos no saturats, en particular greixos poliinsaturats.

Per reduir la ingesta de greixos, especialment els greixos saturats i els trans de producció industrial es pot:

- cuinar al vapor o bullir, en comptes de fregir;
- reemplaçar la mantega, el llard de porc i la mantega clarificada per olis rics en greixos poliinsaturats, per exemple, els de soia, colza, blat de moro, cànham i gira-sol;
- ingerir productes làctics descremats i carns magres, o treure el greix visible de la carn; i
- limitar el consum d'aliments fornejats o fregits, així com d'aperitius i aliments envasats (per exemple, rosquilles, coques, pastissos, galetes, bescuits i neules) que continguin greixos trans de producció industrial.

Sal, sodi i potassi

La majoria de la gent consumeix massa sodi amb la sal (una mitjana de 9 a 12 g de sal diaris) i no consumeix prou potassi (menys de 3,5 g). Un consum elevat de sal i insuficient de potassi contribueix a la hipertensió arterial que, al seu torn, incrementa el risc de malaltia coronària i accident cerebrovascular.

La reducció de la ingesta de sal al nivell recomanat, això és, menys de 5 grams diaris, permetria prevenir 1,7 milions de morts cada any.

Les persones no solen ser conscients de la quantitat de sal que consumeixen. En molts països, la major part de la ingesta de sal es realitza per mitjà d'aliments processats, per exemple, plats preparats, carns processades com ara cansalada, pernil, salami, formatge o refrigeris salats, o aliments que es consumeixen amb freqüència en grans quantitats, com per exemple el pa. La sal també s'afegeix als aliments quan es cuinen, per exemple brous, concentrats de brou de diferent tipus, salsa de soia i salsa de peix, o en el lloc en què es consumeixen, per exemple, la sal de taula.

Per reduir el consum de sal s'aconsella:

- limitar la quantitat de sal i de condiments rics en sodi (per exemple, salsa de soia, salsa de peix i brou) en cuinar i preparar aliments;

- no posar sal o salses riques en sodi a la taula;
- limitar el consum de refrigeris salats; i
- escollir productes amb baix contingut de sodi.

Alguns fabricants d'aliments estan reformulant les seves receptes per reduir el contingut de sodi dels seus productes; a més, s'hauria d'encoratjar els consumidors a llegir les etiquetes dels aliments per comprovar la quantitat de sodi que conté un producte abans de comprar-lo o consumir-lo.

La ingesta de potassi pot mitigar els efectes negatius d'un consum elevat de sodi en la pressió arterial. La ingesta de potassi es pot incrementar mitjançant el consum de fruites i verdures fresques.

Sucres

Adults i nens haurien de reduir la ingesta de sucres lliures a menys del 10% de la ingesta calòrica total. Una reducció a menys del 5% de la ingesta calòrica total aportaria beneficis addicionals per a la salut.

El consum de sucres lliures augmenta el risc de càries dental. L'excés de calories procedents d'aliments i begudes amb un alt contingut en sucres lliures també contribueix a l'augment insalubre de pes, que pot donar lloc a sobrepès i obesitat. Proves científiques recents revelen que els sucres lliures influeixen en la tensió arterial i els lípids sèrics, i suggereixen que una disminució de la seva ingesta redueix els factors de risc de malalties cardiovasculars.

La ingesta de sucre pot reduir-se de la manera següent:

- limitar el consum d'aliments i begudes amb alt contingut de sucres, per exemple, aperitius i begudes ensucrats i lllaminadures; i
- menjar, com a refrigeri, fruites i verdures crues en comptes de productes ensucrats.

Begudes amb alt contingut de sucres

Són begudes amb alt contingut de sucres els tipus de begudes que contenen sucres lliures, inclosos refrescs amb gas o sense; sucs i begudes de fruites o verdures; concentrats líquids i en pols; aigua aromatitzada; begudes energètiques i isotòniques; te i cafè llests per beure; i begudes làctiques aromatitzades.

4. Guies alimentàries de diversos països

L'estat nutricional d'una població el condiciona el tipus de subministrament alimentari que li ofereix l'entorn. El panorama mundial, pel que fa a l'estat nutricional, es pot dividir en dos models molt diferenciats:

- Les societats en les quals es produeixen situacions de malnutrició, sobretot ingesta baixa de proteïnes, vitamines, minerals i calories.
- Les societats que es caracteritzen per un consum excessiu i desequilibrat d'aliments que provoca problemes de salut.

L'alimentació, entesa com un procés vital per mitjà del qual l'individu selecciona l'oferta d'aliments del seu entorn, es considera un procés voluntari i educable. La modificació dels hàbits alimentaris és deguda a diverses causes que van des de la introducció comercial de productes nous fins a l'augment del poder adquisitiu passant pel fet de menjar fora de casa.

Tot plegat fa necessari establir unes guies alimentàries bàsiques que es poden considerar normes per al manteniment de la salut mitjançant el consum d'aliments. Aquestes guies, per tant, han d'oferir informació adequada i suficient perquè la població es pugui alimentar d'una manera equilibrada, en funció de la disponibilitat i la producció d'aliments. Inclouen recomanacions de consum de determinats aliments, proporcions entre ells, fonts d'energia, nutrients no essencials (com la fibra i el colesterol) i relacions dels grups d'aliments amb els nutrients que aporten.

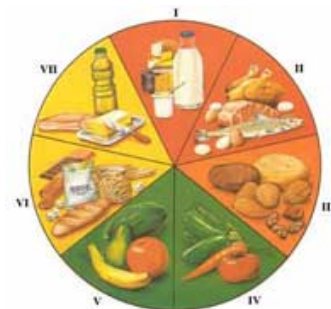
Les guies alimentàries o guies dietètiques són una aproximació **qualitativa**, no expressada en termes numèrics sinó en termes d'aliments i patrons alimentaris. Posen l'accent en l'elecció d'aliments (no de nutrients) i de l'estil de vida i són més adequades per a l'educació i comunicació amb el públic no expert en alimentació.

Per tal d'establir les guies alimentàries és important classificar els aliments en grups bàsics, segons els nutrients que contenen i segons altres criteris que en fomentin o en disminueixin el consum. En les guies alimentàries és important considerar també que els aliments i els patrons alimentaris tenen aspectes socioculturals que els nutrients no tenen i, per tant, cal adaptar-les al col·lectiu o al país al qual van destinades.

Hi ha moltes propostes diferents sobre la manera d'agrupar els aliments. S'utilitzen resolucions gràfiques diverses (rodes, piràmides, ovals, etc.) que presenten les proporcions equilibrades i les varietats dels grups d'aliments repre-

sentatius de cada país. Es fa de manera molt clara perquè constitueixin un instrument d'educació nutricional i la població entengui el concepte de dieta equilibrada:

- La **roda dels aliments** és un recurs didàctic promogut a Espanya pel Ministeri de Sanitat. Pretén afavorir la comprensió dels conceptes bàsics de la dieta saludable i la classificació dels diferents grups d'aliments (plàstics, energètics i reguladors). La roda dels aliments (*la rueda de los alimentos*) es pot utilitzar en diversos escenaris:
 - Quan és necessari fer comprendre la importància del conjunt de la dieta per a una alimentació saludable.
 - Quan és necessari ensenyar "visualment" que hi ha diversos tipus d'aliments segons les seves funcions en el nostre organisme.
 - Quan és necessari un recurs senzill per tal d'ensenyar a elaborar menús sans i vàlids per a les diferents edats i circumstàncies.



Els grups es distribueixen de la manera següent:

- Grup I: llet i derivats. Aliments plàstics en els quals predominen les proteïnes.
- Grup II: carns, peix i ous. Aliments plàstics en els quals predominen les proteïnes.
- Grup III: llegums, fruites seques i patates. Aliments energètics, plàstics i reguladors en els quals predominen els glúcids, però també contenen quantitats importants de proteïnes, vitamines i minerals.
- Grup IV: hortalisses. Aliments reguladors en els quals predominen les vitamines i els minerals.
- Grup V: fruites. Aliments reguladors en els quals predominen les vitamines i els minerals.
- Grup VI: cereals. Aliments energètics en els quals predominen els glúcids.
- Grup VII: llards i olis. Aliments energètics en els quals predominen els lípids.

Una altra nova roda dels aliments, més complexa, assenyalava la importància del consum dels diferents aliments en la nostra dieta mitjançant una variació proporcional de la mida dels sectors.

El **plat del bon menjar** (*el plato del bien comer*), creat a Mèxic, proposa un consum equitatiu de tres grups d'aliments (dividits al seu torn en subgrups) de composició més o menys semblant: les fruites i les verdures, els cereals i els tubercles i, finalment, les lleguminoses i els aliments d'origen animal. Cadascun d'aquests grups reuneix aliments equivalents, de manera que es poden intercanviar sense que l'aportament nutritiu s'alteri notablement.

- Fruites i verdures: aliments rics en vitamines i minerals
- Cereals i tubercles: aliments rics en hidrats de carboni
- Lleguminoses i aliments d'origen animal: aliments proteics

El plat del bon menjar també va acompanyat d'un decàleg:

- 1) Intenta menjar «bo» acompanyat de família i/o amics i fer que els àpats siguin un moment agradable.
- 2) Consumeix verdures i fruites crues de temporada.
- 3) Modera el consum de greixos (margarina, olis vegetals i maionesa, entre d'altres), sucres (refrescos, mel, mermelada, dolços i sucre de taula) i sal.
- 4) Menja d'acord amb les teves necessitats i condicions, ni més ni menys.
- 5) Menja quantitats moderades d'aliments d'origen animal, prefereix les lleguminoses.
- 6) Combina els cereals (truites, pa o pastes) amb lleguminoses, com mongetes, cigrons, faves o lleties.
- 7) Procura escollir cereals integrals, com la truita de blat de moro, el pa integral, la civada i l'amarant, en lloc de cereals refinats.
- 8) Procura consumir dues vegades per setmana peix i pollastre sense pell en lloc de carns vermelles.
- 9) Si consumeixes ous, procura fer-ho amb moderació.
- 10) Evita les begudes alcohòliques o consumeix-les només de manera esporàdica ja que, entre altres factors, són altes en calories (7 kcal/g).

La **baldufa dels aliments** (*el trompo de los alimentos*) el va crear l'Institut Nacional de Nutrició (INN) de Veneçuela. El propòsit, segons l'INN, és el següent: «Aquesta eina pretén fer igualment divertida la tasca d'alimentar-nos. Fes girar



la baldufa!, combina'n les franges i obtindràs una dieta variada i equilibrada que, juntament amb l'aigua i l'activitat física, serà la clau per gaudir d'un estat de salut òptim.»

El cordill de la baldufa representa l'aigua i l'activitat física, que són el complement per a una millor qualitat de vida.

L'INN classifica els aliments en cinc grups, identificats per colors, segons el valor nutritiu que tenen:

- Color groc: grans, cereals, tubercles i plàtans
- Color verd: hortalisses i fruites
- Color blau: llet, carns i ous
- Color gris: sucres
- Color ataronjat: greixos i olis vegetals

L'olla de Guatemala (*la olla de Guatemala*) conté sis grups d'aliments bàsics i també representa la freqüència de consum aconsellada, tant diària com setmanal, de cadascun.

L'olla de Guatemala es complementa amb els set consells següents:

- Inclou en tots els àpats grans, cereals o patates, perquè alimenten i són econòmics i saborosos.
- Mengi herbes o verdures cada dia per tal de beneficiar el seu organisme.
- Mengi fruita, sigui la que sigui, cada dia perquè és sana, digestiva i alimentària.
- Si menja truites (de farina de cereals) i mongetes cada dia, per cada truita prengui una cullerada de mongetes perquè sigui més substanciosa.
- Mengi almenys dues vegades per setmana un ou, un tros de formatge o un got de llet per tal de complementar la seva alimentació.
- Almenys una vegada per setmana mengi un tros de fetge o de carn per tal d'enfortir el seu organisme.
- Per tal de mantenir-se sa, mengi variat com s'indica en l'olla familiar.



Un aspecte destacable d'aquesta guia és la recomanació de combinar lleguminoses amb cereals com l'arròs, ja que això permet obtenir proteïnes de bona qualitat, més econòmiques i assequibles per a la població guatemalenca que la proteïna animal. També es recomana prendre complements o aliments fortificats, especialment amb ferro i vitamina A, ja que la manca d'aquests nutrients és freqüent entre els grups de població més vulnerables. La guia emfatitza la importància de la higiene en la preparació dels aliments.

La **piràmide** és una eina didàctica molt útil per a millorar la qualitat de vida de la població. Cada país n'estableix el disseny i adapta les recomanacions dietètiques als estils de vida, els aliments i la cultura gastronòmica de la població.

La meua piràmide (*My Pyramid*) era una proposta del Departament d'Agricultura d'Estats Units. No és una proposta unívoca, el *pla la meua piràmide* ajuda a escollir els aliments i les quantitats correctes per als usuaris. Actualment, la piràmide ha estat substituïda per una versió de plat *My Plate* amb colors i porcions diferents per als principals grups d'aliments que s'han d'incloure en cada menjar.

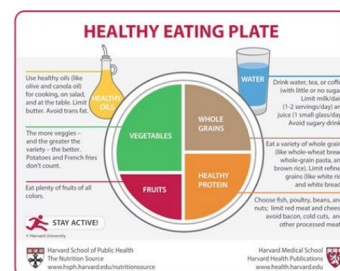


Font: US Department of Agriculture

La Universitat de Harvard proposa el plat de l'alimentació saludable, una versió ampliada amb la qual pretén puntualitzar alguns aspectes que no recull la versió del Ministeri d'Agricultura nord-americà (tipus de cereals que cal consumir, especifica també el tipus d'aliments proteics, inclou la necessitat de mantenir-se actiu...)

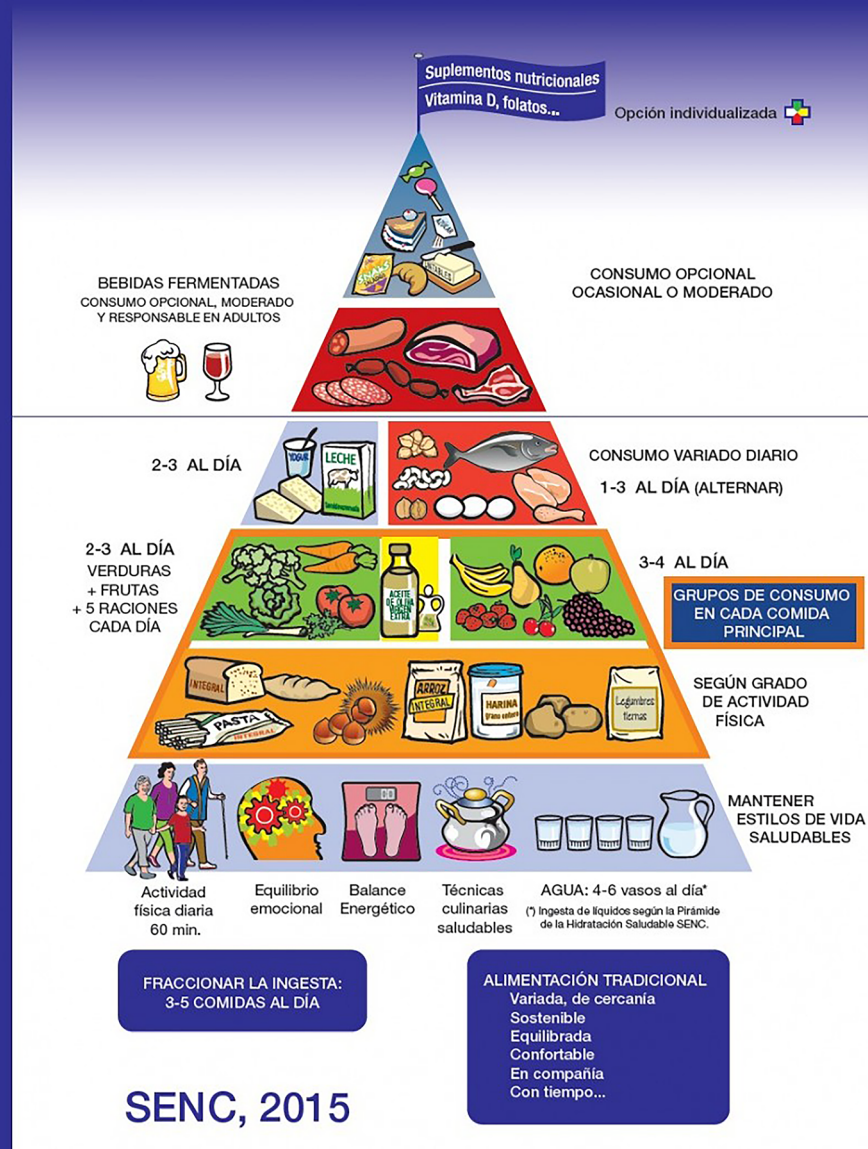
Molts especialistes consideren aquesta representació gràfica com la manera més intuïtiva i didàctica de transmetre la informació de la guia alimentària per a la població.

A Espanya, la piràmide més utilitzada actualment és la de la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària, que situa els aliments que s'han de consumir amb més freqüència en la base i els que s'han de consumir amb moderació, en el vèrtex.



Font: Harvard School of Public Health

Pirámide de la Alimentación Saludable



Resum de guies alimentàries SENC, desembre 2016

Consideracions que sustenten, afavoreixen i/o complementen una alimentació saludable

Activitat física en població general	60 minuts diaris d'activitat física d'intensitat moderada, o el seu equivalent de 10.000 passos al dia, potser amb alguns passos o períodes puntuals de més intensitat.
Promoció de l'equilibri emocional	L'equilibri emocional pot ser un factor determinant continuat o episòdic en les pulsions alimentàries, els processos de compra, la preparació i ingesta d'aliments a escala individual o familiar. Treure aquest aspecte.
Balanç energètic	Adaptar la ingesta alimentària qualitativa i quantitativa al grau d'activitat física en el marc de les recomanacions per a una alimentació equilibrada i saludable.

Tècniques culinàries i utensilis de cuina	A la cuina, prioritzar la utilització d'envasos de vidre i recipients d'acer inoxidable. Les tècniques culinàries més recomanables són les preparacions al vapor, cuites i al forn. En cru i fregits, utilitzar oli d'oliva verge extra.
Ingesta adequada d'aigua	Incorporar la ingesta d'aigua i altres líquids o aliments amb gran contingut en aigua fins a assolir entorn dels 2,5 litres/dia.
Aliments i grups d'aliments que es recomana consumir diàriament, en quantitats i proporcions variables	
Aliments rics en hidrats de carboni complexos: cereals, patates, lleguminoses tendres i altres	Prioritzar els cereals i derivats integrals o elaborats amb farines de gra sencer. Altres aliments amb alt contingut en hidrats de carboni es poden associar a fórmules culinàries amb la presència de verdures o hortalisses de temporada, incloses les lleguminoses tendres.
Fruites	Incloure tres o més racions o peces de fruita variada al dia, en un adequat estat de maduració, amb rentat previ, i també pelades si no es tracta de productes de cultiu orgànic.
Verdures i hortalisses	Incorporar almenys dues racions de verdures i hortalisses cada dia. Una de les racions en format cru amb varietats de diferent color. Rentar amb aigua freda.
Oli d'oliva verge extra	L'oli d'oliva verge de qualitat és la millor referència grassa per a l'acompanyament en molts aliments, tant en preparacions o processos culinàries com per al seu consum en cru.
Carns blanques	Les carns blanques de bona qualitat són una bona opció com a font de proteïnes i altres nutrients d'interès. Prioritzar les preparacions amb poca matèria grassa afegida i l'acompanyament habitual de verdures o amanida.
Peixos i mariscs	Prioritzar les captures sostenibles de temporada utilitzant les mides, quantitats i preparacions culinàries que assegurin la innocuïtat del producte. La recomanació se situa en el consum de peix almenys dues o tres vegades a la setmana.
Llegums	Es recomana el consum de dues, tres o més racions a la setmana amb les tècniques culinàries que en millorin la digestibilitat i valor nutricional.
Fruita seca i llavors	Prioritzar el consum de varietats locals en format natural, o poc manipulades sense sal o sucres afegits.
Ous	Es recomana una freqüència de consum i format culinari de caràcter individualitzat, prioritzant les varietats ecològiques o les de pagès.
Llet i productes làctics	Consum de làctics de bona qualitat: dues o tres racions al dia prioritzant les preparacions baixes en greix i sense sucres afegits.
Aliments i begudes per als quals es recomana un consum opcional, més ocasional i moderat	

Carns vermelles i processats	El consum de carns vermelles i de carns processades en tots els seus formats hauria de moderar-se en el marc d'una alimentació saludable, triant productes d'excel·lent qualitat, procediments culinaris sense contacte directe amb el foc i sempre amb l'acompanyament d'una guarnició d'hortalisses fresques.
Greixos per untar	Els greixos per untar de tot tipus haurien de ser de consum ocasional, amb preferència per la mantega sense sal afegida.
Aliments i begudes per als quals es recomana un consum opcional, més ocasional i moderat	
Sucre i productes ensucrats	Moderar el consum de sucre i de productes ensucrats per no sobrepassar l'aportació del 10% de la ingesta energètica diària.
Sal i <i>snacks</i> salats	Moderar la ingesta de sal i, de manera especial, els productes amb elevada aportació de sal estructural o afegida per no superar la quantitat de 6 g de sal (clorur sòdic) total al dia.
Brioixeria, pastisseria, productes ensucrats, llaminadures i gelats	Consum opcional, moderat i ocasional d'aquest grup d'aliments i confiteria. Prioritzar el consum de rebosteria elaborada a casa amb mètodes i ingredients tradicionals.
Begudes alcohòliques fermentades	Moderar o evitar el consum de begudes alcohòliques. Pot assumir-se el consum moderat i responsable de begudes fermentades de baixa graduació i bona qualitat en quantitats que no superin les dues copes de vi/dia en homes i una copa/dia en dones, sempre referit a l'edat adulta i sense contraindicació mèdica.
Suplements dietètics o farmacològics. Nutricèutics i aliments funcionals	En ocasions en les quals hi ha necessitats especials, pot ser d'utilitat el consum habitual o temporal afegit de suplements o aliments específics. La recomanació es concreta a establir pautes individualitzades que siguin el resultat del consell dietètic plantejat per un metge, farmacèutic, personal d'infermeria, matrona, fisioterapeuta o dietista-nutricionista
Consideracions complementàries en la cistella de la compra i la cuina:	

Suport decidit a l'alimentació sostenible.

Prioritzar productes de temporada, de proximitat.

Fomentar la convivialtat i l'educació alimentària

Dedicar, de manera col·laborativa, temps a tot el procés alimentari, inclosa la compra i les tasques de cuina.

Les recomanacions i el consell dietètic han de suggerir una alimentació còmoda i assumible.

Valorar l'etiquetatge nutricional en les decisions de compra i consum.

Vigilar les bones pràctiques d'higiene i seguretat alimentària.

Solidaritat alimentària com a compromís personal i social.

Compra responsable en qualitat i quantitat.

Reduir deixalles: reduir, reutilitzar amb seguretat i reciclar.

La piràmide de la dieta mediterrània també és molt utilitzada a Espanya i en als països de la Mediterrània. L'última versió de l'any 2010 inclou no sols aspectes nutricionals sinó també socials.

Piràmide de la Dieta Mediterrània: un estil de vida actual

Guia per a la població adulta

Mesura de la ració basada en la frugalitat i hàbits locals

Vi amb moderació i respectant els costums



Edició 2010

r = Ració



Font: Fundación Dieta Mediterránea

En l'òval de l'Argentina (*el óvalo de Argentina*) es representen els sis grups d'aliments que no han de faltar en l'alimentació equilibrada del país. S'ha de llegir en sentit invers al de les agulles del rellotge, començant pel grup que ocupa més espai i que correspon al primer nivell. Es recomana incloure en la dieta més quantitat d'aliments dels nivells inferiors i menys quantitat d'aliments dels nivells superiors:



- Primer grup: llegums secs (veces, lleties, mongetes o pèsols, soja i cigrons), cereals (arròs, civada, ordi, blat de moro i blat) i derivats (farina, fideus, pa o galetes)
- Segon grup: verdures i fruites
- Tercer grup: llet, iogurt i formatge
- Quart grup: carns, peixos i ou
- Cinquè grup: olis i greix
- Sisè grup: dolços i miscel·lània

El Comitè Científic de la **International Foundation of Mediterranean Diet (IFMeD)** va publicar el 2016 la Med Diet 4.0, basada en un nou enfocament de la dieta mediterrània multidimensional i interdisciplinària, i caracteritza la dieta mediterrània de dieta **sostenible**.

New Pictorial Proposal for an Environmental, Sustainable Mediterranean Diet



La Med Diet 4.0 neix per contribuir a la revitalització de la dieta mediterrània tot millorant la seva percepció actual, no ja com a dieta sana, sinó també com un model d'estil de vida sostenible tenint en compte la diversitat cultural i els sistemes alimentaris mediterranis específics de cada cultura i país.

En el marc integral de la Med Diet 4.0 s'han destacat i incorporat en un únic model quatre beneficis generals:

- majors beneficis de salut i nutrició
- baixos impactes ambientals i riquesa en biodiversitat
- alts valors alimentaris socioculturals
- rendiments econòmics locals positius

A continuació es detallen els indicadors potencials per a cadascun dels beneficis definits sobre els quals se sustenta la proposta per definir-la com a sostenible:

Table 1 Potential indicators for assessing the sustainability of the Mediterranean diet

Thematic area	Proposed indicators
A. Nutrition and health	A1. Diet-related morbidity/mortality A2. Fruit and vegetable consumption/intake A3. Vegetable:animal protein consumption ratio A4. Average dietary energy adequacy A5. Dietary diversity score A6. Dietary energy density score A7. Nutrient density A8. Food biodiversity composition and consumption A9. Nutritional anthropometry A10. Physical activity/physical inactivity prevalence A11. Adherence to the Mediterranean dietary pattern A12. Rate of local/regional foods and seasonality A13. Rate of eco-friendly food production and/or consumption
B. Environment	B1. Water footprint B2. Carbon footprint B3. Nitrogen footprint B4. Biodiversity
C. Economy	C1. Food consumer price index (FCPI): cereals, fruit, vegetables, fish and meat C2. Cost of living index (COLI) related to food expenditures: cereals, fruit, vegetables, fish and meat C3. Distribution of household expenditure per groups: food C4. Food self-sufficiency: cereals, fruit and vegetables C5. Intermediate consumption in the agricultural sector: nitrogen fertilizers C6. Food losses and waste
D. Society and culture	D1. Proportion of meals consumed outside home D2. Proportion of already prepared meals D3. Consumption of traditional products (e.g. proportion of product under PDO or similar recognized traditional foods) D4. Proportion of mass media initiatives dedicated to the knowledge of food background cultural value

PDO, Protected Designation of Origin.

Font: **Dernini, S.; Berry, E. M.; Serra-Majem, L.; La Vecchia, C.; Capone, R.; Medina, F. X., i altres (2017).** «Med Diet 4.0: The Mediterranean diet with four sustainable benefits». *Public Health Nutrition*.

La **healthy eating pyramid** d'Austràlia és un cas particular de piràmide que s'allunya d'altres exemples més clàssics, incloent-hi els grups de verdures, fruites, hortalisses i llegums a la base en contraposició als cereals que apareixen en el segon nivell, i fa especial èmfasi en els cereals no refinats (arròs integral, quinoa o civada). En el tercer nivell es troben les principals fonts de proteïnes animals i vegetals, i en l'últim nivell, els greixos saludables (origen vegetal).

És significatiu, també, apreciar com no apareixen aliments «superflus» en aquesta piràmide (brioixeria, *snacks*, aliments ultraprocessats, etc.) ni begudes alcohòliques. Així com la recomanació d'ingerir únicament aigua com a beguda.



Per consultar altres guies alimentàries d'altres països del món es pot consultar l'enllaç següent de la FAO: <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf>

Les guies alimentàries o dietètiques s'han de revisar amb certa periodicitat per actualitzar els missatges en funció de l'evolució dels hàbits alimentaris i de la població.

5. Elaboració de menús per racions o amb taules de composició d'aliments

Hi ha diverses maneres d'elaborar una dieta equilibrada. Es pot fer mitjançant **sistemes quantitativs** o mitjançant **sistemes qualitativs**.

Els **sistemes qualitativs** distribueixen els aliments bàsics en diversos grups, entre els quals l'individu pot escollir i elaborar la seva dieta.

Es considera que una **ració d'aliment** és la quantitat habitual que se'n sol consumir. Atès que no totes les persones mengen la mateixa quantitat, es determina una mitjana de les quantitats consumides per diferents individus, segons els seus costums socials i les enquestes nutricionals efectuades.

La combinació de racions de diversos grups d'aliments permet confeccionar la dieta adequada per a cada individu en funció de les seves necessitats i gustos, ja que pot escollir entre **aliments equivalents** des del punt de vista nutritiu, encara que amb pesos diferents dins de cada grup.

S'estableix un pes orientatiu per a cada grup que pot variar segons si es tracta de nens, persones grans o persones amb necessitats especials, com dones embarassades o en període de lactància.

1 ració de lactis:

- Es considera 1 got de llet (250 ml), 2 iogurts, 40 g de formatge curat o 80 g de formatge fresc.

1 ració de farinacis:

- Correspon a uns 200 g de patates, 60 g de pa fresc, 60 g crus d'arròs o pasta o uns 80 g crus de llegums.

1 ració de verdures i hortalisses:

- Correspon a uns 200 g
- Es recomana que almenys una de les racions es consumeixi crua, en forma d'amanida, per tal de garantir l'aportament de vitamines i minerals.

1 ració de fruita:

- Equival a 1 peça de fruita de mida mitjana (1 taronja, 1 poma, 1 pera, etc.). En cas de fruites més petites, cal consumir-ne una quantitat equivalent (2-3 mandarines o prunes, 5-6 maduixes, 12 cireres, 2 talls de meló, etc.).

1 ració de proteïna:

- Es considera 125 g de carn, 1/4 de pollastre, 150 g de peix o 2 ous.

1 ració de greix:

- Correspon a 10 g o 1 cullerada sopera d'oli; són equivalents.

Els **sistemes quantitius** requereixen càlculs energètics i **taules de composició d'aliments**. Aquestes taules expressen la quantitat d'energia i el tipus de nutrients que conté un aliment per 100 g de pes. Els valors que trobem en les taules corresponen a valors mitjans de cada aliment i gairebé sempre es tracta d'aliments crus (si són cuinats s'indica) i porció comestible (se'n dedueix el desaprofitament, ossos, espines, etc.). Les taules poden ser simplificades o exhaustives. Les simplificades fan referència als aliments que s'utilitzen més comunament i presenten dades que poden ser d'utilitat en l'estudi. Les exhaustives, en canvi, inclouen un gran nombre d'aliments i contenen informació sobre el tipus de glúcids, aminoàcids o àcids grassos, vitamines i minerals que hi ha en cada aliment.

Per tal de calcular el **valor energètic** d'un aliment n'hi ha prou amb multiplicar el pes de cada nutrient per l'energia que subministra i sumar els valors obtinguts.

Si posem com a exemple **100 g de iogurt** que contenen 2,4 g de proteïnes, 13 g d'hidrats de carboni i 1,9 g de greixos, el valor energètic d'aquest aliment és el resultat de sumar $(2,4 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g de proteïnes}) + (13 \text{ g} \times 4 \text{ kcal/g de glúcids}) + (1,9 \text{ g} \times 9 \text{ kcal/g de greixos}) = 9,6 \text{ kcal} + 52 \text{ kcal} + 17,1 \text{ kcal} = 78,7 \text{ kcal}$.

També podem calcular el percentatge d'energia que aporta cada nutrient i comparar-lo amb les recomanacions per a una dieta equilibrada. Així, en aquest mateix iogurt, l'energia que aporten les **proteïnes** representa el 12% ($9,6 \text{ kcal} / 78,7 \text{ kcal}$); la dels **hidrats de carboni**, el 66% ($52 \text{ kcal} / 78,7 \text{ kcal}$), i la dels **greixos**, el 22% ($17,1 \text{ kcal} / 78,7 \text{ kcal}$).

Hi ha una gran quantitat de taules de composició d'aliments, algunes estan disponibles a Internet. Aquí us indiquem algunes referències i una adreça electrònica en què hi ha la composició de molts aliments d'ús comú i permet, de manera còmoda, fer càlculs energètics.

- **Moreira, O.** (2018). *Tabla de composición de alimentos* (19a. ed.). Madrid: Ed. Pirámide.
- **Xarxa BEDCA (Base de dades Espanyola de Composició d'Aliments):** <http://www.bedca.net>

- **Xarxa Internacional de dades sobre alimentació de la FAO:** <http://www.fao.org/infoods/infoods/es/>
- **Societat Espanyola d'Hipertensió (calculadora programa DIAL):** <http://www.seh-lelha.org/alimento.htm>

5.1. Consells pràctics per a l'elaboració de dietes equilibrades

- Un esmorzar equilibrat ha d'estar format pels aliments següents:
 - 1 fruita o batut casolà de fruites o de fruites seques
 - Lactis com iogurt, formatge o llet o les seves versions vegetals de fonts de calci: fruites seques, verdures, begudes vegetals fortificades
 - Cereals, principalment integrals o llegums
- Un dinar i un sopar equilibrats han d'estar formats pels aliments següents:
 - Pasta, arròs, cereals, preferiblement integrals, patates, llegums
 - Verdura cuita o crua com a amanida
 - Carn, peix, ou, marisc o substitutius, com tofu o seitan
 - Fruita o lacti
- S'hi ha d'incloure dues preses de llegums per setmana. Els llegums aporten fibra i fosfolípids, que són necessaris per a la formació d'HDL (colesterol bo). Per tal de reduir la flatulència s'aconsella prendre iogurt de postres, prendre'ls en forma de purés o passar-los pel passapuré.
- S'ha de subministrar la dosi justa de proteïnes. D'aquesta manera, els aliments rics en proteïnes, com la carn, el peix, els ous o els lactis, s'han d'incloure en les tres preses principals o proteïnes vegetals en dietes vegetarianes/veganes.
- Cal preferir el consum de peix al consum de carn. És aconsellable incloure dues o tres preses setmanals de peix blau perquè conté àcids grassos omega-3.
- És millor consumir carns magres, com pollastre, gall dindi o conill, que carns grasses, com xai o vedella.
- En tots els menjars hi ha d'haver verdures o hortalisses perquè són baixes en calories, pobres en greix i riques en minerals i en fibra. Equilibren els menjars i els donen volum.

- S'ha d'eleva el nivell vitamínic dels menjars amb aliments crus: dos plats de verdures o amanides i dues o tres peces de fruita al dia.
- És important aportar una bona quantitat de fibra dietètica. Si un plat s'elabora amb productes que no contenen fibra, cal contrarestar-lo amb altres plats que en continguin una dosi més elevada.
- Procurar que els menús siguin calcificants. Per això hem d'intentar prendre aliments d'origen animal i/o vegetal rics en calci.
- S'ha de consumir un mínim de tres cullerades soperes d'oli d'oliva, si és possible verge, al dia. L'oli d'oliva, i especialment el verge, és ric en vitamina E (funció antioxidant) i, a més, aporta àcids grassos essencials per a l'organisme.
- Convé aportar una petita quantitat de fruita seca de cinc a set dies a la setmana. Ens ajudarà a protegir el nostre sistema cardiovascular.
- L'aigua ha de ser la beguda principal. S'aconsella beure'n entre 1,5 i 2 litres al dia.

Exemple de menú equilibrat

Dia	Esmorzar	Mig matí	Dinar	Mitja tarda	Sopar
Dilluns	Pa integral + formatge Llet sencera	1 fruita 2 nous	Amanida de llegums Sèpia planxa + verdures planxa 1 iogurt	1 iogurt 10 ametlles	Verdura amb patata Truita francesa + amanida 1 fruita
Dimarts	Torrada integral amb paté vegetal (hummus) i formatge fresc	1 fruita 2 nous	Macarrons integrals amb tomàquet i verdures Pollastre o gall dindi o conill + amanida 1 fruita	Formatge fresc 10 ametlles	Amanida Peix blanc + arròs blanc bullit 1 làctic
Dimecres	Llet sencera amb flocs de civada Ou cuit	3 figues seques 10 avellanes	Amanida de tomàquet Peix blau + llegum cuit 1 làctic	1 iogurt 2 nous	Crema de verdures amb crostonets + tofu + amanida de tomàquet 1 fruita
Dijous	Torrada integral amb crema d'avellanes casolana Beguda vegetal fortificada	1 fruita 2 nous	Arròs saltat amb verdures Llom planxa + amanida 1 fruita	Formatge fresc 10 ametlles	Amanida de pasta Truita de verdures 1 làctic

Dia	Esmorzar	Mig matí	Dinar	Mitja tarda	Sopar
Divendres	Torrada integral amb paté vegetal (hummus) i formatge fresc	3 orellanes 10 avellanes	Pèsols saltats amb allets Peix blau + amanida 1 iogurt	1 iogurt 2 nous	Torrada d'escalivada Marisc variat + amanida 1 fruita
Dissabte	Galetes casolanes de plàtan i civada Llet sencera	1 fruita 2 nous	Amanida d'arròs Peix blanc al forn 1 làctic	Formatge fresc 10 ametlles	Verdura i patata Ous a la planxa + amanida 1 fruita
Domingo	Torrada de formatge fresc amb salmó. iogurt natural	1 grapat de panses 10 avellanes	Graellada de verdures Pollastre al forn amb verdures i patates rostides 1 fruita	1 iogurt 2 nous	Amanida Pa integral amb tonyina i alvocat 1 làctic

- Exemple de dieta equilibrada de 2.000 kcal

Aliments	Pes	1 ració	Racions totals	
			Per aliment	Per grup d'aliments
Llet	350	200-250 cc	1,5	2,5
Formatge	40	40-60 g	1	
Carn	120	100-125 g	1,2	1,2
Cereals	200	40-60 g	4	5,5
Patates	250	150-200 g	1,5	
Verdures	400	150-200 g	2	2
Cítrics	300	120-200 g	1,5	3
Fruites	250	120-200 g	1,5	
Olis	30	10 g	3	3

Aliments, racions i mesures segons la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (SENC)

Aliment	Ració	Equivalència
Pa	40-60 g	2-3 llesques, 1 panet
Cereals	30-40 g	1 bol
Arròs o pasta	60-80 g cru	1 plat normal
Patates	150-200 g	1 patata mitjana

Aliment	Ració	Equivalència
Llegums	60-80 g	1 plat normal
Llet	200-250 ml	1 got o tassa
logurt	200-250 g	2 unitats
Formatge fresc	80-125 g	1 porció individual
Formatge semicurat o curat	40-60 g	2-3 talls
Verdures i hortalisses	150-200 g	1 plat
Tomàquet, pastanaga	150-200 g	1 plat
Fruita (poma, pera, meló, cireres)	120-200 g	1 peça mitjana, 2 talls de meló, 1 tassa de cireres
Oli d'oliva	1 cullerada sopera	10 ml
Fruita seca oleaginosa	20-30 g	1 grapat
Peix o marisc	125-150 g	1 rodanxa o filet
Carn magra, aus	100 – 120 g	1 filet, 1/4 pollastre
Ous	53-63 g	1-2 ous

6. Patrons d'alimentació actuals

L'OMS, en les seves últimes recomanacions sobre alimentació sana del 2018, va presentar la seva anàlisi de la situació actual al seu apartat de «Panorama general»:

«Portar una dieta sana al llarg de la vida ajuda a prevenir la malnutrició en totes les seves formes, així com diferents malalties no transmissibles i trastorns. No obstant això, l'augment de la producció d'aliments processats, la ràpida urbanització i el canvi en els estils de vida han donat lloc a un canvi en els hàbits alimentaris. Actualment, les persones consumeixen més aliments hipercalòrics, greixos, sucres lliures i sal/sodi; d'altra banda, moltes persones no mengen prou fruites, verdures i fibra dietètica, com per exemple cereals integrals».

Estimacions recents de l'OMS a escala mundial estableixen que:

- El 2016, més de 1.900 milions d'adults de divuit anys o més tenien sobrepès, dels quals, més de 650 milions eren obesos.
- El 2016, el 39% dels adults de divuit anys o més (un 39% dels homes i un 40% de les dones) tenien sobrepès.
- En general, l'any 2016 al voltant del 13% de la població adulta mundial (un 11% dels homes i un 15% de les dones) eren obesos.
- **Entre 1975 i 2016, la prevalença mundial de l'obesitat gairebé s'ha triplicat.**

A Espanya, la situació no difereix de les dades presentades per l'OMS. Així, l'estudi ENPE: *Prevalença d'obesitat general i obesitat abdominal en la població adulta espanyola (25-64 anys) 2014-2015* presentava els resultats i conclusions següents:

«**Resultats:** La prevalença de sobrepès estimada en la població adulta espanyola (25-64 anys) és del 39,3%; la d'obesitat general, del 21,6%, el 22,8% entre els homes i el 20,5% entre les dones, i augmenta amb l'edat. La prevalença d'obesitat abdominal s'estima en el 33,4%, major entre les dones que entre els homes, i també augmenta amb l'edat.

Conclusions: Les prevalences d'obesitat general i obesitat abdominal a Espanya són altes, encara que amb distribució desigual per comunitats autònomes. La comparació amb dades precedents planteja un augment important de la sobrecàrrega ponderal, la qual cosa indica la necessitat de vigilància sistemàtica i accions integrades.»

La conclusió principal de la majoria d'estudis actuals mostra que, malgrat els esforços dels governs i els organismes oficials per establir i difondre recomanacions per a una alimentació sana i equilibrada en la població, aquests esforços

no es tradueixen en taxes de sobrepès i obesitat inferiors sinó tot el contrari; i això comporta al seu torn una major prevalença de malalties no transmissibles derivades d'aquests estatus.

Bibliografía

Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) (2016). *Recomanacions per a l'alimentació en la primera infància (de 0 a 3 anys)*. Ed. Barcelona.

Aranceta Bartrina, J.; Arija Val, V. V.; Maíz Aldalur, E.; Martínez de Victoria Muñoz, E.; Ortega Anta, R. M.; Pérez-Rodrigo, C., i altres (2016). «Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016); la nueva pirámide de la alimentación saludable». *Nutr Hosp*.

Aranceta-Bartrina, J.; Gil Hernández, Á.; González-Gross, M.; Ortega Anta, R. M.; Serra-Majem, L.; Varela-Moreiras, G. (2015). «Distribución de macronutrientes y fuentes alimentarias en la población española: resultados obtenidos del estudio científico ANIBES». *Nutrients*, pàg. 23.

Aranceta-Bartrina, J.; Pérez-Rodrigo, C.; Alberdi-Aresti, G.; Ramos-Carrera, N.; Lázaro-Masedo, S. (2016). «Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE». *Rev. Esp. Cardiol*.

Arija, V.; Rodrigo, C. P.; de Vitoria, E. M.; Ortega, R. M.; Serra-Majem, L.; Ribas, L.; i altres (2015). «Valores de referencia de ingesta dietética y de antropometría en estudios poblacionales». *Nutr. Hosp*.

Dernini, S.; Berry, E. M.; Serra-Majem, L.; La Vecchia, C.; Capone, R.; Medina, F. X., i altres (2017). «Med Diet 4.0: The Mediterranean diet with four sustainable benefits». *Public Health Nutrition*.

Mahan, K.; Raymond, J. (2017). «Krause Dietoterapia», 14a edició. Krause's Food and the Nutrition Care Process.

Martínez Argüelles, L. (2016). *Vegetarianos con ciencia*. Madrid: Editorial Arcopress.

Moreiras, G. V.; Ávila, J. M.; Ruiz, E. (2015). «Energy balance, a new paradigm and methodological issues: The ANIBES study in Spain | Balance energético, un nuevo paradigma y aspectos metodológicos: Estudio ANIBES en España». *Nutr. Hosp*.

Organización Mundial de la Salud (2018). *Alimentación sana*. Disponible en línea a: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>>

Ros, E.; López-Miranda, J.; Picó, C.; Rubio, M. Á.; Babio, N.; Sala-Vila, A., i altres (2015). «Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta; postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética (FESNAD)». *Nutr. Hosp*.

Ruiz, E.; Ávila, J. M.; Valero, T.; del Pozo, S.; Rodríguez, P.; Aranceta-Bartrina, J., i altres (2015). «Energy intake, profile, and dietary sources in the Spanish population: Findings of the ANIBES study». *Nutrients*.

Ruiz, E.; Ávila, J. M.; Valero, T.; del Pozo, S.; Rodríguez, P.; Aranceta-Bartrina, J., i altres (2016). «Macronutrient distribution and dietary sources in the Spanish population: Findings from the ANIBES study». *Nutrients*.

Salas-Salvadó, J.; Bonada, A.; Trallero, R.; Saló, M. E.; Burgos, R. (2014). *Nutrición y dietética clínica* (3a ed.). Barcelona: Elsevier España.

